



مرکز توسعه، آموزش و فناوری راه آهن

# مجموعه پرستی و پاسخ

## مشاغل سیر و حرکت راه آهن

### «ویرایش سوم»

تألیف:

کارگروه آموزشی سیر و حرکت، بازرگانی و مسافری



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مجموعه پرسش و پاسخ

مشاغل سیر و حرکت راه آهن

«ویرایش سوم»

تألیف:

کارگروه آموزشی سیر و حرکت، بازرگانی و مسافری

مرکز توسعه، آموزش و فن آوری راه آهن جمهوری اسلامی ایران

۱۳۹۹

پرسش و پاسخ شغل متصدی ترافیک

## ۱. مقررات عمومی سیر و حرکت

### ۱- مقررات عمومی سیر و حرکت را تعریف کنید.

مقررات عمومی سیر و حرکت مجموعه‌ای مشتمل بر دستورالعمل‌های فنی و ایمنی است که در رابطه با وظایف مأمورین (اعم از مأمورین راه آهن و شرکت‌های غیردولتی مرتبط با بخش حمل و نقل) و نحوه عملیات و نظارت آنان بر امور سیر و حرکت قطارها و سایر وسایل نقلیه راه آهن و تأمین ایمنی سیر آنها و نیز سلامت کارکنان راه آهن و بخش‌های غیردولتی و همچنین مسافرین تدوین گردیده است.

### ۲- تعریف ایستگاه را بنویسید.

ایستگاه: محوطه‌ای است محدود به مجموعه‌ای از سوزن‌ها و خطوط به هم پیوسته که در آن ساختمان‌های اداری و مسکونی و سکوه‌های بار و مسافر و سایر تأسیسات قرار دارد و محل توقف، تنظیم، قبول، اعزام و عملیات مانور و سبقت و تلاقی قطارها و سایر وسایل نقلیه راه آهن می‌باشد و همچنین در آن امور مربوط به قبول و تحویل بار و توشه و سوار و پیاده شدن مسافران انجام می‌گیرد که بر حسب موقعیت و میزان فعالیت درجه‌بندی گردیده است و دارای محدوده مشخص و معینی می‌باشد (ماده ۲).

در ایستگاه‌های راه آهن دو خطه که در حد فاصل ایستگاه‌های آن دو خط جهت رفت و برگشت قطارها احداث گردیده، می‌باید در طرفین حدود ایستگاه‌های راه آهن دو خطه، سوزن‌های رابط نصب گردد تا خط اصلی فرد و کلیه خطوط منشعب از آن به امتداد خط اصلی زوج و همچنین خط اصلی زوج و کلیه خطوط منشعب از آن به امتداد خط اصلی فرد اتصال یابد (۱-۲).

**۳- تعریف ایستگاه تشکیلاتی را بنویسید.**

ایستگاه تشکیلاتی: ایستگاهی است که به تناسب جمعیت و موقعیت صنعتی و اقتصادی منطقه و همجواری با شهرها و سازمان‌های دولتی و بخش‌های خصوصی احداث گردیده که برای تنظیم و تشکیل قطارها دارای دسته مانور مستقل و پرسنل از قسمت‌های مختلف سیر و حرکت، ناوگان، خط، ارتباطات و علایم الکتریکی و پلیس بوده و مجموعه‌ای از فعالیت‌های ترافیکی، دیو، پست بازدید، خط تعمیر، خط، ارتباطات و علایم الکتریکی و امور انتظامی در آن انجام می‌پذیرد. و دارای تأسیسات فنی، سینی دوار یا خط مثلث و خطوط صنعتی و تجاری بوده که از آن منشعب می‌گردد (۲-۲).

**۴- تعریف ایستگاه نیم بسته را بنویسید.**

ایستگاه نیم بسته: ایستگاهی است که برحسب مقتضیات و به موجب دستور راه آهن سوزن‌های آن موقتاً برچیده شده و فقط توقف قطار به منظور سوار و پیاده شدن مسافران و قبول و تخلیه توشه مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲-۳).

**۵- تعریف ایستگاه رابط را بنویسید.**

ایستگاه رابط: ایستگاهی است بین چند ایستگاه که برحسب ضرورت و به‌طور موقت و بدون ایجاد ساختمان و تأسیسات به منظور برقراری ارتباط بین دو یا چند بلاک از محورهای مختلف ایجاد می‌گردد که فاقد خطوط فرعی بوده و صرفاً دارای تعدادی سوزن منتهی به بلاک می‌باشد که کلیه بلاک‌ها مجهز به علامت حدود ایستگاه می‌باشد و حسب مورد بر اساس دستورالعمل خاص کمیسیون عالی سوانح مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد (۲-۴).

**۶- تعریف توقفگاه را بنویسید.**

توقفگاه: محلی است بین دو ایستگاه که بر حسب ضرورت و احتیاج برای سوار و پیاده شدن مسافران از قطار مسافری یا مختلط طبق برنامه از آن استفاده می‌شود (۲-۵).

**۷- تعریف ایستگاه بسته را بنویسید.**

ایستگاه بسته: ایستگاهی است که بنا به مقتضیات و دستور راه آهن موقتاً سوزن‌ها و علائم آن برچیده شده و قطارها در آن توقف نمی‌نمایند (۶-۲).

**۸- تعریف ایستگاه موقت را بنویسید.**

ایستگاه موقت: محلی است که در مواقع ضروری (سوانح یا انسداد خط) بین دو ایستگاه موقتاً دایر می‌گردد تا بتوان وسایل نقلیه ریلی امدادی را طبق مقررات مربوط به آن محل قبول و یا از آن محل اعزام و یا عمل مبادله را انجام داد (۷-۲).

**۹- تعریف ایستگاه اضطراری را بنویسید.**

ایستگاه اضطراری: به منظور روان‌سازی ترافیک و افزایش ظرفیت خط، ایستگاه اضطراری بین دو ایستگاه راه آهن در محور دو خطه در نقطه‌ای مشخص دایر می‌گردد، که فقط محدود به سوزن‌های رابط خطوط زوج و فرد و علائم مربوطه بین دو ایستگاه طرفین می‌باشد و رعایت موارد ایمنی سیر قطارها در این گونه ایستگاه‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۸-۲).

**۱۰- حدود ایستگاه در سیستم علائم الکتریکی، سیستم میله راهنما و سیستم دستی**

**را توضیح دهید.**

در ایستگاه‌هایی که مجهز به علائم الکتریکی می‌باشند، از علامت چراغ ۳ نمای ورودی طرفین ایستگاه (۱-۳).

در ایستگاه‌هایی که دارای سیمافور می‌باشند، از سیمافور ورودی طرفین ایستگاه (۲-۳).

سایر ایستگاه‌ها از تابلو حدود ایستگاه که در طرفین ایستگاه نصب شده است (۳-۳).

**تبصره:** حریم راه آهن: عبارت است از اراضی بستر و حاشیه راه آهن که حدود آن طبق قانون ایمنی راه‌ها و راه آهن تعیین و مشخص گردیده است.

**۱۱- تعریف خط اصلی ایستگاه را بنویسید.**

خط اصلی ایستگاه: عبارتست از خطی که در امتداد خط بین دو ایستگاه طرفین واقع شده است (۴-۱).

خطوط اصلی در ایستگاه راه آهن دو خطه عبارت از خطوطی است که در امتداد خط فرد یا زوج بین ایستگاههای طرفین قرار گرفته است (۴-۱-۲).

**۱۲- خطوط قبول و اعزام قطارها را شرح دهید.**

خطوط قبول و اعزام قطارها که عبارت از خطوطی هستند که در کلیه ایستگاهها برای قبول و اعزام قطارها مورد استفاده قرار می گیرند (۴-۲-۱).

**۱۳- خطوط مانور را شرح دهید.**

خطوط مانور: خطوطی هستند که در ایستگاههای تشکیلاتی برای تنظیم و تفکیک قطارها (مانور) احداث گردیده اند (۴-۲-۲).

**۱۴- تعریف خطوط صنعتی و تجاری را بنویسید.**

خطوط صنعتی و تجاری: عبارت از خطوطی هستند که بنا بر احتیاج یا تقاضای شرکتها، مؤسسات یا دیگر اشخاص دولتی یا غیردولتی از خطوط داخل ایستگاه منشعب می شوند (۴-۳-۱).

**۱۵- تعریف خطوط تأسیساتی را بنویسید.**

خطوط تأسیساتی: خطوطی است که برای انجام امور جاری اختصاصی راه آهن و شرکتها از قبیل خطوط کارخانجات و تعمیرات، آب گیری، سوخت گیری، مثلث، دوار، مخازن راه آهن، کارگاههای ریل گذاری و امثال آن احداث می گردد (۴-۳-۲).



**۱۶- تعریف خطوط انبار را بنویسید.**

خطوط انبار: عبارت از خطوطی است که در محوطه انبارهای کالا و توشه و سایر انبارها به منظور تخلیه و بارگیری محمولات واگن‌ها احداث می‌گردد، و انتهای آن باید مجهز به سپر باشد (۱-۲-۳-۴).

**۱۷- تعریف خط دوار را بنویسید.**

خط دوار: خطی است دایره شکل که برای تغییر جهت قطار و سایر وسایل نقلیه ریلی احداث می‌شود و از داخل خطوط ایستگاه منشعب می‌گردد (۲-۳-۴).

**۱۸- تعریف خط مثلث را بنویسید.**

خط مثلث: خطی است مثلث شکل که مانند خط دوار به منظور تغییر جهت وسایل نقلیه، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳-۳-۴).

**۱۹- تعریف سینی دوار را بنویسید.**

سینی دوار: وسیله‌ای است که جهت تغییر جبهه لکوموتیو و سایر وسایل نقلیه مورد استفاده قرار می‌گیرد (۴-۳-۴).

**۲۰- تعریف پل متحرک را بنویسید.**

پل متحرک: وسیله‌ای است ریلی با نیروی محرکه برقی که به منظور انتقال لکوموتیو یا واگن و نیز سایر وسایل نقلیه از خطی به خط دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد (۵-۳-۴).

**۲۱- تعریف خط کور را بنویسید.**

خط کور: خطی است که فقط از یک طرف با یکی از خطوط ایستگاه مرتبط بوده (از این خط بنا به ضرورت می‌توان برای توقف وسایل نقلیه استفاده و از انسداد خطوط فعال ایستگاه جلوگیری به عمل آورد) و انتهای آن مجهز به سپر مخصوص می‌باشد (۶-۳-۴).

**۲۲- تعریف خط فرار را بنویسید.**

خط فرار: خطی است که صرفاً وسایل نقلیه در حال فرار به آن هدایت می‌شوند و همیشه باید آزاد بوده و در انتهای آن شن و ماسه انباشته شده و طول آن نباید از ۱۸ متر کمتر باشد (۴-۳-۲-۷).

**۲۳- تعریف خط تأمین را بنویسید.**

خط تأمین: خطی است که در دنباله انتهای خطوط طرفین ایستگاه به منظور قبول تلاقی هم‌زمان در سیستم علایم الکتریکی احداث می‌گردد و دارای شرایط خط فرار نیز می‌باشد (۴-۳-۲-۸).

**۲۴- تعریف خط زوج و فرد در راه آهن دوخطه را بنویسید.**

خط زوج یا فرد: در محورهای دوخطه خط سمت راست جهت حرکت وسایل نقلیه ریلی که با افزایش کیلومتر از مبدأ توأم باشد، خط زوج نامیده شده و خط سمت چپ جهت حرکت وسایل نقلیه ریلی که با کاهش کیلومتر از مبدأ باشد خط فرد نامیده می‌شود (۴-۳-۲-۱۰).

**۲۵- تعریف خط رابط را بنویسید.**

خطی است که دو محور مختلف شبکه ریلی را به یکدیگر متصل می‌نماید (۴-۳-۲-۱۱).

**۲۶- تعریف خط دنباله مانوری را بنویسید.**

خط دنباله مانوری: خطی است که به منظور جلوگیری از انتقال مانور به خطوط قبول و اعزام در بلاک و تسهیل عملیات مانور در ادامه خطوط مانوری احداث می‌گردد (۴-۳-۲-۱۲).

**۲۷- تعریف تپه مانوری را بنویسید.**

تپه مانوری: محلی است به شکل تپه و دارای خطوط شیب‌دار که با رهاسازی واگن قابل کنترل بوده و به منظور تسهیل در انجام عملیات مانور و صرفه‌جویی در نیروی انسانی و نیروی کشش و سرعت در تفکیک و تنظیم واگن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۳-۲-۳-۴).

**۲۸- ایجاد انشعاب (نصب سوزن) در حد فاصل خط بین دو ایستگاه چه حکمی دارد؟**

ایجاد انشعاب (نصب سوزن) در حد فاصل خط بین دو ایستگاه به‌طور دائم ممنوع است، در صورتی که ضرورت ایجاد نماید، با موافقت راه‌آهن و با رعایت شرایط و دستورالعمل خاصی که از طرف راه‌آهن تعیین می‌گردد و همچنین نصب سوزن تأمین برای مدت محدود و موقت دایر و پس از رفع نیاز برچیده خواهد شد (۱۳-۲-۳-۴).

**۲۹- طریقه شماره‌گذاری خطوط ایستگاه را توضیح دهید.**

خطوط واقع در محوطه هر ایستگاه اعم از محورهای یک خطه یا دوخطه و... به ترتیب از اولین خط مجاور جبهه ساختمان ایستگاه شماره‌گذاری می‌شوند. چنانچه در سمت پشت ایستگاه خطوطی باشد، شماره آن از شماره بعدی آخرین خط جلوی جبهه ایستگاه، شماره‌گذاری خواهد شد (۱-۵).

**۳۰- تعریف خط بین دو ایستگاه را بنویسید.**

قطعه خطی است که دو ایستگاه مجاور را به هم متصل نموده و محدود به علائم حدود ایستگاه می‌باشد (۱-۶).

در ایستگاه‌های محور دو خطه قطعه خطی که در امتداد خط اصلی فرد یا زوج دو ایستگاه مجاور را به هم متصل نماید، خط فرد یا زوج بین دو ایستگاه نام‌گذاری می‌گردد (۲-۶).

**۳۱- بلاک را توضیح دهید.**

قطعه خطی است بین دو نقطه که برای تنظیم فاصله زمانی سیر قطارها مشخص می‌شود؛ به عبارت دیگر بلاک، مقدار فاصله‌ای است که قطاری طی می‌نماید، تا به قطار بعدی اجازه حرکت داده شود (ماده ۷).

در محور دو خطه بنا بر آن که سیر قطار بین دو نقطه در امتداد خط فرد یا زوج باشد، بلاک فرد یا زوج نامیده می‌شود (۱-۷).

**۳۲- تعریف گاباری را بنویسید.**

گاباری عبارتست از حد مجاز ابعاد فضایی که وسایل نقلیه راه‌آهن می‌توانند از آن عبور نمایند (ماده ۱۰).

**۳۳- تعریف ماگنت را بنویسید.**

ماگنت: قطعه آهن‌ربایی است که در فاصله ۱۵۰ متری علامت حدود ایستگاه در سیستم‌های مختلف مابین دو ریل نصب می‌گردد و به محض عبور لکوموتیو از روی آن دستگاه، سیگنال لکوموتیو فعال شده و نزدیک شدن به ایستگاه را به لکوموتیوران هشدار می‌دهد. (۲-۱۱).

**۳۴- تعریف دگاژ را بنویسید.**

آخرین نقطه امن توقف قطارها یا واگن‌ها و سایر وسایل نقلیه ریلی بین دو خط مجاور (منتهی به سوزن) را دگاژ می‌نامند که حد آن با علامت مخصوصی مشخص می‌شود (۱-۱۱).

**۳۵- دپوی مأمورین را توضیح دهید.**

دپو مأمورین: محلی است که در آن آماده‌سازی و برنامه‌ریزی و هماهنگی اعزام لکوموتیوها و مأمورین مربوطه انجام می‌گیرد. (۵-۱۱).

**۳۶- کفش خط را توضیح دهید.**

کفش خط: به منظور مهار واگن‌های متوقف علاوه بر بستن ترمز دستی از وسیله‌ای گوه‌ای شکل، به نام کفش خط استفاده می‌نمایند (۶-۱).

**۳۷- تعریف قطار را بنویسید.**

قطار عبارتست از یک یا چند لکوموتیو متصل به هم یا متصل به یک و یا چند واگن، و این نام موقعی به آن اطلاق می‌شود که کارکنان مربوطه آن را تحویل گرفته و به علامت مخصوص انتهایی قطار مجهز گردد، به نحوی که در روز و شب به خوبی از سمت لکوموتیوران قابل رؤیت بوده و در جایگاه خود مستحکم گردد (۱-۱۲).

**۳۸- تعریف قطار تشریفات را بنویسید.**

قطار تشریفات: قطاری است که برای مسافرت مقامات عالی‌رتبه کشوری و یا هیئت‌ها و یا میهمانان داخلی و خارجی بر حسب دستور راه‌آهن تشکیل و اعزام می‌شود (۱-۱۳).

**۳۹- تعریف قطار باری را بنویسید.**

قطار باری: قطاری است شامل واگن‌های باری که همواره از یک مبدأ به یک مقصد تنظیم شده و برای سیر آن از هرگونه مانور برنامه‌ریزی شده در مسیر (انفصال یا اتصال واگن)، خودداری شده و طبق برنامه اعزام می‌گردد، و صرفاً در شرایط خاص به لحاظ انفصال واگن تعمیر یا اتصال و انفصال لکوموتیو امداد از قطار، اجازه مانور در مسیر را دارد (۳-۱۳).

**۴۰- تعریف قطار کامل را بنویسید.**

قطار کامل: به قطاری اطلاق می‌گردد که لکوموتیو و واگن‌های آن متعلق به شرکت‌های خصوصی باشد (۲-۳-۱۳).

**۴۱- تعریف قطار مختلط را بنویسید.**

قطار مختلط: قطاری است که از تعدادی سالن‌های مسافری و واگن‌های باری تشکیل شده است، و با برنامه قطار باری اعزام می‌گردد (۴-۱۳).

**۴۲- تعریف قطار عملیات را بنویسید.**

قطاری است حامل لوازم و ابزارآلات و مصالح و نفرات که به منظور انجام مانور در ایستگاه‌های مسیر و نیز انجام امور فنی و خدماتی راه‌آهن تنظیم و حرکت داده می‌شود (۵-۱۳).

**۴۳- تعریف قطار نجات را بنویسید.**

قطاری است شامل واگن‌های شن‌کش، لبه بلند و کوتاه، مسقف، واگن مخزن‌دار، تفتیش و جرثقیل که جهت حمل بالاست و ادوات مخصوص خط، ماشین‌آلات سبک و سنگین و ادوات ناوگان و نفرات به منظور آزادسازی خط به محل سانحه اعزام می‌گردد (۶-۱۳).

**۴۴- تعریف قطار نظامی را بنویسید.**

قطاری است که فقط برای حمل محمولات و مهمات یا افراد نظامی تشکیل و حرکت داده می‌شود (۷-۱۳).

**۴۵- تعریف قطار هلال احمر را بنویسید.**

قطاری است متشکل از سالن‌های بیمارستانی که بنا به ضرورت جهت امداد و درمان و حمل مجروحین به طول خط اعزام می‌گردد (۸-۱۳).

**۴۶- تعریف قطار برف‌روب را بنویسید.**

قطاری است متشکل از لکوموتیو، دستگاه برف‌روب پروانه‌دار و به تناسب تعدادی سالن مسافری و واگن باری که به منظور عملیات برف‌روبی به محل اعزام می‌گردد (۹-۱۳).

**۴۷- تعریف قطار ماسه روب را بنویسید.**

قطار ماسه روب: قطاری است متشکل از لکوموتیو و دستگاه ماسه روب که بنا به ضرورت به محل ماسه گیر اعزام می گردد (۱-۹-۱۳).

**۴۸- تعریف قطار متراژی را بنویسید.**

قطار متراژی: قطاری است که طول (متراژ) آن از طول تعیین شده توسط کمیسیون عالی سوانح برای آن محور بیشتر باشد (۱۰-۱۳).

**۴۹- گراف را توضیح دهید.**

گراف: نمودار حرکت مکانی قطار (و سایر وسایل نقلیه ریلی) در بعد زمان را گراف می گویند که در آن زمان و مکان حرکت، توقف، تلاقی، سبقت، مشخصات وسایل نقلیه ریلی و تمام عملیات سیر و حرکتی محور حرکت با درج کد مربوطه ثبت و ترسیم می گردد (۲-۱۵).

**۵۰- تلفنگرام را توضیح دهید.**

تلفنگرام: پیامی است کتبی که دارای شماره و تاریخ بوده و توسط واحدهای مختلف راه آهن و مأمورین ذی صلاح در مواقع نیاز جهت اطلاع و اقدام مخابره می گردد و بایستی در دفتر مخصوص ثبت گردد (۳-۱۵).

**۵۱- دستگاه میله راهنما را توضیح دهید.**

دستگاه میله راهنما: دستگاهی است الکترو مکانیکی که در آن میله هایی با شرایط خاص تعبیه شده است، و جهت اعزام وسایل نقلیه ریلی مورد استفاده قرار می گیرد، به نحوی که در یک بلاک هم زمان نمی توان بیش از یک میله را از دستگاه خارج نمود (۴-۱۵).

**۵۲- جواز راه آزاد را توضیح دهید.**

جواز راه آزاد: فرمی است که در هنگام اعزام وسایل نقلیه ریلی از ایستگاه‌های غیرعلائمی و ایستگاه‌های علائمی (هنگام خرابی علائم) صادر گردیده و به منزله مجوز حرکت تا ایستگاه بعدی می‌باشد (۵-۱۵).

**۵۳- وسایل نقلیه زوج را توضیح دهید.**

وسایل نقلیه زوج: به وسایل نقلیه‌ای که حرکت آن‌ها همراه با افزایش کیلومتر خط از مبدأ حرکت بوده، اطلاق می‌گردد (۶-۱۵).

**۵۴- جواز راه آزاد زوج را توضیح دهید.**

جواز راه آزاد زوج: فرمی است آبی رنگ که مجوز اعزام وسایل نقلیه ریلی زوج بین دو ایستگاه می‌باشد (۷-۱۵).

**۵۵- وسایل نقلیه فرد را توضیح دهید.**

وسایل نقلیه فرد: به وسایل نقلیه‌ای که حرکت آن‌ها همراه با کاهش کیلومتر خط از مبدأ حرکت بوده، اطلاق می‌گردد (۸-۱۵).

**۵۶- جواز راه آزاد فرد را توضیح دهید.**

جواز راه آزاد فرد: فرمی است سفید رنگ که مجوز اعزام وسایل نقلیه ریلی فرد بین دو ایستگاه می‌باشد (۹-۱۵).

**۵۷- برگ احتیاط را توضیح دهید.**

برگ احتیاط: فرمی است زرد رنگ که در آن موارد احتیاطی از قبیل تقلیل سرعت و ... درج و به هنگام اعزام وسایل نقلیه ریلی پس از اخذ امضا به مأمورین مؤظف تحویل می‌گردد تا در محل‌های ذکر شده در برگ احتیاط موارد آن‌ها را اجرا نمایند (۱۰-۱۵).



**۵۸- برگ تغییر خط قبولی را توضیح دهید.**

برگ تغییر خط قبولی: فرمی است زرد رنگ، که به هنگام ضرورت تغییر (خط قبولی) به جهت هدایت وسایل نقلیه ریلی به خط قبولی دیگر ایستگاه در سیستم جواز راه آزاد صادر می‌گردد (۱۱-۱۵).

**۵۹- جواز آزمایش ترمز را توضیح دهید.**

جواز آزمایش ترمز: فرمی است که پس از اتمام بازدیدهای فنی و آزمایش ترمز قطار توسط بازدیدکننده آلات ناقله صادر و مشخصات فنی قطار در آن ثبت می‌شود که صدور آن به مفهوم تأیید سلامت قطار از نظر ترمز هوا، ترمز دستی و سایر امور فنی بوده و قطار قابلیت سیر در آن منطقه حداقل تا پست بازدید بعدی یا پست بازدیدی که با توجه به شرایط منطقه سیر، راه آهن آن را معین و ابلاغ می‌نماید، را دارد (۱۲-۱۵).

**۶۰- برچسب تعمیرات آبی رنگ را توضیح دهید.**

برچسب تعمیرات آبی رنگ: این برچسب جهت الصاق بر روی واگن‌های تعمیراتی که امکان تعمیرات آن‌ها در محوطه ایستگاه وجود دارد، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱-۱۳-۱۵).

**۶۱- برچسب تعمیرات زرد رنگ را توضیح دهید.**

برچسب تعمیرات زرد رنگ: این برچسب بر روی واگن‌های تعمیراتی که بایستی جهت تعمیرات ویژه به کارخانجات تعمیر واگن‌ها، واگن‌خانه و یا محل دیگری واگذار گردد، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲-۱۳-۱۵).

**۶۲- برچسب تعمیرات قرمز رنگ را توضیح دهید.**

برچسب تعمیرات قرمز رنگ: این برچسب جهت الصاق بر روی واگن‌های تعمیراتی که به دلیل نقص آلات محرکه، باربندی و یا هر علت دیگری قابل حرکت نبوده و به هیچ وجه نبایستی تا خاتمه تعمیر حرکت داده شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳-۱۳-۱۵).

**۶۳- برچسب خاتمه تعمیرات را توضیح دهید.**

برچسب خاتمه تعمیرات سفید رنگ: این برچسب جهت الصاق بر روی واگن‌های تعمیراتی که تعمیرات آنها خاتمه یافته است، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۴-۱۳-۱۵).

**۶۴- طول مفید خط را توضیح دهید.**

طول مفید خط: فاصله بین دو علامت دگاژ مربوط به یک خط را طول مفید آن خط می‌گویند (۱۴-۱۵).

**۶۵- بارنامه را توضیح دهید.**

بارنامه: سند حملی است که حاوی اطلاعات مربوط به نوع وسیله حمل، مشخصات کالا و گیرنده آن که توسط شرکت‌ها حمل و نقل ریلی بار صادر می‌شود (۱۵-۱۵).

**۶۶- کارنامه لکوموتیو را توضیح دهید.**

کارنامه لکوموتیو: فرمی است که در آن مشخصات مأمورین لکوموتیو، شماره لکوموتیو، نوع قطار، ساعت ورود و خروج مأمورین به دپو در آن درج گردیده و توسط ناظم دپو ایستگاه مبدأ صادر ضمن تحویل به لکوموتیوران و اعزام لکوموتیو به خطوط ایستگاه باید به اطلاع متصدی ترافیک نیز برسد (۱۶-۱۵).

**۶۷- مجوز تردد با لکوموتیو را توضیح دهید.**

مجوز تردد با لکوموتیو: مجوزی است برای تردد مأمورینی که حسب ضرورت باید با لکوموتیو سیر نمایند؛ اما نام آنها در کارنامه لکوموتیو قید نشده است، صادر می‌گردد (۱۷-۱۵).

**۶۸- مانور را تعریف کنید.**

مانور: هرگونه جابه‌جایی وسایل نقلیه ریلی در داخل ایستگاه یا محوطه مانور که به قصد خروج از حدود ایستگاه نباشد را مانور می‌گویند (۱۹-۱۵).

**۶۹- دالگاژ را توضیح دهید.**

دالگاژ: هرگاه لازم باشد حسب ضرورت (استفادهٔ بهینه از نیروی کشش و ...) قطاری به وسیله لکوموتیو دیگر از انتها بدون اتصال لولهٔ هوا قلاب شده و به سمت جلو حرکت داده شود، این عمل را دالگاژ گویند (۲۰-۱۵).

**۷۰- آزمایش ترمز را توضیح دهید.**

آزمایش ترمز: تست عملی ترمز و آزادسازی ترمز که قبل از حرکت قطار جهت اطمینان از سالم و آماده به کار بودن ترمز هوای قطار انجام می‌شود، را آزمایش ترمز می‌گویند (۲۱-۱۵).

**۷۱- عبور از سوزن غلط را توضیح دهید.**

عبور از سوزن غلط: عبارتست از تغییر وضعیت دو راهی تحت تأثیر نیروی مکانیکی ناشی از عبور غیرمجاز وسیلهٔ نقلیهٔ ریلی که از سمت پاشنه سوزن (تیکه مرکزی) در مواقع غلط بودن مسیر سوزن به تیغهٔ سوزن اعمال می‌گردد (۲۲-۱۵).

**۷۲- تلاقی را تعریف کنید.**

تلاقی: ورود دو قطار از بلاک‌های طرفین به خطوط تعیین شده یک ایستگاه را تلاقی می‌گویند (۲۳-۱۵).

**۷۳- سبقت را تعریف کنید.**

سبقت: پیش افتادن یک وسیلهٔ نقلیهٔ ریلی از دیگری را که در یک جهت حرکت می‌نمایند، سبقت می‌نامند (۲۴-۱۵).

**۷۴- وزن ترمز یک قطار را توضیح دهید.**

وزن ترمز یک قطار: مجموعه عواملی که در نگه‌داشتن یا ترمز شدن یک وسیله نقلیه در حال حرکت تأثیر می‌گذارد، وزن ترمز آن نامیده می‌شود و مقدار آن از طرف کارخانجات سازنده طی آزمایشات علمی و تجربی با واحد تن محاسبه و به صورت عددی ثابت روی بدنه وسایل نقلیه ثبت می‌گردد و مهم‌ترین عوامل فوق عبارتند از:

نیروی وارده برکفش ترمز، زمان پر شدن سیلندر ترمز و نوع ساختمان وسیله نقلیه (۲۵-۱۵).

**۷۵- درصد وزن ترمز را توضیح دهید.**

درصد وزن ترمز: میزان وزن ترمز سالم و آماده به کار قطار در ازای هر یک‌صد تن وزن کل قطار را درصد وزن ترمز می‌نامند (۲۶-۱۵).

$$\text{درصد وزن ترمز قطار} = \frac{100 \times \text{مجموع وزن ترمز قطار}}{\text{وزن کل قطار}}$$

**۷۶- رییس ایستگاه کیست؟**

رییس ایستگاه: مسئول اداره کلیه امور ایستگاه طبق وظایفی که برای او تعریف شده می‌باشد (۱-۱۶).

**۷۷- مسئول وقت ایستگاه کیست؟**

مسئول وقت ایستگاه: مسئولیت امور ایستگاه برای مدت معینی به او محول می‌گردد که وظایف رئیس ایستگاه را طبق آیین‌نامه در آن مدت انجام می‌دهد (۲-۱۶).

**۷۸- مسئول و متصدی ترافیک کیست؟**

مسئول و متصدی ترافیک: در ایستگاه‌های تشکیلاتی تمام یا قسمتی از وظایف فنی رئیس ایستگاه به آن‌ها محول می‌گردد، که طبق مقررات در هر کشیک انجام می‌دهند (۳-۱۶).

**۷۹- کار سرمانورچی چیست؟**

سرمانورچی: در ایستگاه‌های تشکیلاتی طبق نظر مسئول وقت ایستگاه، مسئولیت تنظیم و تشکیل و تفکیک قطارها و قرار دادن واگن‌ها در محل‌های مربوطه را عهده‌دار می‌باشد (۴-۱۶).

**۸۰- کار مانورچی چیست؟**

مانورچی: در ایستگاه‌های تشکیلاتی در تنظیم و تشکیل و تفکیک قطارها تحت نظر سرمانورچی انجام وظیفه می‌نماید (۵-۱۶).

**۸۱- کار مانورچی راهنما چیست؟**

مانورچی راهنما: مسئولیت راهنمایی لکوموتیو و سایر وسایل نقلیه در محوطه ایستگاه را عهده‌دار می‌باشد (۶-۱۶).

**۸۲- سوزن‌بان کیست؟**

سوزن‌بان: مسئول مراقبت از سلامت دستگاه سوزن و تنظیم مسیر خطوط، طبق وظایفی که برای او تعیین شده می‌باشد (۷-۱۶).

**۸۳- کار مأمورین بازدید آلات ناقله چیست؟**

مأمورین بازدید آلات ناقله (بازرسی فنی قطار): مسئول بازدید فنی کامل قطارها (باری و مسافری) و صدور جواز سلامت سیر قطار در ایستگاه می‌باشد (۸-۱۶).

**۸۴- کار تعمیرکار واگن چیست؟**

۱۶-۹- تعمیرکار واگن: تعمیرات واگن‌ها را بر عهده دارد و همچنین در بازدید قطار و رفع عیوب جزئی در معیت و تحت نظر مأمورین بازدید شرکت می‌نماید (۹-۱۶).

**۸۵- کار مسئول کنترل ترافیک چیست؟**

مسئول کنترل ترافیک: مسئولیت کنترل و نظارت بر کلیه امور ترافیکی منطقه از جمله قبول و اعزام قطارها، سبقت، تلاقی، توزیع واگن‌ها، برنامه‌ریزی حرکت قطارها، استفاده بهینه از نیروی کشش و ظرفیت واگن‌ها، تخلیه و بارگیری واگن‌ها و سایر امکانات موجود در خطوط راه‌آهن و ثبت وقایع را مطابق مقررات بر عهده دارد (۱۰-۱۶).

**۸۶- کار کنترلر ترافیک چیست؟**

کنترلر ترافیک: مسئولیت نظارت و کنترل بر سیر وسایل نقلیه ریلی مطابق با برنامه‌های ابلاغی و انجام به موقع امور از قبیل مانور و همچنین ترسیم نمودار سیر (گراف) را بر عهده دارد و تحت نظر مسئول کنترل انجام وظیفه می‌نماید (۱۱-۱۶).

**۸۷- کار کنترلر نیروی کشش ( ناوگان ) چیست؟**

کنترلر نیروی کشش ( ناوگان ): با همکاری کنترلر سیر و حرکت منطقه بر امور فنی مربوط به لکوموتیو و واگن‌ها و جرثقیل‌ها نظارت نموده و در صورت لزوم به راهبران قطارها در طول خط مشاوره ارائه می‌نماید (۱-۱۱-۱۶).

**۸۸- کار ناظم دیو چیست؟**

ناظم دیو: تحویل و تحول لکوموتیوهای آماده به سرویس، هماهنگی جهت تأمین مأمورین راهبری و نظارت بر حسن اجرای برنامه ابلاغی را بر عهده دارد (۱۲-۱۶).

**۸۹- کار رییس قطار چیست؟**

رییس قطار: مسئول امور فنی، مالی، ایمنی سیر و قطار بوده و بر عملکرد سایر مأمورین قطار طبق وظایفی که برای او تعیین شده نظارت می‌نماید (۱۳-۱۶).

**۹۰- کار لکوموتیوران چیست؟**

لکوموتیوران: مسئولیت هدایت لکوموتیو و قطار را عهده‌دار می‌باشد (۱۴-۱۶).

**۹۱- شرایط سیر لکوموتیو را توضیح دهید.**

شرایط سیر لکوموتیو: لکوموتیو هنگامی مجاز به حرکت است که سیستم‌های ایمنی (سرعت‌نما و سیگنال، رله PCS یا ایرفلومتر و سیستم رادیویی) آن به خوبی عمل نماید. چنانچه هرگونه اختلالی در سیستم‌های یاد شده به وجود آید، لکوموتیوران موظف است در اولین ایستگاه مراتب را از طریق تلفن‌گرام به کنترل اعلام، و پس از کسب تکلیف از کنترل اقدام نماید (۱-۱۴-۱۶).

**۹۲- کار آموزگار لکوموتیوران چیست؟**

آموزگار لکوموتیوران: وظیفه آموزش و ارزیابی مأمورین راهبری قطار را در تمام مراحل لکوموتیورانی به صورت تئوری و عملی بر عهده دارد (۱۲-۱۶).

**۹۳- لکوموتیوران کارورز کیست؟**

لکوموتیوران کارورز: لکوموتیورانی است که تحت نظر لکوموتیوران و آموزگار لکوموتیوران (به منظور کسب مهارت در امر لکوموتیورانی) همراه قطار سیر می‌نماید (۱۷-۱۶).

**۹۴- کار مأمور فنی چیست؟**

مأمور فنی: مسئولیت بازدید فنی و کنترل تجهیزات قطار را بر اساس شرح وظایف تعیین شده از مبدأ تا مقصد بر عهده داشته و تحت نظر رییس قطار انجام وظیفه می‌نماید (۱۸-۱۶).

**۹۵- کار راهبان چیست؟**

راهبان: مسئولیت بازدید از قطعه خط تعیین شده را بر عهده دارد (۱۹-۱۶).

**۹۶- کار راهدار چیست؟**

راهدار: مسئولیت حفاظت از گذرگاه هم‌سطح را بر عهده دارد (۲۰-۱۶).

**۹۷- کار مأمورین خط و سازه‌های فنی چیست؟**

مأمورین خط و سازه‌های فنی: مسئولیت نگهداری و تعمیرات خطوط و سازه‌های فنی را بر عهده دارند (۱۶-۲۱).

**۹۸- کار سرپرست کارگاه چیست؟**

سرپرست کارگاه: مسئولیت برنامه‌ریزی، هماهنگی و نظارت بر عملیات اجرایی خط و سازه‌های فنی و مأمورین مربوطه را در کارگاه‌های عملیاتی بر عهده دارد (۱۶-۲۲).

**۹۹- کار مسئول حرکت چیست؟**

مسئول حرکت: مسئولیت امور سیر و حرکت کلیه وسایل نقلیه ریلی و هماهنگی در کارگاه‌های عملیات اجرایی را مطابق مقررات بر عهده دارد (۱۶-۲۳).

**۱۰۰- کنترل ترافیک مرکزی چه واحدی می باشد؟**

کنترل ترافیک مرکزی: واحدی است برای نظارت و مراقبت بر سیر ایمن وسایل نقلیه ریلی جهت فرماندهی، برنامه‌ریزی، هماهنگی و کنترل ترافیک شبکه ریلی و اجرای صحیح برنامه‌های مدون حمل و نقل بار و مسافر در مرکز راه آهن (۱۷-۱).

**۱۰۱- کنترل ترافیک منطقه چه واحدی می باشد؟**

کنترل ترافیک منطقه: واحدی است برای نظارت و مراقبت بر سیر ایمن وسایل نقلیه ریلی و برنامه‌ریزی حمل و نقل در مرکز هر منطقه که با هماهنگی کنترل ترافیک مرکزی عمل می‌نماید (۱۷-۲).



**۱۰۲- سیستم کنترل ترافیک مرکزی (مرکز کنترل) را توضیح دهید.**

سیستم کنترل ترافیک مرکزی (مرکز کنترل): محلی است جهت کنترل ترافیک وسایل نقلیه ریلی در مناطق تحت پوشش سیستم C.T.C و R.C شامل دستگاه‌های فرماندهی ارتباطی، ثبت عملیات و پانل کوچک نمایشگر خطوط و علائم ایستگاه‌ها که با ارائه فرمان‌های الکتریکی عملیات ایستگاه‌های تحت پوشش از این مرکز انجام می‌گردد (۳-۱۷).

**۱۰۳- پانل فرماندهی را توضیح دهید.**

پانل فرماندهی: دستگاهی که بهره‌بردار توسط آن عملیات مربوط به ایستگاه خود و ایستگاه‌های تحت فرمان را انجام می‌دهد (۴-۱۷).

**۱۰۴- پانل محلی را توضیح دهید.**

پانل محلی: دستگاهی است که بهره‌بردار توسط آن عملیات مربوط به قبول و اعزام وسایل نقلیه و تغییر مسیر سوزن و تغییر رنگ چراغ‌های یک ایستگاه را انجام می‌دهد (۵-۱۷).

**۱۰۵- منطقه تحت فرمان را توضیح دهید.**

منطقه تحت فرمان: به بخشی از یک محور، شامل چند ایستگاه و خطوط بین آن‌ها که وابسته به مرکز فرماندهی می‌باشد، اطلاق می‌گردد (۶-۱۷).

**۱۰۶- کار کارشناس مسئول C.T.C (سرپرست منطقه) چیست؟**

کارشناس مسئول C.T.C (سرپرست منطقه): مدیریت امور کنترل ترافیک منطقه تحت پوشش C.T.C مربوطه را نظارت نموده و پشتیبانی کلیه کشیک‌ها، هماهنگی‌های لازم با کنترل مرکزی و کنترل‌های چند منطقه تحت پوشش را بر عهده دارد (۵-۱۸).

**۱۰۷- کار کارشناس C.T.C چیست؟**

کارشناس C.T.C (فرمانده منطقه) نظارت بر کلیه عملیات رفت و آمد، تنظیم و تفکیک و همچنین تعیین محل‌های تلاقی یا سبقت، توزیع و نظارت در تسریع بارگیری یا تخلیه واگن‌ها و همچنین رسم گراف را برعهده دارد (۶-۱۸).

**۱۰۸- کار کاردان C.T.C (فرمانده پانل) چیست؟**

کاردان C.T.C (فرمانده پانل): هرگونه عملیات روی پانل فرماندهی منحصرأ برعهده کاردان C.T.C بوده و در هر حال دخالت در عملیات پانل توسط هر مقام مجاز دیگری قبل از تحویل گرفتن کشیک ممنوع است (۷-۱۸).

**۱۰۹- اهم وظایف رییس ایستگاه را توضیح دهید.**

کلیه وظایف، عملیات و امور مربوط به ایستگاه تحت نظر رییس ایستگاه انجام می‌گیرد و باید مراقبت و نظارت نماید که کلیه مأمورین ایستگاه طبق مقررات و آیین‌نامه‌ها و دستورات مربوطه وظایف خود را به خوبی انجام دهند (۱-۲۴).

مراقبت نماید که مراتب ممنوعیت استفاده از تلفن همراه، تبلت و رایانه همراه، در حین حرکت، آزمایش ترمز و عملیات مانور برای کلیه مأمورین ایستگاه، مانور، قطار و سایر وسایل نقلیه ریلی ابلاغ شده باشد (۱-۱-۲۴).

باید ساعات کشیک کار مأمورین تابعه را به نحوی تنظیم و ابلاغ نماید که در تمام ساعات شبانه روز خود، معاون یا مسئول یا متصدی ترافیک که مسئول مستقیم قبول، اعزام و مانور قطارها بر اساس مقررات خواهد بود، در ایستگاه انجام وظیفه نمایند و در صورت عدم توانایی مأمورین برای انجام وظایف محوله نسبت به پیش‌بینی و جایگزینی مأمور به جای آنان اقدام نماید (۲-۲۴).

مؤظف است مستمراً از تمیز و آماده به کار بودن دستگاه‌های سوزن و تجهیزات علایم الکتریکی، علایم ایستگاه و تأسیسات، اطمینان حاصل نماید و در صورت مشاهده و یا اطلاع از

هرگونه نقص فنی، فوراً نسبت به رفع آن از طریق مسئولین مربوطه اقدام و تا حصول نتیجه نهایی موضوع را پیگیری نماید (۳-۲۴).

باید توجه و نظارت نماید که کلیه کارکنان و مسئولین مربوط به امور ایستگاه و مأمورین تنظیم و تشکیل و حرکت قطارها به موقع در محل کار حاضر و آماده بوده و وظایف محوله را به نحو شایسته انجام دهند و قبل از آن که تأخیر و غیبت مأمورین به جریان عادی کارها خدشه وارد سازد، چاره‌جویی نماید (۱۰-۲۴).

به محض اطلاع از بروز سانحه در طول خط باید بلافاصله با به‌کارگیری تمهیدات احتیاطی از تشدید حادثه جلوگیری نماید و مراتب را به کنترل یا مسئولین مربوطه اطلاع داده و در صورت لزوم تقاضای کمک نماید و برای تسریع در آزاد شدن خط تشریک مساعی کند (۱۱-۲۴).

**۱۱۰- مسئول و یا متصدی ترافیک ایستگاه زیر نظر کدام مأمور انجام وظیفه می‌نمایند؟**

مسئول و یا متصدی ترافیک ایستگاه زیر نظر رئیس یا مسئول وقت ایستگاه انجام وظیفه می‌نماید و در ایستگاه‌هایی که مسئول و متصدی ترافیک با هم انجام وظیفه می‌نمایند، متصدی ترافیک زیر نظر مسئول ترافیک وظایف تعیین شده را انجام می‌دهد (۱-۲۵).

**۱۱۱- در ساعات کشیک تعیین شده مسئولیت کلیه امور ایستگاه به عهده کدام مأمور می‌باشد؟**

مسئول ترافیک در ساعات کشیک تعیین شده مسئول کلیه امور محوله بوده و متصدی ترافیک در انجام دستورات صادره از طرف مسئول ترافیک و حسن اجرای آن با وی مسئولیت مشترک دارد (۲-۲۵).

**۱۱۲- در هر کشیک کلیه عملیات مربوط به قبول و اعزام قطارها به عهده کدام مأمور می‌باشد؟**

در هر کشیک کلیه عملیات مربوط به قبول و اعزام قطارها فقط بایستی به وسیله یک نفر مسئول یا متصدی ترافیک و یا رئیس یا معاون ایستگاه انجام گردد. در هر حال دخالت در کشیک و دفاتر و عملیات راه آزاد توسط هر مقام یا مأمور مجاز دیگری قبل از تحویل گرفتن کشیک ممنوع است (۳-۲۵).

**۱۱۳- وظیفه مسئول ترافیک و یا متصدی ترافیک ایستگاه هنگام تحویل کشیک چیست؟**

مسئول ترافیک و یا متصدی ترافیک ایستگاه موظف است طبق برنامه‌ای که از طرف رئیس ایستگاه تعیین و ابلاغ می‌شود، نیم ساعت قبل از وقت مقرر به خدمت حاضر و قبل از تحویل گرفتن کشیک از جریان سیر قطارها و عملیات ایستگاه و دستورات مربوط به حرکت قطارها به وسیله مسئول ترافیک یا متصدی ترافیک کشیک قبلی اطلاع حاصل و از وضع خطوط و موجودی و واگن‌های متوقف در ایستگاه و همچنین حضور مأمورین مربوط به خدمت مطلع و پس از ذکر ساعت و تاریخ، دفتر کشیک را امضا نموده و از مسئول قبلی تحویل بگیرد (۴-۲۵).

**۱۱۵- در چه صورت مسئول ترافیک و متصدی ترافیک می‌توانند ترک خدمت نمایند؟**

مسئول ترافیک و متصدی ترافیک در تمام ساعات کشیک بایستی به خدمت حاضر بوده و در خاتمه کشیک در صورتی می‌توانند ترک خدمت نمایند که کشیک بعدی به خدمت حاضر شده و عمل تحویل و تحول انجام گردیده باشد. در غیر این صورت طبق دستور مسئول ایستگاه و در غیاب وی به دستور کنترل ترافیک مربوطه عمل می‌نماید (۵-۲۵).

**۱۱۶- مسئول ترافیک و متصدی ترافیک دستورات انجام نشده را چگونه به اطلاع****کشیک بعدی می‌رسانند؟**

مسئول و متصدی ترافیک ایستگاه موظف هستند کلیه دستوراتی که دریافت می‌نمایند در دفتر کشیک ثبت و در موقع تحویل کشیک به مسئول ترافیک و متصدی ترافیک بعدی دستورات انجام نشده را به‌طور صریح و با ذکر علت در دفتر کشیک درج و از آنان به منظور اطمینان از اجرای موارد، امضا اخذ نمایند (۶-۲۵).

**۱۱۷- مسئول و یا متصدی ترافیک چنانچه دستور کنترل رامغایر با مقررات و****آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های فنی بداند، چگونه باید عمل نماید؟**

مسئول و یا متصدی ترافیک وقت ایستگاه باید قبول، اعزام، تلاقی، سبقت قطارها و توزیع واگن‌ها و این قبیل امور را با اجازه و یا دستور کنترل مربوطه انجام دهند؛ مگر آن‌که دستور کنترل را مغایر با مقررات و آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های فنی بداند که در آن صورت باید مراتب را به کنترل تذکر و چنانچه کنترل ترافیک اصرار به انجام دستور خود داشته باشد، باید نسبت به درخواست صدور دستور تلفن گرامی از رئیس اداره سیر و حرکت مربوطه اقدام نماید (۷-۲۵).

**۱۱۸- در صورت عدم حضور هر یک از مأمورین کشیک، وظیفه مسئول و یا متصدی****ترافیک چیست؟**

مسئول و یا متصدی ترافیک باید توجه و مراقبت نمایند که مأمورین قطارها به موقع به خدمت حاضر و قطارها نیز در ساعت مقرر از هر جهت تکمیل و حرکت نمایند و در صورت عدم حضور هر یک از مأمورین فوراً مراتب را به رئیس ایستگاه گزارش تا جانشین صلاحیت‌دار تعیین گردد (۸-۲۵).

### ۱۱۹- وظیفه مسئول و یا متصدی ترافیک در مورد واگن‌ها و سایر وسایل نقلیه که در خطوط ایستگاه متوقف شده یا می‌شوند، چیست؟

مسئول و یا متصدی ترافیک مراقب باشند، واگن‌ها و سایر وسایل نقلیه که در خطوط ایستگاه متوقف شده یا می‌شوند، در خط مناسبی متصل به هم قرار گرفته و دگاژ شوند و به وسیله ترمز دستی و قرار دادن کفش خط در طرفین واگن‌های متوقف، از حرکت ناگهانی آنها از هر سمت جلوگیری شود (۱۰-۲۵).

### ۱۲۰- هنگام بروز سانحه در ایستگاه و خطوط طرفین، وظیفه مسئول و یا متصدی ترافیک چیست؟

در مواقع بروز سانحه و حادثه در ایستگاه و خطوط طرفین آن، فوراً ضمن انجام عملیات احتیاطی، مراتب را به رئیس ایستگاه و کنترل اطلاع دهند (۱۱-۲۵).

### ۱۲۱- در مواردی که خط به عللی از قبیل تعمیر سوزن و علائم و غیره مسدود می‌شود، چگونه باید عمل گردد؟

در مواردی که خط به عللی از قبیل تعمیر سوزن و علائم و غیره مسدود می‌گردد، بایستی واحد مسدودکننده (از هر صنف) قبل از شروع عملیات، جریان را با ذکر علت کتباً به مسئول وقت ایستگاه اعلام و مسئول وقت ایستگاه نیز بلافاصله جریان را تلفنگرامی به کنترل ترافیک اطلاع دهد و مسدودکننده مسئولیت دارد، پس از کسب موافقت ایستگاه علامت ایست را در طرفین قسمت خط مسدود شده در بین دو ریل قرار داده و نصب آن را به مسئول ایستگاه اعلام دارد و برداشتن این علائم بدون اعلام کتبی واحد یا شخص مسدودکننده ممنوع است (۱۲-۲۵).

### ۱۲۲- وظیفه مسئول و یا متصدی ترافیک هنگام خروج قطار از ایستگاه چیست؟

متصدی ترافیک یا مسئول وقت ایستگاه مؤظف است در هنگام خروج قطار، در روی سکوی ایستگاه، قطار عبوری را به‌طور کامل مشایعت نماید و هرگاه متوجه عیب و یا نقصی در ادوات محرکه یا فقدان علامت انتهایی شود، توسط بی‌سیم دستور توقف قطار را صادر و حتی اگر

بخشی از قطار از سوزن خروجی خارج شده باشد، فرمان به عقب برگشتن قطار را با در نظر گرفتن جمیع مقررات صادر و مراتب را بلافاصله به کنترل اطلاع‌رسانی نموده و پذیرش قطار را در صورت عدم تکمیل قطار از سمت ایستگاه اعزام‌کننده متوقف نماید (۱۴-۲۵).

### ۱۲۳- وظیفه مسئول و یا متصدی ترافیک هنگام تلاقی چیست؟

متصدی ترافیک یا مسئول وقت ایستگاه در هنگام تلاقی می‌بایستی از وجود علامت انتهایی هر دو قطار وارده توسط سوزنبان و یا رئیس قطار (قطار وارده) و یا توسط لکوموتیوران در قطارهای مسافری و یا توسط رئیس قطار متوقف (در مواقع سبقت و یا تحویل کشیک ایستگاه) مطمئن گردد و در هنگام اعزام قطارها ابتدا، قطاری که به سکو نزدیک می‌باشد، را اعزام نموده و پس از رؤیت علامت انتهایی آن، به قطار دیگر اجازه خروج بدهد (۱۵-۲۵).

### ۱۲۴- مسئول و یا متصدی ترافیک چگونه از وجود علامت انتهایی و دگاژ شدن قطار

#### ورودی مطلع می‌گردد؟

متصدی ترافیک یا مسئول وقت ایستگاه بایستی توسط بی‌سیم ورود کامل قطار (دارا بودن علامت انتهایی و دگاژ شدن آن) را از سوزنبان استعلام نماید و هرگاه صدای بی‌سیم نامفهوم بود به طریق مقتضی سوزنبان را به حضور طلبیده تا از ورود کامل قطار مطلع گردد و سپس قطار خروجی بعدی را به سمت ایستگاهی که قطار ورودی از آن سمت وارد شده اعزام و یا قبول نماید (۱۶-۲۵).

### ۱۲۵- وظیفه مسئول و یا متصدی ترافیک به محض این که به واسطه فقدان علامت

#### انتهایی یا علل دیگری متوجه گسیختگی قطار شد، چیست؟

متصدی ترافیک یا مسئول وقت ایستگاه به محض این که به واسطه فقدان علامت انتهایی یا علل دیگری متوجه گسیختگی قطار شد، باید بلافاصله قطار را متوقف نموده و مراتب را فوراً به ایستگاه اعزام‌کننده قطار و کنترل ترافیک اطلاع دهد و پس از اطمینان از توقف و مهار واگن‌های منفصل شده با کسب موافقت کنترل ترافیک برای آوردن قسمت گسیخته شده

لکوموتیو منفرد را در معیت رئیس قطار با برگ احتیاط با حداکثر سرعت ۲۰ کیلومتر در ساعت در جهت شیب خط اعزام نماید. در این حالت لکوموتیوران مؤظف است در نقاطی که دید کافی وجود ندارد، با سرعتی سیر نماید که هر لحظه قادر به توقف بوده تا با قسمتی از قطار که در بلاک مانده برخورد ننماید و همچنین کنترل مؤظف است پیش‌بینی‌های لازم را در مسیر ایستگاه‌هایی که در شیب خط قرار دارند، با توجه به احتمال فرار واگن‌ها مطابق مفاد مقررات به عمل آورد (۱۷-۲۵).

#### ۱۲۶- اهم وظایف سرمانورچی و مانورچی را توضیح دهید.

۱-۲۶- سرمانورچی مسئول تنظیم و تفکیک و قرار دادن واگن‌ها در محل‌های معین طبق دستور و صورت مانوری است که مسئول وقت ایستگاه به او تسلیم می‌نماید و بایستی کلیه مأمورین مانور تحت نظر او انجام وظیفه نمایند (۱-۲۶).  
سرمانورچی و مانورچی باید از مقررات و آیین‌نامه‌های مربوط به عملیات مانور آگاه بوده و در مواقع لزوم به اجرا بگذارد. ضمناً علایم و وسایل لازم مانور را همیشه حاضر و همراه داشته و از آماده به کار بودن آن‌ها مطمئن گردد (۲-۲۶).  
سرمانورچی باید از وضعیت خطوط، سوزن‌ها و سایر تأسیسات و به‌طور کلی از موقعیت جغرافیایی و حدود ایستگاه و همچنین شیب و فراز و قوس آن مطلع باشد (۳-۲۶).

#### ۱۲۷- مأمورین مانور چند نفر می‌باشند؟

سرمانورچی به اتفاق مأمورین مانور که جمعاً سه نفر و در صورت مجهز بودن به بی‌سیم دو نفر خواهند بود (۴-۲۶).

#### ۱۲۸- در چه صورت می‌توان مانور را با دو نفر انجام داد؟

در مانورهای سبک که حداکثر تا ده واگن جابه‌جا می‌گردد و در صورت مجهز بودن به بی‌سیم می‌توان جمعاً با دو نفر عملیات مانور را انجام داد (۵-۲۶).



**۱۲۹- وظیفه سرمانورچی قبل از شروع عملیات مانور چیست؟**

سرمانورچی با گروه خود باید قبل از شروع عملیات مانور به وسیله مسئول ایستگاه به لکوموتیوران مانور معرفی شود و قبل از شروع به مانور عملیاتی را که می‌خواهد انجام دهد، به اطلاع لکوموتیوران و مأمورین مانور برساند (۶-۲۶).

**۱۳۰- فرمان عملیات مانور توسط کدام مأمور صادر می‌شود؟**

سرمانورچی باید توجه داشته باشد که عملیات مانور با صرف کمترین وقت به‌طور صحیح و کامل با رعایت احتیاط لازم به منظور جلوگیری از وقوع هرگونه حادثه انجام و فرمان عملیات مانور منحصرأ به وسیله او داده شود و در مواردی که به علت وجود قوس و یا سایر موانع در خط، ارتباط مستقیم بین سرمانورچی و مأمورین مانور میسر نباشد، ارشدترین مأمور مانور به عنوان رابط انتخاب که فقط دستورات و علایم سرمانورچی را تکرار نماید (۸-۲۶).

**۱۳۱- عملیات اتصال و انفصال واگن‌ها در چه زمانی باید انجام شود؟**

عملیات اتصال و انفصال واگن‌ها با توجه به دگاژ شدن آن‌ها باید موقعی که کاملاً متوقف هستند، انجام گیرد و با بستن ترمز دستی و با قرار دادن کفش خط زیر آن‌ها مهار گردند (۱۰-۲۶).

**۱۳۲- مانور واگن‌های مسافری، رستوران، توشه یا حیوانات زنده و نیز واگن‌های**

**برچسب‌دار حامل مواد منفجره و محترقه یا شکستنی، چگونه باید انجام شود؟**

در موقع مانور واگن‌های مسافری، رستوران، توشه یا حیوانات زنده و نیز واگن‌های برچسب‌دار حامل مواد منفجره و محترقه یا شکستنی که قبلاً توسط ایستگاه به سرمانورچی و لکوموتیوران اعلام شده است، عمل مانور با احتیاط کامل انجام و درحین مانور بایستی از ترمز هوای واگن‌ها استفاده شود (۱۳-۲۶). (غیر از واگن‌هایی که برحسب نوع محموله شیر هوای ترمز آن‌ها بسته شده است).

۱۳۳- چنانچه تعمیرکاران در خطوط ایستگاه مشغول تعمیر واگن‌ها می‌باشند و یا واگن غیرقابل حرکتی در خطی قرار دارد، مانور در آن خطوط چگونه قابل انجام است؟ چنانچه تعمیرکاران در خطوط ایستگاه مشغول تعمیر واگن‌ها می‌باشند و یا واگن غیرقابل حرکتی در خطی قرار دارد، مانور در آن خطوط و حرکت واگن‌ها بدون اطلاع و اجازه قبلی متصدی بازدید و یا متصدی خط تعمیر ممنوع است و ضمناً پس از نصب تابلوی ایست در طرفین واگن‌های متوقف باید موضوع به اطلاع متصدی ترافیک رسانیده شود (۱۱-۲۶).

#### ۱۳۴- محل استقرار مأمور راهنما در ترن‌ست و ریل‌باس کجا می‌باشد؟

توربوترن و ریل‌باس که دارای پله مخصوص استقرار مأمور راهنما را ندارد، مأمور راهنما در داخل کابین که راننده قرار دارد، مستقر شده و برای هر تغییر سوزن به مسیر مورد نظر، راننده مؤظف است، قبل از ورود به سوزن مورد نظر نسبت به توقف کامل وسیله نقلیه اقدام تا مأمور راهنما پس از اصلاح مسیر سوزن در داخل کابین مستقر گردد، و در اطمینان از صحت مسیر تنظیم شده راننده، کمک راننده و مأمور راهنما مسئولیت مشترک دارند (۱۴-۲۶).

#### ۱۳۵- وظیفه سوزن‌بان در موقع قبول قطار را توضیح دهید.

در ایستگاه‌هایی که اجازه ورود قطار با ارائه پرچم سبز در روز و چراغ سبز در شب انجام می‌شود، سوزن‌بان مؤظف است، طبق دستور مسئول وقت ایستگاه دفتر سوزن‌بانی را امضا و با اطمینان از آزاد بودن خطی که قطار باید به آن وارد شود و قفل بودن سوزن‌های مسیر با ارائه پرچم سبز در روز و چراغ سبز در شب به قطار اجازه ورود بدهد. این کار تا عبور علامت انتهایی قطار از روی سوزن ورودی ادامه خواهد داشت و به محض رؤیت علامت انتهایی و دگاژ قطار، توسط بی‌سیم یا تلفن به وضوح مسئول ترافیک ایستگاه را مطلع نماید (۵-۲۷).

**۱۳۶- وظیفه سوزنبان در موقع قبول قطار در ایستگاه‌های مجهز به میله راهنما را توضیح دهید.**

در ایستگاه‌هایی که مجهز به دستگاه سیمافور می‌باشد، باید سیمافور قبلاً به وسیله سوزنبان به حالت آزاد در آمده و سوزنبان مؤظف است، با ارائه پرچم سبز در روز و با چراغ سبز در شب قطار را به خط قبولی هدایت نماید (۶-۲۷).

**۱۳۷- برای تغییر مسیر سوزن‌ها برای خطی که سوزنبان امضا داده است، ورود و خروج وسایل نقلیه چگونه قابل انجام می‌باشد؟**

تغییر مسیر سوزن‌ها برای ورود و خروج وسایل نقلیه برای خطی که سوزنبان امضا داده است، مطلقاً ممنوع بوده و مجاز به تغییر مسیر سوزن‌ها طبق تقاضای راننده وسیله نقلیه و یا هر مقام دیگری نمی‌باشد. در صورت ضرورت تغییر مسیر بایستی مسئول وقت ایستگاه برگ تغییر مسیر را طبق نمونه تنظیم و پس از اخذ امضا از سوزنبان جهت ارائه به راننده تحویل سوزنبان دهد (۷-۲۷).

**۱۳۸- در هنگام ورود قطار، وظیفه سوزنبان در خصوص بازدید قطار را توضیح دهید.**

سوزنبان باید هنگام ورود قطار کاملاً دقت نماید که قطار از هر جهت کامل (تامپون‌های واگن انتهایی و علامت انتهایی آن به جای خود نصب) باشد و به وضعیت بارگیری و آلات ناقله واگن‌ها توجه نموده و در صورت مشاهده عیب و نقص فوراً با دادن علامت قطار را متوقف و در غیر این صورت موارد را بدون فوت وقت به مسئول وقت ایستگاه گزارش دهد (۹-۲۷).

**۱۳۹- در هنگام ورود قطار، وظیفه سوزنبان در خصوص دگاژ شدن قطار را توضیح دهید.**

سوزنبان مؤظف است، هنگام ورود قطارها به ایستگاه اطمینان حاصل نماید که پس از دگاژ شدن کامل در خط مربوطه قطار توقف نموده است و در غیر این صورت مأمورین قطار و ایستگاه را از عدم دگاژ بودن آن مطلع نماید (۱۱-۲۷).

**۱۴۰- هنگام تغییر مسیر سوزن، سوزن‌بان به چه مواردی باید دقت کند؟**

سوزن‌بان باید دقت نماید که در موقع تغییر مسیر سوزن، یک تیغه آن در مسیر مورد نظر کاملاً به ریل پهلویی چسبیده و تیغه دیگر آن آزاد باشد (۱۴-۲۷).

**۱۴۱- در ایستگاه‌های فاقد سیستم علائم الکتریکی که فاصله بین دفتر ترافیک و سوزن‌های ورودی و خروجی ایستگاه بیش از ۵۰۰ متر می‌باشد، چه مواردی باید در نظر گرفته شود؟**

در ایستگاه‌های فاقد سیستم علائم الکتریکی که فاصله بین دفتر ترافیک و سوزن‌های ورودی و خروجی ایستگاه بیش از ۵۰۰ متر می‌باشد، اتاقک سوزن‌بانی مجهز به بی‌سیم و تلفن، برق، دفتر سوزن‌بانی، پرچم و چراغ‌های سبز و قرمز، کیسه شن و کفش خط می‌باشد (۱۶-۲۷).

**۱۴۲- حالت و نحوه قبول قطار توسط سوزن‌بان را توضیح دهید.**

۱ سوزن‌بان بایستی در موقع ورود قطار در سر سوزن ورودی به حالت ایستاده با ارائه پرچم سبز در روز و چراغ سبز در شب آماده برای قبول قطار باشد (۱۵-۲۷).

**۱۴۳- وظیفه بازدیدکننده هنگام ورود قطار را توضیح دهید.**

متصدی بازدید در هنگام ورود قطار باید بازدیدکننده را نزدیک دگاژ خط ورودی قطار اعزام دارد که در حین ورود قطار طوری بایستد، تا وضع بریدگی چرخ‌ها، میله‌های مثلث، تامپون‌های واگن انتهایی قطار و به‌طور کلی وضع عمومی واگن‌ها را بررسی و شماره واگن‌های معیوب را یادداشت نموده و نتیجه را به متصدی بازدید اطلاع دهد، پس از توقف قطار در ایستگاه بازدید دقیق و جامعی از واگن‌ها به عمل آورد (۴-۲۸).

**۱۴۴- وظیفه متصدی بازدید پس از آماده شدن قطار را توضیح دهید.**

۱۳-۲۸- در مورد قطارهای اعزامی پس از اعلام متصدی ترافیک ایستگاه مبنی بر خاتمه عملیات مانور و آماده شدن قطار برای اعزام از ایستگاه متصدی بازدید مؤظف است، مجدداً برای

بازدید نهایی یک یا چند نفر بازدیدکننده و تعمیرکار در اختیار را برای انجام موارد ذیل مأمور نماید (۱۳-۲۸).

کلیه قسمت‌های واگن‌های قطار را باید مجدداً به‌طور دقیق بازدید نماید که عیب و نقصی نداشته و واگن‌ها از هر لحاظ برای اعزام آماده باشند و پس از این‌که لکوموتیو و لوله اصلی هوای آن توسط مأمور راهنما به قطار آماده اعزام متصل گردید، مأمورین پست بازدید موظفند که لوله‌های ترمز هوای واگن‌ها را به یکدیگر متصل و دقت نمایند که واگن‌ها فرار هوا نداشته باشند و همچنین تامپون‌ها و قلاب‌ها کاملاً سالم باشند (۱-۱۳-۲۸).

موظف است با توجه به خوابیدگی فنرها و متعلقات مربوط به واگن از میزان بارگیری مجاز و یکنواخت محمولات در سطح واگن و نحوه باربندی اطمینان حاصل نماید (۲-۱۳-۲۸).

#### ۱۴۵- نحوه آزمایش ترمز قطار را توضیح دهید.

متصدی بازدید یا بازدیدکننده به اتفاق رییس قطار (در قطارهای مسافری لکوموتیوران نیز مشارکت دارد) نسبت به آزمایش ترمز قطار اقدام می‌نماید و چون رعایت کلیه مقررات در مورد آزمایش ترمز مهم‌ترین وظیفه بازدیدکننده می‌باشد، باید نهایت مراقبت و دقت را در این مورد به عمل آورده و پس از حصول اطمینان از سلامت لوله‌های هوا، دستگاه‌های ترمز هوا، ترمزهای دستی و تقسیم مناسب نیروی ترمز در طول قطار و کافی بودن نسبت فشار ترمز طبق جدول و اندازه‌گیری فشار هوا توسط دستگاه مانومتر به نحوی که فشار هوا، انتهای قطار کمتر از  $4/8$  اتمسفر نباشد و درج مقدار آن در برگه جواز، آن را به مسئول وقت ایستگاه تحویل که به وسیله رییس قطار به لکوموتیوران تسلیم گردد. لکوموتیوران موظف است پس از دریافت پروانه آزمایش ترمز با دقت به مفاد آن و نیز میزان درج شده فشار هوای انتهای قطار در برگه جواز ترمز به میزان کافی بودن هوای قطار اطمینان حاصل نماید (۱۴-۲۸).

**۱۴۶- صدور جواز ترمز به چه منظوری است؟**

جواز ترمز وقتی به وسیله بازدیدکننده صادر و پس از امضای مسئول وقت ایستگاه توسط رئیس قطار به لکوموتیوران تحویل گردید؛ بدین معنی است که قطار از نظر نسبت ترمز و سلامت وسایل نقلیه قابل حرکت بوده و حداقل تا پست بازدید بعدی به سلامت سیر می‌نماید. چنانچه کمیسیون عالی سوانح سیر بعضی از قطارها را در فواصل بیشتری تأیید نماید، نحوه بازدید و صدور گواهی ترمز این قطارها بایستی تابع دستورالعمل راه‌آهن (کمیسیون عالی سوانح) باشد (۱۵-۲۸).

**۱۴۷- نحوه آزمایش ترمز قطار باری در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی را توضیح دهید.**

در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی که به علت نبودن پست بازدید جواز ترمز صادر نمی‌شود، پس از هر اتصال و انفصال لکوموتیو یا صرفاً انفصال واگن تعمیری در قطارهای باری، عمل آزمایش ترمز ضروری است که توسط رییس قطار به عمل می‌آید و نتیجه آزمایش ترمز را با رعایت نسبت مجاز آن در دفتر آزمایش ترمز قطار طبق نمونه‌ای که در ایستگاه موجود است، ثبت نموده و رئیس قطار و لکوموتیوران آن را امضا می‌نمایند و سپس دفتر را به متصدی ترافیک یا مسئول وقت ایستگاه تسلیم نموده تا وی به استناد آن از انجام آزمایش ترمز و آماده بودن قطار مطلع شده و پس از کنترل محاسبه درصد ترمز و امضای آن نسبت به اعزام قطار اقدام نماید. لکوموتیوران با توجه به میزان فشار ترمز و رعایت سرعت مجاز در منطقه ادامه سیر می‌دهد و در اولین ایستگاه تشکیلاتی صدور جواز آزمایش ترمز مجدد الزامی می‌باشد (۱۷-۲۸).

**۱۴۸- وظیفه رئیس قطار، در مورد آزمایش ترمز قطار در ایستگاه‌های تحت پوشش C.T.C یا R.C را شرح دهید.**

در ایستگاه‌های تحت پوشش C.T.C یا R.C که فاقد مأمور سیر و حرکت می‌باشند، رئیس قطار مؤظف است، مراتب آزمایش ترمز و درصد آن را تلفنگرامی به اطلاع مرکز C.T.C یا R.C برساند (۱-۱۷-۲۸).

**۱۴۹- صدور جواز ترمز قطار در ایستگاه‌های طول خط پس از چه مدت توقف لازم است؟**

هنگام اعزام واگن‌های متوقف در ایستگاه‌های طول خط که بیش از ۱۰ ساعت از زمان توقف آن‌ها گذشته، اعزام بازدیدکننده برای صدور جواز ترمز الزامی بوده و در ایستگاه‌های تحت پوشش C.T.C که فاقد مأمور سیر و حرکت می‌باشد، رئیس قطار می‌بایست جواز ترمز صادره توسط بازدیدکننده را به جای مسئول وقت ایستگاه امضا نماید (۲-۱۷-۲۸).

**۱۵۰- اعزام قطار از ایستگاه‌های تشکیلاتی با نسبت وزن ترمز کمتر از حد مجاز تعیین شده برای منطقه چه حکمی دارد؟**

اعزام قطار از ایستگاه‌های تشکیلاتی با نسبت وزن ترمز کمتر از حد مجاز تعیین شده برای منطقه ممنوع است (۲۰-۲۸). (در موارد استثنا با مجوز کمیسیون عالی سوانح راه آهن، با تعیین سرعت قابل اجرا می‌باشد).

**۱۵۱- اهم وظیفه راهبان را شرح دهید.**

راهبان در صورتی که هنگام بازدید خط مشاهده نماید که به عللی قسمتی از خط غیر قابل عبور می‌باشد، موظف است با وسایلی که در اختیار دارد، طرفین محل را طبق آیین‌نامه علایم مسدود نماید و سپس چنانچه به وسایل ارتباطی دسترسی داشته باشد، ایستگاه‌های طرفین را مطلع نماید و در غیر این صورت فوراً به سمت نزدیک‌ترین ایستگاه جهت اعلام واقعه حرکت و در صورت مشاهده وسیله نقلیه آن‌را متوقف تا در اسرع وقت توسط مأمورین موضوع به ایستگاه‌های طرفین برای اقدام لازم اطلاع داده شود (۴-۲۹).

در صورتی که خرابی را قابل عبور برای وسیله نقلیه تشخیص دهد، پس از توقف دادن آن با تشریح مساعی مأمورین با دقت کافی و احتیاط وسیله نقلیه را از محل خرابی عبور داده و توسط مأمورین مربوطه با همان وسیله پیام لازم را به منظور اطلاع‌رسانی به ایستگاه می‌فرستد (۵-۲۹).

راهبان خط مؤظف است در موقع عبور وسایل نقلیه در کنار خط ایستاده و با ارائه پرچم باز و یا چراغ، وجود خود را در منطقه به مأمورین وسیله نقلیه اعلام دارد (۶-۲۹).

### ۱۵۲- اهم وظیفه راهدار را شرح دهید.

راهدار مؤظف است، ضمن هوشیاری کامل به محض مشاهده وسیله نقلیه و یا شنیدن صدای سوت و نزدیک شدن آن یا حصول اطلاع، به موقع گذرگاه را مسدود و آزاد بودن خط را به وسیله پرچم سبز در روز و چراغ با نور سبز در شب به مأمورین وسیله نقلیه اطلاع دهد و پس از عبور آخرین چرخ وسیله نقلیه ریلی و با رؤیت علامت انتها، گذرگاه را برای عبور سایر وسایل نقلیه جاده شوسه آزاد نماید (۳-۳۰).

راهدار مؤظف است به علامت انتهایی قطار توجه نماید، در صورتی که علامت انتهایی قطار را رؤیت ننمود، خط را از سمت حرکت قطار و سپس از سمت مقابل مسدود نموده و بلافاصله به وسیله تلفن یا بی سیم چگونگی را به متصدی ترافیک ایستگاه‌های طرفین گذرگاه اطلاع داده و تا حصول اطمینان باید گذرگاه همچنان مسدود باقی بماند (۴-۳۰).

در مواقعی که وسیله نقلیه جاده شوسه به علت خرابی گذرگاه را مسدود و قادر به عبور از آن نباشد، راهدار باید فوراً بر طبق آیین‌نامه علایم اقدام به مسدود نمودن خط در طرفین گذرگاه نموده و چنانچه قطاری در راه باشد، پس از مسدود نمودن خط به سمت قطار عزیمت و با ارائه علامت قطار را متوقف نماید و در صورت مجهز بودن گذرگاه با تلفن مراتب را بلافاصله به ایستگاه‌های طرفین نیز اطلاع دهد. در صورت خرابی تیرک‌ها راهدار می‌بایست توسط پرچم قرمز در روز و در شب توسط چراغ قرمز رنگ نسبت به انسداد جاده شوسه اقدام نماید (۵-۳۰).

### ۱۵۳- چنانچه پس از دریافت ورقه سیر مندرجات آن با وضع قطار تطبیق نداشته

باشد، وظیفه رئیس قطار چیست؟

رئیس قطار مؤظف است، پس از دریافت ورقه سیر مندرجات آن را قبل از حرکت قطار با وضع قطار تطبیق نموده و در صورت مشاهده اشتباه و مغایرت به مسئول وقت ایستگاه اطلاع داده تا



آنرا اصلاح نماید و پس از بازدید کامل قطار و اطمینان از حضور مأمورین که نام آنان در ورقه سیر درج گردیده، نتیجه بازدید خود را به مسئول وقت ایستگاه اطلاع دهد (۶-۳۱).

#### ۱۵۴- بررسی قطار توسط رئیس قطار باری شامل چه قسمت‌هایی است؟

بررسی قطار باید شامل نکات زیر باشد: توجه به نصب علائم انتهایی قطار، رسیدگی به آماده و تکمیل بودن تجهیزات قطار، رسیدگی و دقت نسبت به اتصال مرتب آلات اتصالاتی واگن‌ها (زنجیر و قلاب، لوله‌های هوا) و همچنین سالم بودن تامپون واگن‌ها و اختلاف نداشتن مرکز تامپون و نیز مرکز قلاب‌های اتوماتیک بیش از حد مجاز، سالم بودن فنر و شاسی واگن‌ها، بارگیری و باربندی واگن‌های رو باز به نحو صحیح و کامل انجام و زنجیر و قلاب‌های طناب سیمی و درب‌های واگن‌ها کاملاً بسته گردد، لبه و زنجیر و ستون‌های جانبی واگن‌های خالی و باردار بجای خود نصب باشد و پلمپ واگن‌های پلمپ‌دار کاملاً سالم باشد، قطار از لحاظ قرار گرفتن واگن‌ها و درصد وزن ترمز و با رعایت کلیه مقررات تنظیم شده باشد (۸-۳۱).

#### ۱۵۵- وظیفه رئیس قطار هنگام آزمایش ترمز در ایستگاه‌های تشکیلاتی چیست؟

رئیس قطار باید در عمل آزمایش ترمز قطار که به وسیله مأمورین بازدید آلات ناقله انجام می‌گیرد، شرکت داشته و پس از حصول اطمینان کافی از صحت عمل ترمز واگن‌ها (ترمزهای هوا و دستی) و قرار گرفتن دسته‌های باردار و خالی و مسافری و باری در محل خود و نظارت در صدور جواز آزمایش ترمز و تسلیم یک نسخه آن توسط بازدیدکننده به مسئول وقت ایستگاه، آمادگی قطار را برای حرکت اعلام و مسئول وقت ایستگاه جواز آزمایش ترمز صادره را امضا و توسط رئیس قطار به لکوموتیوران تسلیم نماید (۹-۳۱).

**۱۵۶- وظیفه رئیس قطار در صورت مشاهده هرگونه نواقص در هنگام تحویل قطار****چیست؟**

رئیس قطار بایستی قطار را از هر لحاظ تکمیل و سالم تحویل گرفته و در صورت مشاهده هرگونه نواقص قبل از رفع آن از طرف مأمورین مربوطه، مجاز به حرکت دادن قطار با واگن معیوب نخواهد بود (۱۰-۳۱).

**۱۵۷- رئیس قطار پس از فراهم بودن چه شرایطی فرمان حرکت قطار را به****لکوموتیوران می‌دهد؟**

رئیس قطار پس از دریافت پروانه راه آزاد یا میله راهنما و جواز ترمز و حصول اطمینان از تکمیل و سالم بودن قطار، آن‌ها را به لکوموتیوران تسلیم و فرمان حرکت قطار را به لکوموتیوران می‌دهد (۱۱-۳۱).

**۱۵۸- وظیفه رئیس قطار در مورد سوار شدن مسافر به قطار باری چیست؟**

رئیس قطار مؤظف است از سوار شدن مسافر به قطار باری جلوگیری نماید و در مواقع کاملاً ضروری فقط مأمورینی مجاز به مسافرت با قطارهای باری می‌باشند که قبلاً توسط کنترل منطقه مجوز مأموریت آن‌ها به وسیله تلفن‌گرام به ایستگاه مخابره شده باشد. اسامی این‌گونه مأمورین بایستی در ورقه سیر قطار ثبت و محل استقرار آن‌ها در قطار توسط رئیس قطار تعیین گردد، همچنین محل پیاده شدن آن‌ها باید طی حکم احتیاط به لکوموتیوران اعلام شود (۱۵-۳۱).

**۱۵۹- وظیفه رئیس قطار در حین حرکت را توضیح دهید.**

در حین حرکت بایستی متناسب با شرایط و وضعیت منطقه سراسر قطار را تحت نظر بگیرد تا از معایب و نواقص، به فوریت آگاهی حاصل نماید و همچنین علائمی را که به هر طریق دریافت می‌شود به لکوموتیوران اعلام کند (۱۶-۳۱).

**۱۶۰- عملیات مانور توسط رئیس قطار در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی را توضیح دهید.**  
در ایستگاه‌های بین راه و غیرتشکیلاتی که مسئول و مأمور مخصوص مانور ندارد عملیات مانور را طبق دستور مسئول وقت آن ایستگاه در قطارهای عملیاتی انجام می‌دهد و همچنین در هر ایستگاه که لکوموتیو یا واگن از قطار منفصل و یا متصل می‌شود، قبل از حرکت، قطار را آزمایش ترمز نموده و از صحت عمل آن اطمینان حاصل کرده و نتیجه را به اطلاع مسئول وقت ایستگاه رسانیده و در دفتر مخصوص ثبت و امضا می‌نماید (۱۷-۳۱).

**۱۶۱- وظیفه رئیس قطار در مورد حکم احتیاط که از طرف مسئول وقت ایستگاه به او ابلاغ می‌شود، چیست؟**

هر دستوری که به موجب حکم احتیاط از طرف مسئول وقت ایستگاه ابلاغ می‌شود، رئیس قطار باری مؤظف به مراقبت در اجرای آن می‌باشد و همچنین باید مراقبت نماید که قطار طبق برنامه به سیر خود ادامه دهد و هرگونه عملیات لکوموتیو و مانور قطار در ایستگاه‌ها به موقع و به نحوی انجام گیرد که قطار با تأخیر مواجه نشود (۱۸-۳۱).

**۱۶۲- وظیفه رئیس قطار در مورد ورقه سیر قطار در ایستگاه مقصد چیست؟**

رئیس قطار باید ورقه سیر قطار را پس از رسیدن به ایستگاه مقصد با ذکر ساعت ورود تکمیل و آنرا امضا نموده و به مسئول وقت ایستگاه تحویل و با اطلاع و اجازه وی محل خدمت خود را ترک نماید (۱۹-۳۱).

**۱۶۳- وظیفه رئیس قطار در مورد معایب قطار در طول سیر چیست؟**

رئیس قطار چون مسئول تأمین سلامت قطار تا مقصد می‌باشد، چنانچه در بین راه شخصاً یا به وسیله سایر مأمورین به نواقصی واقف شود که احتمال ایجاد خطر یا اشکالی در ادامه سیر قطار بنماید، مانند پاره شدن قسمتی از آلات اتصالی، گرم شدن و سوختگی یاطاقان، زدگی بیش از حد طوقه چرخ‌ها، سرخوردن چرخ‌های واگن‌ها روی ریل، مقدمات شروع آتش‌سوزی، خرابی بارگیری واگن‌ها و افتادن باری از واگن‌ها و افتادن تامپون به روی خط و مشاهده خرابی خط،

پل، تونل و غیره مؤظف است، مراتب را جهت متوقف نمودن قطار به لکوموتیوران اعلام و با تشریح مساعی کلیه مأمورین مخصوصاً لکوموتیوران نسبت به رفع نقیصه یا ادامه سیر قطار با احتیاط کامل تا اولین ایستگاه اقدام نماید و چنانچه برای حرکت سایر قطارها مخاطره آمیز باشد، قطار را قبل از سوزن ورودی ایستگاه متوقف و با هدایت و راهنمایی مسئول وقت ایستگاه وارد تا بدین وسیله مأمورین ایستگاه از جریان امر مطلع و اقدامات لازم را به موقع به عمل آورند. در ایستگاههای فاقد مأمور سیر و حرکت، قبل از آزاد نمودن تراک سوزن‌ها با فرمانده R.C یا C.T.C تماس حاصل و مراتب را به اطلاع آنان برساند (۲۰-۳۱).

**۱۶۴- وظیفه رئیس قطار در موقع ورود و توقف کامل قطار که دگاژ نشده باشد، چیست؟**

رئیس قطار چنانچه پس از ورود و توقف کامل قطار متوجه شود قطار، بنا به عللی دگاژ نشده باید فوراً مراتب را به مسئول وقت ایستگاه اطلاع دهد و بر طبق دستور وی نسبت به مانور و آزاد کردن دگاژ اقدام نماید و در ایستگاههای تحت پوشش R.C و C.T.C رئیس قطار باری مؤظف است، پس از هر توقفی از دگاژ بودن قطار خود مطمئن شود (۲۲-۳۱).

**۱۶۵- انجام هرگونه عمل مانور توسط رئیس قطار در قطارهای باری چه حکمی دارد؟**

انجام هرگونه عمل مانور توسط رئیس قطار در قطارهای باری ممنوع است و فقط در شرایط استثنائی صرفاً برای انفصال واگن تعمیری از قطار در طول مسیر به کمک سوزن‌بان اقدام به انفصال واگن تعمیری از قطار می‌نماید و در ایستگاههایی که فاقد مأمور سیر و حرکت می‌باشد، رئیس قطار جهت انفصال واگن تعمیری با احتیاط کامل اقدام می‌نماید (۲۴-۳۱).

**۱۶۶- وظیفه رئیس قطار هنگام ورود به ایستگاه زمانی که قطار بنا به دلایلی از قبیل خرابی علایم و یا نبود سوزن‌بان متوقف می‌گردد، چیست؟**

۲۶-۳۱- رئیس قطار مؤظف است، هنگام ورود به ایستگاه زمانی که قطار بنا به دلایلی از قبیل خرابی علایم و یا نبود سوزن‌بان متوقف می‌گردد، بعد از ۵ دقیقه نزد مسئول وقت ایستگاه

عزیمت نماید و هرگاه توقف قطار بنا به ضرورت می‌باید ادامه داشته باشد، لازم است طرفین قطار را طبق مفاد آیین‌نامه علامات مسدود نماید (۲۶-۳۱).

**۱۶۷- چنانچه لکوموتیوران بخواهد بنا به اضطرار لکوموتیو را ترک نماید، چگونه باید عمل شود؟**

چنانچه لکوموتیوران بخواهد بنا به اضطرار لکوموتیو را ترک نماید، رئیس قطار مؤظف است در لکوموتیو مستقر گردد (۲۷-۳۱).

**۱۶۸- وظیفه رئیس قطار در مواقع سبقت گرفتن قطار از قطار دیگر را توضیح دهید.**  
در مواقع سبقت گرفتن قطار از قطار دیگر پس از آن‌که قطار اول با علامت انتهایی به ایستگاه وارد و دگاژ شد، باید سوزن‌های مسیر خط آزاد ایستگاه برای ورود و عبور قطار سبقت گیرنده آماده شده باشد و رئیس قطار متوقف از دگاژ شدن قطار با علامت انتهایی اطمینان حاصل نماید (۲۸-۳۱).

**۱۶۹- هرگاه به علی در طول مسیر، قطار مجبور به توقف شود، وظیفه رئیس قطار چیست؟**

هرگاه به علی در طول مسیر، قطار مجبور به توقف شود، رئیس قطار باید سریعاً ضمن بستن ترمز دستی به تعداد کافی و گذاردن کفش خط و مهار قطار، مراتب را با ارسال تلفنگرام به ایستگاه‌های طرفین و کنترل اطلاع داده و تقاضای اعزام لکوموتیو امداد بنماید (۲۹-۳۱).

۱۷۰- در ایستگاه‌هایی که مجهز به علائم الکتریکی بوده و فاقد سوزن‌بان می‌باشند، در صورت متوقف شدن قطار، وظیفه رئیس قطار در مورد ورود کامل و علامت انتهایی قطار چیست؟

در ایستگاه‌هایی که مجهز به علائم الکتریکی بوده و فاقد سوزن‌بان می‌باشند، در صورت متوقف شدن قطار، رئیس قطار موظف است پس از درخواست متصدی ترافیک یا مسئول وقت ایستگاه، توسط بی‌سیم ورود کامل و وجود علامت انتهایی قطار را به متصدی ترافیک اعلام نماید (۳۰-۳۱).

۱۷۱- چه تعداد کفش خط در لکوموتیو باید باشد و کدام مأمور باید سالم بودن آن را کنترل کند؟

در داخل هر لکوموتیو باید دو عدد کفش خط سالم که در یک مقره ثابت نصب شده به صورت دایم از طرف دپو اعزام‌کننده پیش‌بینی گردد و رئیس قطار می‌بایستی از سالم بودن کفش خط و همچنین مناسب بودن نوع آن‌ها با محور سیر مطمئن شود (۳۱-۳۱).

۱۷۲- نحوه صدور و گرفتن حکم احتیاط در ایستگاه مبدأ توسط رئیس قطار چگونه می‌باشد؟

در مواردی که صدور حکم احتیاط توسط ایستگاه ضرورت پیدا نماید، رئیس قطار به دفتر ترافیک مراجعه و نسبت به امضای سه نسخه مفاد حکم احتیاط اقدام می‌نماید، و دو نسخه از آن را به همراه برده و ضمن توضیح موارد احتیاطی به لکوموتیوران، پس از اخذ امضا، یک نسخه را به وی تحویل و نسخه دیگر را نزد خود نگه می‌دارد (۶-۳۲).

۱۷۳- نحوه صدور حکم احتیاط برای موارد جدید در طول خط چگونه می‌باشد؟

متصدیان ترافیک در ایستگاه‌های طول خط موظفند، برای موارد احتیاطی جدید حکم احتیاط را در سه نسخه صادر و پس از اخذ امضا از رئیس قطار و لکوموتیوران، یک نسخه از آن را به رئیس قطار و نسخه دیگر را به لکوموتیوران تسلیم نمایند و بدین منظور متصدی ترافیک

ایستگاه به وسیله بی‌سیم رئیس قطار را جهت اخذ و ارائه حکم احتیاط موارد جدید قبل از ورود به ایستگاه مطلع و ایشان را به مجاورت کابین لکوموتیوران دعوت نموده تا پس از اخذ امضا از رئیس قطار و لکوموتیوران و تفهیم موارد احتیاطی جدید، یک نسخه به هر یک از آنها تسلیم نماید (۷-۳۲).

#### ۱۷۴- اهم وظایف لکوموتیوران و لکوموتیوران کارورز را شرح دهید.

لکوموتیورانان مسئول هدایت لکوموتیوها و قطارهای راه آهن در محوطه ایستگاه و طول خط می‌باشند و مؤظفند طبق آیین‌نامه و مقررات مربوطه ضمن لکوموتیورانی نهایت دقت و مراقبت را در نگهداری و حفظ و حراست لکوموتیو و سلامت سیر قطاری که در اختیار آنان گذاشته شده است به عمل آورده و وظایف محوله را به شرح بندهای ذیل انجام دهند (۱-۳۳):

لکوموتیوران مسئول اصلی لکوموتیو و اجرای مقررات وظایف لکوموتیورانی می‌باشد (۲-۳۳).

لکوموتیورانان مسئول حسن انجام وظیفه لکوموتیورانان کارورز در قطارهای مسافری بوده و در کار آنان نظارت مستقیم دارند و لکوموتیورانان کارورز با توجه به حدود مسئولیت‌ها و وظایفی که به عهده دارند، باید دستورات لکوموتیورانان را اجرا و به خصوص در مورد دیده‌بانی و توجه به علائم و وضع قطار مسافری با کمال هوشیاری و دقت با لکوموتیورانان همکاری نمایند (۳-۳۳).

در قطارهای باری وظایف دیده‌بانی و کنترل قطار و رؤیت علائم از داخل لکوموتیو در سمتی که رئیس قطار مستقر می‌گردد، بر عهده وی می‌باشد و با لکوموتیوران مسئولیت مشترک دارند (۱-۳-۳۳).

آموزگار لکوموتیورانی که به منظور نظارت بر کار مأمورین راهبری و تعلیم یا آزمایش با قطارها به طول خط اعزام می‌گردند، با آنان دارای مسئولیت مشترک می‌باشند (۴-۳۳).

**۱۷۵- لکوموتیوران پس از دریافت کارنامه در معیت کدام مأمور با لکوموتیو یا****لکوموتیوهای مربوطه از دیو به ایستگاه حرکت می‌نماید؟**

لکوموتیوران پس از دریافت کارنامه در معیت مأمور راهنما (مأمور سیر و حرکت) با لکوموتیو یا لکوموتیوهای مربوطه از دیو به ایستگاه حرکت می‌نماید. مأمور راهنما مؤظف است در آخرین سوزن خروجی دیو ساعت ورود لکوموتیو به ایستگاه را به مسئول وقت ایستگاه اطلاع دهد (۳۳-۶).

**۱۷۶- لکوموتیورانان در محوطه ایستگاه و طول خط تابع کدام مأمور می‌باشند؟**

لکوموتیورانان پس از ورود به ایستگاه و معرفی خود به مسئول وقت ترافیک، برای انجام وظایف محوله در محوطه ایستگاه تابع دستورات مسئول وقت ایستگاه و در طول خط تابع رئیس قطار می‌باشند و در عمل لکوموتیورانی و هدایت قطار کاملاً مستقل بوده و مطابق آیین‌نامه و دستورالعمل‌های مربوطه اقدام می‌نمایند (۳۳-۷).

**۱۷۷- وظیفه لکوموتیورانان در مورد هدایت لکوموتیو خود توسط افراد غیرمسئول یا****غیرمجاز و ترک لکوموتیو خود را توضیح دهید.**

لکوموتیورانان مجاز نیستند هدایت لکوموتیو خود را به افراد غیرمسئول یا غیرمجاز واگذار نمایند، یا لکوموتیو خود را ترک نمایند. در صورت اضطرار باید ضمن ترمز نمودن کامل لکوموتیو و قطار، دسته تغییر جهت (مارش) را از مقر آن خارج و نزد خود نگه داشته و پس از استقرار رئیس قطار در کابین لکوموتیو آن را ترک و در اسرع وقت مراجعت نمایند. در قطار مسافری لکوموتیوران کارورز وظیفه را عهده‌دار می‌باشد (۳۳-۸).

**۱۷۸- آموزش عملی لکوموتیورانان کارورز به عهده کدام مأمور می‌باشد؟**

آموزش عملی لکوموتیورانان کارورز با حضور و مسئولیت آموزگار لکوموتیوران بر طبق دستورالعملی که از طرف اداره کل سیر و حرکت و مرکز آموزش و تحقیقات راه‌آهن صادر می‌شود، باید انجام گیرد (۳۳-۸-۱).



**۱۷۹- چنانچه در طول خط به عللی لکوموتیوران قطار مسافری قادر به انجام وظیفه نباشد، چگونه باید عمل گردد؟**

چنانچه در طول خط به عللی لکوموتیوران قطار مسافری قادر به انجام وظیفه نباشد، در صورتی که لکوموتیوران کارورز دارای درجه لکوموتیورانی مجاز باشد، می تواند قطار را تا اولین ایستگاه هدایت و در آنجا جریان امر را توسط کنترل به کنترلر ناوگان مربوطه گزارش و کسب تکلیف نماید و در صورتی که لکوموتیوران کارورز حق لکوموتیورانی نداشته باشد، باید فوراً قطار مسافری را متوقف نموده و رئیس قطار می بایستی به وسیله بی سیم یا با اعزام یک مأمور به نزدیکترین ایستگاه موضوع را به کنترل گزارش و طبق دستور عمل نمایند (۹-۳۳).

**۱۸۰- کدام مأمورین مجاز به سوار شدن لکوموتیو می باشند؟**

رئیس قطار و لکوموتیوران مؤظفند از سوار شدن افراد غیرمجاز به لکوموتیوها جلوگیری نمایند، به استثنای افراد مشروحه ذیل (۱۱-۳۳):

الف: مأمورین راه آهن که برابر ابلاغ بازرسی طول خط که توسط منطقه متبوعه صادر شده است.

ب: مأمورین ارشد راه آهن که بنابه ضرورت و تشخیص منطقه به طول خط اعزام می گردند.

ج: مأمورینی که دارای پروانه نمونه ۳۴۰۰ (پروانه رفت و آمد با لکوموتیوها) می باشند.

د: افرادی که نام آنها در کارنامه لکوموتیو (نمونه ۳۶۳۴) توسط دپو درج گردیده است.

ه: مأمور مانور در مواقعی که لکوموتیو به طور منفرد اعزام می شود.

ضمناً تعداد این قبیل افراد حداکثر در لکوموتیو نبایستی از سه نفر تجاوز نماید و به طور کلی سوار شدن هر مأموری در غیر از لکوموتیو فرماندهی و کابین دوم لکوموتیوهای دوکابینه و قطارهای خود کشش (کابین خلاف جهت حرکت) ممنوع است.

**۱۸۱- لکوموتیورانان در چه مواقعی باید سرعت قطار یا لکوموتیو منفرد را به حدی****تقلیل دهند که در صورت لزوم بتواند فوراً متوقف شوند؟**

لکوموتیورانان و رانندگان سایر وسایل نقلیه ریلی موظفند در موارد زیر سرعت قطار یا لکوموتیو منفرد یا سایر وسایل نقلیه را به حدی تقلیل دهند که در صورت لزوم بتواند قطار و یا وسیله نقلیه خود را فوراً متوقف و از بروز سانحه جلوگیری نمایند (۳۳-۲۰).  
وجود مه غلیظ و عدم دید کافی به هر علت دیگر (۳۳-۲۰-۱)  
در مواقع طوفان و پوشیده شدن خط از خاک و ماسه و برف (۳۳-۲۰-۲)  
در مواردی که در اثر بارندگی شدید احتمال جریان سیل و یا ریزش کوه یا ترانشه داده شود (۳-۳۳-۲۰).

در مواقع بروز زمین لرزه (۳۳-۲۰-۴)

مشاهده علامات مأمورین خط برای تقلیل سرعت یا توقف قطار (یا لکوموتیو) (۳۳-۲۰-۵).

**۱۸۲- اتصال و انفصال لوله‌های هوا و لوله‌های تعادل بین لکوموتیوها در دپوها و در****طول خط به عهده کدام مأمور می‌باشد؟**

اتصال و انفصال لوله‌های هوا و لوله‌های تعادل بین لکوموتیوها در دپوها به عهده مأمورین دپو و در طول خط (در قطارهای باری) به عهده رئیس قطار می‌باشد و لکوموتیوران نیز موظف است صحت عملیات انجام شده را شخصاً بازدید و نظارت نماید. در هنگام اعزام دیزل امداد رئیس قطار مانده در راه موظف به بستن لوله هوا و تعادل دیزل بوده (۱۰-۷-۴۴ در قطارهای مسافری بر عهده مأمور فنی می‌باشد)، و لکوموتیوران امدادی بر صحت عملکرد وی نظارت می‌نماید (۳۳-۲۳).

**۱۸۳- وقتی قطاری در مقابل علامت حدود ایستگاه یا مقابل سیمافور ورودی، که به علت خرابی علامت و یا نبودن سوزنبان ورودی متوقف می‌شود، وظیفه لکوموتیوران چیست؟**

وقتی قطاری در مقابل علامت حدود ایستگاه یا مقابل سیمافور ورودی، که به علت خرابی علامت و یا نبودن سوزنبان ورودی متوقف می‌شود، لکوموتیوران مکلف به نواختن سوت خبر و نیز برقراری ارتباط با مسئول وقت ایستگاه می‌باشد، تا حضور خود را اعلام نماید. در صورت عدم پاسخ از طرف ایستگاه، چنانچه توقف قطار بیش از ۵ دقیقه به طول انجامید، رئیس قطار باید به سمت ایستگاه عزیمت نماید و توقف قطار را اطلاع دهد و هر گاه توقف قطار بنا به ضرورت در محل بایستی ادامه داشته باشد، توجه نماید که از طرف رئیس قطار طرفین قطار طبق مفاد آیین‌نامه علایم مسدود گردد (۲۸-۳۳).

در ایستگاه‌های تحت فرمان رئیس قطار پس از ۱۰ دقیقه نسبت به مسدود نمودن طرفین قطار اقدام و سپس با مرکز فرماندهی و یا ایستگاه فرماندهی تماس حاصل می‌نماید (۱-۲۸-۳۳).

**۱۸۴- حداکثر چند لکوموتیو را می‌توان بدون حضور رئیس قطار اعزام نمود و شرایط آن چیست؟**

اعزام یک، دو و سه لکوموتیو با در اختیار داشتن وسایل ارتباطی مطمئن بدون حضور رئیس قطار و لکوموتیوران کارورز بلامانع است (۱-۳۰-۳۳).

**۱۸۵- وظیفه لکوموتیوران هنگام ورود قطار به ایستگاه، در مورد دگاژ شدن و علامت انتهای قطار را توضیح دهید.**

هنگام ورود قطار به ایستگاه، لکوموتیوران مؤظف است، با توجه به طول قطار از دگاژ شدن آن اطمینان حاصل نموده و سپس قطار را متوقف نماید (۳۱-۳۳).

۳۳-۳۴- لکوموتیورانان قطارهای باری مؤظفند قبل از خروج کامل قطار از ایستگاه به استثنای ایستگاه‌های تحت فرمان رؤیت علامت انتهایی قطار توسط متصدی ترافیک یا مسئول وقت ایستگاه را از آنان استعلام نمایند(۳۳-۳۴).

**۱۸۶- چنانچه بی‌سیم لکوموتیوران و رئیس قطار یا مسئول وقت ایستگاه از کار افتاده باشد یا این‌که صدای بی‌سیم مفهوم نباشد، وظیفه لکوموتیوران در موقع حمل قطار چیست؟**

چنانچه بی‌سیم لکوموتیوران و رئیس قطار یا مسئول وقت ایستگاه از کار افتاده باشد، یا این‌که صدای بی‌سیم مفهوم نباشد، تا زمانی که لکوموتیوران از وجود علامت انتهایی قطار اطمینان حاصل نموده، مجاز به خروج از ایستگاه نمی‌باشد و در صورتی که طول قطار به اندازه‌ای باشد که رؤیت علامت انتهایی توسط مسئول وقت ایستگاه، مستلزم خروج قسمتی از قطار از حدود ایستگاه باشد، لکوموتیوران می‌بایستی قبل از خروج کامل قطار از ایستگاه به هر نحو ممکن از وجود علامت انتهایی اطمینان حاصل نماید(۱-۳۳-۳۴).

**۱۸۷- اهم وظایف مأمور فنی قطار را شرح دهید.**

وظایف مأمور فنی قطار: مأمورین فنی قطار از بین مکانیسیں‌ها و متصدیان تعمیرانی مجرب واگن جهت اعزام با قطارها و طی آموزش‌های مورد لزوم انتخاب می‌گردند که وظایف آنان به شرح زیر می‌باشد(ماده ۳۴):

مأمورین فنی در مدت سیر قطار تابع دستورات رئیس قطار خواهند بود(۱-۳۴). مأمورین فنی قطار مؤظفند یک ساعت قبل از حرکت قطار به خدمت حاضر شوند و خود را به مسئول وقت ایستگاه و رئیس قطار معرفی نمایند و واحد اعزام‌کننده نیز مأمور فنی را به مسئول وقت ایستگاه معرفی می‌نماید و ایشان بعد از تشکیل قطار، باید قسمت‌های مختلف واگن‌ها را به دقت کنترل نموده و از سالم بودن آن‌ها به خصوص قسمت‌های مربوط به آلات کشش، تامپون‌ها، لوله‌های هوای ترمز، بخار، حافظ میله مثلث، کفش‌های ترمز، سیستم تعلیق، چرخ و بانداژ و کلیه متعلقات بوژی و سالن‌ها اطمینان حاصل نمایند(۲-۳۴).

محکم کردن زنجیر کشش قلاب‌ها، باز و بسته نمودن ترمز دستی، کلیه پل‌ها، لوله‌های بخار، گذاشتن و برداشتن کفش خط و همچنین زنجیرهای کشش و آویختن زنجیرهای اضافی به چنگک واگن‌ها در قطارهای مسافری به عهده مأمور فنی بوده و نامبرده موظف است در ایستگاه‌های مبدأ قسمت‌های مزبور را کنترل و از صحت عمل آن‌ها مطمئن شود و باید مجهز به بی‌سیم باشد (۳-۳۴).

#### ۱۸۸- میزان ترمز هوا هنگام مانور، چه مقدار باید باشد؟

ترمز هوای واگن‌هایی که به منظور مانور در ایستگاه‌ها جابه‌جا می‌گردند، بایستی برای منطقه عملیات کافی باشد به طوری که در صورت لزوم لکوموتیوران هر لحظه قادر باشد، قطار را متوقف نماید (۱-۳۷).

#### ۱۸۹- حداکثر سرعت مانور چند کیلومتر می‌باشد؟

عملیات و تفکیک واگن‌ها با ید با صرف کمترین وقت و در کمال احتیاط به نحوی انجام پذیرد، که حداکثر سرعت از ۳۰ کیلومتر در ساعت تجاوز ننماید (۲-۳۷).  
مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک حداکثر با سرعت ۱۵ کیلومتر در ساعت می‌باشد (۱-۳۷-۲).

عملیات مانور در ایستگاه‌های با شیب ۲/۵ تا ۵ در هزار می‌باید با ترمز هوای کافی و با احتیاط کامل و رعایت موارد ایمنی با سرعت حداکثر ۲۰ کیلومتر در ساعت انجام گیرد (۱-۲۱-۳۷).  
عملیات مانور و تفکیک واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه بایستی با احتیاط کامل و حداکثر با سرعت ۱۵ کیلومتر در ساعت انجام شود (۱۵-۴۰).

۱۹۰- در ایستگاه‌هایی که خطوط مانور از خطوط قبول و اعزام قطارها منفک نیست،

مانور چگونه انجام می‌گردد؟

در ایستگاه‌هایی که خطوط مانور از خطوط قبول و اعزام قطارها منفک نیست، سرمانورچی مؤظف است به محض ابلاغ مسئول وقت ایستگاه مبنی بر موافقت با قبول قطار، تا دستور بعدی مانور را متوقف نماید (۴-۳۷).

۱۹۱- در اتصال و انفصال واگن‌ها و لکوموتیوها به چه موارد مهمی باید توجه شود؟

اتصال و انفصال واگن‌ها و لکوموتیوها از روی سپر یا پله آن‌ها ممنوع است و همچنین رفتن و بیرون آمدن بین آن‌ها برای اتصال و انفصال باید در حالت توقف کامل انجام گیرد (۶-۳۷).

۱۹۲- موارد ایمنی هنگام تردد و مانور در خطوط ایستگاه را بنویسید.

مأمورین از ایستادن وسط خط یا نزدیک به خط در هنگام مانور و یا حرکت وسایل نقلیه ریلی خودداری نمایند (۷-۳۷).

به‌طور کلی عبور از روی خط در حال نزدیک شدن وسایل نقلیه ممنوع است (۸-۳۷).

مأمورین از نشستن و ایستادن روی واگن‌ها یا محمولات آن‌ها خودداری نمایند (۹-۳۷).

به‌طور کلی نشستن و یا خوابیدن زیر واگن‌های متوقف ممنوع می‌باشد (۱۰-۳۷).

به‌طور کلی ایستادن وسط درب واگن‌هایی که ضامن نشده است ممنوع می‌باشد (۱۱-۳۱).

۱۹۳- سرمانورچی هنگام مانور در کجا باید قرار گیرد؟

سرمانورچی بایستی همیشه در سمت لکوموتیوران قرار گرفته و در جایی مستقر گردد که لکوموتیوران کاملاً بتواند او را مشاهده نماید، و در صورت استفاده از بی‌سیم کاملاً و به‌طور واضح صدای یکدیگر را بشنوند (۱۳-۳۷).

در مواقعی که امکان دید برای سرمانورچی وجود ندارد، ایشان می‌تواند دستورات را به مانورچی‌های خود ابلاغ نموده و فرمان کار را از آنان گرفته و پس از اطمینان به لکوموتیوران

فرمان حرکت بدهد. در هر حال لکوموتیوران فقط دستور حرکت سرمانورچی را اجرا خواهد نمود (۱۴-۳۷).

#### ۱۹۴- وظیفه سرمانورچی قبل از شروع عملیات مانور در ایستگاه چیست؟

قبل از شروع عملیات مانور، سرمانورچی باید از وضعیت خطوط و محل توقف و وضعیت واگن‌های (بار دار و خالی) تعمیری، با ترمز، بی ترمز، محل تخلیه و بارگیری واگن‌ها اطلاع حاصل و همچنین از آماده به کار بودن مأمورین و وسایل و تجهیزات مانور اطمینان حاصل نماید (۱۷-۳۷).

#### ۱۹۵- در راه آهن دوخطه، عملیات مانور هنگام قبول قطار در ایستگاه را توضیح

دهید.

در راه آهن دوخطه، عملیات مانور هنگام قبول قطار در ایستگاه‌ها، در خط هم جوار قبول قطار مجاز می‌باشد، مشروط بر آن که اگر قطار فرد باشد، عملیات مانور در خط زوج و یا بالعکس صورت پذیرد. انجام عملیات در خطوط فرد با انتخاب دنباله مانور در مسیر خطوط زوج یا بالعکس ممنوع می‌باشد (۱-۱۸-۳۷).

#### ۱۹۶- در کلیه ایستگاه‌ها خروج از حدود ایستگاه به منظور انجام عملیات مانور چه

حکمی دارد؟

در کلیه ایستگاه‌ها خروج از حدود ایستگاه به منظور انجام عملیات مانور به کلی ممنوع است (۱۹-۳۷).

#### ۱۹۷- هر واگن یا وسیله نقلیه‌ای که هنگام عملیات مانور روی خطوط متوقف می‌شود،

به چه مواردی باید دقت شود؟

هر واگن یا وسیله نقلیه‌ای که هنگام عملیات مانور روی خطوط متوقف می‌شود، باید دگاژ و با بستن ترمز دستی و گذاردن کفش خط مهار گردد (۲۰-۳۷).

**۱۹۸- انفصال و متوقف نمودن واگن در هنگام مانور در کدام خطوط و مکان‌ها ممنوع**

است؟

انفصال و متوقف نمودن واگن در حد فاصل آخرین سوزن خروجی تا علامت حدود ایستگاه و همچنین خطوط ایستگاه‌هایی که شیب آن‌ها بیش از ۲/۵ در هزار باشد، ممنوع است. در شرایط اضطراری طبق اعلام کنترل مبتنی بر دستور اداره سیر و حرکت، در خطوط با شیب حداکثر ۵ در هزار جهت انفصال واگن علاوه بر بستن ترمز دستی، به ازای هر ۱۵۰ تن وزن قطار، حداقل یک محور ترمز دستی و قرار دادن کفش خط در زیر چرخ اولین محور از واگن‌های طرفین خط الزامی است (۲۱-۳۷).

استفاده از خط فرار و خط تأمین برای توقف واگن‌ها و وسایل نقلیه مطلقاً ممنوع است (۲۷-۳۷).

**۱۹۹- نحوه انجام عملیات مانور (اتصال و انفصال) قطارهای ترن‌ست و ریل‌باس را شرح**

دهید.

نحوه انجام عملیات مانور (اتصال و انفصال) قطارهای ترن‌ست و ریل‌باس، به‌منظور انجام تعمیرات ضروری بر روی واگن‌های قطارهای خودکششی فوق‌الذکر لازم است که واگن‌های تعمیراتی منفصل و به محل‌های مورد نظر هدایت و مجدداً اتصال بین آن‌ها برقرار گردد، و در این راستا مأمورین کادر مانور بایستی علاوه بر رعایت مقررات عمومی حرکت موارد ذیل را نیز رعایت نمایند (۱-۲۸-۳۷).

الف- کادر مانور متشکل از یک نفر سرمانورچی و یک نفر مانورچی از سیر و حرکت راه‌آهن و یک نفر سرپرست کادر فنی و مأمورین فنی قطارهای فوق می‌باشد.

ب- مأمورین فنی تحت نظر سرپرست کادر فنی نسبت به انفصال واگن (انفصال قلاب‌ها، کابل‌ها، پل واسط، بریدن کروک و...) اقدام می‌نمایند.

ج- سرمانورچی پس از هماهنگی با سرپرست کادر فنی و اطمینان از انفصال کامل واگن‌ها فرمان حرکت را به راننده ترن‌ست یا ریل‌باس جهت جابه‌جایی مجموعه منفصل شده صادر می‌نماید.



د- جهت اتصال قسمت‌های منفک شده، سرمانورچی با هماهنگی سرپرست کادر فنی اقدام به صدور فرمان حرکت به راننده ترنست یا ریل‌باس جهت هدایت مجموعه منفصل شده تا ۵ متری قسمت دوم می‌نماید.

ه- بعد از توقف در ۵ متری قسمت دوم هرگونه جابه‌جایی مجموعه منفصل شده با فرمان سرپرست کادر فنی انجام گرفته و راننده ترنست یا ریل‌باس مؤظف است فقط با فرمان ایشان حرکت نماید.

و- کلیه مراحل عملیات اتصال واگن‌ها بر عهده مأمورین فنی بوده و سرپرست کادر فنی مؤظف است بر چگونگی و کیفیت عملیات انجام شده نظارت نماید.

ز- سرمانورچی مؤظف است تا اتمام عملیات اتصال در محل حضور داشته تا در صورت نیاز به جابه‌جایی بعد از اتصال کامل اقدام لازم را به عمل آورد.

**۲۰۰- نحوه مانور در ایستگاه‌هایی که دارای یک یا چند خط صنعتی هستند، را توضیح دهید.**

در ایستگاه‌هایی که دارای یک یا چند خط صنعتی می‌باشند، چنانچه عمل مانور در داخل محوطه صنعتی به عهده راه آهن باشد، خط صنعتی مزبور از نظر مقررات عمومی حرکت مانند سایر خطوط ایستگاه تلقی می‌شود و اگر مانور در داخل محوطه صنعتی به عهده خود دستگاه صنعتی و با وسایل اختصاصی آن باشد، مأمورین راه آهن می‌بایستی قطارها را در خط معین و مشخصی تحویل و تحول نمایند. جابه‌جایی واگن‌ها از خط تحویل به بعد بر طبق مقررات راه آهن بر عهده مسئول دستگاه صنعتی است (۳۱-۳۷).

**۲۰۱- نحوه مانور در ایستگاه‌هایی که دارای یک یا چند خط فرعی اختصاصی هستند، را توضیح دهید.**

ایستگاه‌هایی که دارای یک یا چند خط فرعی اختصاصی هستند و خطوط مزبور از خطوط داخل ایستگاه منشعب می‌گردد، از لحاظ عبور و مرور وسایل نقلیه جزو ایستگاه محسوب می‌شوند و این خطوط باید دارای خط و سوزن تأمین به سمت ایستگاه باشند (۳۲-۳۷).

**۲۰۲- حفاظت سوزن‌های انشعابی خارج از حدود ایستگاه بر عهده کدام مأمورین می‌باشد؟**

حفاظت سوزن‌های انشعابی خارج از حدود ایستگاه بر عهده مأمورین خط و سازه‌های فنی یا شرکت‌های خصوصی تابع آن‌ها بوده و عملیات مانور در آن خطوط تابع مقررات مانور می‌باشد (۳۳-۳۷).

**۲۰۳- شرایط اعزام قطار با بیش از طول مجاز تعیین شده را توضیح دهید.**

در صورتی که ضرورت ایجاب کند، قطاری بیش از طول مجاز تعیین شده اعزام شود، لازم است با جلب موافقت ادارات سیر و حرکت و ناوگان و ایمنی و نظارت بر شبکه، موافقت معاون فنی منطقه و با اطلاع قبلی کنترل منطقه فقط در طول آن منطقه اعزام یا ادامه سیر نماید. حرکت این قطار به مناطق دیگر مشروط به موافقت اداره کل سیر و حرکت خواهد بود. در این صورت کنترل مرکزی مؤظف است، نسبت به اعلام مراتب با تلفنگرام به مناطق مسیر جهت هماهنگی لازم اقدام نماید. در هر صورت کنترل مناطق مؤظفند، پس از اطلاع از مسیر و یا اعزام این نوع قطارها دستورات احتیاطی لازم از نظر تلاقی، سبقت و غیره را صادر نمایند (۴-۴۴).

**۲۰۴- در قطارها، اتصال چه تعداد لکوموتیو سرد یا گرم بعد از لکوموتیو فرماندهی مجاز است؟**

اتصال هر تعداد لکوموتیو سرد یا گرم بعد از لکوموتیو فرماندهی مشروط بر این که وزن و طول و درصد وزن ترمز قطار اجازه بدهد، بلامانع است. چنانچه در مناطقی از راه‌آهن به دلیل شرایط ابنیه فنی و کیفیت خطوط، رعایت موارد مندرج در این بند مقدور نباشد، هرگونه تغییر و تجدیدنظر منوط به دریافت دستورالعمل راه‌آهن باشد (۵-۴۴).

**۲۰۵- اتصال چه واگن‌هایی به قطار ممنوع است؟**

واگن‌هایی که معایب فنی داشته و از طرف بازدیدکننده آلات ناقله، برچسب تعمیری به آن الصاق شده باشد (۱-۶-۴۴).

واگن‌هایی که از خط خارج شده و یا سانحه دیده‌اند. مگر پس از بازدید و اجازه کتبی بازدیدکننده آلات ناقله (۴۴-۶-۲)

واگن‌هایی که بیش از ظرفیت بارگیری شده و یا به واسطه سنگینی و میزان نبودن بار، فنر آن‌ها بیش از اندازه خم شده باشد (۴۴-۶-۳).

واگن‌هایی که باربندی محمولات آن مطمئن و مستحکم نباشد (۴۴-۶-۴).

واگن‌هایی که نشستی و ریزش دارند (۴۴-۶-۵).

واگن‌های باردار یا خالی فاقد برنامه و یا دارای برنامه مخدوش و مسقف باردار فاقد پلمپ و یا پلمپ ناقص و واگن‌های حامل کالای خطرناک فاقد برچسب (۴۴-۶-۶)

واگن‌هایی که بریدگی چرخ آن‌ها، بیش از حد مجاز تعیین شده در دستورالعمل‌های راه آهن باشد (۴۴-۶-۷).

اتصال واگن‌های (باردار یا خالی) که گاباری آن‌ها از حد مجاز تجاوز نماید (۴۴-۶-۸).

**۲۰۶- در خصوص واگن‌هایی که ( واگن یا محموله آن) خارج از حد مجاز گاباری بوده و در طول یک اداره کل سیر می‌نمایند، توضیح دهید.**

در موارد استثنا که ضرورت ایجاب نماید، یک واگن یا محموله آن خارج از حد گاباری مجاز در طول یک اداره کل سیر نماید، بررسی توسط نمایندگان گروه خط و سازه‌های فنی، سیر و حرکت، ناوگان و ایمنی و نظارت بر شبکه انجام و در صورت امکان قابلیت عبور، با صدور مجوز توسط معاون فنی منطقه و با تعرفه خاص و پس از انجام دستورات احتیاطی (با استفاده از فضای آزاد گاباری) در آن اداره کل حمل می‌گردد (۴۴-۶-۸-۱).

**۲۰۷- در خصوص واگن‌هایی که (واگن یا محموله آن) خارج از حد مجاز گاباری بوده و در طول بیش از یک اداره کل سیر می‌نمایند، توضیح دهید.**

در صورتی که ضرورت ایجاب نماید، واگن یا محموله آن که از حد گاباری تجاوز نموده در طول بیش از یک اداره کل سیر نماید. بررسی توسط ادارات کل، خط و سازه‌های فنی، ایمنی و نظارت بر شبکه و سیر و حرکت انجام و در صورت امکان عبور، با صدور مجوز کتبی اداره کل

سیر و حرکت با تعرفه خاص و پس از انجام دستورات احتیاطی (با استفاده از فضای آزاد گاباری) حمل می‌گردد (۲-۸-۶-۴۴).

### ۲۰۸- نحوه آرایش قطارهای باری دارای قلاب اتوماتیک و واگن‌های قلاب زنجیری را توضیح دهید.

آرایش قطارهای باری باید به نحوی باشد که واگن‌های دارای قلاب اتوماتیک بعد از لکوموتیو و واگن‌های قلاب زنجیری در قسمت بعد قطار قرار گیرند، به طوری که وزن قسمت زنجیری قطار از وزن مجاز تعیین شده برای قلاب‌های زنجیری در آن منطقه تجاوز ننماید (۱-۷-۴۴). واگن‌های ۲ محوره قلاب اتوماتیک (باردار و خالی) تحت هیچ شرایطی نباید جلوی واگن‌های چهار و شش محوره قلاب اتوماتیک قرار گیرند (۱-۱-۷-۴۴). واگن‌های ۲ محوره قلاب زنجیری (باردار و خالی) تحت هیچ شرایطی نباید جلوی واگن‌های سه، چهار و شش محوره قلاب زنجیری قرار گیرند (۲-۱-۷-۴۴). واگن‌های ۳ محوره قلاب زنجیری خالی تحت هیچ شرایطی نباید جلوی واگن‌های چهار و شش محوره قلاب زنجیری باردار قرار گیرند (۳-۱-۷-۴۴). تبصره: چنانچه آرایش قطار باری به گونه‌ای باشد، که واگن‌های قلاب اتوماتیک بدون تامپون در جلوی واگن‌های قلاب زنجیری تامپون‌دار قرار گیرند، می‌توان به‌طور استثنا از یک واگن قلاب اتوماتیک خالی دارای تامپون به عنوان حائل (بدون در نظر گرفتن محور) بین واگن‌های قلاب اتوماتیک و زنجیری استفاده نمود.

### ۲۰۹- نحوه اعزام انواع جرثقیل‌ها با قطارهای نجات و باری را توضیح دهید.

اعزام انواع جرثقیل‌ها با قطارهای نجات و باری در معیت مأمورین مربوطه باید به نحوی انجام پذیرد که جرثقیل در پشت لکوموتیو و یا ما قبل واگن انتها قرار گرفته و جهت بوم آن در خلاف جهت حرکت قطار باشد، و چنانچه واگن لبه کوتاه بوده و قلاب اتومات به عنوان زیر بومی جرثقیل قلاب زنجیری انتخاب شود، بلامانع می‌باشد. اعزام جرثقیل‌ها با بوم متحرک (تلسکوبی) جهت بوم از این حکم مستثنی می‌باشد (۲-۷-۴۴).

**۲۱۰- آرایش قطار از لحاظ ترمز هوا و دستی را توضیح دهید.**

واگن‌های بدون ترمز هوا باید بین واگن‌های دارای ترمز سالم، به نسبت تعیین شده و به تناسب تقسیم شوند؛ لیکن در هر صورت واگن انتهایی قطار باید دارای ترمز هوا و ترمز دستی سالم بوده باشد، و هوای انتهای قطار نباید از  $\frac{4}{8}$  بار (اتمسفر) کمتر باشد (۳-۷-۴۴).  
 واگن‌های دارای ترمز دستی باید بین واگن‌های قطار به تناسب تقسیم شوند، و به‌طور کلی میزان و نسبت ترمز هوا و همچنین ترمز دستی قطار در هر قسمت از شبکه ریلی باید مطابق جدول معینه نسبت ترمز در آن منطقه باشد (۴-۷-۴۴).

**۲۱۱- واگن‌های روباز که حامل ریل، تیرآهن و یا ورق فولادی هستند، چند محور باید از لکوموتیو فاصله داشته باشند؟**

واگن‌های روباز که حامل ریل، تیرآهن و یا ورق فولادی هستند، بایستی حداقل ۴ محور واگن بردار یا ۸ محور واگن خالی از لکوموتیو فاصله داشته باشد (۵-۷-۴۴).

**۲۱۲- حداکثر اختلاف تامپون مجاز در قطارها چه میزان می‌باشد؟**

اتصال سالن‌های مسافری که مرکز سیر آن‌ها با یکدیگر بیش از ۸۵ میلی‌متر اختلاف ارتفاع داشته باشند، و همچنین واگن‌های باری که مراکز سیر یا اختلاف ارتفاع قلاب اتوماتیک آن‌ها با یکدیگر بیش از ۱۲۵ میلی‌متر اختلاف داشته باشند، به قطار ممنوع است (۶-۷-۴۴).

**۲۱۳- نحوه بستن و محکم کردن قلاب زنجیری در قطارها را توضیح دهید.**

زنجیر و قلاب واگن‌های قطارهای باری باید بسته و محکم شود. زنجیر قلاب واگن‌های قطارهای مسافری نیز باید طوری بسته شوند، که تامپون‌ها در سراسر قطار به هم چسبیده و کمی فشرده باشند و در واگن‌هایی که اختلاف تامپون دارند، دقت شود که زنجیر واگنی که مرکز تامپون آن پایین‌تر از واگن مقابل است، به قلاب واگن مقابل متصل گردد (۸-۷-۴۴).

**۲۱۴- اتصال و انفصال لکوموتیوها به یکدیگر یا واگن‌ها به عهده کدام مأمور می‌باشد؟**  
 اتصال و انفصال لکوموتیوها با یکدیگر و لوله‌های مربوط به واگن‌ها در دیو و ایستگاه‌های تشکیل‌دهنده مأمورین مانور و در سایر ایستگاه‌ها بر عهده رئیس قطار باری و در قطارهای مسافری بر عهده مأمور فنی می‌باشد، و لکوموتیوران مسئول صحت عمل اتصال لکوموتیو و لوله‌های هوا به واگن‌ها خواهد بود، و اتصال و انفصال لوله‌های هوای بین لکوموتیوها در قطار مسافری به عهده لکوموتیوران کارورز با نظارت لکوموتیوران می‌باشد (۱۰-۷-۴۴) (مصوبه ۲۰۰۳/۳۴۳۰۲/ص مورخ ۹۵/۳/۱۶).

#### **۲۱۵- آرایش قطار مسافری چگونه باید باشد؟**

در تنظیم قطارهای مسافری چنانچه سالن‌های قطار متشکل از درجات مختلف باشند، بایستی سالن‌های هر درجه به‌طور متوالی بهم متصل شوند. در این قطارها سالن رستوران، با توجه به وضع قطار و تعداد سالن‌ها در بین آن‌ها قرار داده می‌شود. محل واگن پست و کمک توشه و حمل خودرو نیز در انتهای قطار بوده و در صورت وجود واگن مولد بخار محل استقرار آن در پشت لکوموتیو خواهد بود، و واگن مولد برق نیز با توجه به شرایط فنی آن پشت لکوموتیو یا انتهای سالن‌های مسافری قرار می‌گیرد، و محل استقرار مأمور فنی در کوبه انتهایی آخرین سالن مسافری قطار می‌باشد (۱-۸-۴۴).

#### **۲۱۶- طرز قرار گرفتن سالن‌های مسافری در قطارهای مختلط چگونه است؟**

در مورد تشکیل قطار مختلط طرز قرار گرفتن سالن‌های مسافری عیناً مانند قطار مسافری بوده و مجموعه سالن‌های مسافری می‌بایستی در ابتدای قطار قرار گیرند (۲-۸-۴۴).

#### **۲۱۷- حمل واگن‌های مسقف حامل مواد نفتی و به‌طور کلی واگن‌های حامل مواد خطرناک و محمولات طویل با قطارهای مختلط چه حکمی دارد؟**

حمل واگن‌های مسقف حامل مواد نفتی و به‌طور کلی واگن‌های حامل مواد خطرناک و محمولات طویل با قطارهای مختلط ممنوع است (۳-۸-۴۴).

۲۱۸- حمل واگن‌های باری که مجاز به حرکت با سرعت قطارهای مسافری باشند، چگونه امکان پذیر است؟

واگن‌های باری که مجاز به حرکت با سرعت قطارهای مسافری باشند، مشروط بر این که وزن و طول قطار مسافری بیش از حد مجاز نشود و سایر مقررات مربوطه رعایت گردد، می‌توان به قطارهای مسافری اضافه و در این مورد باید دسته‌آهرم ترمز آن‌ها روی مسافری قرار داده شود (۵-۸-۴۴).

۲۱۹- در قطارهای مختلط، آهرم ترمز سالن‌های مسافری در چه حالت باید قرار گیرد؟ در قطارهای مختلط باید دقت شود که آهرم ترمز سالن‌های مسافری روی (باری) گذارده شود (۶-۸-۴۴).

۲۲۰- در قطارهای باری هرگاه واگن یخچال‌دار اضافه گردد، دستگیره باری و مسافری در چه حالت باید قرار داده شود؟

در قطارهای باری هرگاه واگن یخچال‌دار اضافه گردد، الزامی است که به‌منظور جلوگیری از بریدگی چرخ و قلاب واگن‌های یخچال‌دار دستگیره باری و مسافری کلیه واگن‌ها روی مسافری قرار داده شود (۷-۸-۴۴).

۲۲۱- شرایط حرکت قطار در سیستم جواز راه آزاد را توضیح دهید.

حرکت وسایل نقلیه ریلی از ایستگاه تا ایستگاه بعدی مجاز نمی‌باشد، مگر پس از حصول اطمینان از مهیا شدن شرایط زیر (۱-۴۶):

الف: اعلام ورود آخرین وسیله‌اعزامی توسط ایستگاه قبول‌کننده در مسیر مربوطه

ب: آزادی خط سیر در مسیر مربوطه

ج: اعلام خط آزاد توسط ایستگاه قبول‌کننده

د: موافقت مسئول وقت کنترل

ه: موافقت ایستگاه قبول‌کننده

۲۲۲- برای قطارهای عبوری، پروانه راه آزاد توسط کدام مأمور به لکوموتیوران تسلیم می‌گردد؟

برای قطارهای عبوری، پروانه راه آزاد مستقیماً توسط مسئول وقت ایستگاه به لکوموتیوران تسلیم می‌گردد (۹-۴۷).

۲۲۳- در راه آهن دو خطه، هرگاه به هر دلیل قابل قبول، تغییر مسیر حرکت وسایل نقلیه راه آهن از مسیر فرد به زوج و یا بالعکس ضرورت پیدا نماید، استفاده از خط دیگر با چه شرایطی میسر می‌گردد؟

هرگاه به هر دلیل قابل قبول، تغییر مسیر حرکت وسایل نقلیه راه آهن از مسیر فرد به زوج و یا بالعکس ضرورت پیدا نماید، استفاده از خط دیگر با شرایط ذیل میسر می‌گردد (۱-۴۸):

الف: تلفنگرام تقاضای تغییر مسیر حرکت از مسیر فرد به زوج و یا بالعکس از ایستگاه متقاضی به کنترل و تعیین علت تغییر مسیر

ب: اعلام موافقت کنترل با تغییر مسیر و ابلاغ تلفنگرامی آن با مشخص نمودن مسیر مورد بهره‌برداری به ایستگاه‌های طرفین

ج: تسلیم حکم احتیاط با ذکر شماره تأییدیه کنترل و علت تغییر مسیر و تفهیم آن به لکوموتیوران یا راننده سایر وسایل نقلیه ریلی با ذکر مسیر مورد نظر و اخذ امضا

د: در مواقع خرابی وسایل نقلیه ریلی یا سبقت و استفاده از خط همجوار (خط غیرمتعارف) وسایل نقلیه ریلی باید جهت تغییر مسیر حرکت حتماً پس از ورود به ایستگاه مقابل مبادرت به حرکت در مسیر اصلی بنمایند.

ه: چنانچه سوزن‌های رابط ایستگاه تکمیل نباشد، و امکان ورود قطار به ایستگاه و سپس تغییر مسیر را فراهم ننماید. در این گونه ایستگاه‌ها استفاده از خط هم‌جوار (غیرمتعارف) جهت سبقت ممنوع می‌باشد.



۲۲۴- تغییر مسیر در راه آهن دو خطه سیستم علایم الکتریکی مبنی بر عبور از چند

بلاک غیر متعارف چگونه می باشد؟

تبصره ۳: در صورت اخذ مجوز سیر برای عبور از چند بلاک غیر متعارف متوالی بایستی نام ایستگاهها در حکم احتیاط قید و لزومی به توقف و تجدید حکم احتیاط تا آخرین ایستگاه (قید شده در حکم احتیاط) نمی باشد (مصوبه ۱۳۵۸۶/۱۱/۲۰/ص مورخ ۹۵/۸/۱۱).

۲۲۵- پروانه یا میله راه آزاد قطارهای مسافری که طبق برنامه در ایستگاهی توقف

می نمایند، به هنگام حرکت توسط کدام مأمور به لکوموتیوران تسلیم می گردد؟

پروانه یا میله راه آزاد قطارهای مسافری که طبق برنامه در ایستگاهی توقف می نمایند، به هنگام حرکت، توسط متصدی ترافیک به لکوموتیوران تسلیم می گردد. حرکت این قطارها منوط به ارائه علامت حرکت از طرف مسئول وقت ایستگاه به وسیله فرمان نما، در روز و نور سبز در شب خواهد بود (۲-۵۰).

۲۲۶- قطارهای مسافری سریع السیر که از ایستگاهها به صورت عبوری سیر

می نمایند، نحوه صدور و تحویل پروانه احتیاط به لکوموتیوران چگونه می باشد؟

در مورد قطارهای مسافری سریع السیر که از ایستگاهها به صورت عبوری سیر می نمایند، بایستی پروانه احتیاط در اولین ایستگاه تشکیلاتی ما قبل محل تقلیل سرعت صادر و پس از امضای لکوموتیوران و رئیس قطار به لکوموتیوران تسلیم شود. ایستگاههای طرفین محل تقلیل سرعت برای این نوع قطار پروانه احتیاط در دو نسخه صادر و نسخه اول را هنگام عبور قطار بدون اخذ امضا جهت یادآوری به لکوموتیوران تسلیم و نسخه دوم را بایگانی می نمایند (۸-۵۰). چنانچه لکوموتیو مجهز به سیستم ضبط مکالمه باشد، یادآوری موضوع برگ احتیاط توسط متصدی ترافیک کفایت می کند (۱-۸-۵۰).

**۲۲۷- وظیفه لکوموتیوران قطارهای عبوری از ایستگاه‌ها در مورد دریافت پروانه راه آزاد یا میله راهنما را توضیح دهید.**

کلیه قطارهای عبوری از ایستگاه‌ها مؤظف به دریافت پروانه راه آزاد یا میله راهنما و توجه به علامات بوده و برای تأمین این منظور باید با سرعتی از ایستگاه عبور نمایند که گرفتن پروانه راه آزاد یا میله راهنما از متصدی ترافیک میسر باشد. بدیهی است، قبل از گرفتن پروانه راه آزاد یا میله راهنما هر چند منجر به توقف قطار شود، نباید از ایستگاه عبور نمایند (۹-۵۰).

**۲۲۸- نحوه سیر و صدور پروانه راه آزاد برای عبور از چند ایستگاه را توضیح دهید.**

در صورتی که پروانه راه آزاد برای عبور از چند ایستگاه صادر و نام ایستگاه مقصد نیز با ذکر شماره‌های راه آزاد ایستگاه‌های ما بین قید گردیده، لزومی به تقلیل سرعت و اخذ پروانه راه آزاد نبوده و لکوموتیوران بایستی به علایمی که از طرف مسئول وقت ایستگاه ارائه شده، توجه و عمل نماید (۱۰-۵۰).

**۲۲۹- تلاقی دو قطار در ایستگاه را توضیح دهید.**

برای قبول تلاقی دو قطار در ایستگاه حتماً باید دو خط ایستگاه آزاد باشد (۱-۱۱-۵۰). ایستگاه‌هایی که دارای خطوط تأمین برای قبول تلاقی هم‌زمان نمی‌باشند، باید یک قطار وارد ایستگاه شده و پس از دگاژ شدن متوقف شود و سپس به قطار دیگر اجازه ورود داده شود. لکوموتیوران مؤظف است، از جلو تا حد دگاژ قطار را هدایت نماید و سوزن‌بان مسئول دگاژ شدن انتهای قطار خواهد بود. مسئول وقت ایستگاه نیز مؤظف است، پس از اطمینان از دگاژ شدن قطار که توسط سوزن‌بان به وی اعلام می‌گردد، به قطار مورد تلاقی، اجازه ورود به ایستگاه را بدهد (۲-۱۱-۵۰).

**۲۳۰- تلاقی هم‌زمان دو قطار در ایستگاه را توضیح دهید.**

کلیه ایستگاه‌ها باید دارای خط تأمین باشند. لیکن در تلاقی دو قطار در ایستگاه‌هایی که فاقد خط تأمین می‌باشند و تقریباً هم‌زمان به ایستگاه می‌رسند و ایستگاه‌ها در شیب و فراز واقع شده‌اند، باید قطاری که از شیب حرکت می‌کند و به سمت ایستگاه می‌آید، با توجه به علامت سوزن‌بان قبل از سیمافور یا علامت حدود ایستگاه توقف نموده و پس از دریافت علامت و اجازه وارد ایستگاه شود، و قطاری که در فراز حرکت می‌کند، بایستی با توجه به علامت سوزن‌بان و یا علامت ورودی ایستگاه بدون توقف ادامه سیر داده و به ایستگاه وارد شود. در ایستگاه‌هایی که از هر دو سمت در فراز می‌باشند، صرفاً در صورت وجود دو خط تأمین در طرفین ایستگاه، تلاقی هم‌زمان امکان‌پذیر می‌باشد (۳-۱۱-۵۰).

**۲۳۱- حرکت آن واحد دو قطار مورد تلاقی از ایستگاه چه حکمی دارد؟**

در آن واحد نباید دو قطار مورد تلاقی را از ایستگاه حرکت داد، بلکه پس از فرمان حرکت و عبور انتهای یک قطار از جلوی ایستگاه باید به قطار دیگر فرمان حرکت داده شود (۴-۱۱-۵۰).

**۲۳۲- در شب نورافکن لکوموتیو قطار متوقف، به سمت قطار مورد تلاقی به چه حالتی باید باشد؟**

در شب لکوموتیوران قطار متوقف، بایستی نورافکن لکوموتیو را به سمت قطار مورد تلاقی خاموش کند (۵-۱۱-۵۰).

**۲۳۳- در مورد سبقت دادن قطارها چه نکاتی باید رعایت شود؟**

برای سبقت دادن قطاری از قطار دیگر، باید پس از ورود قطار اول حتماً یک خط آزاد دیگری برای قطار دوم و انجام عمل سبقت وجود داشته و سوزن‌های مسیر آن آماده و قفل شده باشد (۱-۱۲-۵۰).

پس از آن که قطار اول با علامت انتهایی به ایستگاه وارد و دگاژ شد، باید سوزن‌های مسیر خط آزاد ایستگاه برای ورود و عبور قطار سبقت گیرنده آماده گردد (۲-۱۲-۵۰).

در صورتی که تعداد قطارهای متوقف متعدد باشد، مفاد ماده فوق در مورد کلیه قطارها لازم‌الاجرا است (۳-۱۲-۵۰).

**۲۳۴- اگر قطار در ایستگاه توقف داشت و فاقد علامت انتهایی بود، چگونه باید عمل شود؟**

اگر قطار در ایستگاه توقف داشت، چگونگی و علت فقدان علامت انتهایی را از رئیس قطار استعلام و اگر علت غیر از گسیختگی قطار بود، باید قطار را با نصب علامت انتهایی مجهز و سپس آن را حرکت داده و جریان را به کنترل اعلام نماید، که بررسی لازم توسط کمیسیون فنی ناحیه به عمل آید (۳-۵۱).

**۲۳۵- چنانچه مسئول وقت ایستگاه به واسطه فقدان علامت انتهایی یا جهات دیگر متوجه گسیختگی قطار شد، چگونه باید عمل گردد؟**

چنانچه مسئول وقت ایستگاه به واسطه فقدان علامت انتهایی یا جهات دیگر متوجه گسیختگی قطار شد، باید مراتب را فوراً به ایستگاه اعزام‌کننده قطار و کنترل اطلاع دهد. کنترل موظف است ضمن پیش‌بینی و رعایت موارد مربوط به فرار قطار مجوز حرکت لکوموتیو امداد را در معیت رئیس قطار در جهت شیب به مسئول ایستگاه مربوطه ابلاغ و مسئول ایستگاه هم با صدور حکم احتیاط و قید این‌که با سرعت مطمئن (حداکثر ۲۰ کیلومتر در ساعت که هر لحظه و در صورت رؤیت واگن‌ها، لکوموتیوران قادر به توقف به موقع باشد)، به بلاک اعزام دارد لکوموتیوران و رئیس قطار باید با احتیاط کامل و با توجه به موقعیت جغرافیایی خط در بلاک سیر نمایند.

رئیس قطار و لکوموتیوران با مشاهده واگن‌ها، با احتیاط کامل به آن‌ها نزدیک و قبل از هر گونه اقدامی، رئیس قطار با گذاشتن کفش خط و بستن ترمزهای دستی، واگن‌ها را مهار و از حرکت احتمالی آن‌ها جلوگیری و سپس برابر مقررات، عمل اتصال انجام و با اطمینان از وجود هوا در سر تا سر قطار و آزمایش هوای واگن انتهایی با اطلاع کنترل، نسبت به حمل قسمت گسیخته اقدام می‌نماید.

پس از ورود قطار به ایستگاه و تکمیل نمودن قطار، در صورت امکان سیر سالم و آزمایش ترمز طبق این مقررات موضوع را به کنترل اطلاع و قطار طبق مقررات عمومی حرکت، ادامه سیر می‌دهد. چنانچه پس از رؤیت واگن‌ها در بین راه امکان اتصال واگن‌ها میسر نبود، رئیس قطار مراتب را طی تلفنگرام به کنترل و ایستگاه‌های طرفین اعلام و لکوموتیوران و رئیس قطار در محل توقف و برابر دستور عمل می‌نمایند.

کنترل مؤظف است، جهت حمل واگن‌های مانده در بلاک برابر مقررات اقدام نماید (۴-۵۱).

### ۲۳۶- چنانچه قطار در حین حرکت گسیخته شود، وظیفه لکوموتیوران و رئیس قطار را توضیح دهید.

چنانچه قطار در حین حرکت گسیخته شود، لکوموتیوران مؤظف است با زدن سوت‌های ممتد توجه مأمورین خط و ایستگاه را جلب نماید و اقدامات ذیل را به عمل آورد (۵-۵۱).

لکوموتیوران مؤظف است به محض گسیختن قسمتی از قطار ادامه سیر داده و پس از اطمینان از متوقف شدن قسمت گسیخته توقف نماید، و رئیس قطار می‌بایستی به فوریت از لکوموتیو پیاده شده و به سمت قسمت گسیخته حرکت کرده و با بستن ترمز دستی قسمت گسیخته با ارائه علامت به لکوموتیوران فرمان عقب راندن را بدهد (۱-۵-۵۱).

رئیس قطار و لکوموتیوران مؤظفند در صورت امکان با احتیاط کامل دو قسمت گسیخته قطار را برابر مقررات به هم متصل و پس از انجام عمل آزمایش ترمز به سیر خود ادامه دهند (۲-۵۱-۵).

اگر پس از توقف قسمت‌های گسیخته اتصال آن‌ها به عللی بزودی میسر نگردید، در این صورت باید ابتدا و انتهای قسمت گسیخته شده را که متوقف گردیده، طبق آیین‌نامه علایم با علامت‌های لازمه محفوظ گردد (نصب پرچم قرمز در فاصله ۲۰۰ متری در قسمت جلو و عقب قطار)، و سپس مراتب را به کنترل و ایستگاه‌های طرفین با بی‌سیم اطلاع دهد (۳-۵-۵۱).

**۲۳۷- فرار را تعریف کنید.**

۵۲-۱- هر وسیله نقلیه‌ای که از کنترل مأمورین خارج و به حرکت درآید، حرکت آن وسیله را فرار نامند.

**۲۳۸- وظیفه مأمورین ایستگاهی که وسیله نقلیه فراری به سمت آن در حرکت است، را توضیح دهید.**

ایستگاهی که وسیله نقلیه فراری به سمت آن در حرکت است، باید به محض اطلاع فوراً اقدامات احتیاطی لازم را به وسیله سوزن‌بان و مأمورین ایستگاه به طریقی که ذیلاً توضیح داده می‌شود، به عمل آورد (۵-۵۲).

سوزن‌بان ورودی سمت وسیله نقلیه فراری و مأمورین ایستگاه در صورتی که در ایستگاه، خط فرار وجود داشته باشد، باید سوزن‌های مربوطه را به خط فرار قرار داده و قفل نمایند (۱-۵-۵۲). در صورتی که در ایستگاه، خط فرار نباشد، وسیله نقلیه فراری را باید به خط کور وارد کنند، مشروط بر این که واگن‌های متوقف در خط کور حامل مواد منفجره یا مواد سریع‌الاشتعال نباشند (۲-۵-۵۲).

در صورتی که در ایستگاه خط کور و خط فرار وجود نداشته و خط آزادی داشته باشد، و بلاک مقابل نیز آزاد باشد، باید وسیله نقلیه فراری را با آن خط وارد نمایند، تا از ایستگاه خارج شود و ساعت دقیق خروج وسیله نقلیه فراری را از ایستگاه بلافاصله به کنترل و ایستگاه بعدی مخابره نمایند (۳-۵-۵۲).

در صورتی که در ایستگاه خط فرار و خط کور و خط آزاد وجود نداشته باشد، هر اقدامی که ممکن است موجب توقف وسیله نقلیه فراری قبل از ورود به ایستگاه گردد، معمول داشته و سوزن ورودی را نیز نیم باز گذارد که وسیله نقلیه فراری از خط خارج و از تصادم آن‌ها با قطار و یا واگن‌های موجود در ایستگاه جلوگیری شود (۴-۵-۵۲).

چنانچه خط بین دو ایستگاه به علت حرکت وسیله نقلیه اشغال بوده و خروج واگن‌های فراری از ایستگاه موجب تصادم شدید و حوادث خطرناک غیرقابل جبرانی گردد، مسئول وقت و

مأمورین ایستگاه باید به هر طریقی که میسر باشد، وسیله فراری را قبل از ورود به ایستگاه متوقف و مانع از خروج آن از ایستگاه و برخورد با قطار گردند (۵-۵-۵۲).

۱-۵-۵-۵۲- در محورهایی که تحت پوشش C.T.C و R.C بوده و امکان نیم‌باز گذاردن سوزن به هیچ وجه میسر نباشد، می‌بایستی به فوریت در راه آهن دوخطه و یک خطه کلیه قطارهای هم جهت و جهت مخالف را متوقف نموده و مسیر را برای قطار فراری باز نمایند.

مواعی که برای متوقف کردن وسیله نقلیه فراری می‌توان استفاده نمود، عبارتند از کیسه شن، کفش خط، سنگ، هیزم و الوار و از این قبیل که باید در روی ریل‌ها به فواصل متعدد گذارده شوند، تا از ادامه حرکت وسیله نقلیه فراری جلوگیری نمایند؛ ضمناً باید همواره کفش خط به میزان کافی در دسترس سوزن‌بان ورودی و خروجی ایستگاه باشد (۵-۶-۵۲).

#### ۲۳۹- هنگام افتادن تامپون انتهای قطار، چنانچه درزین برای برداشتن آن موجود نباشد، چگونه باید عمل گردد؟

چنانچه درزین موجود نباشد، مسئول وقت ایستگاه می‌تواند با اطلاع و موافقت کنترل ترافیک، قطار را پس از اخذ جواز راه آزاد و با صدور ورقه احتیاط که ذیل این ورقه بایستی به امضای رئیس قطار و لکوموتیوران رسیده باشد، با سرعت حداکثر ۳۰ کیلومتر در ساعت تا محل افتادن مانع و رفع آن در طول بلاک اعزام دارد (۱-۵۳).

در هر حال قبول و اعزام اولین وسیله با سرعت عادی مادام که شیئی یا تامپون پیدا نشده باشد، در تمام مسیر مشکوک، ممنوع است.

در اجرای بند فوق، می‌بایستی لکوموتیوران با سرعتی سیر نماید که با توجه به نسبت وزن ترمز و خط ترمز قطار خود هر لحظه قادر به توقف بوده و بتواند قبل از برخورد با مانع متوقف شده و پس از برداشتن آن تا ایستگاه مقصد با سرعت مجاز برنامه حرکت کند (۲-۵۳).

پروانه یا میله راه آزاد قطارهای مسافری که طبق برنامه در ایستگاهی توقف می‌نمایند، به هنگام حرکت توسط متصدی ترافیک به لکوموتیوران تسلیم می‌گردد. حرکت این قطارها منوط به ارائه علامت حرکت از طرف مسئول وقت ایستگاه به وسیله فرمان‌نما در روز و نور سبز در شب خواهد بود (۲-۵۰).

**۲۴۰- هر گاه در راه آهن دو خطه وسیله نقلیه ریلی از خط خارج شده به نحوی که مسیر مقابل را نیز اشغال نماید، وظیفه رانندگان وسایل نقلیه ریلی و رئیس قطار چیست؟**

هر گاه در راه آهن دو خطه وسیله نقلیه ریلی از خط خارج شده به نحوی که مسیر مقابل را نیز اشغال نماید، رانندگان وسایل نقلیه ریلی و رئیس قطار موظف به رعایت موارد ذیل خواهند بود: رانندگان وسایل نقلیه ریلی سانحه دیده بلافاصله به وسیله سیستم رادیویی مناسب که می باید همواره در اختیار آنان باشد، با ایستگاههای طرفین و قطاری که در حد فاصل دو ایستگاه در منطقه تردد می نماید، تماس حاصل نموده و آنان را از جریان مطلع می نمایند و رانندگان وسایل نقلیه ریلی در حرکت نیز موظفند به محض اطلاع از چگونگی امر نسبت به توقف وسایل نقلیه خود و تماس با کنترل اقدام نمایند (ماده ۵۴).

رئیس قطار سانحه دیده موظف است، بلافاصله پس از انجام امور مقدماتی در مورد گذاشتن کفش خط و بستن ترمز دستی ابتدا در مسیر خط مقابل به سمت جلو و سپس به سمت انتهایی قطار خود حرکت نموده و نسبت به مسدود نمودن خطوط اقدام نماید (۱-۵۴).

**۲۴۱- هنگام قطع ارتباط در راه آهن یک خطه، وسایل نقلیه چگونه اعزام می شوند؟**  
هرگونه عدم امکان برقراری ارتباط با ایستگاهها به هر علت، قطع ارتباط تلقی و چنانچه ارتباط مخابراتی بین دو ایستگاه قطع شود، کلیه قطارهای زوج و یا سایر وسایل نقلیه که در مسیر قطارهای زوج باشند، باید متوقف گردند و فقط می توان قطارهای فرد و همچنین کلیه وسایل نقلیه ای که در مسیر قطارهای فرد می خواهند حرکت کنند، را حرکت داد (۱-۵۵).

**۲۴۲- هنگام قطع ارتباط، سرعت و مجوز حرکت و فاصله زمانی بین حرکت هر قطار با وسیله نقلیه دیگر را توضیح دهید.**

پس از آن که مسئول وقت ایستگاه اطمینان حاصل نمود که آخرین قطار با وسیله نقلیه زوج که قبل از قطع ارتباط حرکت نموده به ایستگاه وارد شده و راه آزاد است، می تواند قطارهای فرد و سایر وسایل نقلیه ای که در همان مسیر باشد را با صدور پروانه احتیاط حرکت دهد؛ مشروط بر



این که سرعت آنها از ۳۰ کیلومتر در ساعت تجاوز ننموده و در محل‌هایی که دید کافی ندارد حداکثر با سرعت ۲۰ کیلومتر در ساعت حرکت کند و فاصله زمانی بین حرکت هر قطار با وسیله نقلیه دیگر کمتر از ۴۰ دقیقه نباشد (۲-۵۵).

#### ۲۴۳- هنگام قطع ارتباط در راه آهن دو خطه، وسایل نقلیه چگونه اعزام می‌شوند؟

در مواقع قطع ارتباط در راه آهن دو خطه در شرایط متعارف هر قطار از مسیر اختصاصی خود (قطار فرد از مسیر فرد - قطار زوج از مسیر زوج) می‌بایستی به فاصله زمانی (۴۰ دقیقه) اعزام گردد (۱-۱۱-۵۳).

هرگاه قبل از قطع ارتباط، در مسیر غیرمتعارف خطه، اتفاقی بیافتد (استفاده قطار فرد از مسیر زوج و بالعکس)، به عبارتی، یکی از بلاک‌های فرد یا زوج مسدود باشد، دقیقاً می‌بایستی مطابق با مفاد مقررات عمومی حرکت در سیستم یک خطه عمل نمود (۲-۱۱-۵۵).

#### ۲۴۴- چنانچه قطاری به هر علت در بین راه مانده و امکان ادامه سیر یا مراجعت نداشته باشد، رئیس قطار چه مواردی را به وسیله تلفنگرام به کنترل و ایستگاه‌های طرفین اطلاع دهد؟

چنانچه قطاری به هر علت در بین راه مانده و امکان ادامه سیر یا مراجعت نداشته باشد، رئیس قطار موظف است، ضمن تشریح مساعی با لکوموتیوران و اطمینان از مهار قطار، محل دقیق توقف قطار (کیلومتر ابتدا و انتهای قطار) را به وسیله تلفنگرام به کنترل و ایستگاه‌های طرفین اطلاع داده و تقاضای امداد نماید (۱-۵۶).

#### ۲۴۵- آیا از لکوموتیو قطار مسافری برای امداد استفاده می‌شود؟ توضیح دهید.

در مواقع ضروری که از لکوموتیو قطار مسافری برای امداد استفاده می‌گردد، لکوموتیوران قطار مسافری موظف است، علاوه بر داشتن بی‌سیم با برد مناسب و حکم احتیاط به محل عزیمت نماید (۴-۵۶).

**۲۴۶- هنگام رسیدن لکوموتیو امداد به محل توقف قطار در راه مانده، وظیفه رئیس قطار را توضیح دهید.**

رئیس قطار موظف است لکوموتیو امداد را با احتیاط به سمت قطار هدایت و قبل از اتصال لکوموتیو به قطار ابتدا لوله‌های هوا را متصل و پس از هواگیری کامل و ترمزگیری، لکوموتیو را به قطار متصل و پس از انجام آزمایش ترمز با جمع‌آوری علامات، کفش خط و انجام اقدامات لازم نسبت به ارائه تلفنگرام مبنی بر آماده بودن قطار جهت حرکت اقدام نماید (۸-۵۶). عملیات آزمایش ترمز توسط رئیس قطار و لکوموتیوران امداد انجام می‌پذیرد (۱-۸-۵۶).

**۲۴۷- چنانچه قطار در راه مانده پس از تقاضای لکوموتیو امداد رفع عیب گردد، ادامه سیر قطار چگونه امکان‌پذیر است؟**

چنانچه قطار در راه مانده پس از تقاضای لکوموتیو امداد رفع عیب گردد، به هیچ‌وجه مجاز به حرکت نمی‌باشد، مگر آن‌که رئیس قطار تلفنگرام رفع عیب را به کنترل و ایستگاه‌های طرفین مخابره نموده و پس از کسب مجوز ادامه سیر دهد (۹-۵۶).

**۲۴۸- نحوه مراجعت قطار به ایستگاه قبلی را توضیح دهید.**

در صورتی که لکوموتیوران و رئیس قطار با توجه به موقعیت خط، مراجعت قطار به ایستگاه قبلی را صلاح بدانند، بایستی رئیس قطار با وسیله ارتباطی مطمئن و طی تلفنگرامی موقعیت و قصد مراجعت قطار را از طریق ایستگاه‌های طرفین به کنترل اطلاع دهد. در صورت موافقت با مراجعت قطار، رئیس قطار در حالی که در واگن انتهایی قطار سوار می‌شود، ضمن تماس مداوم با لکوموتیوران از طریق بی‌سیم یا با ارائه علامت، اطلاعات لازم را جهت هدایت قطار و مراجعت به ایستگاه قبلی به لکوموتیوران می‌دهد. سرعت سیر این قطار حداکثر ۳۰ کیلومتر در ساعت می‌باشد، و بایستی در سر سوزن یا قبل از علایم ورودی ایستگاه متوقف گردد (۱۱-۵۶).

**۲۴۹- تقسیم قطارهای باری در طول خط چه حکمی دارد؟**

به‌طور کلی تقسیم قطارهای باری در طول خط ممنوع می‌باشد (۱۶-۵۶).

۲۵۰- مراجعت قطار مسافری در راه مانده به ایستگاه اعزام کننده، چه حکمی دارد؟  
چنانچه مراجعت قطار مسافری در راه مانده به ایستگاه اعزام کننده، لکوموتیو امداد ممکن نباشد، ادامه سیر این قطار تا ایستگاه مقابل با رعایت مقررات مربوطه (دالگاژ) بلامانع می باشد (۱۷-۵۶).

#### ۲۵۱- شرایط حمل قطارها به صورت دالگاژ را توضیح دهید.

در این نوع قطارها بایستی از لکوموتیورانان با تجربه استفاده گردد (۲-۵۷).  
اعزام لکوموتیو کمکی بدون رئیس قطار بلامانع می باشد (۳-۵۷).  
لکوموتیوران هر دو لکوموتیو (فرماندهی و انتهایی) و همچنین رئیس قطار بایستی مجهز به بی سیم باشند (۴-۵۷).  
دالگاژ قطارهای که در انتهای آنها واگن دو محوره وجود داشته باشد، ممنوع می باشد (۵-۵۷).  
لکوموتیوران انتهایی، عملیات دالگاژ را با هماهنگی لکوموتیوران فرماندهی انجام می دهد (۶-۵۷).  
در محاسبه درصد ترمز قطارهای دالگاژی باید وزن لکوموتیو انتهایی نیز به وزن قطار اضافه گردد (۷-۵۷).  
علامت انتهایی قطار بایستی طبق مقررات عمومی حرکت، بر روی لکوموتیو انتهایی نصب گردد (۸-۵۷).  
اعزام این گونه قطارها بدون اتصال لوله هوای لکوموتیو انتهایی به قطار صورت می گیرد (۹-۵۷).  
چنانچه به علت خرابی لکوموتیو فرماندهی، قطار در بین راه متوقف گردد، در صورت عدم وجود لکوموتیو امداد بنا بر ضرورت از لکوموتیو انتهایی برابر مقررات عمومی حرکت می توان به عنوان لکوموتیو امداد استفاده نمود (۱۰-۵۷).  
مراجعت قطار به ایستگاه مبدأ با توجه به شرایط منطقه و رعایت مقررات عمومی حرکت (اطلاع و موافقت ایستگاه های طرفین و کنترل) بلامانع می باشد (۱-۱۰-۵۷).

۲۵۲- نحوه اعزام لکوموتیو منفرد جهت امداد از ایستگاه‌هایی که دارای سینی یا خط

دوار و یا خط مثلث بوده، چگونه باید باشد؟

لکوموتیو منفرد از ایستگاه‌هایی که دارای سینی یا خط دوار و یا خط مثلث باشد، جهت امداد، حمل قطار از بلاک و یا اعزام به ایستگاه‌های طول خط به منظور مراجعت قطار به ایستگاه مبدأ، همواره می‌بایستی به صورت موتور به جلو (کابین سمت ایستگاه اعزام‌کننده)، اعزام گردد (۱-۵۸).

اعزام لکوموتیو منفرد از ایستگاه‌های دارای سینی یا خط دوار یا خط مثلث، جهت امداد و یا حمل قطار از بلاک یا ایستگاه‌های طول خط به منظور ادامه سیر قطار به سمت ایستگاه اعزام‌کننده، به صورت کابین به جلو اعزام می‌گردد (۲-۵۸).

۲۵۳- در صورتی که لکوموتیو امداد اتصال شده به قطار مسافری، موتور به جلو باشد،

سرعت قطار چه حکمی دارد؟

در صورتی که لکوموتیو امداد اتصال شده به قطار مسافری موتور به جلو باشد، تا اولین ایستگاهی که خط مثلث یا سینی دوار یا لکوموتیو مناسب وجود دارد، بخواهد ادامه سیر دهد، مطابق سرعت لکوموتیو منفرد تبعیت می‌نماید (۱-۳-۵۸).

۲۵۴- چه کسی سرپرستی قطار نجات را در عملیات جمع‌آوری سوانح، بر عهده دارد؟

سرپرستی قطار نجات را در عملیات جمع‌آوری سوانح رئیس اداره ناوگان منطقه یا نماینده او عهده‌دار خواهد بود (۲-۵۹).

۲۵۵- شرایط اعزام قطار عملیات، بالاستریزی، حمل مصالح ساختمانی و تعمیرات

خط به محل، چگونه است؟

قطار عملیات بالاستریزی و حمل مصالح ساختمانی و تعمیراتی خط (ماده ۶۰) مدت زمانی را که قطار عملیات می‌تواند برای انجام هر نوع عملیاتی در بین راه داشته باشد، باید در ورقه احتیاط قید، و به لکوموتیوران و رئیس قطار ابلاغ شود (۲-۶۰).

**۲۵۶- سیر قطار عملیات بالاستریزی به صورت لکوموتیو به جلو و یا به عقب چگونه است؟**

سرعت سیر قطار عملیات نباید از سرعت سیر قطارهای باری آن خط تجاوز نماید و سرعت در محل عملیات بر طبق دستور سرپرست عملیات خط باید به قدری آهسته و با احتیاط باشد که ایجاد مخاطره نکنند (۴-۶۰).

در موقع حرکت قطار عملیات به صورت لکوموتیو در عقب و واگن‌ها در جلو، نباید سرعت آن از ۳۰ کیلومتر در ساعت تجاوز نماید و رئیس قطار باید برای راهنمایی در واگن جلوی قطار باشد، و به موقع علائم و فرامین لازمه را به لکوموتیوران و مأمورین قطار بدهد (۶-۶۰).

**۲۵۷- مسئولیت مانور و تردد هرگونه وسیله نقلیه در موقع عملیات به عهده کدام مأمورین می‌باشد؟**

در هر حال مسئولیت مانور و تردد هرگونه وسیله نقلیه را مأمورین مؤظف قطار به عهده داشته و مسئولیت دستورات سرپرست عملیات خط در حدود مسئولیت مشترک با مأمورین مزبور بوده و در صورت عدم تطابق با مقررات و دستورات فنی غیرقابل اجرا می‌باشد (۵-۶۰).

**۲۵۸- اهم دستورات احتیاطی که باید در مورد قطار عملیات به موقع اجرا گذارده شوند (مخصوصاً در مورد کارگران)، را شرح دهید.**

کارگران و سایر مأمورین باید در واگن‌هایی که از طرف رئیس قطار عملیات مربوطه برای آن‌ها تعیین می‌شود سوار شوند (۱-۸-۶۰).

کارگران و کلیه مأمورین وقتی می‌توانند سوار و پیاده شوند که قطار عملیات متوقف باشد و رئیس قطار اجازه سوار و پیاده شدن را بدهد (۲-۸-۶۰).

کارگران باید همیشه از سمت سکوی ایستگاه و در طول خط از سمتی که ایمن‌تر باشد، سوار و پیاده شوند (۳-۸-۶۰).

قبل از حرکت قطار عملیات کارگران و مأمورین تخلیه یا بارگیری واگن‌ها باید روی واگن‌ها مستقر گردند و در حین حرکت قطار از راه رفتن روی واگن و خم شدن به اطراف و پرتاب

نمودن اشیاء به خارج اکیداً خودداری نمایند. همچنین ایستادن روی لبه واگن و روی سپرها ممنوع است (۴-۸-۶۰).

#### ۲۵۹- نحوه عملیات مانور با جرثقیل در ایستگاه‌ها را شرح دهید.

انجام هرگونه عملیات مانور در ایستگاه‌ها با جرثقیل ممنوع است، و فقط برای عملیات ریل‌گذاری و تخلیه و بارگیری ریل و تراورس و سایر وسایل و لوازم نصب خط، مشروط بر این‌که تعداد واگن‌های متصل به جرثقیل از دو واگن تجاوز ننماید و میدان حرکت جرثقیل از جلو و عقب هر بار بیش از چهل متر نباشد، مجاز خواهد بود و در این فاصله نیز باید قبل از انجام عملیات در ابتدا و انتهای این محدوده توسط مأمور مسئول خط که از طرف سرپرست کارگاه تعیین می‌شود، کفش خط گذارده شود. سرپرست ریل‌گذاری و مسئول حرکت مربوطه مسئول اجرا و کنترل انجام این مقررات می‌باشند (۷-۶۱).

#### ۲۶۰- اعزام قطار عملیات ریل‌گذاری با چه شرایطی انجام می‌شود؟

مسئول حرکت کارگاه باید پس از اطلاع از محل عملیات، برای امکان اعزام وسایل نقلیه و ماشین‌آلات، در طرفین محل عملیات دو ایستگاه موقت مجهز به دستگاه ارتباطی بی‌سیم یا تلفن برقرار می‌نماید تا رفت و آمد وسایل نقلیه بین ایستگاه و محل ایستگاه‌های موقت طبق مقررات و آیین‌نامه مربوط به اخذ راه آزاد انجام گیرد (۴-۶۱).

#### ۲۶۱- نحوه اعزام قطار عملیات در محورهای جدیدالاحداث که تحت بهره‌برداری

نباشند، را شرح دهید.

مسئول حرکت مأمورین لازم را با توجه به توسعه عملیات در اختیار خواهد داشت که امور حرکت قطارهای عملیات، وسایل نقلیه، جرثقیل‌ها و ماشین‌ها را در منطقه عملیات طبق مقررات عمومی حرکت با سیستم پروانه راه آزاد انجام دهد (۵-۶۲).

در ابتدا و انتهای منطقه عملیات باید مأمورین واجد شرایط حرکت تعیین و در مواردی که طول منطقه عملیات زیاد باشد، منطقه به چند بلاک تقسیم و تردد قطارها و وسایل نقلیه و ماشین‌ها

باید طبق مقررات عمومی حرکت صورت گیرد. مأمورین در بلاک‌های داخل منطقه عملیات دارای وظایف متصدی ترافیک می‌باشند و در این قبیل موارد مسئول حرکت منطقه مؤظف است، تعداد بلاک‌ها و مسئول طرفین هر بلاک را به یکدیگر معرفی کند (۷-۶۲).

تمام وسایل نقلیه و ماشین‌ها قبل از ورود به ایستگاه‌ها یا توقفگاه‌های موقتی که دارای سوزن بلاک می‌باشند، بایستی در جلو سوزن ورودی متوقف و لکوموتیوران و رئیس قطار پس از اطمینان از سلامت و صحت مسیر وارد ایستگاه شوند. هر گونه تغییر برنامه حرکت وسایل نقلیه و قطار و ماشین‌ها باید توسط مسئول ایستگاه فوراً به وسیله تلفن یا بی‌سیم به اطلاع سرپرست حرکت منطقه برسد و با موافقت وی تغییر برنامه انجام شود (۹-۶۲).

#### ۲۶۲- مشخصات قطار برفروب را بنویسید.

قطار برفروب شامل: لکوموتیو، برفروب پروانه‌دار و یک واگن مخزن‌دار سوخت (که باید دارای تلمبه دستی و لوله لاستیکی باشد)، واگن کابوس با تجهیزات کامل است (۱-۶۳).

#### ۲۶۳- سرپرست قطار برفروب و سرپرستی عملیات برفروبی به عهده چه کسانی می‌باشد؟

سرپرست قطار برفروب، رئیس ناوگان یا نماینده او و سرپرستی عملیات را معاون فنی یا مدیر کل عهده‌دار خواهند بود (۵-۶۳).

#### ۲۶۴- مأمورین قطار برفروب را بنویسید.

مأمورین قطار برفروب هنگامی که برای عملیات اعزام می‌شوند، عبارتند از: سرپرست قطار برفروب، اپراتور و کمک اپراتور برفروب، لکوموتیوران مجرب، تعدادی کارگر، مأمور تدارکات و یک نفر رئیس قطار با تجهیزات مورد نیاز و سیستم ارتباطی مناسب که ارتباط بین کنترل و ایستگاه‌های طرفین با محل عملیات را برقرار خواهد نمود. تعیین مأمورین خط و واحدهای دیگر که بایستی در معیت قطار برفروب خدمت نمایند، با تشخیص رئیس عملیات می‌باشد (۶-۶۳).

**۲۶۵- نحوه ارتباط اپراتور برفروب با لکوموتیوران در حین عملیات برفروبی، چگونه می باشد؟**

اپراتور برفروب که در جلو می باشد و وضع برف و مسدود بودن خط را می بیند، باید با لکوموتیوران قطار برفروب به وسیله سوت یا دستگاه بی سیم ارتباط داشته و نسبت به علایمی که باید مبادله شود، قبل از شروع به کار با یکدیگر توافق حاصل نمایند (۱۱-۶۳).

**۲۶۶- اولین قطار اعزامی پس از باز شدن خط از برف، با چه مجوز و سرعتی می باشد؟**  
اولین قطار اعزامی پس از باز شدن خط، باید با مجوز حرکت و صدور پروانه احتیاط اعزام گردد. سرعت سیر این قطار با تشخیص لکوموتیوران خواهد بود (۱۵-۶۳).

**۲۶۷- نحوه اعزام ماشین آلات مکانیزه در حالت اتصال به قطار را توضیح دهید.**  
کلیه ماشین آلات روسازی خط که مجهز به قلاب زنجیری یا قلاب دومنظوره (زنجیری و اتوماتیک) می باشند، بایستی در انتهای قطار یا دیزل منفرد قرار گیرند و علامت انتهایی روی آن ها نصب گردد (۱-۶۸).  
سرعت سیر ماشین آلات در سازمان قطار مطابق با سرعت قطار باری در محور سیر مربوطه بوده و حضور اپراتور جهت حفاظت فیزیکی از ماشین در زمان سیر الزامی است (۳-۶۸).

**۲۶۸- نحوه اتصال ماشین آلات روسازی خط به قطار چگونه می باشد؟**  
در هنگام هدایت ماشین آلات روسازی خط برای اتصال به قطار، بایستی قطار متوقف بوده و ماشین توسط اپراتور و تحت نظارت رئیس قطار یا سرمانورچی به قطار متصل گردد. در موقع خرابی سیستم حرکت، بایستی ماشین توسط لکوموتیو منفرد و با احتیاط کامل به انتهای قطار متصل گردد (۲-۶۸).  
آزاد کردن مارش گیربکس، ترمز دستی و آماده سازی جهت اتصال به قطار به عهده اپراتور دستگاه می باشد (۱-۲-۶۸).



۲۶۹- در ایستگاه‌های تشکیلاتی، میله راهنما چگونه به لکوموتیوران داده می‌شود؟  
در ایستگاه‌های تشکیلاتی میله راهنما به وسیله رئیس قطار به لکوموتیوران تحویل خواهد شد.  
رئیس قطار و لکوموتیوران که میله را دریافت می‌دارند، موظفند بررسی و اطمینان حاصل کنند  
که میله مربوط به بلاک همان سمتی است که قطار بایستی حرکت نماید (۴-۷۷).

۲۷۰- شرایط دادن میله راهنما در هنگام عبور قطار بدون توقف چگونه می‌باشد؟  
چنانچه قطار بدون توقف از ایستگاهی باید عبور نماید، میله راهنما به حلقه مخصوص نصب  
می‌شود و با آن حلقه که گرفتن آن در حال حرکت آسان است، توسط مسئول وقت ایستگاه  
مزبور به لکوموتیوران داده می‌شود (۷-۷۷).

#### ۲۷۱- چه مواردی در سیستم میله راهنما ممنوع است؟

تقاضای خارج نمودن میله راهنما از دستگاه قبل از آماده شدن قطار به استثنای مواردی که  
قطار باید بدون توقف عبور نماید (۱-۷۸).

قرار ندادن میله‌های مورد استفاده در دستگاه (۲-۷۸)

همراه بردن میله از ایستگاه مقصد میله به ایستگاه دیگر (۳-۷۸)

خارج نمودن دو میله از هر دو دستگاه به منظور اعزام دو وسیله نقلیه به‌طور هم‌زمان به دو

جهت مخالف برای احتراز از اشتباه و عوض شدن میله‌ها (۴-۷۸)

در مواقع تلاقی، گرفتن میله از وسیله نقلیه‌ای که وارد شده و دادن آن به وسیله نقلیه دیگر  
که به همان قطعه حرکت می‌نماید، بدون این که آن را به دستگاه نصب و از دستگاه میله  
دیگری خارج نمایند (۵-۷۸).

اعزام وسیله نقلیه ریلی با میله‌ای که متعلق به آن بلاک نباشد (۶-۷۸).

استفاده از دستگاه میله راهنما برای حرکت وسایل نقلیه ریلی در موقع تعمیر و جابه‌جا کردن  
و عوض کردن دستگاه (۷-۷۸)

### ۲۷۲- در سیستم میله راهنما، چنانچه سیمافور باز (آزاد) باشد، آیا لکوموتیوران می تواند وارد ایستگاه شود؟

رانندگان وسایل نقلیه مجاز نمی باشند با وجود آزاد بودن سیمافور در صورتی که علامت سبز سوزنبن را مشاهده نماید، از سیمافور عبور نماید (۴-۷۹).

### ۲۷۳- در موقع خرابی دستگاه میله راهنما، قطارها چگونه اعزام می شوند؟

در مواردی که دستگاه میله راهنما معیوب شود، مسئول وقت ایستگاه به محض اطلاع از معیوب شدن دستگاه میله راهنما مراتب را در دفتر خرابی و تعمیر دستگاهها ثبت و به وسیله تلفنگرام به کنترل اطلاع می دهد. کنترل مراتب را در دفتر گزارش درج و چنانچه بلاک آزاد باشد، به ایستگاههای مربوطه که دستگاهشان خراب شده به وسیله تلفنگرام اجازه می دهد که با استفاده از سیستم پروانه راه آزاد وسایل نقلیه را قبول یا اعزام نمایند (ماده ۸۱).

### ۲۷۴- حرکت وسایل نقلیه در مواردی که دستگاه میله راهنما و ارتباط کنترل هر دو خراب شده باشد، چگونه است؟

حرکت وسایل نقلیه در مواردی که دستگاه میله راهنما و ارتباط کنترل هر دو خراب شده باشد، به وسیله ارتباط تلفنی بدون مداخله کنترل طبق مقررات سیستم پروانه راه آزاد انجام و چنانچه کلیه وسایل ارتباطی قطع شده باشد، حرکت وسایل نقلیه ریلی باید طبق مقررات مربوط به قطع ارتباط انجام شود (۲-۸۳).

### ۲۷۵- در مواردی که فقط ارتباط با کنترل قطع شود، حرکت قطارها در سیستم میله راهنما چگونه است؟

در مواردی که فقط ارتباط با کنترل قطع شود، حرکت قطارها به وسیله میله راهنما بدون اطلاع کنترل انجام می گردد (۳-۸۳).

**۲۷۶- وظیفه کنترل در موقع عملیات مانور در ایستگاه‌هایی که فاقد روشنایی****می‌باشند، چیست؟**

باید توجه داشته باشد که عملیات مانور در ایستگاه‌هایی که فاقد روشنایی است، هنگام تاریکی هوا جز در مواقع ضروری انجام نشود و برای این منظور پیش‌بینی لازم را به موقع معمول دارد (۶-۸۵).

**۲۷۷- وظیفه کنترل در رابطه با ساعات کار مأمورین چیست؟**

کنترلر در موقع متوقف نمودن قطاری در ایستگاه به منظور سبقت و یا تغییر تلافی و غیره با توجه به اهمیت قطار و همچنین ساعات کار مأمورین آن باید تصمیم لازم اتخاذ نماید (۲۳-۸۵).

**۲۷۸- وظیفه کنترل در موقع نقص فنی در سیستم لکوموتیوها چیست؟**

در زمان بروز نقص فنی در سیستم لکوموتیوها کشیک وقت کنترل، باید با کنترلر ناوگان و کنترلر راهبری مذاکره و تماس گرفته و کنترلر راهبری وظیفه دارد، ضمن تماس با لکوموتیوران مشاوره لازم را ارائه نماید (۲۷-۸۵).

**۲۷۹- مهم‌ترین وظیفه کنترل مرکزی چیست؟**

وظایف و مقررات مربوط به گروه مهندسی کنترل ترافیک (کنترل مرکزی): به منظور هماهنگ کردن حمل و نقل و سیر قطارها بین مناطق و تنظیم و تهیه برنامه‌های قطارها و تهیه آمارهای مربوط به موجودی بار و حمل و نقل آن و درآمد روزانه راه‌آهن می‌باشد (ماده ۸۶).

## ۲۸۰- حداکثر طول قطارهای باری و مسافری در محورهای مختلف راه آهن چگونه و با

### اطلاع چه کسانی می باشد؟

حداکثر طول قطارها:

حداکثر طول قطارهای باری و مسافری در محورهای مختلف راه آهن توسط کمیسیون عالی سوانح راه آهن تعیین و ابلاغ می گردد (ماده ۸۸).

قطارهایی که طول آنها از حد مجاز تعیین شده در مسیری در داخل منطقه بیشتر و حمل آنها ضروری تشخیص داده شده شود، باید با اطلاع رئیس اداره سیر و حرکت و رئیس ناوگان و موافقت معاون فنی منطقه مربوطه بوده و پیش بینی های لازم خصوصاً از نظر تلاقی و سبقت به عمل آید (۱-۸۸).

در موارد استثنایی برای اعزام قطارهایی که طول آنها بیش از طول مجاز باشد و باید در طول مسیری بیش از یک منطقه عبور کنند، لازم است قبلاً موافقت اداره کل سیر و حرکت جلب و مراتب از طرف گروه مهندسی ترافیک (کنترل مرکزی) با صدور دستورات احتیاطی لازم به وسیله تلفنگرام به کنترل مناطق ابلاغ گردد (۲-۸۸).

## ۲۸۱- اعزام لکوموتیو فرماندهی با وضعیت سرعت نمای معیوب از دپو چه حکمی

دارد؟

اعزام لکوموتیو فرماندهی با وضعیت سرعت نمای معیوب از دپو تعمیرات مبدأ حرکت به طول خط به هر عنوان ممنوع است، و باید به طور یدک به دپو تعمیرات اعزام گردد (ماده ۱-۹۰).

## ۲۸۲- ادامه سیر لکوموتیو با وضعیت سرعت نمای معیوب در طول خط که امکان

تعمیر آن وجود ندارد، به چه صورتی انجام می پذیرد؟

ادامه سیر لکوموتیو با وضعیت سرعت نمای معیوب در طول خط که امکان تعمیر آن وجود ندارد، با رعایت مراتب ذیل امکان پذیر است (۲-۹۰):

لکوموتیوران با توجه به محاسبه، زمان و تابلوهای کیلومتر شمار منصوبه در طول خط تا اولین ایستگاه ادامه سیر داده و پس از توقف نسبت به مخابره تلفنگرام مبنی بر خرابی سرعت نما و

درخواست اعزام لکوموتیو امداد اقدام و کنترل ترافیک منطقه از معاون فنی کسب تکلیف می‌نماید (۹۰-۱-۲).

در صورت موجود نبودن لکوموتیو امداد با نظر معاون فنی منطقه و نظارت دقیق کنترل از نظر مدت زمان سیر آن تا رسیدن لکوموتیو امداد یا اولین مرکز تعمیراتی با رعایت بند ۱-۲-۹۰ ادامه سیر می‌دهد (۹۰-۱-۳).

### ۲۸۳- وزن حقیقی قطار را توضیح دهید.

وزن حقیقی هر قطار عبارتست از مجموع وزن لکوموتیو و کلیه وسایل نقلیه‌ای که جهت حمل به آن متصل می‌گردد (۹۲-۱).

### ۲۸۴- نیروی ترمز را توضیح دهید.

نیروی ترمز عبارت از نیرویی است که از دستگاه ترمز یک وسیله نقلیه بر چرخ‌های ترمزدار آن منتقل می‌شود (۹۲-۲).

### ۲۸۵- وزن ترمز را توضیح دهید.

مجموعه عواملی که در نگه‌داشتن یا ترمز شدن یک وسیله نقلیه در حال حرکت تأثیر می‌گذارد، وزن ترمز آن نامیده می‌شود و مقدار آن از طرف کارخانجات سازنده طی آزمایشات علمی و تجربی با واحد تن محاسبه و به صورت عددی ثابت روی بدنه وسایل نقلیه ثبت می‌گردد، و مهم‌ترین عوامل فوق عبارتند از: نیروی وارده بر کفش ترمز زمان پرشدن سیلندر ترمز و نوع ساختمان وسیله نقلیه و... (۹۲-۲-۱).

### ۲۸۶- وزن حقیقی ترمز یک قطار را توضیح دهید.

وزن حقیقی ترمز یک قطار عبارت است از مجموع وزن ترمز کلیه وسایل نقلیه متصل به هم که ترمز آن‌ها سالم و آماده به کار باشد (۹۲-۳).

در راه آهن جمهوری اسلامی ایران به هنگام محاسبه درصد وزن ترمز و وزن قطار از وزن ترمز و وزن لکوموتیو یا لکوموتیوهایی که از نیروی کشش آنها در حمل قطار استفاده می شود، صرف نظر می گردد (۴-۹۲).

#### ۲۸۷- محاسبه درصد وزن ترمز قطار حامل لکوموتیو سرد را توضیح دهید.

برای محاسبه درصد وزن ترمز قطار حامل لکوموتیو سرد، بایستی وزن لکوموتیو سرد (لکوموتیوهایی که از نیروی کشش آنها در حمل قطار استفاده نمی گردد)، جزو وزن قطار منظور شود. لیکن از محاسبه وزن ترمز آنها در محاسبه وزن ترمز قطار صرف نظر می گردد. در صورت ضرورت برای محاسبه وزن ترمز لکوموتیوهای سرد در قطار دستورالعمل جداگانه ای از طرف راه آهن صادر و ابلاغ می گردد (۵-۹۲).

#### ۲۸۸- درصد وزن ترمز قطار چگونه محاسبه می شود؟

میزان وزن ترمز سالم و آماده به کار در ازای هر یک صد تن از وزن کل قطار را درصد وزن ترمز آن می نامند، که به طریق زیر محاسبه می شود (۶-۹۲):  
وزن ترمز قطار ضرب در ۱۰۰ و تقسیم بر وزن قطار

#### ۲۸۹- اعزام قطار از ایستگاه های تشکیلاتی و غیر تشکیلاتی با وزن ترمز کمتر از

##### سرعت مندرج در برنامه ابلاغی حرکت قطارها چگونه می باشد؟

اعزام قطار از ایستگاه های تشکیلاتی با وزن ترمز کمتر از سرعت مندرج در برنامه ابلاغی حرکت قطارها ممنوع است، مگر در موارد استثناء و برابر دستورالعمل کمیسیون عالی سوانح راه آهن با تعیین سرعت قابل اجرا می باشد. اعزام قطار با تقلیل سرعت فقط در ایستگاه های غیر تشکیلاتی که به عللی وزن ترمز قطار برای ادامه سیر کافی نباشد، مجاز بوده که در این صورت متصدی ترافیک ایستگاه می تواند با موافقت و دستور کنترل ناحیه و با صدور برگ احتیاط که به امضای لکوموتیوران و رئیس قطار می رسد، از سرعت مقرر کاسته و اجازه ادامه سیر تا ایستگاه تشکیلاتی بعدی را به قطار بدهد؛ مشروط بر این که نسبت ترمز این قطار برای سرعت ۴۰

کیلومتر در ساعت در منطقه کافی باشد. در صورتی که این تقلیل سرعت موجب اختلال در برنامه قطارهای دیگر شود، با هماهنگی کنترل منطقه با انفصال واگن بی‌ترمز و یا با اتصال واگن ترمزدار، قطار با سرعت مقرر در منطقه اعزام می‌گردد (۴-۹۴).

#### ۲۹۰- اهرم وزن ترمز در قطارهای مختلط در چه حالتی باید قرار داده شود؟

در تنظیم ترمز واگن باید مراقبت شود، که اهرم وزن ترمز مطابق وزن بار واگن، روی باردار یا خالی و در قطارهای مختلط، اهرم واگن‌های مسافری روی باری و واگن‌های کمک توشه و یخچال که با قطارهای مسافری اعزام می‌شوند، اهرم آن‌ها روی حالت مسافری قرار گیرد (۵-۹۴).

#### ۲۹۱- شرایط واگن ابتدایی و انتهایی قطار از نظر ترمز چگونه باید باشد؟

واگن‌های ابتدایی و انتهایی هر قطار باید علاوه بر ترمز هوا، مجهز به ترمز دستی آماده به کار باشد. مأمور فنی قطارهای مسافری باید در کوبه انتهایی آخرین سالن سازمان قطار استقرار یابند و مأمورین مربوطه باید با دقت وضعیت زنجیر و قلاب کشش واگن انتهایی را کنترل نمایند (۹-۹۴).

#### ۲۹۲- شرایط اعزام واگن‌های تعمیراتی و یا آسیب‌دیده (هنگام سوانح و انسداد خط) با

قطار را توضیح دهید.

در مواردی که ایجاب نماید (سوانح و انسداد خط)، واگن‌های تعمیراتی و یا آسیب‌دیده مجاز به حرکت که قسمت‌های محرکه آن صدمه ندیده باشد، و بتوان به سازمان قطار اضافه نمود را می‌توان تا دو واگن در انتهای قطارهای باری بعد از واگن ترمز دستی دار انتهایی به آن اضافه و تا ایستگاه مجاور محل حادثه حمل نمود. سرعت این قطارها توسط اداره ناوگان تعیین می‌گردد (۱۰-۹۴).

**۲۹۳- میزان ترمز دستی قطارها در شیب و فرازهای مختلف را شرح دهید.**

در تمام قطارهای مجهز به ترمز هوا تعدادی از واگن‌ها باید با ترمز دستی آماده به کار باشند به طوری که حداقل تعداد محورهای واگن‌های با ترمز دستی برای هر صد تن وزن قطار در شیب و فرازهای مختلف به شرح زیر باشد (۱۱-۹۴):

در خطوط تا ۵ در هزار هر ۱۵۰ تن وزن قطار یک محور مانند محور اهواز - بندر امام خمینی و خرمشهر (۱-۱۱-۹۴)

در خطوط از ۱۹ در هزار به بالا هر ۵۰ تن یک محور مانند محور بین تبریز جلفا، فیروزکوه، پل سفید و بالعکس و خطوط مشابه (۲-۱۱-۹۴)

در خطوط ۶ تا ۱۸ در هزار هر یک صد تن یک محور (۳-۱۱-۹۴)

**۲۹۴- نحوه آزمایش ترمز در ایستگاه تشکیلاتی را توضیح دهید.**

قبل از حرکت قطار از ایستگاه تشکیلاتی مبدأ، بازدیدکننده آلات‌ناقله در معیت رئیس قطار لوله‌ها و شیرهای هوا را بازدید کرده و دقت نمایند، دسته‌های فرامین ترمز در جای خود قرار گرفته باشد. پس از اطمینان از هواگیری کامل و تست هوای انتهای قطار با دستگاه مانومتر به نحوی که میزان آن حداقل ۴/۸ اتمسفر باشد، به لکوموتیوران فرمان ترمز کردن را بدهد و سپس سراسر قطار را بررسی نموده تا ترمزها بسته و کفش ترمزها به چرخ‌ها چسبیده باشد و بعد فرمان آزاد نمودن ترمزها را به لکوموتیوران بدهد و عمل باز شدن ترمز واگن‌ها را از سمت دیگر قطار مشاهده و پس از حصول اطمینان، درصد وزن ترمز قطار را محاسبه و برگ آزمایش ترمز را صادر و به مسئول وقت ایستگاه تحویل می‌نماید. سپس توسط رئیس قطار به لکوموتیوران تسلیم می‌گردد (۱-۹۵).



**۲۹۵- صحت عملکرد صحیح ترمز دستی واگن‌ها قبل از حرکت از ایستگاه‌های****تشکیلاتی توسط کدام مأمورین انجام می‌گردد؟**

قبل از حرکت هر قطار از ایستگاه تشکیلاتی باید از ترمز دستی واگن‌ها در قطارهای باری به وسیله رئیس قطار و در قطارهای مسافری به وسیله مأمور فنی آزمایش لازم به عمل آید و از سالم بودن آن‌ها و نیز وجود هوای کافی (۴/۸ اتمسفر)، مطمئن شده و رئیس قطار نیز از انجام عمل آزمایش اطمینان حاصل نماید (۲-۹۵).

**۲۹۶- قطارهای مسافری که از مبدأ تا مقصد جواز دریافت می‌دارند، در صورتی که در****بین راه انفصال یا اتصالی داشته باشند، چگونه باید عمل گردد؟**

قطارهای مسافری که از مبدأ تا مقصد جواز دریافت می‌دارند، در صورتی که در بین راه انفصال یا اتصالی داشته باشند، پس از آزمایش ترمز توسط رئیس قطار و لکوموتیوران، به حرکت خود تا اولین پست بازدید ادامه داده و مجدداً برابر مقررات عمومی حرکت آزمایش ترمز انجام و جواز ترمز تا مقصد صادر می‌گردد و چنانچه انفصال یا اتصال در ایستگاه‌های دارای پست بازدید صورت پذیرد، جواز ترمز تا مقصد صادر می‌گردد (۱-۳-۹۵).

**۲۹۷- در ایستگاه‌های بین راه و یا در محلی که لکوموتیو یا واگن به قطار مسافری****متصل و یا منفصل می‌شود، نحوه آزمایش ترمز قطار را توضیح دهید.**

در ایستگاه‌های بین راه و یا در محلی که لکوموتیو یا واگن به قطار متصل و یا منفصل می‌شود، باید قبل از حرکت آزمایش ترمز به وسیله لکوموتیوران و رئیس قطار با اطلاع مسئول وقت ایستگاه و در صورت بودن مأمور فنی قطار در حضور او انجام و در دفتر مخصوص آزمایش ترمز که در ایستگاه‌ها موجود است، با قید وزن قطار، میزان وزن ترمز و میزان نسبت وزن ترمز درج شود و به امضای رئیس قطار و مسئول وقت ایستگاه و لکوموتیوران و مأمور فنی برسد. چنانچه ایستگاه مذکور دارای مأمور بازدید آلات ناقله باشد، آزمایش ترمز به وسیله مأمورین بازدید و نظارت رئیس قطار انجام و برگ آزمایش ترمز مطابق ایستگاه‌های تشکیلاتی صادر می‌گردد.

**۲۹۸- هنگام سیر قطار، چنانچه خرابی یا نقص در ترمز یک یا چند واگن پیش آید، چگونه باید عمل نمود؟**

چنانچه خرابی ترمز مربوط به علت خرابی دستگاه ترمز یک یا چند واگن باشد و رفع آن امکان نداشته باشد، باید شیر ترمز معیوب واگن یا واگن‌های معیوب را بسته و در صورتی که نسبت ترمز قطار از نسبت ترمز قید شده در مقررات کمتر نباشد، آزمایش ترمز به عمل آورده و به سیر خود ادامه دهد. رئیس قطار مؤظف است، در اولین ایستگاه جریان را گزارش و طبق دستور کنترل و برابر مقررات مربوطه عمل نماید (۱-۹۶).

**۲۹۹- هنگام سیر قطار، در مواقعی که در سیستم ترمز از لکوموتیو به قطار یا در سیستم ترمز لکوموتیو اشکالی پیش آید، چگونه باید عمل نمود؟**

در مواقعی که در سیستم ترمز از لکوموتیو به قطار یا در سیستم ترمز لکوموتیو در بین دو ایستگاه اشکالی به وجود آید که ادامه سیر موجب خطر باشد، لکوموتیوران باید قطار را متوقف ساخته و مراتب توسط رئیس قطار به کنترل اطلاع داده شده و تقاضای کمک شود. در این صورت باید تمام ترمزهای دستی محکم بسته شده و با گذاردن کفش خط قطار را متوقف نگه داشته و طبق مفاد آیین‌نامه علائم عمل نموده و منتظر دستور باشد (۲-۹۶).

**۳۰۰- موارد استفاده از ترمز دستی واگن‌ها را توضیح دهید.**

هنگامی که واگن‌ها در ایستگاه متوقف است، برای هر ۳۰۰ تن یک محور ترمز دستی، تا شیب حداکثر ۲/۵ در هزار (۱-۹۷) در کلیه محلهایی که قطار در طول خط متوقف شود (۲-۹۷).

**۳۰۱- حداکثر سرعت وسایل نقلیه ریلی در خط واریانت و در بلاک مذکور چند کیلومتر در ساعت می‌باشد؟**

حداکثر سرعت وسایل نقلیه ریلی در خط واریانت ۱۵ کیلومتر و در بلاک مذکور ۶۰ کیلومتر معین می‌گردد (۳-۹۸).

**۳۰۲- چه مواردی در خط واریانت باید رعایت شود؟**

به فاصله ۵ متر قبل از نصب تابلوهای تقلیل سرعت، می‌بایستی چراغ هشدار دهنده چشمک‌زن نصب گردد (۴-۹۸).

در مبدأ هر سمت واریانت یک نفر مأمور خط جهت ارائه علامت به رانندگان وسایل نقلیه ریلی با بی‌سیم حضور یابد. در واریانت‌هایی که طول آن‌ها کمتر از ۴۰۰ متر می‌باشد، یک نفر مأمور مستقر گردد (۵-۹۸).

مفاد برگ احتیاط پس از حرکت قطار از ایستگاه و قبل از رسیدن به خط واریانت از طریق بی‌سیم توسط (دیسپاچر یا متصدی ترافیک) به لکوموتیوران مجدداً یادآوری می‌گردد (۶-۹۸).

**۳۰۳- اهم وظایف مأمورین در مورد استفاده از بی‌سیم را توضیح دهید.**

انتقال پیام‌ها بین رئیس قطار با متصدیان ترافیک یا مراکز فرماندهی در بستر شبکه رادیویی ترانک از طریق لکوموتیوران و به وسیله بی‌سیم ثابت انجام می‌پذیرد (۲۹-۱۵۳).

در صورت اختلال در شبکه ترانک کلیه لکوموتیوها و وسایل نقلیه ریلی باید بی‌سیم را از شبکه ترانک خارج و از کانال متداول مربوطه مطابق موارد تقسیم کانال استفاده کنند (۳۰-۱۵۳).

کلیه مکالمات گروه‌های مانوری در شبکه ترانک باید در یکی از گروه‌های ۱ G الی (شماره تعریف شده برای گروه مانوری) G انجام گیرد که مطابق دستور مسئول وقت ایستگاه انتخاب می‌گردد (۳۵-۱۵۳).

هر نوع تبادل اطلاعات بین قطار در بلاک و ایستگاه‌های طرفین توسط بی‌سیم ترانک انجام می‌گیرد (۱-۶۰-۱۵۳).

**۳۰۴- در سیستم ضبط مکالمات بی‌سیم در لکوموتیوها، لکوموتیوران هنگام شروع****مکالمه چه نکاتی را باید رعایت نماید؟**

لکوموتیورانان موظف می‌باشند که مکالمات را با کلمه "سلام" آغاز و سپس خود و شماره لکوموتیو و شماره و نوع قطار را مشخص نموده و به وضوح ایستگاه مورد خطاب را نام برده و پس از شناسایی مخاطب، موضوع را عنوان و در انتهای مکالمات، کلمه "تمام" اظهار شود تا

طرف مخاطب متوجه اتمام صحبت گردد. لازم است که در کلیه مراحل مذاکره از گفتن کلمات اضافی خودداری به عمل آید تا سایر کاربران بتوانند ارتباط برقرار نمایند. و همچنین ضروری می باشد که مکالمات به زبان فارسی و واضح بیان گردد تا قابل فهم کاربران و کارشناسان بررسی سیستم ضبط مکالمه باشد (۵-۱۵۴).

**۳۰۵- در سیستم ضبط مکالمات بی سیم در لکوموتیوها، هنگام انجام عمل آزمایش ترمز قطار در ایستگاهها، مراحل آزمایش ترمز و وظیفه لکوموتیوران را توضیح دهید.**  
 پس از اتصال لکوموتیو به قطار مورد نظر لکوموتیورانان موظف می باشند تا کلیه مراحل ترمز را به جهت اطلاع کامل از شیوه عملکرد مأمورین، بازگو نمایند تا عملکرد آنان به شرح ذیل ضبط گردد (۷-۱۵۴):

الف - زمان شروع آزمایش ترمز که رییس قطار و بازدیدکننده به آن مبادرت می ورزند، ذکر گردد.

ب- زمانی که فرمان ترمز نمودن قطار به لکوموتیوران صادر می گردد، موظف به پاسخ فرمان بوده تا توسط سیستم ضبط گردد.

ج - پس از پایان مرحله نظارت به ترمزگیری واگن ها که رییس قطار و بازدیدکننده به انتهای قطار می رسند، رییس قطار می بایستی زمان پایان مرحله را به لکوموتیوران اعلام نماید.

د- رییس قطار و بازدیدکننده سپس فرمان آزادی ترمز را داده و پس از آن که فشار انتهای قطار به حداکثر خود رسید، بازدیدکننده توسط دستگاه مانومتر فشار انتهای قطار را محاسبه و میزان آن می بایستی توسط رییس قطار به لکوموتیوران اعلام گردد و لکوموتیوران نیز با تکرار آن پاسخ می دهد و سپس بازدیدکننده به اتفاق رییس قطار کفش ترمز واگن های آزاد شده را نیز کنترل و پس از پایان عملیات نظارت بر آزاد بودن ترمز واگن ها، ساعت خاتمه عملیات آزمایش ترمز را عنوان و لکوموتیوران نیز به آنان پاسخ داده تا رییس قطار اطمینان حاصل نماید که عملیات صحیح انجام پذیرفته است.

**تبصره یک:** در ایستگاه های بین راه که آزمایش ترمز صورت می گیرد و بازدیدکننده وجود ندارد، مراحل آزمایش ترمز توسط رییس قطار مطابق مقررات به عمل آید.

تبصره دو: در قطارهای مسافری عملیات داخل لکوموتیو، جهت آزمایش ترمز بر عهده لکوموتیوران کارورز می‌باشد.

۳۰۶- هرگاه رئیس قطار تمام یا بخشی از قطار را در ایستگاه‌های بین راه منفصل نماید، چه مواردی را جهت ضبط مکالمات به لکوموتیوران باید اعلام نماید؟  
رئیس قطار موظف می‌باشد، هرگاه تمام یا بخشی از قطار را در ایستگاه‌های بین راه منفصل نموده به لکوموتیوران جهت ضبط مکالمات اعلام نماید که چند ترمز دستی در کدامین واگن‌ها بسته شده و کفش خط در زیر کدام محور با ذکر شماره واگن گذاشته شده است و به وضوح اعلام نماید که تعداد ترمز دستی بسته شده با وزن قطار هماهنگی دارد (۸-۱۵۴).

۳۰۷- در سیستم ضبط مکالمات بی‌سیم در لکوموتیوها، لکوموتیورانان در حین سیر، کدام عوامل مشکل‌ساز را توسط دستگاه بی‌سیم با ذکر دقیق محل و کیلومتر به اطلاع مسئولین ایستگاه‌های طرفین رسانیده تا با اقدامات بایسته آنان، مانع از اتفاقات بعدی گردند؟ (در مسیرهایی که تحت پوشش RC و C.T.C می‌باشند به مرکز فرماندهی اعلام می‌نمایند)

(۹-۱۵۴)

- وجود مه غلیظ و عدم دید کافی به هر علت دیگر
- در موقع طوفان و پوشیده شدن خط از خاک، ماسه، برف
- در مواردی که در اثر بارندگی شدید احتمال جریان سیل یا ریزش کوه یا ترانشه داده می‌شود.
- در مواقع بروز زمین‌لرزه
- هرگونه افتادگی و خرابی شدید خط به نحوی که موجب تکان‌های غیرعادی در لکوموتیو می‌گردد.
- افتادگی و خرابی در سوزن‌های ورودی و خروجی که باعث تکان‌های ناهنجار در لکوموتیو گردد.
- وجود گله‌های سرگردان شتر و یا افراد مشکوک و مواردی از این قبیل در اطراف خط

- هرگونه تجاوز به حریم راه‌آهن یا مشاهده عبور وسایل نقلیه از محل‌های غیرمجاز در مسیر حرکت

۳۰۸- در سیستم ضبط مکالمات بی‌سیم در لکوموتیوها، لکوموتیورانان در حین سیر کدام ناهنجاری‌ها را (جهت ضبط در سیستم مکالمات) با ذکر دقیق محل و یا ایستگاه باید بازگو نمایند تا مسئولین ارشد نیز از آن مطلع گردند؟  
(۱۵۴-۱۰)

- عدم حضور به موقع سوزن‌بانان در سر سوزن ورودی ایستگاه‌هایی که حضور سوزن‌بانان الزامی می‌باشد.
- عدم حضور و استقبال مأمورین بازدید در حین ورود قطارها در ورودی ایستگاه‌هایی که پست بازدید در آن پیش‌بینی گردیده است.
- هرگونه عملکرد غیراصولی راهدارها در حین عبور از گذرگاه‌ها که ایمنی تردد قطارها را به خطر می‌اندازد.
- عدم استقبال و مشایعت قطار توسط متصدی ترافیک
- هرگونه نواقصی که در چراغ‌های علایم مشاهده گردد.

۳۰۹- هنگام گسیختگی قطار، لکوموتیوران چه مواردی را باید از رئیس قطار استعلام نماید تا در سیستم ضبط مکالمات لکوموتیو ضبط گردد؟  
لکوموتیورانان موظف می‌باشند به محض گسیختگی قطار، زمان و کیلومتر دقیق محل و سپس شماره واگن‌های گسیخته شده از قطار را که توسط رئیس قطار شناسایی و اعلام می‌گردد را بیان نمایند تا در سیستم ضبط گردد (۱۱-۱۵۴).

۳۱۰- لکوموتیورانان کدام اشکالات را که در حین سیر قطار مشاهده می‌نمایند، در

بی‌سیم باید بیان نمایند تا در سیستم ضبط گردد؟

لکوموتیورانان موظف می‌باشند هرگونه اشکالی را که در حین سیر قطار مشاهده می‌شود، از قبیل اشکالات مربوط به واگن‌ها، با ذکر شماره واگن و یا سایر موارد جهت بررسی کارشناسان در بی‌سیم بیان نمایند تا در سیستم ضبط گردد (۱۲-۱۵۴).

۳۱۱- هرگاه در مسیر راه آهن دوخطه خروج واگن یا بخشی از قطار موجب انسداد

مسیر مقابل شده باشد، وظیفه لکوموتیوران چیست؟

هرگاه در مسیر راه آهن دوخطه خروج واگن یا بخشی از قطار موجب انسداد مسیر مقابل شده باشد، لکوموتیورانان موظف می‌باشند، بلافاصله توسط بی‌سیم مسئولین ایستگاه‌های طرفین و نیز لکوموتیورانان قطار مقابل را مطلع نمایند تا از هرگونه اتفاقی که موجب تشدید حادثه می‌گردد، پیشگیری به عمل آید (۱۳-۱۵۴).

۳۱۲- وظیفه لکوموتیورانان هنگام ورود قطارهای طویل خارج از دگاژ به ایستگاه‌ها

چیست؟

لکوموتیورانان موظف می‌باشند هنگام ورود قطارهای طویل خارج از دگاژ به ایستگاه‌ها، توسط بی‌سیم وضعیت قطار را به مسئولین ترافیک ایستگاه اطلاع دهند (۱۴-۱۵۴).

۳۱۳- حمل سالن‌های مسافری بدون مسافر و سالن‌های مسافری خالی جدیدالورود به

چه نحو می‌باشد؟

دستورالعمل شماره ۲۰۰/۲۲۰ - ۹۲/۳/۸

سالن‌های مسافری بدون مسافر و سالن‌های مسافری خالی جدیدالورود که به تفکیک هر کدام تشکیل یک رام قطار را می‌دهند، توسط لکوموتیوران پایه ۲ مطابق با سرعت سیر قطارهای باری و توسط لکوموتیوران پایه یک مطابق با سرعت سیر قطارهای مسافری اعزام می‌گردد.

## ۳۱۴- نحوه تشکیل ایستگاه موقت را توضیح دهید.

دستورالعمل شماره ۳۳۸/ص ۲۹ - ۸۷/۲/۲ اداره کل حفاظت و ایمنی سیر و حرکت نحوه تشکیل ایستگاه موقت:

- ایستگاه موقت مطابق با مقررات عمومی حرکت باید به صورت نقطه‌ای و در یک محل مشخص تشکیل گردد (با عنایت به نصب تلفن ثابت و عدم تعیین حدود ایستگاه).
- به هنگام مسدودی و انجام عملیات تعمیر، بازسازی و بهسازی خط لازم است به نسبت ماشین‌آلات موجود در بلاک بین دو ایستگاه، ایستگاه موقت تشکیل، به نحوی که در یک فاصله معینی بین دو ایستگاه موقت فقط یک ماشین وجود داشته باشد.

## ۳۱۵- سرعت سیر انواع لکوموتیو منفرد در شیب و فرازهای تا ۱۵ در هزار را توضیح

دهید.

دستورالعمل شماره ۵۹۵۰۵/۲۰۰ مورخ ۹۴/۴/۱۶

لکوموتیو	کابین به جلو تا شیب و فراز ۱۵ در هزار	موتور به جلو تا شیب و فراز ۱۵ در هزار
G۲۲,GT۲۶	۸۰ کیلومتر در ساعت	۶۰ کیلومتر در ساعت
برقی	۸۰ کیلومتر در ساعت	-----
آلستوم	۸۰ کیلومتر در ساعت	-----
چینی	۵۰ کیلومتر در ساعت	-----
GE,G۱۲	۷۰ کیلومتر در ساعت	۵۵ کیلومتر در ساعت
زیمنس	۱۰۰ کیلومتر در ساعت	۹۰ کیلومتر در ساعت



۳۱۶- سرعت سیر انواع لکوموتیو منفرد در شیب و فرازهای بالاتر از ۱۵ در هزار را توضیح دهید.

دستورالعمل شماره ۲۰۰/۵۹۵۰۵ مورخ ۹۴/۴/۱۶

لکوموتیو کابین به جلو شیب و فراز بالاتر ۱۵ در هزار	موتور به جلو شیب و فراز بالاتر ۱۵ در هزار		
۶۰ کیلومتر در ساعت	۵۰ کیلومتر در ساعت	GT۲,GT۲۶	
۵۵ کیلومتر در ساعت	۴۵ کیلومتر در ساعت	GE,G۱۲	
۹۰ کیلومتر در ساعت	۸۰ کیلومتر در ساعت	زیمنس	

۳۱۷- شرایط اعزام قطارهای متشکل از واگن‌های CIS با کمبود نسبت ترمز را توضیح دهید.

- چنانچه نسبت ترمز قطار اعزامی متشکل از واگن‌های CIS در شیب و فراز ۱۸ در هزار با سرعت مقرر براساس خط ترمز ۷۰۰ متر کافی نباشد، می‌توان نسبت به صدور جواز ترمز آن با کسر سرعت قطار تا میزان ۵۰ کیلومتر در ساعت از پست بازدید مبدأ حرکت قطار تا پست بازدید بعدی اقدام نمود.
- اعزام قطار متشکل از واگن‌های CIS که نسبت ترمز آن برای شیب و فراز بیش از ۱۸ در هزار کافی نباشد ممنوع است.

۳۱۸- در آرایش قطارهای متشکل از واگن‌های CIS که با کمبود ترمز دستی مواجه می‌باشند، حداقل چند محور ترمز دستی و در کدام قسمت قطار باید قرار داده شود؟ در آرایش این‌گونه قطارها، باید حداقل ۶ محور ترمز دستی در انتها و ۴ محور ترمز دستی در پشت لکوموتیو قرار داده شوند.

۳۱۹- حداقل چند لکوموتیو گرم با قطارهای متشکل از واگن‌های CIS که مواجه با کمبود ترمز دستی می‌باشند، باید اعزام شود؟

این‌گونه قطارها باید حداقل با ۲ لکوموتیو گرم (به صورت دوبله) اعزام شوند.

۳۲۰- اگر هنگام سیر قطارهای متشکل از واگن‌های CIS که با کمبود ترمز دستی مواجه است، تعدادی از لکوموتیوها خاموش شود، به طوری که فقط یک لکوموتیو گرم داشته باشد، تکلیف چیست؟

ادامه سیر قطار ممنوع بوده و رییس قطار و لکوموتیوران موظفند، ضمن توقف قطار در محل و درخواست لکوموتیو امداد، احتیاطات لازم در حفظ ایمنی قطار از جمله بستن کلیه ترمزهای دستی موجود در قطار و استفاده از کفش خط‌های موجود در قطار اقدام نمایند.

### ۳۲۱- اهم مقررات استفاده از بی سیم را شرح دهید.

بی سیم یکی از وسایل ارتباطی راه آهن است و از طریق آن اطلاعات ضروری و لازم مخابره می‌گردد (۱-۱۵۳).

بی سیم صرفاً جهت استفاده در عملیات، بالا بردن ضرایب ایمنی، تسهیل در امور سیر و حرکت و سرعت بخشیدن به امور جاری و اگذار می‌گردد، لذا هرگونه تماس خارج از حیطه‌ای که طبق این مقررات وضع شده است ممنوع می‌باشد (۲-۱۵۳).

افرادی که مجاز به استفاده از بی سیم می‌باشند، موظفند دستورالعمل فنی و نحوه استفاده صحیح از بی سیم را از کلیه جهات فرا گیرند، عدم اطلاع از نحوه کار بی سیم رافع مسئولیت استفاده کننده نمی‌باشد (۳-۱۵۳).

هنگام استفاده از بی سیم در محیط برفی یا بارانی و مرطوب، کاربران موظفند از تماس مستقیم رطوبت با دستگاه بی سیم، جلوگیری نمایند (۴-۱۵۳).

کاربران موظفند بی سیم‌های تحویلی را در معرض سرما یا حرارت شدید قرار ندهند (۵-۱۵۳). در صورت مفقود شدن یا بروز هرگونه رخدادی برای بی سیم که موجب صدمه به آن گردد، کاربر باید بلافاصله طی تنظیم صورت‌مجلس مراتب را به مسئولین ذی ربط اطلاع دهد (۷-۱۵۳).

باز کردن و تعمیر بی سیم برای کلیه افراد ممنوع است، به استثنای موظفینی که برای این امر، از طریق اداره کل ارتباطات و علائم الکتریکی، انتخاب می‌شوند (۹-۱۵۳).

تحویل گیرندگان بی سیم مجاز به واگذاری آن به افراد غیر نمی‌باشند (۱۰-۱۵۳).

واگذاری بی سیم به غیر کاربران مجاز که طبق این دستورالعمل مشخص می گردد، ممنوع است در غیر این صورت واگذارکننده تحت پیگرد قانونی قرار می گیرد (۱۱-۱۵۳).

حفظ سلامت تجهیزات بی سیم های دستی و منصوبه در ایستگاه ها، وسایل نقلیه جاده ای و ریلی به عهده تحویل گیرنده می باشد و در زمان تحویل و تحول باید به سالم بودن آن ها دقت شود (۱۴-۱۵۳).

باتری های بی سیم دستی قبل از اولین استفاده، باید توسط مأمورین ذی صلاح اداره کل ارتباطات و علائم الکتریکی شارژ اولیه شده و سپس تحویل دپو مربوطه گردد (۱۶-۱۵۳). کاربران در زمان تحویل و تحول یا استفاده از بی سیم دستی باید از سلامت آنتن، باتری و دستگاه بی سیم اطمینان حاصل کنند، در غیر این صورت استفاده از آن ممنوع می باشند (۱۷-۱۵۳).

جدا نمودن باتری بی سیم دستی از دستگاه بجز در مواقع تعویض ممنوع است (۱۹-۱۵۳). استفاده از میکروفون، بلندگوی رولباسی و جلد بی سیم دستی متصل به کمر بند، به منظور کاربری آسانتر و کاهش خستگی ناشی از حمل بی سیم برای گروه های مانوری و مشاغل مشابه اجباری است (۲۰-۱۵۳).

کاربران مؤظفند هنگام هشدار خالی شدن باتری، استفاده از بی سیم را متوقف و نسبت به شارژ باتری و یا تعویض آن اقدام نمایند (۲۱-۱۵۳).

کاربر مورد خطاب پس از اعلام کلمه "تمام" از طرف مقابل مجاز به پاسخگویی می باشد، لذا گفتن کلمه "تمام" پس از پایان هر قسمت از مکالمه اجباری می باشد (۲۳-۱۵۳).

## ۲. علامات

### ۱- تعریف علامت چیست؟

علامت عبارت است از نشانه‌هایی که به‌طور قراردادی به‌منظور انتقال اخبار و فرامین و هشدار در مورد شرایط پیش رو در راه‌آهن به کار می‌رود و لازم‌الاجراء می‌باشد (۱-۲۳).

### ۲- در انتخاب علامات چه مواردی باید در نظر گرفته شوند؟

۲۳-۲ - در انتخاب علامات باید مواد سه گانه زیر در نظر گرفته شوند:

- الف: یکنواخت بودن و یکسان بودن روش به کارگیری آن‌ها در طول خط  
ب: نصب علامات در محل‌هایی که لازم بوده و دیدن آن‌ها کاملاً میسر باشد و به کارگیری آن‌ها در مواقعی است که ضرورت پیدا می‌کند.  
ج: به کارگیری علامات معینه و مجاز و از پیش تعیین شده

### ۳- چه مواردی در به کارگیری علامت منصوبه در قطارها باید در نظر گرفته شود؟

در به کارگیری علامت منصوبه در قطارها نباید تفاوتی بین روز و شب وجود داشته باشد تا علامت‌گیرنده در موقع عبور از تونل، ترانشه، مه‌گرفتگی، سایه یا هر چیزی که قبل از حرکت پیش‌بینی آن ممکن نبوده است، دچار مخاطره و مشکل گردد (۴-۲۳).

### ۴- علاماتی که در راه‌آهن مورد استفاده قرار می‌گیرند، چند نوع می‌باشند؟

- علاماتی که در راه‌آهن مورد استفاده قرار می‌گیرند، عموماً بر دو نوع می‌باشند (۵-۲۳):
- علامات دیداری: عبارتند از علامات ثابت و متحرک مانند سیمافور، تابلوهای کنار خط (کیلومترشمار، شیب و فرازنا و ...)، تابلو توقف، علامت دگاز، علامت پرچم، تقلیل سرعت و کارگر در خط (۱-۵-۲۳)
  - علامات شنیداری: عبارتند از سیگنال‌های صوتی، مانند پیغام‌های بی‌سیم، سوت، بوق، ترقه و... (۲-۵-۲۳)

۵- علامات دیداری به چند دسته تقسیم می‌گردند؟ نام ببرید.

علامات دیداری به سه دسته زیر تقسیم می‌گردند (۶-۲۳):

۱- علامات دایم (ثابت) ۲- علامات موقت (متحرک) ۳- علامات دستی

۶- علامات دایم (ثابت) را تعریف کنید.

علاماتی هستند که براساس مقتضیات مکان به صورت دائمی نصب می‌گردند. مانند انواع چراغ‌ها (سیگنال‌ها) و تابلوهای ثابت نصب شده در کنار خط (۱-۶-۲۳).

۷- علامات موقت (متحرک) را تعریف کنید.

علاماتی هستند که بنا به ضرورت و به‌طور موقت نصب و پس از اتمام ضرورت برداشته می‌شوند. مانند تابلوی کارگران در خط، تابلوی تقلیل سرعت و ... (۲-۶-۲۳).

۸- علامات دستی، به چه علاماتی گفته می‌شود؟

علاماتی هستند که فرامین آن‌ها به صورت دستی توسط مأمورین مؤظف به رانندگان وسایل نقلیه ریلی انتقال یافته و ارائه می‌گردند مانند پرچم، فرمان نما و ... (۳-۶-۲۳).

۹- در هنگام ارائه علامات علامت‌دهنده باید چه مواردی را رعایت نماید؟

علامات باید با نهایت دقت اعلام شوند و علامت‌دهنده باید کاملاً صورت خود را به سمت گیرنده علامت قرار دهد، به طوری که علامت‌گیرنده به خوبی متوجه علامت شود (۷-۶-۲۳).

۱۰- علامتی که توسط مأمور صلاحیت‌دار و مسئول ارائه گردد، چه حکمی دارد؟

علامت فرمانی است که چنانچه توسط مأمور صلاحیت‌دار و مسئول ارائه گردد باید به طور قطع اجراء شود (۸-۶-۲۳).

۱۱- چنانچه علامت گیرنده مطمئن گردد که اجرای فرمان منجر به مخاطره خواهد شد، چه وظیفه‌ای دارد؟

فقط در مواردی که علامت گیرنده مطمئن گردد که اجرای فرمان منجر به مخاطره خواهد شد، می‌تواند به مسئولیت خود اجرای آن را به تأخیر بیندازد و در صورت لزوم مراتب را به علامت دهنده اطلاع دهد (۱-۸-۲۳).

۱۲- وظیفه راننده وسیله نقلیه ریلی در هنگامی که علامتی برای او قابل تشخیص نباشد، چیست؟

چنانچه علامتی برای راننده وسیله نقلیه ریلی قابل تشخیص نباشد، به منزله ایست تلقی می‌گردد (۱۰-۲۳).

۱۳- علامات ایست ارائه شده به وسیله هر فردی (مسئول و غیر مسئول) برای رانندگان وسایل نقلیه ریلی چه حکمی دارد؟

رعایت علامات ایست ارائه شده به وسیله هر فردی (مسئول و غیر مسئول) برای رانندگان وسایل نقلیه ریلی لازم‌الاجرا می‌باشد (۱۱-۲۳).

۱۴- تنظیم و تشکیل قطار در ایستگاه باید برحسب دستور و اجازه چه شخصی یا اشخاصی انجام پذیرد؟

تنظیم و تشکیل قطار در ایستگاه باید برحسب دستور و اجازه رئیس ایستگاه یا قائم مقام او و یا مسئول وقت ایستگاه انجام گیرد، رانندگان لکوموتیو و کلیه مأمورین قطار و سوزن‌بانان ایستگاه موظفند که علامات را مراعات نموده و فرمان‌های صادره را به موقع به اجرا بگذارند (۱۲-۲۳).

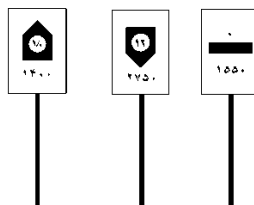
### ۱۵- علامت کیلومتر شمار را توضیح دهید.

این علامت فاصله از مبدأ را بر حسب کیلومتر نمایش می‌دهد و عبارتست از صفحه سفید رنگ مستطیل شکل به ابعاد ۳۰ در ۵۰ سانتی‌متر بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل که در پشت و روی آن شماره کیلومتر از مبدأ (تهران یا محل انشعاب خط) با رنگ سیاه نوشته شده است و در محورهای یک خطه و دو خطه در طرف راست خط و در جهت افزایش کیلومتر از مبدأ شروع کیلومتر (تهران یا محل انشعاب خط) و در فواصل یک کیلومتری از یکدیگر تا مقصد نصب می‌گردد (۱۵-۲۳).



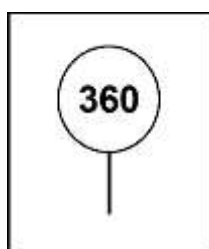
### ۱۶- علامت شیب نما را توضیح دهید.

از این علامت برای نمایش میزان شیب و فراز خط مسطح در هزار و طول مسیری که وسیله نقلیه ریلی باید بر روی خطوط شیب‌دار و مسطح سیر نماید، استفاده می‌شود که عبارت از صفحه سفید مستطیل شکلی است با ابعاد ۴۰ در ۷۰ سانتی‌متر که بر روی پایه ۲/۵ متری نصب گردیده و علامت مندرج بر روی آن نشانگر شیب و فراز خط و عدد مندرج بر روی آن نشانگر طول شیب خط بر حسب متر می‌باشد. این تابلو در محورهای یک خطه در سمت راست خط و در محورهای دو خطه در قسمت بیرونی خطوط (سمت راست جهت حرکت) و در نقطه شروع شیب نصب می‌گردد (۱۶-۲۳).



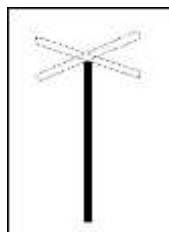
### ۱۷- علامت قوس نما را تعریف نموده و این علامت چه کاربردی دارد؟

از این علامت برای نمایش میزان شعاع قوس خطوط ریلی استفاده می‌شود و عبارتست از صفحه سفید رنگ دایره‌ای شکل به قطر ۲۰ سانتی‌متر که بر روی پایه ۵۰ سانتی‌متری قرار دارد و بر روی آن شعاع قوس برحسب متر با رنگ سیاه نوشته شده است. این علامت در شروع قوس خط و در سمت داخلی قوس نصب می‌گردد (۱۷-۲۳).



### ۱۸- علامت گذرگاه همسطح (محل تقاطع خطوط ریلی با جاده شوسه)، به چه علامتی اطلاق می‌گردد؟

از این علامت برای مطلع نمودن رانندگان وسایل نقلیه ریلی از وجود و نزدیک شدن به گذرگاه استفاده می‌گردد و مأمورین مؤظف با مشاهده این علامت اقدام به نواختن سوت وسیله نقلیه نموده و نزدیک شدن آن را به گذرگاه اعلام می‌نمایند و عبارتست از دو صفحه مستطیل شکل سفید رنگ به ابعاد ۱۵ در ۶۰ سانتی‌متر و به شکل ضربدر (x) که بر روی پایه ۲/۵ متری قرار دارد و پشت آن سیاه رنگ می‌باشد. این علامت در فاصله ۶۰۰ متری گذرگاه هم سطح و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۱۸-۲۳).





### ۱۹- راه‌بند چیست و به چه منظور نصب می‌گردد؟

دستگاهی است مکانیکی یا الکترومکانیکی که به منظور مسدود نمودن جاده شوسه و جلوگیری از تردد وسایل نقلیه جاده‌ای بر روی خطوط ریلی به‌هنگام نزدیک شدن وسایل نقلیه ریلی مورد استفاده قرار می‌گیرد و از دو تیرک موازی فلزی به رنگ سفید و قرمز شبرنگ و مجهز به زنجیر جهت جلوگیری از تردد افراد و وسایل نقلیه جاده‌ای از زیر تیرک به داخل خطوط راه‌آهن تشکیل گردیده است. تیرک‌ها به طور موازی و به فاصله ۳/۵ متر از ریل، در طرفین خط نصب می‌گردند (۱۹-۲۳).



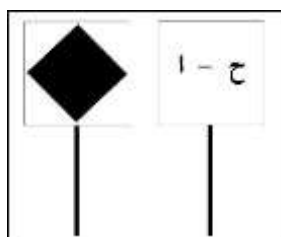
### ۲۰- علامت نزدیک شدن به ایستگاه چیست و چه کاربردی دارد؟

از این علامت برای مطلع نمودن مأمورین مؤظف وسایل نقلیه ریلی از نزدیک شدن به ایستگاه استفاده می‌شود و عبارتست از دو صفحه مستطیل شکل به رنگ سفید با زاویه ۴۵ درجه که به طور موازی بر روی پایه ۲/۵ متری قرار دارد و پشت آن به رنگ سیاه می‌باشد. این علامت در فاصله ۱۰۰۰ متری سوزن ورودی ایستگاه در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌شود (۲۰-۲۳).



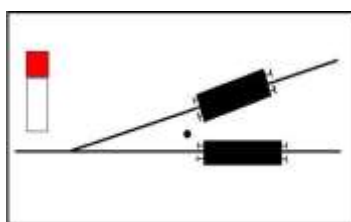
### ۲۱- منظور از علامت حدود ایستگاه چیست؟

از این علامت برای مشخص نمودن حدود ایستگاه در محورهایی که از سیستم جواز راه آزاد استفاده می‌گردد، در بلاک‌های طرفین استفاده می‌شود. این علامت در فاصله ۵۳۰ متری از سوزن ورودی ایستگاه و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۲۱-۲۳).



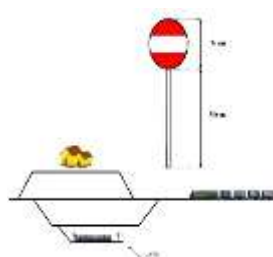
### ۲۲- علامت دگاژ (حریم تلاقی دو خط)، به چه علامتی گفته می‌شود؟

۲۲-۲۳- از این علامت به منظور نمایش آخرین نقطه امن توقف وسایل نقلیه ریلی یا واگن‌ها بین دو خط مجاور ایستگاه استفاده می‌شود و به شکل استوانه بوده و از جنس چوب، پلاستیک یا فایبرگلاس به قطر ۱۵ سانتی‌متر است که نیمه بالایی آن به رنگ قرمز شبرنگ و نیمه پایینی آن به رنگ سفید می‌باشد. این علامت در فاصله معینی از محل تلاقی دو خط مجاور ایستگاه که فاصله محور تا محور آن‌ها ۳/۵ متر می‌باشد، به گونه‌ای نصب می‌گردد که ۳۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح ریل قرار گیرد.



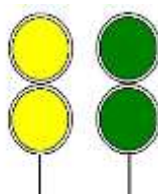
### ۲۳- علامت ایست را شرح دهید.

۲۳-۲۳- از این علامت به منظور جلوگیری از تردد وسایل نقلیه ریلی به خطوطی از ایستگاه که موقتاً تردد به داخل آن‌ها مجاز نبوده و (اشغال) می‌باشند، استفاده می‌گردد؛ مانند خطوط دپو، خطوط تعمیر، خطوط تخلیه و بارگیری، خطوط در حال تعمیر که کارگران در آن مشغول به کار هستند و خطوطی که بر روی آن‌ها واگن‌های حامل کالاهای خطرناک قرار داشته و مجاز به حرکت نمی‌باشند. این علامت عبارتست از صفحه دایره‌ای شکل قرمز رنگ با نوار سفید به قطر ۶۰ سانتی‌متر که بر روی پایه ۲/۵ متری قرار دارد و در داخل خطوطی از ایستگاه که به دلایل فوق‌الذکر تردد وسایل نقلیه ریلی در آن مجاز نمی‌باشد، نصب می‌گردد.

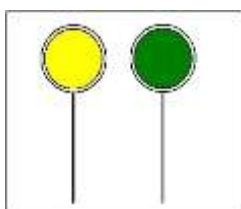


### ۲۴- علامت تقلیل سرعت ۱۵ کیلومتر را توضیح داده و این علامت چه کاربردی دارد؟

این علامت به منظور کاهش سرعت وسیله نقلیه ریلی تا ۱۵ کیلومتر بر ساعت به کار می‌رود و وسایل نقلیه ریلی باید در مجاورت این علامت سرعتی برابر با ۱۵ کیلومتر بر ساعت داشته باشند و عبارت است از دو صفحه دایره شکل متصل به هم به قطر ۴۰ سانتی‌متر که یک طرف آن زرد شبرنگ با حاشیه سفید و طرف دیگر آن سبز رنگ با حاشیه سفید بوده و بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد. این علامت در فاصله ۱۰۰ متری محل تقلیل سرعت و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۲۳-۲۴).



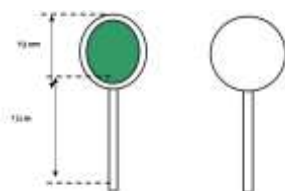
**۲۵- علامت تقلیل سرعت ۳۰ کیلومتر را توضیح داده و این علامت چه کاربردی دارد؟**  
 این علامت برای کاهش سرعت وسیله نقلیه ریلی تا ۳۰ کیلومتر بر ساعت به کار می‌رود و وسایل نقلیه ریلی باید در مجاورت این علامت سرعتی برابر با ۳۰ کیلومتر بر ساعت داشته باشند و عبارتست از صفحه دایره شکلی به قطر ۷۵ سانتی‌متر که یک طرف آن زرد شبرنگ با حاشیه سفید و طرف دیگر آن سبز رنگ با حاشیه سفید رنگ بوده و بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد و رنگ زرد آن برای کاهش سرعت به میزان ۳۰ کیلومتر بر ساعت می‌باشد. این علامت در فاصله ۶۰۰ متری محل تقلیل سرعت و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۲۳-۲۵).



**۲۶- اگر علامت تقلیل سرعت ۳۰ کیلومتر قبل از علامت تقلیل سرعت ۱۵ کیلومتر نصب گردد، چه مفهومی دارد؟**  
 چنانچه این علامت قبل از علامت تقلیل سرعت ۱۵ کیلومتر بر ساعت نصب گردد، به منزله اخطار نزدیک شدن به علامت تقلیل سرعت ۱۵ کیلومتر بر ساعت می‌باشد (۲۳-۲۵).

**۲۷- علامت رفع محدودیت سرعت را توضیح داده و این علامت چه کاربردی دارد؟**  
 این تابلو به منظور اطلاع‌رسانی به رانندگان وسایل نقلیه ریلی از رفع محدودیت سرعت و امکان افزایش سرعت وسیله نقلیه ریلی به میزان مقرر استفاده می‌گردد. این علامت عبارتست از صفحه مدوری به قطر ۷۵ سانتی‌متر که یک طرف آن سبز شبرنگ با حاشیه سفید و طرف دیگر آن سفید رنگ بوده و بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد که رنگ سبز آن به مفهوم رفع محدودیت سرعت و امکان افزایش سرعت وسیله نقلیه ریلی به میزان مقرر می‌باشد. این

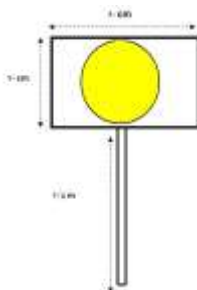
علامت به اندازه طول کوتاهترین خط محور سیر بعد از محل تقلیل سرعت در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۲۳-۲۶).



۲۸- لکوموتیوران قطار متراژی در هنگام عبور از محل تقلیل سرعت چه زمان می‌تواند نسبت به افزایش سرعت قطار، اقدام نمایند؟  
لکوموتیورانان قطارهای متراژی در محل‌های تقلیل سرعت باید پس از اطمینان از عبور آخرین واگن قطار از محل تقلیل سرعت نسبت به افزایش سرعت قطار، اقدام نمایند (۲۳-۲۶).

۲۹- علامت نزدیک شدن به محل تقلیل سرعت را توضیح دهید.

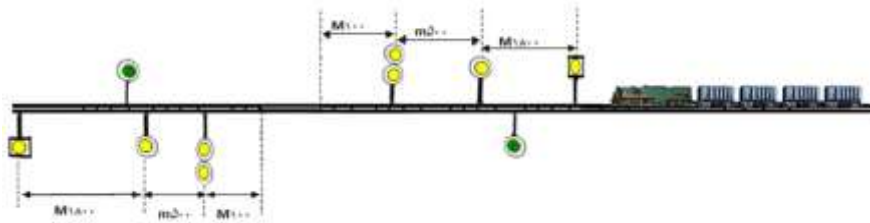
از این علامت برای مطلع نمودن رانندگان وسایل نقلیه ریلی از نزدیک شدن به محل تقلیل سرعت استفاده می‌شود و عبارتست از صفحه مستطیل شکل به رنگ سفید و با حاشیه مشکی که ابعاد آن ۴۰ در ۶۰ سانتی‌متر بوده و دایره‌ای به رنگ زرد و با حاشیه مشکی به قطر ۴۰ سانتی‌متر که در مرکز آن قرار دارد و بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل نصب می‌گردد و پشت آن سفید رنگ می‌باشد. این علامت در سمت راست خط (جهت حرکت) و در فاصله ۱۸۰۰ متری از اولین تابلوی تقلیل سرعت در سمت راست (جهت حرکت وسیله نقلیه) نصب می‌گردد (۲۳-۲۷).



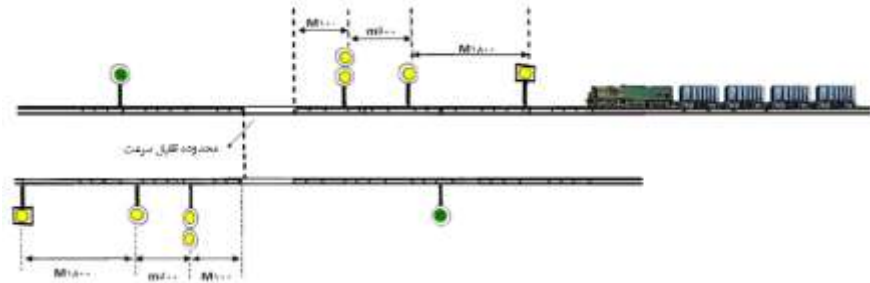
۳۰- با رسم شکل نشان دهید تابلوهای تقلیل سرعت چگونه و در چه فواصلی از یکدیگر نصب می گردند.

- فواصل و چگونگی نصب تابلوهای تقلیل سرعت به شرح تصاویر ذیل می باشد:

محورهای یک خطه:



محورهای دوخطه:



### ۳۱- علامت تقلیل سرعت ۶۰ کیلومتر را توضیح دهید.

این علامت برای کاهش سرعت وسیله نقلیه ریلی تا ۶۰ کیلومتر بر ساعت به کار می‌رود و وسایل نقلیه ریلی باید در مجاورت این علامت سرعتی برابر با ۶۰ کیلومتر بر ساعت داشته باشند و عبارتست از صفحه دایره شکلی به قطر ۷۵ سانتی‌متر که یک طرف آن زرد شبرنگ با حاشیه سفید و طرف دیگر آن سفید رنگ بوده و بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد و رنگ زرد آن برای کاهش سرعت به میزان ۶۰ کیلومتر بر ساعت می‌باشد. این علامت در فاصله ۷۰۰ متری محل تقلیل سرعت و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد.



### ۳۲- علامت تقلیل سرعت ۹۰ کیلومتر چیست؟

این علامت برای کاهش سرعت وسیله نقلیه ریلی تا ۹۰ کیلومتر بر ساعت به کار می‌رود و وسایل نقلیه ریلی باید در مجاورت این علامت سرعتی برابر با ۹۰ کیلومتر بر ساعت داشته باشند و عبارتست از صفحه دایره شکلی به قطر ۷۵ سانتی‌متر که یک طرف آن زرد شبرنگ با حاشیه سفید و طرف دیگر آن سفید رنگ بوده و بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد و رنگ زرد آن برای کاهش سرعت به میزان ۹۰ کیلومتر بر ساعت می‌باشد. این علامت در فاصله ۹۰۰ متری محل تقلیل سرعت و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد.



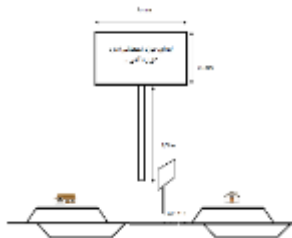
### ۳۳- علامت تقلیل سرعت ۱۲۰ کیلومتر را شرح دهید.

این علامت برای کاهش سرعت وسیله نقلیه ریلی تا ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت به کار می‌رود و وسایل نقلیه ریلی باید در مجاورت این علامت سرعتی برابر با ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت داشته باشند و عبارتست از صفحه دایره شکلی به قطر ۷۵ سانتی‌متر که یک طرف آن زرد شبرنگ با حاشیه سفید و طرف دیگر آن سفید رنگ بوده و بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد و رنگ زرد آن برای کاهش سرعت به میزان ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت می‌باشد. این علامت در فاصله ۱۲۰۰ متری محل تقلیل سرعت و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد.



### ۳۴- علامت حوزه استحفاظی را توضیح دهید.

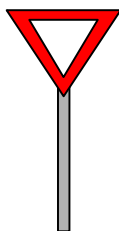
حوزه استحفاظی: از این علامت برای مشخص نمودن محدوده استحفاظی ادارات کل مناطق راه‌آهن استفاده می‌شود و عبارتست از صفحه مستطیل شکل به ابعاد ۵۰ در ۸۰ سانتی‌متر که بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد و هر دو طرف آن سفیدرنگ با حاشیه مشکی بوده و در طرفین آن عبارت "ابتدای حوزه استحفاظی اداره کل راه آهن ... به رنگ مشکی نوشته شده است. این علامت در فاصله ۱۸۰۰ متری از سرسوزن ورودی ایستگاه مرزی از سمت منطقه مجاور و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد و در هر صورت تابلو مذکور قبل از کلیه چراغ‌های علائم الکتریکی ایستگاه نصب می‌گردد (۲۸-۲۳).





### ۳۵- علامت کارگردر خط چیست و چه کاربردی دارد؟

این علامت برای اطلاع مأمورین مؤظف وسایل نقلیه ریلی از انجام عملیات تعمیر و نگهداری خطوط و حضور کارگران در خط و انجام اقدامات احتیاطی برای عبور ایمن وسیله نقلیه ریلی از محل عملیات کارگران و حفظ سلامتی آنها به کار گرفته می‌شود و عبارتست از یک صفحه مثلث شکل متساوی‌الاضلاع به طول ۸۰ سانتی‌متر و به رنگ سفید و حاشیه قرمز که از رأس بر روی پایه ۲/۵ متری از سطح ریل قرار دارد. این علامت در ۱۰۰۰ متری طرفین محل عملیات کارگران تعمیراتی خط و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۲۹-۲۳).



### ۳۶- علامت پرچم را شرح دهید.

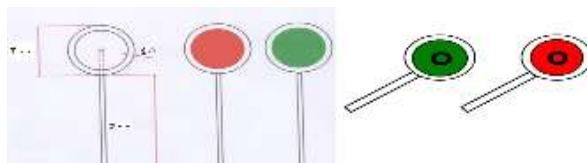
از این علامت برای اطلاع رانندگان وسایل نقلیه ریلی جهت توقف و یا ادامه سیر وسیله نقلیه در مسیر تعیین شده استفاده می‌گردد. این علامت عبارتست از پارچه‌های سبز و قرمز به ابعاد ۲۰ در ۳۰ که به یک دسته چوبی ۶۰ سانتی‌متری متصل می‌باشد (۳۰-۲۳).



### ۳۷- فرمان نما به چه علامتی اطلاق می‌گردد؟

از این علامت برای اطلاع رانندگان وسایل نقلیه ریلی در خصوص توقف، عبور و یا حرکت وسیله نقلیه ریلی از ایستگاه استفاده می‌گردد و مسئول وقت ایستگاه مؤظف است به هنگام عبور یا حرکت وسایل نقلیه ریلی از ایستگاه، طرف سبز رنگ فرمان نما را به طرف راننده وسایل نقلیه ریلی نگاه داشته تا راننده وسیله نقلیه با مشاهده آن از ایستگاه حرکت یا عبور نماید.

همچنین جهت توقف وسیله نقلیه در ایستگاه، طرف قرمز رنگ فرمان نما را به طرف راننده وسایل نقلیه ریلی نگاه داشته تا راننده وسیله نقلیه با مشاهده آن توقف نماید که عبارت است از صفحه دایره شکلی به قطر ۲۰ سانتی متر که به یک دسته ۵۰ سانتی متری متصل بوده و یک طرف آن قرمز رنگ با حاشیه سفید و طرف دیگر آن سبز رنگ با حاشیه سفید می باشد و در وسط صفحه چراغ باطری دار کوچکی قرار گرفته است که دارای نورهای سبز و قرمز بوده و با باطری روشن می گردد (۳۱-۲۳).



### ۳۸- ترقه چیست و چه کاربردی دارد؟

ترقه برای جلب توجه و آگاهی رانندگان وسایل نقلیه ریلی از نزدیک شدن به محل مسدودی به کار می رود تا نسبت به توقف وسیله نقلیه اقدام نمایند. عبارت از بسته کوچکی است حاوی ماده محترقه که بوسیله بند فلزی بر روی تاج ریل نصب می گردد و سه ترقه به فاصله ۱۲۰۰ متری از محل مسدودی (در هر یک از طرفین محل مسدودی) و به فواصل ۱۵ متر از یکدیگر بر روی ریل و به طرف محل مسدودی (دو عدد سمت راننده و یک عدد سمت دیگر) نصب می گردد (۳۲-۲۳).

### ۳۹- فشفشه چیست و چه کاربردی دارد؟

فشفشه به هنگام تاریکی هوا، به منظور مطلع نمودن رانندگان وسایل نقلیه ریلی از نزدیک شدن به محل مسدودی به کار می رود تا نسبت به توقف وسیله نقلیه اقدام نمایند و عبارت است از شمعی که از مواد آتش زا تشکیل شده و در یک طرف آن کلاهکی قرار دارد که از آن به

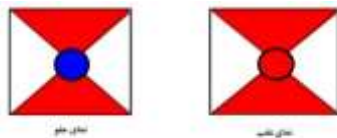
منظور روشن کردن فشفشه استفاده می‌شود و در فاصله ۲۰۰ متری طرفین محل مسدودی و در وسط خط روشن و نصب می‌گردد (۲۳-۳۳).

#### ۴۰- مسدودی خط با استفاده از علامات، به چه نحو می‌باشد؟

برای مسدود نمودن خط باید یک پرچم قرمز در روز و یا یک فشفشه در شب به فاصله ۲۰۰ متری از محل مسدودی خط و ۳ عدد ترقه به فاصله ۱۰۰۰ متری از علامت پرچم یا فشفشه و به فواصل ۱۵ متر از یکدیگر بر روی ریل (به سمت مسدودی) و در هر یک از طرفین محل مسدودی نصب می‌گردد به نحوی که ترقه اول در سمت لکوموتیوران، ترقه دوم در سمت کمک مقابل و ترقه سوم در سمت لکوموتیوران قرار گیرد (۲۳-۳۴).

#### ۴۱- علامت انتهایی قطار را توضیح دهید.

از این علامت به منظور حصول اطمینان مأمورین مؤظف قطار، ایستگاه و مأمورین طول خط از سلامت و کامل بودن قطار استفاده می‌شود و جعبه‌ای است مکعب شکل به ابعاد ۲۰ در ۲۰ در ۸ سانتی‌متر که وجوه اصلی آن در جلو و پشت علامت به چهار مثلث تقسیم شده که دو مثلث بالا و پایین قرمز رنگ و دو مثلث سمت راست و چپ آن به رنگ سفید بوده و در مرکز آن (در جلو و پشت علامت) چراغ الکتریکی به رنگ قرمز و آبی با باطری قابل شارژ جهت روشنایی در شب قرار دارد که رنگ آبی چراغ باید همواره به سمت لکوموتیوران باشد. این علامت به هنگام اعزام قطار در سمت لکوموتیوران توسط بازوی مربوطه بر روی واگن انتهایی نصب می‌گردد (۲۳-۳۵).



**۴۲- علامت انتها در قطارهای خودکشش را توضیح دهید.**

سیر قطارهای خودکشش (ترن ست، ریل باس و لکوموتیو منفرد) بدون علامت انتهایی بلامانع بوده و مشاهده کابین انتهایی (خلاف جهت حرکت قطار) توسط مأمورین مؤظف به منزله کامل بودن قطار می باشد (۲۳-۳۵).

**۴۳- فرمان حرکت به جلو در مانور به هنگام قطع ارتباط بی سیم را توضیح دهید.**

از این فرمان در عملیات مانور استفاده می شود. این عمل در روز با اشاره دست از پایین به بالا انجام گرفته و در شب همین عمل با چراغ انجام می گیرد (۲۳-۳۹).

**۴۴- فرمان حرکت به عقب در مانور چگونه ارائه می گردد؟**

از این فرمان در عملیات مانور و به هنگام قطع ارتباط از طریق بی سیم استفاده می شود. این عمل در روز با دو مرتبه حرکت دست از راست به چپ انجام گرفته و در شب همین عمل با چراغ انجام می گیرد (۲۳-۴۰).

**۴۵- فرمان ایست به چه صورت ارائه می گردد و چه زمانی کاربرد دارد؟**

از این علامت در شرایطی که تجهیزات رادیویی سالم و آماده به کار موجود نباشد، برای توقف وسایل نقلیه ریلی استفاده می شود. این عمل در روز با حرکت دست به صورت دایره‌ای شکل انجام گرفته و در شب همین عمل با چراغ انجام می گیرد (۲۳-۴۱).

**۴۶- فرمان آهسته در مانور به چه صورت ارائه می گردد و چه زمانی کاربرد دارد؟**

از این فرمان در عملیات مانور و به هنگام قطع ارتباط از طریق بی سیم استفاده می شود. این عمل در روز با اشاره آهسته دست با پرچم سبز از بالا به پایین و در شب همین عمل با چراغ انجام می گیرد.

**۴۷- فرمان اتصال دو واگن در مانور به چه صورت ارائه می‌گردد و چه زمانی کاربرد دارد؟**

از این فرمان در عملیات مانور و به هنگام قطع ارتباط از طریق بی‌سیم استفاده می‌شود. این عمل در روز با بالا نگهداشتن دو دست و نزدیک شدن چندین مرتبه آن به آهستگی به یکدیگر، و در شب همین عمل توأم با نور چراغ انجام می‌گیرد.

**۴۸- سوت خبر چگونه نواخته می‌شود؟**

۲۳-۴۲- سوت ممتدی است که توسط رانندگان وسایل نقلیه ریلی قبل از ورود به ایستگاه، در مواقع عبور از ایستگاه، قبل از رسیدن به تقاطع، پس از مشاهده تابلو کارگر در خط، هنگام ورود به تونل‌ها، قوس‌ها، ترانشه‌ها، عبور از جنگل‌های انبوه و محل‌هایی که راننده وسیله نقلیه ریلی با محدودیت دید مواجه است، استفاده می‌شود.

**۴۹- سوت حرکت چگونه نواخته می‌شود؟**

این سوت به صورت یک سوت ممتد بلند بوده و به منزله شروع حرکت می‌باشد که باید قبل از حرکت وسیله نقلیه ریلی نواخته شود (۴۳-۲۳).

**۵۰- سوت حرکت به جلو و عقب در مانور چگونه نواخته می‌شود؟**

۲۳-۴۴- این سوت توسط لکوموتیوران در هنگام عملیات مانور و پس از دریافت فرامین حرکت نواخته می‌شود که برای حرکت به جلو یک سوت کوتاه و برای حرکت به عقب دو سوت کوتاه نواخته می‌شود.

**۵۱- سیمافور چیست؟**

عبارتست از میله‌ای فلزی به ارتفاع ۶ متر که در انتهای فوقانی آن بازوی متحرک شبرنگی به طول ۱۲۰ سانتی‌متر قرار دارد. از این علامت برای اطلاع‌رسانی و صدور فرمان به رانندگان وسایل نقلیه ریلی در محور(شمال) مجهز به سیستم میله راهنما جهت ورود به ایستگاه، توقف در پشت علامت متناسب با نحوه قرارگرفتن بازوی متحرک آن استفاده می‌شود. چنانچه بازوی

متحرک نسبت به میله فلزی عمودی زاویه ۱۳۵ درجه داشته باشد، به مفهوم این است که وسیله نقلیه می تواند به ایستگاه وارد شود و چنانچه زاویه ۹۰ درجه داشته باشد، به مفهوم ایست بوده و وسیله نقلیه باید در پشت این علامت توقف نماید. این علامت در محور (شمال) مجهز به سیستم میله راهنما در فاصله ۲۵۰ متری سوزن ورودی طرفین ایستگاه نصب می گردد (۴۶-۲۳).



### ۳. علایم الکتریکی

۱- نمای سبز به چه مفهومی است؟

این نما به مفهوم آزاد بودن راه برای حرکت و ادامه سیر برای وسایل نقلیه ریلی می‌باشد (۱-۴۵-۲۳).

۲- نمای زرد چه مفهومی دارد؟

این نما علامت احتیاط بوده و به مفهوم تقلیل سرعت، ادامه سیر و آمادگی برای اجرای فرمان علامت بعدی می‌باشد (۲-۴۵-۲۳).

۳- مفهوم نمای قرمز چیست؟

این نما به مفهوم اعلام خطر و ایست کامل بوده و عبور از آن ممنوع است (۳-۴۵-۲۳).

۴- نمای سبز چشمک زن چه مفهومی دارد؟

این نما به مفهوم ورود وسایل نقلیه ریلی به خطوط انشعابی از بلاک می‌باشد (۴-۴۵-۲۳).

۵- نمای زرد چشمک زن به چه مفهومی است؟

این نما به مفهوم ورود وسایل نقلیه ریلی به خط اشغال، خط کور و خطوط غیرعلائمی است (۵-۴۵-۲۳).

۶- منظور از نمای قرمز چشمک زن چیست؟

این نما به مفهوم قبول وسایل نقلیه ریلی با استفاده از علائم الکتریکی به خط غیرعلائمی می‌باشد (۶-۴۵-۲۳).

### ۷- چراغ خبری (Distant Signal) را توضیح داده و نماهای آن را بیان کنید.

این چراغ بر پایه بلند نصب بوده در بلاک و قبل از چراغ ورودی ایستگاه (Home Signal) نصب می‌گردد، و دارای دو نمای سبز و زرد می‌باشد که نمای سبز آن به مفهوم سبز یا زرد بودن نمای چراغ بعدی است و نمای زرد آن به مفهوم قرمز بودن نمای چراغ بعدی می‌باشد (۲۳-۴۷).

### ۸- محل نصب چراغ خبری کجاست؟

این چراغ در فاصله ۱۳۵۰ متری چراغ ورودی ایستگاه (Home Signal) نصب می‌گردد (۲۳-۴۷).

### ۹- مشخصات چراغ ورودی (Home Signal) چیست و چه کاربردی دارد؟

چراغی است پایه بلند که دارای سه نمای سبز، زرد و قرمز می‌باشد. از این چراغ به منظور صدور فرمان به رانندگان وسایل نقلیه ریلی برای ورود به ایستگاه یا ادامه سیر یا توقف استفاده می‌شود (۲۳-۴۸).

### ۱۰- چراغ ورودی در چه محلی نصب می‌گردد؟

این چراغ در فاصله ۵۳۰ متری سوزن ورودی طرفین ایستگاه و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۲۳-۴۸).

### ۱۱- چراغ اصلی حرکت (Block Signal) به چه چراغی اطلاق می‌گردد؟

این چراغ به منظور اطلاع‌رسانی و صدور فرمان به رانندگان وسایل نقلیه ریلی برای خروج از ایستگاه و سیر تا ایستگاه مقابل استفاده می‌گردد و چراغی است پایه بلند که دارای دو نمای سبز و قرمز می‌باشد (۲۳-۴۹).



**۱۲- محل نصب چراغ اصلی حرکت (Block Signal) کجاست؟**

این چراغ در فاصله ۳۱۵ متری سوزن خروجی طرفین ایستگاه نصب می‌گردد (۴۹-۲۳).

**۱۳- به چه چراغی، چراغ مانوری (Shunt-Entrance Signal) گویند؟**

چراغی است پایه بلند در محورهای جدید (و پایه کوتاه در محورهای قدیم) که دارای سه نمای سبز، زرد و قرمز می‌باشد که به هنگام انجام عملیات مانور از آن استفاده می‌گردد که نماهای آن به هنگام ورود وسیله نقلیه ریلی از نمای چراغ ورودی ایستگاه (Home Signal) تبعیت می‌کند (۵۰-۲۳).

**۱۴- چراغ مانوری (Shunt-Entrance Signal) در چه محلی نصب می‌گردد؟**

این چراغ در فاصله ۱۵ متری سوزن ورودی طرفین ایستگاه‌ها و در سمت راست خط (جهت حرکت) نصب می‌گردد (۵۰-۲۳).

**۱۵- چراغ شروع حرکت (Start Signal) به چه چراغی اطلاق می‌گردد؟**

از این چراغ به منظور اطلاع‌رسانی و صدور فرمان به رانندگان وسایل نقلیه ریلی برای خروج از ایستگاه، توقف یا مانور وسیله نقلیه ریلی متناسب با نمای ارائه شده، استفاده می‌گردد. این چراغ در ایستگاه‌های تشکیلاتی دارای سه نمای سبز، زرد و قرمز و در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی دارای دو نمای سبز و قرمز بوده که در خطوط فرعی ایستگاه به صورت پایه کوتاه و در خطوط اصلی ایستگاه به صورت پایه بلند می‌باشند (۵۱-۲۳). (در سیستم CTC تهران - مشهد و سایر سیستم‌های جدید در ایستگاه‌های غیر تشکیلاتی نیز سه نما است)

۱۶- در ایستگاه‌های دارای چراغ اصلی حرکت (Block Signal)، چراغ شروع حرکت (Start Signal) چگونه عمل می‌نماید؟

در ایستگاه‌هایی که چراغ اصلی حرکت (Block Signal) وجود دارد، این چراغ، به منزله چراغ اطلاعی حرکت می‌باشد که نمای سبز و قرمز آن از چراغ اصلی حرکت (Block Signal) تبعیت می‌کند و از نمای زرد آن برای انجام مانور استفاده می‌شود (۵۱-۲۳).

۱۷- در ایستگاه‌های فاقد چراغ اصلی حرکت (Block Signal)، کدام چراغ وظیفه آن را انجام خواهد داد؟

در ایستگاه‌هایی که فاقد چراغ اصلی حرکت (Block Signal) می‌باشند، چراغ شروع حرکت (Start Signal) به منزله چراغ اصلی یا (چراغ فرمان) حرکت می‌باشد (۵۱-۲۳).

۱۸- محل نصب چراغ شروع حرکت (Start Signal) کجاست؟

این چراغی در نزدیکی دگاژ و در سمت راست هر خط ایستگاه نصب می‌گردد (۵۱-۲۳).

۱۹- چراغ مانوری خط غیرعلائمی (Shunting Signal) را توضیح دهید.

از این چراغ برای اطلاع‌رسانی و صدور فرمان به رانندگان وسایل نقلیه ریلی به هنگام عملیات مانور در خطوط ایستگاه‌های تشکیلاتی استفاده می‌شود و این چراغ پایه کوتاه بوده و دارای دو نمای زرد و قرمز می‌باشد. چراغ مانوری مربوط به خطوط غیرعلائمی که امکان اعزام قطار از آن خطوط به بلاک وجود داشته باشد، به صورت سه نما و روی پایه کوتاه نصب می‌گردد و دارای نماهای قرمز، زرد و سبز می‌باشد (۵۲-۲۳).

۲۰- چراغ مانوری خط غیرعلائمی (Shunting Signal) در چه محلی نصب می‌گردد؟

این چراغ در نزدیکی دگاژ خط غیرعلائمی (مرز بین خطوط علائمی و غیرعلائمی) نصب می‌گردد (۵۲-۲۳).

۲۱- در صورتی که نمای چراغ مانوری خط غیرعلائمی، قرمز باشد، چه حکمی دارد؟  
چنانچه نمای چراغ مانوری خط غیرعلائمی قرمز باشد، وسیله نقلیه ریلی مجاز به عبور از آن نمی‌باشد (۲۳-۵۲).

#### ۲۲- عملکرد محور شمار چگونه است؟

دستگاهی است که در زمان خروج وسیله نقلیه از ایستگاه اعزام‌کننده تعداد محورها را به صورت صعودی شمارش نموده و ضمن ذخیره و نمایش تعداد محورها در محورشمارهای نصب شده در ایستگاه‌های طرفین، اشغال بودن بلاک را نمایش می‌دهد و با ورود وسیله نقلیه به ایستگاه قبول‌کننده با شمارش نزولی و صفرشدن تعداد محورها آزادی بلاک (ورود کامل وسیله نقلیه) را نشان می‌دهد (۲۳-۵۴).

#### ۲۳- ماگنت به چه قطعه‌ای اطلاق می‌گردد؟

قطعه‌ای است مغناطیسی که به منظور هوشیار نمودن رانندگان وسایل نقلیه ریلی به هنگام نزدیک شدن قطار به ایستگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
عملکرد آن بدین صورت است که به هنگام عبور قطار از روی این قطعه آهن‌ربا دستگاه سیگنال لکوموتیو فعال شده و اخطار صوتی در داخل لکوموتیو نواخته شده و لکوموتیوران را از نزدیک شدن به ایستگاه مطلع می‌نماید (۲۳-۵۵).

#### ۲۴- محل نصب ماگنت در سیستم‌های علائم الکتریکی کجاست؟

این قطعه آهن‌ربا در بلاک و در فاصله ۱۵۰ متری چراغ خبری (به سمت بیرون ایستگاه) در محورهای مجهز به سیستم علائم الکتریکی و در محورهای غیرعلائمی در فاصله ۱۵۰ متری از علامت حدود ایستگاه و در وسط خط نصب می‌گردد (۲۳-۵۵).

## ۲۵- عملکرد سیستم علائم الکتریکی چیست و چه کاربردی دارد؟

عبارت است از مجموعه آلات و ادوات که به وسیله جریان الکتریکی بین سوزن‌ها و چراغ‌های علائم ایستگاه، از طریق اینترلاکینگ، ارتباط برقرار نموده و فرامین لازم را به آن‌ها می‌دهد. این تجهیزات به منظور پیشگیری از خطای انسانی و بالابردن سرعت انتقال فرامین و تسریع و تسهیل در امور ایمنی و سیر و حرکت نصب می‌گردند (ماده ۹۹).

## ۲۶- تعریف سیستم علائم الکتریکی در مقررات عمومی حرکت چیست؟

سیستم علائم الکتریکی به گونه‌ای طراحی شده که با فرمان علائم اعزام بیش از یک قطار یا یک وسیله نقلیه در یک بلاک امکان‌پذیر نیست و همچنین از قبول وسیله نقلیه به خط اشغال شده ایستگاه جلوگیری می‌نماید و عبور آن را از روی سوزن غلط و یا غیرقابل اطمینان اجازه نمی‌دهد و نیز در آن واحد امکان ورود دو وسیله نقلیه را به ایستگاهی که فاقد خط تأمین در طرفین باشد، نمی‌دهد (۱-۹۹).

## ۲۷- هنگام عملیات مانور در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی مجهز به سیستم

اینترلاکینگ رله‌ای نیپون سیگنال، نمای علامت حرکت چه نوری را ارائه می‌نماید؟  
در ایستگاه‌های غیر تشکیلاتی، منحصراً هنگام عملیات مانور نمای علامت حرکت، نور قرمز می‌باشد که به دستور مسئول کشیک ایستگاه و با هدایت رئیس قطار عبور از آن به منظور حرکت در محدوده ایستگاه برای انجام مانور مجاز است (۲-۱-۱۰۰).

## ۲۸- چراغ خبری (Distant Signal) در محورهای مجهز به سیستم اینترلاکینگ

رله‌ای نیپون سیگنال، کجا نصب می‌گردد؟

در محورهای مجهز به سیستم اینترلاکینگ رله‌ای نیپون سیگنال، این سیگنال فقط در ایستگاه‌هایی که موقعیت طبیعی آن‌ها به گونه‌ای است که راننده دید کافی برای مشاهده چراغ ورودی ایستگاه ندارد، در جای مناسب و با توجه به شرایط جغرافیایی منطقه و با در نظر گرفتن میدان ترمز کافی قبل از چراغ ورودی، نصب می‌گردد. در ایستگاه‌هایی که به دلیل موقعیت

طبیعی، راننده دید کافی برای مشاهده سایر چراغ‌ها نیز ندارد، می‌توان از سیگنال خبری جهت مطلع نمودن راننده وسایل نقلیه ریلی از رنگ چراغ بعدی، استفاده نمود (۱-۲-۱۰۰).

**۲۹- محل نصب چراغ ورودی (Home Signal) در محورهای مجهز به سیستم اینترلاکینگ رله‌ای نیپون سیگنال، کجاست؟**  
در محورهای مجهز به سیستم اینترلاکینگ رله‌ای نیپون سیگنال، این چراغ در فاصله ۴۰۰ متری از سوزن ورودی نصب گردیده است (۲-۲-۱۰۰).

**۳۰- نور سبز چراغ ورودی (Home Signal) در چه مواقعی نمایان می‌گردد؟**  
نور سبز فقط در مواقعی نمایان می‌گردد که قطار باید از خط اصلی عبوری ادامه سیر بدهد (۲-۲-۱۰۰).

**۳۱- نور زرد چراغ ورودی (Home Signal) در چه مواقعی نمایان می‌گردد؟**  
رنگ زرد برای قطارهایی است که باید با احتیاط به ایستگاه وارد و به علامات بعدی توجه نمایند (۲-۲-۱۰۰).

**۳۲- چراغ اصلی حرکت (Block Signal) در محورهای مجهز به سیستم اینترلاکینگ رله‌ای نیپون سیگنال، در کجا نصب می‌گردد؟**  
در محورهای مجهز به سیستم اینترلاکینگ رله‌ای نیپون سیگنال، این چراغ فقط در ایستگاه‌های تشکیلاتی و در فاصله ۲۰۰ متری سوزن خروجی طرفین ایستگاه نصب شده است (۳-۲-۱۰۰).

**۳۳- عبور از نور قرمز چراغ اصلی حرکت چگونه امکان پذیر می‌باشد؟**  
به هنگام مانور لکوموتیورانان فقط با علامت رئیس قطار یا سرمانورچی مجاز به عبور از نور قرمز این چراغ و حرکت تا چراغ ورودی ایستگاه می‌باشند (۳-۲-۱۰۰).

**۳۴- ارائه نور سبز فلاشینگ توسط کدامیک از چراغ‌ها و به چه منظوری است؟**

در صورتی که به وسیله نقلیه‌ای فرمان حرکت برای رفتن به خط کوری داده شود که از خط اصلی منشعب گردیده و خارج از حدود ایستگاه قرار دارد، نور سبز علامت اطلاعی حرکت خط مربوطه و همچنین نور سبز علامت اصلی حرکت تا عبور وسیله نقلیه مرتباً خاموش و روشن (فلاشینگ) خواهند شد (۳-۲-۱۰۰).

**۳۵- مدار تراک چیست؟**

جهت آشکارسازی وجود قطار در هر قطعه از خطوط محوطه ایستگاه به کار می‌رود (۳-۱۰۰).

**۳۶- سیستم بلاک در سیستم علائم الکتریکی به چه مفهومی است؟**

سیستم بلاک، عملیات اعزام یا قبول وسیله نقلیه ریلی از ایستگاه مجاور را انجام می‌دهد (۵-۱۰۰).

**۳۷- محور شمار چیست؟**

دستگاه الکترونیکی است که جهت اطمینان از سیر کامل وسایل نقلیه ریلی در یک بلاک و اطلاع از ورود کامل آن، در ایستگاه‌های مجهز به سیستم علائم الکتریکی، نصب می‌گردد (۶-۱۰۰).

**۳۸- مزایای دستگاه محور شمار چیست؟**

مزایای دستگاه محور شمار به شرح ذیل می‌باشد (۱-۶-۱۰۰):

الف: ایجاد شرایط ایمن جهت سیر

ب: اطمینان بخشیدن به متصدیان ترافیک جهت ورود کامل قطار به ایستگاه و دگاژ شدن

آن‌ها در ایستگاه‌های مربوطه

ج: ایجاد شرایط مطمئن جهت مانور در ایستگاه‌های طرفین

د: جهت بهره‌برداری از سیستم محورشمار هیچ‌گونه نیازی به افزودن امکانات و لوازم جانبی به وسایل نقلیه ریلی نمی‌باشد.

ه: قبل از اعزام هر گونه وسیله نقلیه اطمینان از آزادی بلاک حاصل می‌گردد.

و: امکان تهیه و تأمین وسایل آن از امکانات و منابع داخلی

ز: سهولت نگهداری

#### ۳۹- واحد کنار ریل محورشمار کجا نصب گردیده است؟

محل نصب این دستگاه در ۱۵ متری چراغ ورودی در حد فاصل چراغ سه نمای ورودی و چراغ دو نمای پایه بلند (علامت اصلی حرکت) می‌باشد (۵-۶-۱۰۰).

#### ۴۰- سوزن پارالل در سیستم‌های علائم الکتریکی را توضیح دهید.

این سوزن‌ها از نظر الکتریکی به گونه‌ای با یکدیگر مرتبط می‌باشند که فرمان تعویض به یکی از آن‌ها ارسال می‌گردد و هر دو به صورت موازی تغییر جهت می‌یابند و به صورت تکی قابل تعویض نیستند (۳-۲-۱۰۱).

#### ۴۱- در سیستم‌های علائم الکتریکی سوزن‌های وابسته را توضیح دهید.

این سوزن‌ها از نظر الکتریکی به گونه‌ای با یکدیگر مرتبط می‌باشند که معمولاً همیشه با یک وضعیت درخواست می‌گردند و چنانچه یکی از آن‌ها مشکلی داشته باشد (fail گردد) سوزن دیگر به صورت تکی قابل تعویض می‌باشد (۴-۲-۱۰۱).

#### ۴۲- چراغ علائم در سیستم علائم الکتریکی به چه مفهومی است؟

چراغ علائم وسیله‌ای است که برای راننده قطار اجازه ورود یا عدم ورود به ناحیه‌ای از ایستگاه را تعیین می‌نماید (۶-۲-۱۰۱).

**۴۳- مسیر در سیستم علائم الکتریکی را توضیح دهید.**

به منطقه‌ای از خطوط ریلی که آن را با نقاط ابتدا و انتهای مشخصی برای سیر وسیله نقلیه تعیین می‌نمایند، مسیر گفته می‌شود (۷-۲-۱۰۱).

**۴۴- مفهوم تراک در سیستم علائم الکتریکی چیست؟**

بخشی از مسیر ریلی است که حضور یا عدم حضور وسیله نقلیه روی آن تشخیص داده می‌شود (۸-۲-۱۰۱).

**۴۵- تراک دگاژ در سیستم علائم الکتریکی را توضیح دهید.**

تراک‌های بدون سوزن علائمی هستند که معمولاً در وسط ایستگاه قرار گرفته و قطارهای وارده به طور کامل روی آن استقرار می‌یابد (۹-۲-۱۰۱).

**۴۶- بلاک در سیستم علائم الکتریکی را توضیح دهید.**

در سیستم علائم الکتریکی حد فاصل محور شماره‌های نصب شده بین دو ایستگاه مجاور یا دو نقطه را بلاک می‌گویند (۱۰-۲-۱۰۱).

**۴۷- در چه صورت فرمان تغییر مسیر به ماشین سوزن، اعمال می‌گردد؟**

در صورتی که شرایط زیر برقرار باشد، فرمان تغییر به ماشین سوزن اعمال می‌شود (۱-۲-۳-۱۰۱):

- سوزن بلوکه نشده باشد.
- تراک سوزن اشغال نباشد. (در سوزن‌های پارالل چنانچه تراک یکی از آن‌ها اشغال باشد سوزن دیگر نیز قابل تعویض نیست).
- سوزن در حال تغییر نباشد.
- سوزن برای مسیری قفل نشده باشد (سوزن ممکن است به عنوان سوزن مسیر، ناحیه همپوشانی مسیر و یا حفاظت جانبی یک مسیر قفل شده باشد).
- سوزن دیگری در وضعیت پیک مصرف نباشد.



**۴۸- چراغ علائم اضطراری (Emergency Signal) را شرح دهید.**

این چراغ علائم روی پایه چراغ علائم‌های مسیر خطوط بلاک در سمت ایستگاه نصب شده و از آن در هنگام گرفتن مسیر اضطراری استفاده می‌شود. این چراغ علائم تحت شرایط خاص روشن شده و نمای آن سفید می‌باشد (۷-۴-۱۰۱).

**۴۹- در ایستگاه‌های مجهز به دستگاه علائم الکتریکی، صدور مجوز راه آزاد چگونه صورت می‌پذیرد؟**

در ایستگاه‌های مجهز به دستگاه علائم الکتریکی به جای صدور پروانه راه آزاد از علائم الکتریکی برای صدور فرمان حرکت و قبول وسایل نقلیه ریلی استفاده می‌شود (ماده ۱۰۴).

**۵۰- در سیستم علائم الکتریکی، به چه منطقه‌ای حدود ایستگاه گویند؟**

عبارت است از فاصله بین دو علامت ورودی (سه نما) که در طرفین ایستگاه به فاصله معینی از سوزن ورودی در سمت راست خط نصب شده است (ماده ۱۰۵).

**۵۱- در سیستم علائم الکتریکی، عملیات تعویض سوزن‌های مسیر چگونه انجام می‌گردد؟**

در سیستم علائم الکتریکی، عملیات تعویض سوزن‌های مسیر وسایل نقلیه با نیروی محرکه برق و مستقیماً به فرمان مسئول پانل و به وسیله دستگاه پانل انجام می‌شود (۲-۱۰۶).

**۵۲- عملیات مربوط به حرکت وسایل نقلیه با دستگاه علائم الکتریکی توسط چه شخصی انجام می‌گردد؟**

ماده ۱۰۷- کلیه عملیات مربوط به حرکت قطارها با دستگاه علائم منحصرأ باید به وسیله مسئول وقت ایستگاه و در ایستگاه‌هایی که دارای مسئول پانل باشد فقط به وسیله مسئول پانل انجام پذیرد و او نباید پانل را ترک نماید.

**۵۳- مأمورینی که از طریق شرکت‌های پیمان‌کاری در راه‌آهن انجام وظیفه می‌نمایند، چگونه به ایستگاه‌ها معرفی می‌گردند؟**

ماده ۱۱۲- کلیه مأمورینی که از طریق شرکت‌های پیمان‌کاری در راه‌آهن انجام وظیفه می‌نمایند، بایستی پس از تأییدهای لازم دارای کارت جهت انجام وظایف محوله باشند و مناطق نیز مؤظفند بعد از انعقاد قرارداد با شرکت‌ها فهرست اسامی افراد صلاحیت‌دار (خط، علائم، بهره‌بردار قطار و بهره‌بردار ایستگاه) را به کلیه ایستگاه‌ها اعلام نماید.

**۵۴- وظیفه مسئول وقت ایستگاه به محض مشاهده کوچک‌ترین نقص یا اختلال در عملکرد دستگاه‌های علائم الکتریکی چیست؟**

۱-۱۱۲- مسئول وقت ایستگاه باید در تمام مدت کشیک از حسن جریان کار و سلامت دستگاه‌های علائم الکتریکی که در محوطه حدود ایستگاه واقع شده است و مستقیماً از طریق دستگاه پانل تحت نظارت او قرار دارد اطمینان حاصل نموده و به محض مشاهده کوچک‌ترین نقص یا اختلال در عملکرد دستگاه‌ها بلافاصله مأمورین علائم و واحد مربوطه را از جریان امر مطلع سازد و مراقبت نماید که در کمترین مدت ممکنه نواقص آن توسط مأمورین مربوطه مرتفع گردد.

**۵۵- ثبت کلیه حوادث و وقایع مربوط به علائم الکتریکی در دفتر گزارش ایستگاه بر عهده کیست؟**

مسئول وقت ایستگاه باید کلیه حوادث و وقایع مربوط به علائم الکتریکی را در دفتر گزارش ایستگاه و دفتر مخصوص آن ثبت و مراتب را به موقع و بدون تأخیر به مقامات مربوطه اطلاع دهد (۱-۱۱۲-۲).

**۵۶- مراقبت از عدم دخالت در بهره‌برداری از علائم الکتریکی بر عهده چه شخصی است؟**

مسئول وقت ایستگاه باید مراقبت نماید که به هیچ وجه اشخاص غیرمجاز و یا مأمورین و مسئولین مرتبط حق دخالت در بهره‌برداری از علائم الکتریکی را ندارند (۱-۳-۱۱۲).

**۵۷- آیا مسئول وقت ایستگاه می‌تواند وسایل نقلیه را قبل از علامت ورودی ایستگاه (سه نما) متوقف نماید؟ توضیح دهید.**

مسئول وقت ایستگاه (یا فرمانده پانل در RC و یا کاردان CTC) مجاز نیست به هیچ وجه وسیله نقلیه‌ای را قبل از علامت ورودی ایستگاه (سه نما) متوقف نماید؛ مگر در موارد استثنایی که باید علت آن مشروحاً در دفتر گزارش ایستگاه بلافاصله ثبت شود (۱-۴-۱۱۲) (در سیستم CTC علاوه بر اجرای موارد فوق، مراتب را نیز باید به اطلاع کارشناس CTC برساند).

**۵۸- در سیستم علائم الکتریکی، ورود دو قطار در آن واحد به ایستگاه چگونه امکان‌پذیر می‌باشد؟**

ورود دو قطار در آن واحد فقط در ایستگاه‌هایی که برای آن‌ها دو خط تأمین مخصوص قبول قطار وجود دارد و ورود آن‌ها را نیز دستگاه علائم الکتریکی اجازه می‌دهد و سوزن‌های آن‌ها با سوزن خط اصلی درگیر باشد بلامانع است. در غیر این صورت بر طبق مقررات عمومی حرکت (بدون خط تأمین) عمل شود (۱-۶-۱۱۲).

**۵۹- وظیفه مسئول وقت ایستگاه (مسئول پانل) در ایستگاه‌های محلی در مورد قطارهای عبوری چیست؟**

در مورد قطارهای عبوری مسئول وقت ایستگاه (مسئول پانل) پس از تنظیم سوزن‌های مسیر خط اصلی بایستی پنج دقیقه قبل از رسیدن قطار به ایستگاه از ایستگاه مقابل راه آزاد گرفته و علامت ورودی و خروجی را به رنگ سبز درآورده و روی سکوی ایستگاه برای ملاحظه وضع قطار تا عبور آخرین واگن بایستد (۱-۷-۱۱۲).

۶۰- ساعت حرکت حقیقی قطار در دفاتر راه آزاد ایستگاه‌های محلی چه هنگام باید ثبت شود؟

پس از حرکت قطار از ایستگاه و به محض روشن شدن چراغ اشغال بلاک، ساعت حرکت حقیقی قطار در دفاتر راه آزاد هر دو ایستگاه باید ثبت شود (۹-۱-۱۱۲).

۶۱- چگونه می‌توان در هنگام مسدودی خط وسیله نقلیه را به محلی که ضرورت دارد، اعزام نمود؟

هنگام مسدودی خط که از طرف مأمورین خط اعلام می‌شود، طبق دستور کنترل می‌توان وسیله نقلیه را با برگه احتیاط به محلی که ضرورت دارد، اعزام داشت و باید در برگ احتیاط متذکر شد که به علت مسدودی خط بدون توجه به علائم الکتریکی حرکت می‌نمایید (۱۰-۱-۱۱۲).

۶۲- وظیفه مسئول وقت ایستگاه در هنگامی که حرکت وسیله نقلیه‌ای مستلزم دستور احتیاطی باشد، چیست؟

هرگاه حرکت وسیله نقلیه‌ای مستلزم دستور احتیاطی باشد، مسئول وقت ایستگاه فرستنده قبل از اقدام به اخذ راه آزاد نسبت به صدور برگ احتیاط اقدام و پس از اخذ امضا از لکوموتیوران و رئیس قطار و یا راننده وسیله نقلیه ریلی یک نسخه از آن را به هر یک تسلیم و سپس مبادرت به گرفتن راه آزاد و اعزام وسیله نقلیه خواهد نمود (۱۲-۱-۱۱۲).

۶۳- قطار باری پس از اطمینان از وضع علائم، با فرمان چه کسی می‌تواند حرکت نماید؟

حرکت قطارهای باری از ایستگاهی به مقصد ایستگاه دیگر پس از اطمینان از وضع علائم با فرمان رئیس قطار و در مانور ایستگاه‌های تشکیلاتی به وسیله سرمانورچی خواهد بود (۲-۳-۱۱۲).

**۶۴- در خطوط مجهز به علائم الکتریکی، خاموش بودن چراغ‌های علائم به چه مفهومی است؟**

در خطوط مجهز به علائم الکتریکی خاموش بودن چراغ‌های علائم، همواره ایست تلقی می‌گردد و عبور از آن مشروط به رعایت مقررات عبور از چراغ قرمز می‌باشد (۳-۱۱۲).

**۶۵- وظیفه مسئول وقت ایستگاه، پس از اطلاع از موقعیت و قصد مراجعت قطار به ایستگاه، چیست؟**

مسئول وقت ایستگاه موظف است پس از اطلاع از موقعیت و قصد مراجعت قطار به ایستگاه، خط آزادی جهت ورود قطار در نظر گرفته و مسیر آن را تنظیم و بلافاصله رنگ علامت ورودی سمت قطار را به رنگ زرد تغییر دهد (۲-۱۱۳).

**۶۶- وظیفه مسئول وقت ایستگاه برای آزاد نمودن بلاک اشغال شده توسط قطاری که مراجعت نموده، چیست؟**

مسئول وقت ایستگاه در این موقع برای آزاد نمودن بلاک اشغال شده باید به وسیله برگ اطلاعیه مأمور علائم را آگاه و در خاتمه این کار جریان امر را به تفصیل در دفتر گزارش و دفتر مخصوص علائم ثبت نماید. اگر مأمور علائم در ایستگاه‌های طرفین بلاک مزبور نباشد مسئولان وقت هر دو ایستگاه موظفند با اطلاع قبلی کنترل و طبق مقررات مربوط به خرابی دستگاه علائم الکتریکی، قطارها را تا آزادی بلاک با پروانه راه آزاد اعزام دارند (۳-۱۱۳).

**۶۷- مراجعت قطار عملیات یا هر وسیله دیگری به ایستگاه باید با اطلاع و موافقت چه کسی انجام گیرد؟**

اعزام قطار عملیات طبق برنامه یا هر وسیله دیگری که ادامه سیر آن تا ایستگاه بعدی غیرممکن است و ناگزیر باید به ایستگاه مبدأ مراجعت نماید، بایستی با اطلاع و موافقت قبلی کنترل وقت ناحیه انجام گیرد. کنترل موظف است اقدام لازم در مورد اعزام مأمور علائم به ایستگاه مربوطه بنماید (۴-۱۱۳).

۶۸- ورود به اطاق رله و هر اقدام آزمایشی و ... در هنگامی که بلاک هر سمت ایستگاه اشغال باشد، چه حکمی دارد؟

به طور کلی هنگامی که بلاک هر سمت طرفین ایستگاه اشغال باشد، ورود به اطاق رله و هر اقدام آزمایشی و تعمیراتی روی پانل و دستگاه علائم محوطه روی پانل ممنوع است (۸-۱۱۳).

۶۹- در سیستم‌های الکتریکی که به طور محلی اداره می‌گردند، مانور در مواقع ضروری در ایستگاه‌های غیر تشکیلاتی چگونه انجام می‌گردد؟

برنامه مانور به وسیله مسئول وقت ایستگاه به رئیس قطار و لکوموتیوران ابلاغ و عملیات مانور با مسئولیت و فرمان رئیس قطار در داخل محدوده ایستگاه انجام می‌شود. تعویض سوزن‌ها فقط توسط مسئول وقت ایستگاه و بنا به تقاضای رئیس قطار به عمل می‌آید (۱-۱۱۴).

۷۰- در سیستم‌های الکتریکی برنامه مانور در ایستگاه‌های تشکیلاتی توسط چه شخصی صادر می‌گردد و نحوه انجام آن چگونه است؟

برنامه مانور را بایستی مسئول وقت ایستگاه یا مسئول ترافیک در دو نسخه تهیه و یک نسخه از آن را به سرمانورچی و نسخه دیگر را به فرمانده پانل، تسلیم نماید (۱-۱۱۵). فرمانده پانل و سرمانورچی طرز اجرای مانور را با یکدیگر مورد مذاکره قرار داده، مشترکاً برای انجام آن تصمیم لازم اتخاذ خواهند نمود و سرمانورچی به لکوموتیوران و سایر مأمورین مانور برنامه را قبل از شروع توضیح خواهد داد (۲-۱۱۵).

۷۱- فرمان برای حرکت مانور در ایستگاه‌های تشکیلاتی تحت پوشش علائم الکتریکی، چگونه انجام می‌گیرد؟

فرمان برای هر حرکت مانور به وسیله روشن شدن نور زرد ثابت یا خاموش و روشن شدن نور زرد انجام می‌گیرد که از طرف فرمانده پانل صادر شده و سرمانورچی آن را به لکوموتیوران ابلاغ می‌نماید (۳-۱۱۵).

**۷۲- لکوموتیوران در هنگام مانور در ایستگاه تشکیلاتی پس از مشاهده نور، برای فرمان حرکت، بایستی منتظر فرمان از سوی چه کسی باشد؟**

لکوموتیوران پس از مشاهده علامت فرمان حرکت، بایستی منتظر فرمان حرکت از طرف سرمانورچی بوده و بدون فرمان سرمانورچی حق حرکت دادن وسیله نقلیه را ندارد (۴-۱۱۵).

**۷۳- مأمورین مانور پس از هر حرکت باید دقت نمایند که آخرین چرخ‌های وسیله نقلیه از کدام منطقه عبور نماید؟**

مأمورین مانور باید دقت نمایند که پس از هر حرکت، آخرین چرخ‌های وسیله نقلیه از روی محوطه عایق‌بندی جریان برق سوزن (تراک سوزن) مربوطه عبور نماید تا دستگاه برای صدور فرمان بعدی آماده شود و لکوموتیوران نیز بتواند فرمان را مشاهده نماید (۵-۱۱۵).

**۷۴- نور زرد فلاشینگ در مانور، چه مفهومی دارد؟**

برای ورود وسایل نقلیه به خط اشغال و خط کور و خطوط غیرالکتریکی، با روشن و خاموش شدن نور زرد (زرد فلاشینگ) فرمان داده می‌شود تا توجه لکوموتیوران و مأمورین مانور به احتیاط بیشتری جلب گردد (۶-۱۱۵).

**۷۵- ارتباط بین فرمانده پانل و مأمورین مانور چگونه برقرار می‌گردد؟**

ارتباط بین فرمانده پانل و مأمورین مانور به وسیله بی‌سیم و یا تلفن و یا بلندگوهایی که در طرفین ایستگاه قرار دارد، برقرار می‌گردد (۷-۱۱۵).

**۷۶- حرکت کلیه وسایل نقلیه در داخل ایستگاه باید با هدایت چه شخصی صورت گیرد؟**

کلیه وسایل نقلیه در ایستگاه‌ها باید با هدایت یک نفر راهنما که جلوی وسیله نقلیه و در جهت حرکت سوار می‌شود، تردد نمایند (۸-۱۱۵).

۷۷- مانور در ایستگاه‌های تشکیلاتی در هنگام خرابی دستگاه علائم الکتریکی،

چگونه انجام می‌گیرد؟

هنگام خرابی دستگاه علائم الکتریکی در ایستگاه‌های تشکیلاتی، عملیات مانور باید طبق مفاد فصل مانور مقررات عمومی حرکت راه‌آهن انجام شود (۹-۱۱۵).

۷۸- در هنگام خرابی دستگاه محورشمار، عملیات راه آزاد چگونه انجام خواهد

گرفت؟

در صورتی که هر گونه خرابی و یا اختلالی در دستگاه محورشمار بروز نماید، بر مکانیزم عملیات راه آزاد در پانل محلی اثر گذاشته و به هیچ وجه امکان انجام عملیات راه آزاد با استفاده از سیستم علائم وجود نخواهد داشت. بعد از رفع خرابی به لحاظ ایجاد شرایط ایمنی مجدد در دستگاه محورشمار، اولین وسیله ریلی در بلاک مربوط می‌بایستی با جواز راه آزاد اعزام شود (۲-۱۱۶).

۷۹- فرمانده پانل فرماندهی (در سیستم R.C و یا C.T.C) و یا متصدیان ترافیک در

سیستم علائم اینترلاکینگ در صورت مشاهده هر نوع خرابی یا اختلال در سیستم

محورشمار، چه وظیفه‌ای دارند؟

هر نوع خرابی یا اختلالی که در سیستم محور شمار مشاهده شود، فرمانده پانل فرماندهی (در سیستم R.C و یا C.T.C) و یا متصدیان ترافیک در سیستم علائم اینترلاکینگ موظفند موضوع خرابی را تلفنگرامی به کنترل اطلاع داده و رونوشت آن را با ذکر تاریخ و ساعت به مأمور مسئول علائم الکتریکی در دپوهای مربوط جهت اطلاع و رفع سریع خرابی ابلاغ نمایند (۳-۱۱۶).



۸۰- در مواقعی که علائم الکتریکی ایستگاه اعزام‌کننده خراب و علائم الکتریکی ایستگاه قبول‌کننده سالم باشد، حرکت وسیله نقلیه چگونه انجام خواهد گرفت؟

در مواقعی که علائم الکتریکی ایستگاه اعزام‌کننده خراب و علائم الکتریکی ایستگاه قبول‌کننده سالم باشد، برای حرکت وسیله نقلیه طبق مقررات عمومی حرکت پس از اخذ راه آزاد، جواز حرکت و پروانه احتیاط مبنی بر خرابی علائم صادر و در آن قید می‌گردد "بدون توجه به علائم الکتریکی حرکت و با توجه به علائم الکتریکی به ایستگاه مقابل وارد می‌شوید" که در این حالت ایستگاه قبول‌کننده، نیازی به اعزام سوزن‌بان به سر سوزن ورودی نخواهد داشت و مسئول وقت ایستگاه قبول‌کننده، موظف است پس از حصول اطمینان از ورود کامل وسیله مراتب را با قید ساعت دقیق به کنترل و ایستگاه اعزام‌کننده اعلام و در دفتر راه آزاد ثبت نماید (۱-۸-۱۱۷).

۸۱- در مواردی که علائم الکتریکی ایستگاه اعزام‌کننده سالم و علائم ایستگاه قبول‌کننده خراب باشد، حرکت وسیله نقلیه چگونه انجام خواهد گرفت؟

در مواردی که علائم الکتریکی ایستگاه اعزام‌کننده سالم و علائم ایستگاه قبول‌کننده خراب باشد، برای حرکت وسیله نقلیه طبق مقررات عمومی حرکت پس از اخذ راه آزاد، جواز حرکت و پروانه احتیاط مبنی بر خرابی علائم صادر و در آن قید می‌گردد "بدون توجه به علائم الکتریکی حرکت و بدون توجه به علامت سه نمای ورودی ایستگاه مقابل و با توجه به علامت سوزن‌بان به خط قبولی وارد می‌شوید" در این هنگام مسئول وقت ایستگاه قبول‌کننده با تعیین خط قبولی سوزن‌بان را با اخذ امضا به سر سوزن اعزام خواهد نمود و سوزن‌بان نیز موظف است، سوزن‌ها را به خط قبولی قفل و برابر مقررات عمومی حرکت از قطار استقبال نماید و همچنین پس از اطمینان از ورود کامل وسیله نقلیه مراتب را با قید ساعت دقیق به کنترل و ایستگاه اعزام‌کننده اعلام و در دفتر راه آزاد (سیستم گراف راه آزاد) ثبت نماید (۲-۸-۱۱۷).

۸۲- در هنگام خرابی علائم الکتریکی اگر به طور کلی ارتباط بین دو ایستگاه قطع شود، چگونه باید عمل شود؟

اگر به طور کلی ارتباط بین دو ایستگاه قطع شود، طبق مواد مقررات عمومی حرکت، در مورد قطع ارتباط باید رفتار شود (۹-۱۱۷).

۸۳- وظیفه مسئول وقت ایستگاه در هنگامی که وسیله نقلیه‌ای به علت خرابی دستگاه علائم الکتریکی در پشت علامت قرمز سه نمای ورودی متوقف می‌گردد، چیست؟

چنانچه وسیله نقلیه‌ای به علت خرابی دستگاه علائم الکتریکی در پشت علامت قرمز سه نمای ورودی متوقف باشد، مسئول وقت ایستگاه موظف است، شخصاً وسیله نقلیه را استقبال و با تسلیم حکم احتیاط به راننده که در آن شماره تلفن‌گرام علت خرابی علائم و جمله بدون توجه به علائم الکتریکی به خط قبولی وارد می‌شوید، قید گردیده وسیله نقلیه را به ایستگاه هدایت نماید (۱۰-۱۱۷).

۸۴- در صورتی که علامات اصلی، نور و یا فرمان مشخصی را نشان ندهند، عبور از آنان چه حکمی دارد؟

کلیه علامات اصلی در صورتی که نور و یا فرمان مشخصی را نشان ندهند و یا به طور کلی خاموش و یا وضعیت آن‌ها به قسمی باشد که راننده نتواند مفهوم واقعی آن را استنباط نماید، در حکم علامت ایست بوده و بدون مجوز کتبی (حکم احتیاط که شماره تلفن‌گرام علت خرابی دستگاه علائم در آن قید گردیده) که از طرف شخص مسئول وقت ایستگاه باید به لکوموتیوران (راننده وسیله نقلیه) تسلیم شود گذشتن از آن مطلقاً ممنوع است (۱۱-۱۱۷).

۸۵- سیستم RC در چه مسیری و با چه هدفی نصب گردیده است؟

سیستم علائم الکتریکی RC (فرمان از راه دور Remote Control): سیستم RC در خطوط تهران- رازی و تبریز جلفا برای تأمین سه هدف زیر نصب گردیده است (ماده ۱۱۹).

الف- ایمنی و سلامت بیشتر در تردد قطارها

ب- کاهش دخالت نیروی انسانی

ج- صرفه جویی در وقت و هزینه‌ها

#### ۸۶- چراغ زمانی شصت ثانیه چیست و چه کاربردی دارد؟

این چراغ که در روی صفحه پانل قرار دارد در حالت عادی خاموش می‌باشد و به هنگام تغییر تصمیم فرمانده پانل و ابطال مسیر به رنگ سفید روشن می‌شود و در زمان شصت ثانیه که این چراغ روشن است، سوزن‌های مسیر تعیین شده ایستگاه قفل و غیرقابل تعویض می‌باشد(۱-۶-۱۲۱).

#### ۸۷- هنگامی که اولین محور وسیله نقلیه تراک سوزن را اشغال کند، چراغ علامت

حرکت (Start Signal) چه نوری را نشان خواهد داد؟

اولین محور وسیله نقلیه که تراک سوزن را اشغال کند، چراغ علامت حرکت (Start Signal) به رنگ قرمز ثابت در می‌آید(۲-۱۲۳).

#### ۸۸- تعویض سوزن خط انبار در سیستم RC چگونه انجام می‌گردد؟

این سوزن در روی پانل با علامت مخصوص سوزن‌های نیمه الکتریکی مشخص گردیده و تعویض این سوزن همانند سایر سوزن‌های الکتریکی با دو دکمه انجام می‌شود. دکمه عمومی و دکمه مربوط به این سوزن را با هم فشار داده و چراغ مسیر سوزن خط انبار را به خط یک فلاشینگ می‌نماید. مسئول تعویض، سوزن (رئیس قطار یا مأمورمانور یا سوزن‌بان) مربوطه با فشار پا روی دکمه برنجی (پوش باتون) که در پهلو سوزن نصب گردیده قفل الکتریکی سوزن را آزاد و سپس ضامن اهرم سوزن را فشار می‌دهد تا قفل مکانیکی نیز آزاد شود. پس از تعویض سوزن به مسیر خط انبار، چراغ‌های تعیین‌کننده مسیر سوزن در روی صفحه پانل به رنگ سفید ثابت روشن می‌شود(۷-۱۲۳).

۸۹- در سیستم RC ، وظیفه فرمانده پانل فرماندهی هنگام اعزام قطار در خصوص

آماده نمودن علائم ایستگاه خود و ایستگاه تحت فرمان چیست؟

فرمانده پانل فرماندهی موظف است هنگام اعزام قطار ابتدا مسیر سوزن‌ها و علائم ایستگاه تحت فرمان را که قطار بایستی به آن وارد شود را آماده نموده و پس از اطمینان از آمادگی مسیر مورد نظر در ایستگاه تحت فرمان مسیر سوزن‌ها و علائم ایستگاه خود را برای حرکت قطار آماده نماید(۴-۱۲۴).

۹۰- در سیستم RC ، هرگاه در حد فاصل دو ایستگاه فرماندهی، حرکت وسیله نقلیه

مستلزم رعایت دستور احتیاطی باشد، چگونه عمل می‌گردد؟

هرگاه در حد فاصل دو ایستگاه فرماندهی، حرکت وسیله نقلیه مستلزم رعایت دستور احتیاطی باشد، باید فرمانده پانل فرماندهی برگ احتیاط را در سه نسخه صادر و پس از اخذ امضا از رئیس قطار و تحویل دو نسخه از آن به وی، نسخه سوم را جهت بایگانی ایستگاه نگهداری نموده و مراتب را به اطلاع کنترل برساند. و رئیس قطار نیز دو نسخه را به امضای لکوموتیوران رسانیده و سپس یک نسخه را تحویل وی داده و نسخه دوم را حداقل یک ماه نزد خود نگه دارد(۵-۱۲۴).

۹۱- در سیستم RC ، هرگاه رعایت اجرای حکم احتیاط پس از حرکت قطار از

ایستگاه فرماندهی پیش آید، چگونه عمل خواهد شد؟

هرگاه رعایت اجرای حکم احتیاط پس از حرکت قطار از ایستگاه فرماندهی پیش آید، فرمانده پانل فرماندهی در اولین ایستگاه تحت فرمان قطار را متوقف و مراتب را تلفنگرامی به رئیس قطار ابلاغ و نتیجه را به اطلاع کنترل می‌رساند. رئیس قطار نیز مکلف است تلفنگرام را که در سه نسخه در برگ احتیاط تهیه نموده، پس از امضا آن را به امضای لکوموتیوران نیز رسانیده، نسخه اول را به وی تحویل و نسخه دوم را جهت یادآوری نزد خود نگهداشته و نسخه سوم را بایگانی نماید(۶-۱۲۴).

**۹۲- تلاقی دو قطار که طول یکی از قطارها زیادتر از طول مفید خط باشد، در سیستم علائم الکتریکی چگونه امکان پذیر می باشد؟**

قبول تلاقی دو قطار که طول یکی از قطارها زیادتر از طول مفید خط باشد، به شرط دارا بودن دو خط آزاد ایستگاه که منتهی به خط تأمین باشد، بلامانع است و فرمانده پانل پس از توقف هر دو قطار در ایستگاه ابتدا قطار با ازدیاد طول را اعزام و سپس قطار دیگر را اعزام خواهد نمود (۱۱-۱۲۴).

**۹۳- خروج همزمان دو قطار دگاژ شده متوقف در آن واحد در دو جهت مخالف ایستگاه، در چه صورت بلامانع می باشد؟**

خروج همزمان دو قطار دگاژ شده متوقف در آن واحد در دو جهت مخالف ایستگاه که لکوموتیوران یا رئیس قطار رؤیت علامت انتهایی هر یک از قطارهای مقابل را اعلام نموده باشند، به استثنای قطارهای مسافری بلامانع است (۱۲-۱۲۴).

**۹۴- در سیستم RC، چنانچه در ایستگاه تحت فرمان لزوم انجام عملیات مانور از طرف رئیس قطار پیشنهاد شود، به چه صورت عمل می گردد؟**

در صورتی که لزوم انجام عملیات مانور از طرف رئیس قطار پیشنهاد شود، رئیس قطار برنامه مانور را تلفنی از ایستگاه به فرمانده پانل فرماندهی اطلاع می دهد و فرمانده پانل فرماندهی نیز پس از کسب اجازه از کنترل مراتب را جهت انجام مانور به رئیس قطار ابلاغ و اقدام به تعویض سوزنهای ایستگاه تحت فرمان می نماید (۱-۲-۱۵-۱۲۴).

**۹۵- در سیستم RC، چنانچه لزوم عملیات مانور از طرف کنترل در نظر گرفته شده باشد، به چه صورت عمل خواهد شد؟**

در صورتی که لزوم عملیات مانور از طرف کنترل در نظر گرفته شده باشد، کنترل دستور متوقف نمودن قطار را به فرمانده پانل فرماندهی ابلاغ و نامبرده با قرمز نمودن رنگ چراغ علامت

حرکت، قطار را متوقف و برنامه مانور را به رئیس قطار جهت اجرای ابلاغ و شخصاً از طریق دستگاه پانل فرماندهی سوزن‌ها را تعویض و بر عملیات مانور نظارت می‌نماید (۲-۲-۱۵-۱۲۴).

**۹۶- در زمان خرابی دستگاه علائم R.C کمتر از دو ساعت، عملیات قبول و اعزام قطارها، چگونه انجام خواهد می‌گیرد؟**

در صورتی که زمان خرابی دستگاه علائم R.C به وسیله مأمور علائم کمتر از دو ساعت اعلام و ارتباط برقرار باشد، فرمانده پانل فرماندهی تا رفع خرابی دستگاه، عملیات مربوط به قبول و اعزام و مانور قطارها را با سیستم جواز راه آزاد و با کمک مأمورین قطارها انجام خواهد داد (۹-۱۲۸).

**۹۷- هنگامی که دستگاه R.C خراب و ارتباط مخابراتی به طور کلی قطع شده باشد، حرکت قطارهای در حال سیر چگونه خواهد بود؟**

در صورتی که دستگاه R.C خراب و ارتباط مخابراتی به طور کلی قطع شده باشد، قطارها در مقابل اولین علامت قرمز متوقف و تا برقراری ارتباط تلفنی یا رفع خرابی دستگاه R.C و تغییر رنگ علائم به حالت آزاد، مطلقاً مجاز به حرکت نخواهد بود (۱۰-۱۲۸).

**۹۸- در سیستم RC ، چنانچه دستگاه علائم ایستگاه قبول کننده تحت فرمان به عللی خراب گردد، وظیفه مأمورین وسیله نقلیه‌ای که در بلاک آن ایستگاه در حال سیر می‌باشد، چیست؟**

چنانچه وسیله نقلیه در بین بلاک در حال سیر باشد و دستگاه علائم ایستگاه قبول کننده به عللی خراب گردد، رانندگان مؤظفند در مقابل علامت سه نمای ورودی ایستگاه که به طور قطع قرمز است، توقف نمایند؛ در این هنگام رئیس قطار یا رانندگان سایر وسایل نقلیه ریلی با برقراری ارتباط با فرمانده پانل فرماندهی و کسب اجازه به وسیله تلفنگرام، وسیله نقلیه را تا پشت سوزن ورودی ایستگاه هدایت و پس از بازدید سوزن‌های ورودی و حصول اطمینان از

آزادی مسیر به خط تعیین شده وارد و به محض توقف و دگاژ شدن وسیله، ورود آن را به وسیله تلفنگرام به پانل فرماندهی اعلام می‌نماید (۱۲-۱۲۸).

**۹۹- در سیستم RC ، هنگامی که ضرورت انجام مانور در ایستگاه تحت فرمان پیش آید، چگونه عمل خواهد شد؟**

در ایستگاه‌های تحت فرمان که طبق تلفنگرام پانل فرماندهی به صورت محلی اداره می‌شود، رئیس قطار در اطاق پانل، سوزن‌ها و علائم را تعویض می‌نماید و سپس خود عملیات مانور را انجام می‌دهد (۹-۱۳۱). (فقط جهت انفصال واگن تعمیر)

**۱۰۰- مزایای سیستم CTC چیست؟**

در سیستم علائم الکتریکی C.T.C رفت و آمد قطارها با تغییر دادن به موقع رنگ علائم و تغییر مسیر سوزن‌ها از یک ایستگاه (مرکز فرماندهی) در ایستگاه‌های تحت پوشش انجام می‌گیرد و مزیت این سیستم به شرح ذیل می‌باشد (ماده ۱۳۶):

الف: ایمنی و سلامت بیشتر در تردد قطارها

ب: کاهش نیروی انسانی

ج: صرفه جویی در وقت

د: مدیریت واحد و یک‌پارچه بخشی از شبکه ریلی

**۱۰۱- در سیستم CTC ، هرگاه رعایت اجرای حکم احتیاطی در بین راه پس از**

**حرکت قطار از ایستگاه مبدأ پیش آید ، چگونه عمل خواهند نمود؟**

هرگاه رعایت اجرای حکم احتیاطی در بین راه پس از حرکت قطار از ایستگاه مبدأ پیش آید، کاردان C.T.C مؤظف است در اولین ایستگاه، قطار را متوقف و کارشناس C.T.C مراتب را به وسیله تلفنگرام به رئیس قطار یا رانندگان سایر وسایل نقلیه ریلی ابلاغ نماید و آنان نیز مؤظفند تلفنگرام دریافتی را در سه نسخه صادر و نسخه اول آن را با اخذ امضا به لکوموتیوران تسلیم نمایند و نسخه دوم را جهت یادآوری نزد خود نگه دارند. نسخه سوم این تلفنگرام جزء

مدارک ایستگاه بایگانی خواهد شد. همچنین کارشناس C.T.C نیز مراتب را به موقع با بی‌سیم به لکوموتیوران یادآوری و لکوموتیوران و رئیس قطار (در سایر وسایل نقلیه، راننده) نیز آگاهی خود را از مفاد حکم احتیاط به مسئول وقت ایستگاه اعلام می‌نمایند (۳-۱۴۱).

**۱۰۲- استفاده موقت از پانل محلی برای انجام عملیات مانور در هنگام ضرورت و در مواقعی که نتوان از مرکز فرماندهی فرمان داد، به چه صورت امکان‌پذیر می‌باشد؟**

در مواقعی که استفاده موقت از پانل محلی برای انجام عملیات مانور ضرورت داشته باشد و نتوان از مرکز فرماندهی فرمان داد و تعداد مأمورین مانور قطار حداقل دو نفر باشند، از مرکز فرماندهی به رئیس قطارها اجازه داده می‌شود که با قرار دادن دستگاه به حالت محلی عملیات مانور را مستقیماً با پانل محلی انجام دهند و رئیس قطار نیز موظف است پس از ابلاغ صورت مانور به مأمورین مانور و لکوموتیوران شخصاً وارد اطاق پانل ایستگاه شده و تعویض سوزن‌ها را طبق مقررات علائم الکتریکی عهده‌دار شود (۷-۱۴۲).

**۱۰۳- در سیستم CTC، در هنگامی که شاخص برق عمومی خاموش شود، چنانچه مدت تعمیر بیش از چهار ساعت پیش‌بینی شود، تردد وسایل نقلیه چگونه انجام می‌گردد؟**

مسئول برق منطقه موظف است، فوراً نسبت به رفع نقص اقدام و مدتی را که تعمیر آن به طول می‌انجامد به اطلاع کارشناس C.T.C برساند؛ در صورتی که مدت تعمیر بیش از چهار ساعت پیش‌بینی شود، ایستگاه باید از تحت فرمان، خارج و تردد وسایل نقلیه در این‌گونه ایستگاه‌ها طبق مواد خرابی دستگاه علائم صورت پذیرد (۲-۱۵۰).

**۱۰۴- در محور دوخطه، چنانچه وسیله نقلیه اعزام شده با در نظر گرفتن سرعت آن در زمان مقرر به ایستگاه مقصد نرسد، وظیفه مأمورین ترافیک چیست؟**

چنانچه وسیله نقلیه اعزام شده با در نظر گرفتن سرعت آن در زمان مقرر به ایستگاه مقصد نرسد، فرماندهی C.T.C (در حالت محلی ایستگاه‌های طرفین) پس از گذشت ۲ برابر زمان



سیر وسیله به منظور تعیین تکلیف آن و چگونگی آزادی گاباری ضمن صدور حکم احتیاط اقدام به اعزام یک وسیله نقلیه با سرعت حداکثر ۲۰ کیلومتر بر ساعت در بلاک مجاور می‌نماید. رئیس قطار یا راننده این وسیله باید در ایستگاه بعدی گزارشی از وضعیت و موقعیت وسیله در راه مانده و چگونگی امکان اعزام سایر وسایل را به مأمورین ایستگاه یا مرکز فرماندهی C.T.C ارائه نماید(۳-۱- دستورالعمل دو خطه).

۱۰۵- در محورهای دوخطه، قبول هم‌زمان چند وسیله نقلیه ریلی از بلاک‌های طرفین به یک ایستگاه امکان‌پذیر می‌باشد؟  
قبول هم‌زمان بیش از دو وسیله نقلیه ریلی از بلاک‌های طرفین به یک ایستگاه ممنوع می‌باشد(۴-۱- دستورالعمل دوخطه).

۱۰۶- اعزام دو وسیله نقلیه ریلی به‌طور هم‌جهت در دو بلاک زوج و فرد، چه حکمی دارد؟

اعزام دو وسیله نقلیه ریلی به‌طور هم‌جهت در دو بلاک زوج و فرد با تشخیص ضرورت و صدور مجوز کنترل وقت و با رعایت ماده مربوطه بلامانع می‌باشد(۵-۱- دستورالعمل دوخطه).

۱۰۷- چنانچه یکی از بلاک‌های زوج یا فرد تحت پوشش فرماندهی CTC در محور دوخطه مسدود شود، وظیفه مأمورین CTC چیست؟

در صورتی که یکی از بلاک‌های زوج یا فرد تحت پوشش فرماندهی CTC به علتی مسدود شود، فرمانده CTC موظف است مراتب را به اطلاع کنترل ناحیه و نواحی مجاور و ادارات بهره برداری و حفاظت و ایمنی سیر و حرکت ناحیه برساند(۱-۳- دستورالعمل دوخطه).

۱۰۸- وظیفه مأمورین ترافیک در خصوص اعزام وسیله نقلیه به بلاکی که مسدود اعلام شده است، چیست؟

در صورت نیاز به اعزام وسیله نقلیه به بلاکی که مسدود اعلام شده است، متصدی ترافیک (در حالت محلی) یا فرمانده CTC ضمن صدور حکم احتیاط وسیله را اعزام و چراغ‌های ورود به بلاک در آن ایستگاه را قرمز و بلوکه می‌نماید (۳-۳- دستورالعمل دوخطه).

۱۰۹- سرعت سیر در هنگام قطع ارتباط در محورهای دوخطه برای کلیه وسایل نقلیه در بلاک متعارف خود، چه میزان است؟

کلیه وسایل نقلیه زوج از بلاک زوج و وسایل نقلیه فرد از بلاک فرد با سرعت حداکثر ۳۰ کیلومتر در ساعت بدون در نظر گرفتن اولویت وسایل نقلیه زوج یا فرد سیر نمایند (۲-۴- دستورالعمل دوخطه).

۱۱۰- حرکت هر وسیله با وسیله نقلیه ما قبل در شرایط قطع ارتباط در محورهای دوخطه، با چه فاصله زمانی انجام خواهد شد؟

فاصله زمانی بین حرکت هر وسیله با وسیله نقلیه ما قبل با توجه به سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت در شرایط قطع ارتباط به شرح ذیل محاسبه و مبنای عمل قرار خواهد گرفت (۲-۴- دستورالعمل دوخطه):

زمان سیر قطار در بلاک مربوطه (با سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت) به علاوه ۱۵ دقیقه

۱۱۱- چه مواردی در محورهای دوخطه و در زمان قطع ارتباط ممنوع می‌باشد؟

در زمان قطع ارتباط موارد ذیل ممنوع می‌باشد (۵-۴- دستورالعمل دوخطه):

- تغییر مسیر وسایل نقلیه از زوج به فرد و بالعکس
- ورود به بلاک مسدود (به استثنای وسیله نقلیه امدادی)
- مراجعت به ایستگاه مبدأ
- انجام عملیات مانور

۱۱۲- در زمان خرابی علائم الکتریکی اعزام وسایل نقلیه به طور هم جهت در مسیرهای دوخطه، چه حکمی دارد؟

در زمان خرابی علائم الکتریکی اعزام وسایل نقلیه به طور هم جهت ممنوع می باشد (۱-۵- دستورالعمل دوخطه).

۱۱۳- انجام عملیات مانور در ایستگاهی که وسیله نقلیه به هر یک از بلاک های فرد یا زوج آن قبول گردیده، چگونه امکان پذیر می باشد؟

در صورت قبول وسیله نقلیه به هر یک از بلاک های فرد یا زوج انجام عملیات مانور در ایستگاه قبول کننده در خطوط راستای آن بلاک ممنوع می باشد. (۱-۶- دستورالعمل دوخطه).

۱۱۴- در محورهای دوخطه مجهز به علائم الکتریکی، مانور در ایستگاه هایی که مجهز به خطوط دنباله مانوری طرفین ایستگاه بوده، چگونه صورت می گیرد؟

مانور در ایستگاه هایی که مجهز به خطوط دنباله مانوری طرفین ایستگاه بوده و خطوط فرعی توسط خط دنباله مانوری از خطوط قبولی منفک شده باشد، مجاز می باشد (۱-۶- دستورالعمل دوخطه).

۱۱۵- عبور خلاف از روی سوزن چه حکمی دارد؟

هرگونه عبور خلاف (رفت، بازگشت مجدد) از روی سوزن اکیداً ممنوع می باشد (ماده ۷- دستورالعمل دو خطه).

## ۴. ایمنی سیر و حرکت

۱- منبع یا وضعیتی که پتانسیل ایجاد خسارت را داشته باشد، چه نام دارد؟  
خطر

۲- پیامدهای سایدگی زبانه قلاب اتوماتیک چیست؟  
موجب خواهد شد که عمل کوپلینگ واگن‌ها به خوبی انجام نشده و در طول خط و قرار گرفتن واگن در محل افتادگی خط، گسیختگی واگن‌های باری رخ دهد.

۳- نحوه انجام مانور ضربه‌ای (گسیخته) در راه آهن چگونه است؟  
مانور ضربه‌ای یا گسیخته در راه آهن مطلقاً ممنوع است و در صورت انجام، سرمانورچی و لکوموتیوران مانور مسوولیت دارند.

۴- سوار و پیاده شدن به واگن‌های در حال حرکت چه حکمی دارد؟  
اتصال و انفصال واگن‌ها و لکوموتیوها از روی سپر یا پله آنها ممنوع است و همچنین رفتن و بیرون آمدن بین آنها برای اتصال و انفصال باید در حالت توقف کامل انجام گیرد.

۵- اگر پل بین دو سالن بالا زده شده، اما با ضامن مربوطه درگیر نگردد، ممکن است  
چه پیامدی داشته باشد؟

به علت فقدان ضامن و در اثر نوسان و حرکات حاصل از اتصال احتمال افتادن پل بر سر مأمور مانور (مأمور راهنما) و آسیب دیدن مأمور وجود دارد.

**۶- کد خطر چیست؟**

عبارتست از اعدادی مشتمل بر ۱،۲ و یا ۳ رقمی که اولین رقم نشان‌دهنده این است که ماده به چه کلاسی تعلق دارد و دومین و سومین رقم نشان‌دهنده خطرات بعدی کالا هستند.

**۷- شرایط انجام مانور ضربه‌ای (گسیخته) را بیان کنید.**

مانور ضربه‌ای یا مانور گسیخته به علت آسیب به ادوات واگن‌ها در مجموع، مطلقاً ممنوع می‌باشد و مواد ۳۵ - ۳۷ مقررات عمومی سیر و حرکت بی اثر بوده و حذف شده است.

**۸- در چه شرایطی می‌توان از خط تأمین برای توقف وسیله نقلیه ریلی استفاده کرد؟**

توقف وسیله نقلیه ریلی به‌طور مطلق در خط تأمین ممنوع بوده و خط تأمین در سیستم علایم الکتریکی جهت قبولی تلاقی هم‌زمان بوده و بسان خط فرار همواره بایستی آزاد باشد.

**۹- شرایط انجام مانور در خطوط منتهی به بلاکی که پذیرش قطار صورت گرفته**

**چگونه است؟**

صرفاً در صورت آزاد بودن بلاک طرفین ایستگاه و با اجازه مسئول وقت ایستگاه انجام می‌گیرد.

**۱۰- ترمزدستی در وسیله نقلیه ریلی به چه منظوری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟**

برای مهار واگن‌های متوقف از ترمز دستی واگن‌ها استفاده می‌گردد:

- هنگامی که واگن در ایستگاه متوقف است.

- در کلیه محل‌هایی که قطار در طول خط متوقف شود.

**۱۱- برای اطمینان از توقف کامل واگن‌ها در خطوط ایستگاه‌هایی که شیب و فراز**

**آن ۲/۵ تا ۵ در هزار می‌باشد، نسبت ترمزدستی به وزن واگن‌ها چگونه می‌باشد؟**

انفصال و متوقف نمودن واگن‌ها در خطوط ایستگاه‌هایی که شیب آن‌ها بیش از دو و نیم در هزار باشد، ممنوع است در شرایط اضطراری طبق اعلام کنترل مبتنی بر دستور اداره سیر و حرکت؛ در خطوط با شیب حداکثر ۵ در هزار جهت انفصال واگن علاوه بر بستن ترمز دستی؛

به ازای هر ۱۵۰ تن وزن قطار؛ حداقل یک محور ترمز دستی و قراردادن کفش خط در زیر چرخ اولین محور از واگن‌های طرفین خط الزامی است.

۱۲- شرایط عبور وسیله نقلیه ریلی از علامت حدود ایستگاه در حین انجام مانور چگونه است؟

در کلیه ایستگاه‌ها خروج از حدود ایستگاه به منظور انجام عملیات مانور بکلی ممنوع است.

۱۳- در صورتی که شرایط ایمنی تعیین شده رعایت گردند، انفصال واگن‌ها تا چه شیب از خطوط ایستگاه مجاز خواهد بود.

حداکثر تا شیب دو و نیم در هزار مجاز می‌باشد.

۱۴- در ایستگاه‌هایی که خطوط مانور و قبول قطار از هم منفک نمی‌باشند، شرایط انجام عملیات مانور جلوی قطار قبولی چیست؟

عملیات مانور جلوی قطار ممنوع است و سرمانورچی باید به محض ابلاغ مسئول وقت ایستگاه دال بر قبول قطار تا دستور بعدی در آن سمت مانور را متوقف نماید.

۱۵- بهترین راه اطمینان از گیرایی کامل ترمز دستی چیست؟

اطمینان از عدم وجود هوای واگن، بررسی و مشاهده وضعیت اهرم‌بندی و محکم بودن کفش ترمز به چرخ واگن بهترین راه اطمینان از گیرایی کامل ترمز دستی است.

۱۶- اگر در حین مانور ترمز واگنی آزاد نشود و به حالت ترمز کشیده شود، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

موجب بریدگی چرخ‌های واگن خواهد گردید. (کفش ترمز به چرخ چسبیده و جرقه حاصل می‌شود و در نهایت موجب قفل شدن چرخ و سرخوردن آن روی ریل و بریدگی چرخ خواهد شد).

**۱۷- استفاده از ترمز دستی واگن در حین مانور چگونه است؟**

- در کلیه مکان‌هایی که قطار در طول خط متوقف شود.
- هنگامی که واگن‌ها در ایستگاه متوقف است، برای هر ۳۰۰ تن یک محور ترمز دستی تا شیب حداکثر ۲/۵ در هزار

**۱۸- استفاده از خط تأمین برای توقف وسیله نقلیه ریلی چه حکمی دارد؟**

استفاده از خط تأمین ممنوع می‌باشد؛ زیرا خط تأمین در سیستم علایم الکتریکی شرایط خط فرار را دارد.

**۱۹- محل ایستادن سرمانورچی هنگام ارائه علامت به لکوموتیوران، کجا می‌باشد؟**

سرمانورچی بایستی همیشه در سمت لکوموتیوران قرار گرفته و در جایی مستقر گردد که لکوموتیوران کاملاً بتواند او را مشاهده نماید و در صورت استفاده از بی‌سیم کاملاً و به‌طور واضح صدای یکدیگر را بشنوند.

**۲۰- در ایستگاه‌هایی که خطوط مانور و خطوط قبول و اعزام از یکدیگر تفکیک نباشند، هنگامی که از ایستگاه مجاور قطار قبول شود، عملیات مانور در سمت قبولی قطار چگونه است؟**

در ایستگاه‌هایی که خطوط مانور از خطوط قبول و اعزام قطارها منفک نیست، سرمانورچی مؤظف است به محض ابلاغ مسئول وقت ایستگاه مبنی بر موافقت با قبول قطار، تا دستور بعدی مانور را متوقف نماید.

**۲۱- مورد استفاده از ترمز دستی در وسیله نقلیه را نام ببرید.**

- در کلیه مکان‌هایی که قطار در طول خط متوقف شود.
- هنگامی که واگن‌ها در ایستگاه متوقف است، برای هر ۳۰۰ تن یک محور ترمز دستی تا شیب حداکثر ۲/۵ در هزار

۲۲- آیا می توان از جلوی وسیله در حال حرکت عبور نمود؟

خیر

۲۳- مفهوم فرار وسیله نقلیه ریلی چیست؟

هر وسیله‌ای که از کنترل مأمورین خارج و به حرکت درآید، حرکت آن وسیله را فرار نامند که در این صورت برای کنترل و مقابله با آن اقدامات لازم بایستی به عمل آید.

۲۴- در چه مواردی می توان از شیر تخلیه به منظور آزادسازی ترمز واگن استفاده

نمود؟

در هیچ شرایطی نبایستی از شیر تخلیه استفاده نمود و فقط در صورت تکرار آزمایش ترمز با مشورت شرکت‌کنندگان در امر انجام تست ترمز مورد استفاده می‌باشد.

۲۵- قطع برق بیش از چند ساعت، باعث خارج از سرویس بهره‌برداری شدن سیستم

علائم الکتریکی می‌شود؟

چنانچه قطع برق بیش از ۴ ساعت به طول انجامد، مأمور علایم مؤظف است ضمن اطلاع به مسئول وقت، ایستگاه را از سرویس خارج نماید.

۲۶- گریپاژ سرمحور به چه معنا می‌باشد؟

درگیری قسمت‌های متحرک و ثابت در جعبه یاتاقان سرمحور را گریپاژ می‌گویند که در مرحله اولیه منجر به سرخوردن چرخ روی ریل می‌شود. در صورت ادامه حرکت باعث قطع شدن سر محور و موجب خروج از خط وسیله نقلیه خواهد شد.

۲۷- چه عاملی می‌تواند باعث سر خوردن چرخ وسیله نقلیه روی ریل و نهایتاً

بریدگی چرخ شود؟

گرفتگی ترمز باعث سرخوردن چرخ روی ریل و بریدن آن می‌شود.



۲۸- حداقل ضخامت پروفیل چرخ در واگن‌های باری چقدر باید باشد؟

میزان مجاز ۲۱ میلی‌متر می‌باشد.

۲۹- حداقل ضخامت پروفیل چرخ در واگن‌های مسافری چقدر باید باشد؟

میزان مجاز ۲۲ میلی‌متر می‌باشد.

۳۰- در تنظیم قطارهای باری، در صورت حمل جرثقیل، مکان استقرار آن کجای قطار

است؟

اعزام انواع جرثقیل‌ها با قطارهای باری و نجات در معیت مأمورین مربوطه باید به نحوی انجام پذیرد که جرثقیل در پشت لکوموتیو و یا ما قبل واگن انتها قرار گرفته و جهت بوم آن در خلاف جهت حرکت قطار باشد.

۳۱- حداقل مجاز ضخامت بانداژ در واگن‌های باری چند میلی‌متر است؟

۳۶ میلی‌متر می‌باشد.

۳۲- نحوه حمل واگن‌های بدون ترمز هوا چگونه است؟

واگن‌های بدون ترمز هوا باید بین واگن‌های دارای ترمز به نسبت تعیین شده تقسیم شوند؛ لیکن در هر صورت واگن انتهایی قطار باید دارای ترمز هوا و ترمز دستی سالم بوده باشد و هوای انتهای قطار نباید از ۴ و هشت دهم بار (اتم‌سفر) کمتر باشد.

۳۳- حداقل مجاز ضخامت بانداژ در سالن‌های مسافری چند میلی‌متر است؟

۴۱ میلی‌متر است.

**۳۴- معنای گریپاژ سرمحور چیست؟**

درگیری قسمت‌های متحرک و ثابت در جعبه یاتاقان سرمحور را گریپاژ می‌گویند که در مرحله اولیه منجر به سرخوردن چرخ روی ریل می‌شود. در صورت ادامه حرکت باعث قطع شدن سر محور و موجب خروج از خط وسیله نقلیه خواهد شد.

**۳۵- لقی طوقه چگونه موجب حادثه می‌گردد؟**

بانداز چرخ پس از جدا شدن زیر چرخ رفته و باعث خروج از خط قطار می‌گردد.

**۳۶- اگر واگن خالی باشد و دستگیره باردار - خالی در حالت باردار باشد چه اتفاقی**

**خواهد افتاد؟**

در این هنگام فشار ترمز بیشتری به چرخ وارد گردیده و موجب بریدگی چرخ واگن خواهد شد.

**۳۷- اگر واگن باردار باشد و دستگیره باردار - خالی در حالت خالی باشد، چه اتفاقی**

**خواهد افتاد؟**

با افزایش وزن واگن در اثر بارگیری، برای تأمین فشار ترمز واگن لازمست دستگیره در حالت باردار قرار داده شود و در غیر این صورت درصد فشار ترمز مورد نظر تأمین نخواهد شد.

**۳۸- در لکوموتیو قطارهای باری چند عدد کفش خط باید باشد؟**

دو عدد کفش خط سالم متناسب با نوع ریل محور مورد سیر باید داشته باشد.

**۳۹- مهم‌ترین شرط لازم برای عقب زدن قطار هنگام مانور چیست؟**

با توجه به عدم دید لکوموتیوران نسبت به عقب قطار؛ بایستی مسیر قطار آزاد بوده و لکوموتیوران هر لحظه بتواند فرمان توقف را دریافت نماید.

**۴۰- محل قراردادن دو عدد کفش خط در کجای قطار باری می‌باشد؟**

در داخل کابین لکوموتیو

**۴۱- اعزام قطار باری با کسری کفش خط از ایستگاه تشکیلاتی چگونه می‌باشد؟**

ممنوع می‌باشد.

**۴۲- سرمانورچی درمورد طول، وزن و نسبت ترمز قطار تنظیمی چه مسئولیتی دارد؟**

سرمانورچی مسئولیت مانور و جابجایی واگن‌ها را در ایستگاه تشکیلاتی بر عهده دارد و در خصوص وزن، طول و نسبت ترمز قطار تنظیمی مسئولیت با سایر مأمورین (رئیس قطار، مسئول وقت ایستگاه و بازرس فنی قطار) می‌باشد.

**۴۳- اعزام قطار باری که لکوموتیو آن فاقد رله PCS است، چگونه می‌باشد؟**

در صورت بروز هر گونه اختلال در ترمز هوای قطار که منجر به افت فشار هوای لوله اصلی یا سراسری این رله فعال شده و لکوموتیو را این رله به دنده خنثی آورنده و چراغ اخطار قرمز مربوطه روشن شده و صوت خطر به صدا در می‌آید، تا لکوموتیوران متوجه وجود اختلال در ترمز هوای قطار باشد.

**۴۴- احتمال وقوع چه نوع حادثه‌ای در صورت نگذاشتن کفش خط در زیر واگن‌های**

متوقف، بیشتر می‌شود؟

فرار واگن‌ها/ قطار

**۴۵- عمل خلاف سوزن در سیستم علائم الکتریکی را توضیح دهید.**

در هنگام مانور یا خروج قطارها، چنانچه راهبر وسیله نقلیه ریلی موقع نزدیک شدن به سوزن، از سمت پاشنه سوزن، به صحت مسیر حرکت توجه ننماید و به مسیری که خلاف جهت حرکت باشد، وارد شود به وسیله چرخ وسیله نقلیه به تیغه سوزن فشار وارد شده که موجب تصحیح مسیر سوزن می‌گردد که در این حالت ضمن صدمه زدن به دستگاه سوزن و ماشین سوزن، در صورت برگشت مجدد وسیله نقلیه روی سوزن و یا عبور وسیله نقلیه دیگر امکان خروج از خط وجود دارد. در سیستم علائم الکتریکی چنانچه این اتفاق رخ دهد، در پانل زنگ یا هشدار به صدا در آمده و کنتور عمل خلاف سوزن یک شماره اضافه می‌نماید.

۴۶- میزان هوای مورد نیاز هنگام انجام عملیات مانور، چقدر است؟

ترمز هوای واگن هایی که به منظور مانور در ایستگاه ها جابجا می گردند، بایستی برای منطقه عملیات کافی باشد به طوری که در صورت لزوم لکوموتیوران هر لحظه قادر باشد قطار را متوقف نماید.

۴۷- ترمز بودن وسیله نقلیه و حرکت دادن آن باعث چه ایرادی می شود؟

موجب بریدگی چرخ وسیله نقلیه خواهد گردید.

۴۸- اگر هنگام مانور واگن ها، هوای تعدادی از واگن ها بسته نشود، چه خطری تهدید

می نماید؟

باعث فرار قطار و یا در حالت خوش بینانه موجب بریدگی چرخ لکوموتیو مانور خواهد گردید.

۴۸- شکستگی فنرهای تخت چه عواقبی دارد؟

شکستگی فنر، موجب یک طرفه شدن واگن و چسبندگی بالشتک سمت فنر شکسته می شود و این واگن در هنگام حرکت در قوس، دچار عدم گردش بوژی و نهایتاً خروج از خط خواهد شد.

۴۹- برای اتصال واگن های مجهز به قلاب زنجیری به یکدیگر، باید زنجیر کدامیک به

چنگک دیگری متصل گردد؟

زنجیر واگن پشت لکوموتیو باید به لکوموتیو متصل گردد و در واگن ها نیز واگن عقب تر به جلوتر (سمت دیزل) زنجیر آن متصل گردد.

۵۰- پس از رفع خرابی دستگاه محور شمار، اولین وسیله نقلیه ریلی باید چگونه اعزام

گردد؟

بایستی با سیستم پروانه راه آزاد و ارائه حکم احتیاط اعزام گردد.

۵۱- در مسیرهای دوخطه هرگاه تغییر مسیر فرد به زوج و یا بالعکس ضروری باشد، نحوه اطلاع‌رسانی به لکوموتیوران چگونه می‌باشد؟  
در ایستگاه‌های محلی، حکم احتیاط توسط متصدی ترافیک تنظیم و از رئیس قطار و لکوموتیوران یا رانندگان سایر وسایل نقلیه، امضا اخذ می‌شود. در ایستگاه‌های غیرمحلی، فرماندهی CTC متن حکم احتیاط را طی تلفنگرام به رئیس قطار یا رانندگان سایر وسایل نقلیه مخابره می‌نماید.

۵۲- کدامیک از وسایل نقلیه ریلی مجاز به توقف موقت در خط تأمین هستند؟  
هیچ وسیله‌ای اجازه توقف در خط تأمین را ندارد؛ زیرا خط تأمین در سیستم علایم الکتریکی شرایط خط فرار را داشته و همواره بایستی آزاد باشد.

۵۳- شرایط عملیات مانور سبک را توضیح دهید.  
مانور سبک تا حداکثر ده واگن و به وزن حداکثر ۲۰۰ تن و مأمورین مانور بایستی مجهز به بی‌سیم باشند.

۵۴- احتمال وقوع  $\times$  شدت پیامد به چه معناست؟  
ریسک

۵۵- علامت منصوبه در قطار در مسیرهای تونل‌دار، هنگام سیر قطار در طول روز و شب چگونه است؟  
در به‌کارگیری علامت منصوبه در قطارها، نباید تفاوتی بین روز و شب وجود داشته باشد تا علامت‌گیرنده در موقع عبور از تونل‌ها، ترانشه‌ها، مه‌گرفتگی، سایه یا هر چیزی که قبل از حرکت پیش‌بینی آن ممکن نبوده است، دچار مخاطره و مشکل نگردد.

**۵۶- مزایای استفاده از عینک مخصوص و گاگل را بیان کنید.**

استفاده از عینک برای محافظت از چشم‌ها در مقابل ورود پلیسه ناشی از ترمز واگن‌ها و گرد و غبار ناشی از تخلیه و بارگیری مواد معدنی نظیر ذغال سنگ، پودر سنگ، گندله، انواع کنسانتره و ... همچنین تغییرات نور و اشعه مزاحم نور خورشید بسیار حائز اهمیت است.

**۵۷- عدم دگاژ کردن وسیله نقلیه ریلی در ایستگاه موجب چه عواقبی خواهد بود؟**

موجب برخورد وسایل نقلیه ریلی به یکدیگر و ایجاد حادثه می‌شود.

**۵۸- گروه‌های (a,b,c) در کلاس‌های خطر نشانگر چه مواردی می‌باشند؟**

a- مواد بسیار خطرناک      b- مواد خطرناک      c- مواد کم خطر

**۵۹- رفتار ناایمن + شرایط ناایمن عامل چیست؟**

حادثه

**۶۰- گرسنگی دادن به آتش به چه معناست؟**

اگر بتوان یکی از اضلاع هرم حریق (حررات؛ اکسیژن؛ مواد سوختنی یا واکنش‌های زنجیره‌ای) را کنترل و محدود نموده یا قطع کرد، حریق مهار می‌شود.

**۶۱- سرد کردن آتش چیست؟**

یک روش قدیمی و متداول و مؤثر برای کنترل حریق، سرد کردن است. این عمل عمدتاً به وسیله آب انجام می‌گیرد. یکی از خواص گاز دی اکسید کربن نیز سرد کردن آتش می‌باشد.

**۶۲- خفه کردن آتش چیست؟**

خفه کردن؛ پوشاندن روی آتش با موادی است که مانع رسیدن اکسیژن به محوطه آتش گردد. این روش اگر چه در همه حریق‌ها مؤثر نیست، ولی روش مطلوبی برای اکثر حریق‌ها می‌باشد.

**۶۳- در خصوص خطرات تهدیدکننده سلامتی متصدی ترافیک در محل کار شرح بدهید.**

- اصابت پله لکوموتیو در زمان دادن جواز راه آزاد با قطار در حال عبور از ایستگاه
- برخورد با وسایل نقلیه متحرک هنگام تردد در داخل خطوط ایستگاه
- برق گرفتگی
- سقوط از ارتفاع و پرت شدن از پنجره پانل
- ایست قلبی به شوک و استرس‌های روحی وارده
- عقرب یا مار گزیدگی و .....

**۶۴- در شغل متصدی ترافیک برای علل انسانی مؤثر در حوادث مصداق بیاورید؟**

- اخذ راه آزاد قبل از ورود کامل وسیله پذیرفته شده در تلافی
- عدم ثبت متن تلفن‌گرام
- بی‌توجهی به وضعیت واگن‌های متوقف در خطوط ایستگاه
- سهل‌انگاری در ثبت مندرجات حکم احتیاط
- راه گرفتن یا راه دادن توسط غیر از افراد مسول و مجاز و ....

**۶۵- علل فنی مربوط به کار متصدی ترافیک در وقوع حوادث را بنویسید.**

- قطع ارتباط
- اشغال نشان دادن بی‌مورد تراک
- قطع برق بیش از ۴ ساعت که منجر به از سرویس خارج شدن علائم باشد.
- خرابی محورشمار
- خرابی واگن‌ها و لزوم انجام مانور و .....

**۶۶- پس از اطلاع از فرار قطار وظیفه متصدی ترافیک چیست؟**

فرار قطار و نزدیک شدن آن را به افراد حاضر در ایستگاه اطلاع‌رسانی نماید؛ در صورت وجود خط فرار مسیر قطار فراری را به خط فرار تنظیم نماید؛ در صورت فقدان آن مسیر را به خط کور مشروط بر این‌که واگن‌های موجود در خط کور حامل مواد منفجره یا مواد سریع‌الاشتعال

نباشد، در صورتی که در ایستگاه خط فرار و خط کور وجود نداشته و خط آزادی داشته باشد و بلاک مقابل نیز آزاد باشد وسیله فراری را بایستی از ایستگاه به بلاک آزاد هدایت کند؛ در صورتی که در ایستگاه خط فرار خط کور و خط آزاد وجود نداشته باشد، سوزن ورودی ایستگاه را بایستی باز گذاشته شود و وسیله فراری از خط خارج گردد.

#### ۶۷- اولین اقدام در فرار قطار توسط متصدی ترافیک، کدام است؟

- به محض وصول خبر فرار قطار کلیه مأمورین از هر صنفی که باشند و در ایستگاه انجام وظیفه می نمایند، برای آمادگی اقدامات لازمه، اطلاع رسانی نماید.
- فوراً جریان فرار قطار را به ایستگاه سمت فرار واگن‌ها و کنترل منطقه و در صورت امکان به راهداران اطلاع رسانی نماید.
- ضمناً باید از وجود یا عدم وجود مأمور روی قسمت گسیخته شده، اطمینان حاصل نماید.

۶۸- آرایش قطارهای باری و نحوه قرار گرفتن واگن‌ها بعد از لکوموتیو چگونه است؟  
واگن‌های دارای قلاب اتوماتیک بعد از لکوموتیو و واگن‌های قلاب زنجیری در قسمت بعد قطار قرار می‌گیرند؛ به نحوی که وزن قسمت زنجیری قطار از وزن مجاز تعیین شده برای قلاب‌های زنجیری در آن منطقه، تجاوز ننماید.

#### ۶۹- کلاس‌های ۹گانه کالاهای خطرناک را نام ببرید.

- (۱) مواد منفجره و محصولات حاوی آنها
  - (۲) گازهای متراکم شده، مایع شده و یا حل شده تحت فشار
  - (۳) مایعات سریع‌الاشتعال
  - (۴) مواد جامد سریع‌الاشتعال (موادی که به احتراق خود به خودی تمایل دارند، موادی که در تماس با آب، گازهای قابل اشتعال تولید می‌کنند).
- ۱-۴: مواد جامد سریع‌الاشتعال  
۲-۴: مواد خود افروز (خوداشتعال)  
۳-۴: موادی که در واکنش با آب، گازهای قابل اشتعال متصاعد می‌کنند.



۵) مواد اکسیدکننده و پر اکسیدهای آلی

۵-۱: مواد اکسیدکننده

۵-۲: پر اکسیدهای آلی

۶) مواد سمی و عفونی (مسری)

۶-۱: مواد سمی

۶-۲: مواد مسری (عفونی)

۷) مواد رادیواکتیویته

۸) مواد سوزآور و خورنده

۹) سایر مواد و محصولات خطرناک

۷۰- سیگنال چیست؟ و در مواقع عمل کردن آن چه اتفاقی می افتد؟ و وظیفه لکوموتیوران چیست؟

سیگنال یک دستگاه ایمنی جهت کنترل قطار و لکوموتیوران در مبادی ورود قطار به ایستگاه می باشد که در مواقع عبور از روی آهنربای موجود در وسط خط، با به صدا در آمدن بوق و روشن شدن چراغ آن، لکوموتیوران مؤظف به فشردن پوش پاتن و ریست کردن مدار می باشد. چنانچه به هر دلیل عملیات ریست انجام نشود، قطار به حالت ترمز سریع در آمده و لکوموتیوران با حرکت کلید "راه انداز" موتور به سمت پایین و مجدداً به سمت بالا (on-off) مدار مربوطه را ریست و به سیر خود ادامه دهد.

۷۱- اگر محورشمار خراب شود، نحوه قبول و اعزام چگونه است؟

هرگونه اختلال یا خرابی در دستگاه محورشمار بروز نماید و بر مکانیزم عملیات راه آزاد در محلی اثر گذارد امکان عملیات راه آزاد در سیستم علایم وجود نخواهد داشت.

۷۲- بعد از رفع خرابی دستگاه محورشمار عملیات اعزام چگونه می باشد؟

بعد از رفع خرابی در راستای افزایش ضریب ایمنی مجدد در دستگاه محورشمار، اولین وسیله نقلیه ریلی در بلاک مربوطه بایستی با سیستم جواز راه آزاد و ارائه حکم احتیاط اعزام شود.

**۷۳- نحوه تغییر مسیر در راه آهن دو خطه چگونه است؟**

- تلفنگرام و تقاضای تغییر مسیر حرکت از مسیر فرد به زوج و بالعکس از ایستگاه متقاضی به کنترل منطقه با ذکر علت تغییر مسیر
- اعلام موافقت کنترل منطقه با تغییر مسیر و ابلاغ تلفنگرامی آن با مشخص نمودن مسیر مورد بهره‌برداری به ایستگاه‌های طرفین
- تسلیم حکم احتیاط با ذکر شماره تأییدیه کنترل و علت تغییر مسیر و تفهیم آن به لکوموتیوران یا راهبر سایر وسایل نقلیه ریلی با ذکر مسیر مورد نظر و اخذ اضا
- در موقع خرابی وسایل نقلیه ریلی یا سبقت و استفاده از خط همجوار (خط غیر متعارف) وسایل نقلیه ریلی باید جهت مسیر حرکت حتماً پس از ورود به ایستگاه مقابل مبادرت به حرکت در مسیر اصلی بنماید.
- چنانچه سوزن‌های رابط ایستگاه تکمیل نباشد و امکان ورود قطار به ایستگاه نباشد و سپس تغییر مسیر را فراهم ننماید در این‌گونه ایستگاه‌ها استفاده از خط همجوار جهت سبقت ممنوع می‌باشد.

**۷۴= در زمان خرابی علائم الکتریکی اعزام وسایل نقلیه ریلی چگونه است؟**

با بهره‌گیری از جواز راه آزاد و برگ احتیاط، وسایل نقلیه اعزام می‌گردد.

**۷۵= دلیل اعزام لکوموتیو امداد از سمت فراز چیست؟**

برای این‌که حمل قطار باید به سمت ایستگاه فرستنده لکوموتیو امداد باشد.

**۷۶= مقررات RID چیست؟**

دستورالعمل و مقررات کشورهای اروپایی از طریق مرز رازی در خصوص حمل و نقل محمولات خطرناک است.

**۷۷- اعزام قطار با کسر وزن ترمز چه معایبی دارد؟**

اعزام قطار از ایستگاه‌های تشکیلاتی با وزن ترمز کمتر از سرعت مندرج در برنامه ابلاغی حرکت قطارها، ممنوع است و صرفاً در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی که به عللی وزن ترمز قطار برای ادامه سیر کافی نباشد، مجاز است؛ البته با موافقت کنترل منطقه با تقلیل سرعت با صدور حکم احتیاط مشروط بر این که ترمز این قطار برای سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت در نقطه کافی باشد، نباید این تقلیل سرعت موجب اختلال در برنامه قطارهای دیگر باشد. با هماهنگی کنترل منطقه بایستی انفصال واگن بی‌ترمز و یا اتصال واگن ترمزدار که موجب انجام عملیات مانور و آزمایش ترمز می‌باشد، با سرعت مقرر اعزام گردد.

احتمال فرار قطار وجود دارد که طول میدان ترمز را افزایش داده و موجبات برخورد یا خروج از خط قطار را فراهم می‌سازد.

**۷۸- واگن‌های که نیازی به مانور نداشته باشد و در خطوط ایستگاه متوقف باشند،****باید دارای چه شرایطی باشند؟**

- واگن‌ها بایستی به یکدیگر متصل باشند.
- واگن‌ها بایستی با خطوط مجاور دگاژ باشند.
- ترمزهای دستی آن‌ها به ازای هر ۳۰۰ تن و کسر آن یک محور بسته باشند.
- در زیر چرخ اولین محور واگن‌های طرفین خط کفش خط مناسب قرار داده شود و بایستی از سمت شیب اولین چرخ واگن روی کفش خط سوار شده باشد.

**۷۹- زمانی که رله PCS لکوموتیو عمل نماید، چه اتفاقی روی می‌دهد؟**

در صورت بروز هر گونه اختلال در ترمز هوای قطار که منجر به افت فشار هوای لوله اصلی یا سراسری این رله فعال شده و لکوموتیو را این رله به دنده خنثی آورنده و چراغ اخطار قرمز مربوطه روشن شده و صوت خطر به صدا در می‌آید، تا لکوموتیوران متوجه وجود اختلال در ترمز هوای قطار باشد.

**۸۰- خطر را با چند مثال تعریف کنید.**

به منبع یا شرایطی گفته می‌شود که دارای پتانسیل آسیب‌رسانی به شکل جراحات یا بیماری، خرابی اموال، تخریب محیط کار یا ترکیبی از همه این موارد باشد. مثال:

۱- تخطی از سرعت مجاز و مطمئنه

۲- عدم چسبندگی تیغه‌های سوزن‌ها

۳- تیزی لبه چرخ واگن‌ها

۴- دکاژ نبودن مسیر خط قبولی

۵- بارگیری یک طرفه

**۸۱- شرایط و فرآیند تشخیص وجود خطر را بیان کنید.**

- کنترل نوار سرعت نما
- شابلن‌گذاری و فلنج چرخ
- بازدید از وضعیت سوزن‌ها، قطارها و محوطه
- بازدید سرزده موردی و بازرسی محیط کار جهت کشف خطرات موجود

**۸۲- تعریف کالاهای خطرناک چیست؟**

به مواد یا محصولاتی می‌گویند که موقع جابجایی، عملیات بارگیری یا تخلیه و نگهداری ممکن است، باعث انفجار، آتش‌سوزی، خرابی تجهیزات فنی و سایر کالاها و نیز مرگ، مسمومیت، آسیب، سوختگی، تشعشع و یا بیماری انسان و یا حیوان گردد شود.

**۸۳- کار بالشتک در واگن را شرح دهید.**

بالشتک باعث حفظ تعادل واگن به هنگام گردش در روی قوس خط و ایجاد تعادل بین وسیله نقلیه و قوس خط می‌شود.

**۸۴- سیستم ATC (مورد استفاده در راه آهن ج.ا.ا) را تعریف کنید.**

سامانه‌ای است که با دریافت اطلاعات مسیر و تنظیم سرعت قطار متناسب با مسیر پیش‌رو از بروز خطای ناشی از تجاوز از سرعت تعیین شده و عبور از نقطه خطر (Danger point) جلوگیری می‌نماید.

**۸۵- بالیز را تعریف کنید و به چند نوع تقسیم می‌شود؟**

بخشی از سیستم ATC است که به منظور ارسال اطلاعات به قطار در نقاط معینی از مسیر در بین دو ریل نصب می‌گردد تا بتواند اطلاعات جغرافیایی یا سایر اطلاعات مورد لزوم مسیر را به قطار بدهد و به دو گروه ثابت و موقت تقسیم می‌گردد.

**۸۶- وضعیت نظارت محدود (CTN/CAUTION) را تعریف کنید.**

حالتی از سیستم ATC است که در آن راهبر حرکت قطار را تا حداکثر سرعت تعیین شده (۳۰ کیلومتر بر ساعت) و بدون توجه به اطلاعات دریافت شده از واحد کنار خط ادامه سیر می‌دهد.

**۸۷- وضعیت نظارت توسط راهبر (MAN) را تعریف نمایید؟**

در ابتدای حرکت (ابتدای راه اندازی سیستم و فعال‌سازی ATC روی قطار) یا در صورتی که اطلاعاتی از کنار خط دریافت نشود (مانند خرابی علائم الکتریکی)، ادامه حرکت قطار منوط به انتخاب وضعیت حرکت "نظارت توسط راهبر MAN" از طرف راهبر است. در این شرایط قطار می‌تواند با سرعتی محدود شده (۳۰ کیلومتر بر ساعت) تا نقطه بعدی دریافت اطلاعات به حرکت خود ادامه دهد. در این حالت ATC فقط بر حد معینی از سرعت، نظارت می‌کند و مسئولیت ایمنی حرکت بر عهده راهبر است.

**۸۸- سرعت مداخله ATC را تعریف کنید.**

سرعتی است که با افزایش آن به بیش از حد تعیین شده، ATC با قطع نیروی کشش و اعمال ترمز، سرعت قطار را کاهش می‌دهد.

**۸۹- نقطه هدف (Target point) را تعریف کنید.**

مکانی از مسیر است که قطار باید قبل از آن متوقف، یا سرعت آن کاهش یابد.

**۹۰- نقطه خطر (Danger point) را تعریف نمایید.**

انتهای ناحیه هم‌پوشانی (Overlap) که ATC با اعمال ترمز اضطراری، قطار را متوقف می‌نماید.

**۹۱- نحوه صدور برگه تأییدیه ATC قطارهای خودکشش (ترن‌ست و ریل‌باس) چگونه**

است؟

صدور برگه تأییدیه ATC قطارهای خودکشش، منوط به تست هر دو کابین ابتدا و انتهایی قطار می‌باشد که به صورت مجزا صادر می‌گردد.

**۹۲- روی مانیتور ATC در حالت فعال و غیر فعال، چه پارامترهایی نمایش داده**

می‌شود؟

روی نمایشگر ATC داخل کابین در حالت فعال باید علاوه بر نمایش عملکردهای مختلف سیستم ATC، سه پارامتر طول قطار، درصد وزن ترمز و حداکثر سرعت به‌طور ثابت نمایش داده شود و در حالت غیر فعال بودن ATC داخل کابین، همواره سرعت قطار را نمایش دهد.

۹۳- مسئولیت ورود اطلاعات مسیر و بروزرسانی آن در سیستم ATC داخل کابین، مطابق برنامه اداری مقررات عمومی سیر و حرکت برای قطارهای مسافری و جدول سرعت سیر بر روی سوزن‌ها (برای قطارهای باری و مسافری)، بر عهده چه واحدی می‌باشد؟

بر عهده اداره کل ارتباطات و علائم الکتریکی می‌باشد.

۹۴- مبنای تشخیص سرعت سیر قطارها در راه آهن ج.ا.ا چگونه می‌باشد؟

در کلیه وسایط نقلیه ریلی مجهز به واحد ATC داخل کابین، سرعت نمای ATC مبنای تشخیص سرعت سیر قطار می‌باشد. چنانچه به هر دلیل ثبت سرعت در ATC امکان‌پذیر نباشد، وضعیت سرعت مطابق اطلاعات ضبط شده در سرعت‌نمای منصوبه وسیله نقلیه بررسی می‌شود.

۹۵- عملکرد ATC در زمان تجاوز از سرعت مجاز (سرعت مداخله ATC) چگونه می‌باشد؟

در صورتی که سرعت وسیله نقلیه ریلی بیش از سرعت مجاز باشد، سیستم ATC به شرح ذیل عمل می‌نماید:

الف- تا ۳ کیلومتر بر ساعت: هشدار صوتی

ب- تا ۶ کیلومتر بر ساعت: قطع نیروی کشش

ج- تا ۹ کیلومتر بر ساعت: اعمال ترمز سرویس

د- تا ۱۲ کیلومتر بر ساعت: اعمال ترمز اضطراری

۹۶- نحوه ورود قطار مجهز به واحد ATC به محدوده تحت پوشش ATC، چگونه است؟

می‌بایستی با روشن نمودن واحد ATC داخل کابین و بدون نیاز به اخذ مجوز توسط راهبر انجام گردد.

**۹۷- چگونه دریافت و ارسال تلفنگرام‌های مربوط به ATC چگونه می‌باشد؟**

تمامی تلفنگرام‌های مربوط به ATC از طریق راهبر قطار با هماهنگی رئیس قطار، توسط بی‌سیم، با مسئول وقت ایستگاه و اپراتور RC یا CTC انجام می‌گردد و آن‌ها نیز مؤظفند مجوزهای مربوطه را از کنترل ترافیک منطقه اخذ و به صورت تلفنگرام به راهبر مخابره نمایند.

**۹۸- شرایط عبور از چراغ قرمز علائم الکتریکی در محدوده ایستگاه‌ها چگونه است؟**

عبور از چراغ قرمز علائم الکتریکی در محدوده ایستگاه برای قطارهای مجهز به ATC در هر شرایطی حتی اگر مجوز عبور توسط واحد داخل کابین داده شود، مجاز نمی‌باشد. شرایط عبور از چراغ قرمز منوط به کسب مجوز مطابق با مقررات عمومی سیر و حرکت می‌باشد.

**۹۹- نحوه ورود قطارهای فاقد ATC به محدوده تحت پوشش ATC و ادامه سیر آن‌ها**

**در چند منطقه چگونه می‌باشد؟**

با درخواست مدیر کل منطقه و مخابره تلفنگرام توسط کنترل ترافیک منطقه به کنترل مرکزی و اخذ مجوز امکان‌پذیر خواهد بود. در صورت ادامه سیر قطار فاقد ATC در چند منطقه، هماهنگی بین کنترل مناطق به عهده کنترل ترافیک مرکزی می‌باشد.

**۱۰۰- کنترل ترافیک منطقه در چه مواقعی می‌تواند مجوز خاموش کردن ATC را**

**صادر نماید؟**

کنترل ترافیک منطقه مؤظف است در یکی از سه حالت زیر برای خاموش کردن ATC مجوز صادر نماید:

الف- خرابی واحد ATC داخل کابین

ب- برای کلیه مواردی که بنا به ضرورت، لکوموتیو به صورت موتور به جلو و یا دالگاژ حرکت می‌نماید.

ج- در مواقع خرابی سیستم علائم الکتریکی



۱۰۱- در صورتی که ATC داخل کابین در خارج از حدود ایستگاه به طور کامل معیوب شده باشد و قطار نتواند با وضعیت (CTN یا MAN) ادامه سیر دهد، مأمورین قطار باید چگونه عمل نمایند؟

راهبر قطار باید ضمن اعلام خرابی و مخابره تلفنگرام (با تماس رادیویی) به مسئول وقت ایستگاه و اپراتور RC یا CTC، مجوز تردد قطار با ATC معیوب را اخذ نموده و مراتب را در فرم تأییدیه ATC (فرم شماره ۴) ثبت نماید. در این شرایط راهبر می‌بایست در محورهای مجهز به بلاک میانی حداکثر با سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت و در محورهای فاقد بلاک میانی با سرعت مجاز و رعایت جوانب ایمنی تا ایستگاه بعد سیر نماید.

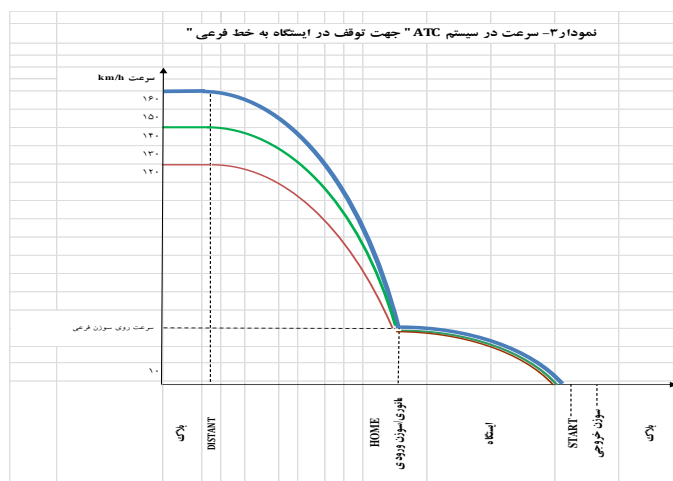
۱۰۲- در صورتی که قطار به دلیل خرابی ATC در بلاک متوقف گردد و راهبر نتواند تماس برقرار نماید، تکلیف چیست؟

بایستی راهبر پس از ۱۵ دقیقه، با توجه به دید افقی و شرایط مسیر و با وضعیت CTN و ضمن هماهنگی و اطلاع‌رسانی به رئیس قطار، اقدام به حرکت قطار با حداکثر سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت می‌نماید. در این مدت باید به‌طور مستمر در جهت ارتباط و کسب تکلیف اقدام نماید.

۱۰۳- در محورهای دارای بلاک سیگنال، هنگامی که چراغ استارت سیگنال قادر به ارائه نما جهت اعزام قطار نباشد، نحوه اعزام قطارها با استفاده از ATC چگونه می‌باشد؟

زمانی که نمای چراغ بلاک سیگنال سبز باشد و چراغ استارت سیگنال قادر به ارائه نما جهت اعزام قطارها نبوده، با صدور حکم احتیاط و حصول اطمینان از جهت مسیر توسط صادرکننده و ارائه آن به راهبر، قطار با مد CTN تا چراغ بلاک سیگنال سیر و پس از دریافت کد حرکت، ادامه سیر دهد.

۱۰۴- نمودار سرعت قطار در ATC جهت توقف در خط فرعی ایستگاه را ترسیم نمایید.



۱۰۵- در مسیرهای فاقد هم‌پوشانی، نقطه هدف و نقطه خطر، در کجا قرار دارند؟  
برای مسیرهای بدون هم‌پوشانی، نقطه خطر و نقطه هدف، همان سیگنال با نمای قرمز می‌باشد.

۱۰۶- در مواقع خرابی سیستم علائم الکتریکی، رئیس قطار پس از دریافت جواز راه آزاد، حکم احتیاط و مجوز خاموش کردن ATC، چه زمانی / کجا باید نسبت به فعال نمودن ATC اقدام نماید؟

باید پس از عبور از محدوده خرابی و رؤیت پیام "لطفا نزدیک اولین سیگنال توقف و ATC را روشن نمایید." در مانیتور، نسبت به روشن نمودن واحد ATC داخل کابین اقدام نماید و مراتب نیز به صورت تلفن‌گرام به رئیس قطار، مسئول وقت ایستگاه و یا مرکز فرماندهی (CTC) یا (RC) مخابره گردد.

۱۰۷- آیا راهبران قطارهای دارای ATC، به جهت خرابی (علائم الکتریکی، ATC، لکوموتیو، سالن، واگن ها ) و کمک به راه اندازی قطار و جلوگیری از توقف مازاد حق قطع برق تغذیه ATC از روی فیوز یا کلید میناتوری را دارند؟ توضیح دهید.

خیر؛ چون با قطع برق یا کلید میناتوری، سیستم ATC قادر به ثبت وقایع و ارائه لاگ نمی‌باشد، راهبران حق قطع برق را به هیچ عنوان ندارند.

۱۰۸- نحوه مانور قطارها در محورهای تجهیز شده به ATC چگونه می‌باشد؟

ATC در قطارهای تجهیز شده در حین عملیات مانور نیز باید در حالت فعال بوده و بر سرعت قطار در حین عملیات مانور نظارت کند. عملیات مانور در وضعیت CTN قابل اجرا می‌باشد.

۱۰۹- فرم تأییدیه آماده به کار بودن ATC توسط چه واحد یا شخص صادر می‌شود و تحویل کجا می‌گردد و نحوه تحویل و تحول آن تا مقصد چگونه است و در مقصد باید به کدام شخص یا واحد تحویل گردد؟

برگه تأییدیه ATC پس از بازدید تکنسین ATC مبنی بر آماده به کار بودن سامانه در دپوهای تعمیراتی صادر و تحویل ناظم دپو می‌گردد و بعد از حرکت قطار و در طول خط ما بین راهبران تحویل و تحول می‌گردد و پس از رسیدن قطار به مقصد، تحویل دپوی ایستگاه مقصد می‌شود.

۱۱۰- وضعیت نظارت خودکار (AUTOMAT) را توضیح دهید.

حالتی از ATC است که در آن نظارت و کنترل لازم بر سرعت قطار متناسب با اطلاعات دریافت شده مسیر در پیش‌رو، اعمال می‌گردد.

### ۱۱۱- مدت زمان نگهداری تأییدیه آماده به کار بودن ATC و گزارشات نگهداری و تعمیرات، چقدر است؟

تأییدیه آماده به کار بودن ATC و گزارشات نگهداری و تعمیرات باید در مرکز تعمیرات و نگهداری ATC (مبدأ و مقصد) به ترتیب به مدت ۳ ماه و یکسال بایگانی و نگهداری شوند. کلیه راهبران مؤظفند مدارک فوق را در مقصد تحویل دپوی ایستگاه مقصد نمایند و دپو نیز مؤظف است نسبت به جمع‌آوری و تحویل آن‌ها به تکنسین ATC اقدام نماید.

### ۱۱۲- نحوه استفاده و به کار گیری وضعیت CTN چگونه می‌باشد؟

در صورتی که بر اساس مجوز ATC، قطار باید در نقطه معینی توقف نماید، اما قبل از آن که متوقف گردد، راهبر بایستی با اطلاع مسئول وقت ایستگاه یا مرکز فرماندهی (به وسیله بی‌سیم) و انتخاب وضعیت CTN (CAUTION) تا نقطه تعیین شده ادامه سیر نماید.

### ۱۱۳- مسئولیت نصب بالیزهای تقلیل سرعت موقت بر عهده مأمورین کدام واحد می‌باشد؟

بر عهده مأمورین خط و سازه‌های فنی ادارات کل مناطق می‌باشد.

### ۱۱۴- بلاک میانی را تعریف نمایید.

به هر یک از بلاک‌هایی که بین دو ایستگاه ایجاد و در ابتدای آن سیگنال ورودی نیز نصب گردد، بلاک میانی گفته می‌شود. ابتدای هر بلاک میانی با سیگنال ورودی آن بلاک میانی و انتهای آن با سیگنال ورودی به بلاک میانی بعدی یا ایستگاه مشخص می‌گردد.

### ۱۱۵- نحوه از سرویس خارج نمودن بلاک‌های میانی را توضیح دهید.

از سرویس خارج نمودن بلاک‌های میانی بدون مجوز ممنوع می‌باشد. در صورت ضرورت بایستی با درخواست اداره کل سیر و حرکت یا اداره کل منطقه مربوطه و اخذ مجوز از معاون بازرگانی و بهره‌برداری راه‌آهن ج.ا.ا صورت پذیرد.

۱۱۶- درخواست اعزام وسیله نقلیه ریلی از ایستگاه مبدأ، چگونه می باشد؟ درخواست اعزام وسیله نقلیه ریلی از ایستگاه مبدأ، در صورتی از طرف سیستم کنترل کننده بلاک میانی پذیرفته می شود که حداقل دو بلاک میانی پس از بلاک سیگنال آزاد باشد.

۱۱۷- در صورتی که عمل خلاف در روند عادی سیر قطارها در بلاک های میانی رخ دهد، حرکت مجدد قطارها چگونه انجام می گیرد؟

الف: فعال نمودن گزینه صدور مجوز حرکت روی پانل

ب: فعال نمودن گزینه رهاسازی در ایستگاه مقصد روی پانل

ج: مسیریگیری مجدد بر اساس منطق اینترلاکینگ در ایستگاه مقصد

۱۱۸- نحوه بای پس شدن بلاک های میانی و نحوه دریافت کد حرکتی، چگونه است؟ چنانچه یک بلاک میانی خراب شده باشد (نمای سیگنال آن سبز یا خاموش است)، به طور خودکار وظیفه بلاک میانی معیوب به واحد بلاک میانی قبلی منتقل می شود. در این صورت اطلاعات ارسال شده از بلاک میانی قبلی، وسیله نقلیه ریلی را به بلاک میانی بعد از بلاک میانی، هدایت می کند.

۱۱۹- برای اعزام لکوموتیو امداد یا قطار نجات به بلاک میانی کنترل ترافیک منطقه مؤظف است چه اموری را انجام دهد؟

الف- محل دقیق توقف قطار متوقف در بلاک میانی را اخذ نماید.

ب- حصول اطمینان از خالی بودن سایر بلاک های موجود بین آن دو ایستگاه

ج- صدور مجوز خاموش نمودن ATC به مسئول وقت ایستگاه یا کارشناس مرکز CTC یا

RC

د- تأکید بر ارائه حکم احتیاط به راهبر قطار

۱۲۰- راهبر قطار در حین سیر، رنگ سبز چراغ بلاک میانی را رؤیت می‌نماید و با سرعت ارائه شده توسط ATC قصد عبور از چراغ را داشته و به هر دلیل رنگ چراغ به قرمز یا خاموش تغییر می‌کند، وظیفه راهبر در این‌گونه مواقع چیست؟

راهبر بایستی بلافاصله اقدام به ترمز نموده و قطار را متوقف نماید. جهت ادامه سیر، بعد از هماهنگی با کنترل ترافیک منطقه یا مسئول وقت ایستگاه (در ایستگاه‌های محلی) با وضعیت CTN تا چراغ بعدی بلاک میانی ادامه سیر دهد. با دریافت کد حرکت، راهبر باید به سیر خود ادامه داده و در غیر این‌صورت مطابق مقررات عمومی سیر و حرکت اقدام به اخذ مجوز جهت ادامه سیر نماید.

۱۲۱- سرعت سیر لکوموتیو امداد یا قطار نجات در بلاک میانی مسدود چقدر است؟ حداکثر ۳۰ کیلومتر بر ساعت می‌باشد.

۱۲۲- غیر فعال نمودن بلاک‌های میانی (در زمان اعزام قطارهای فاقد ATC یا با ATC معیوب) وظیفه کیست؟

در ایستگاه‌های محلی توسط مسئول وقت ایستگاه و در ایستگاه‌های تحت فرمان توسط اپراتور CTC ، RC انجام می‌گیرد.

۱۲۳- نحوه اعزام قطارها با استفاده از بلاک‌های میانی را توضیح دهید.

تا قبل از اقدام به مسیرگیری برای اعزام وسیله نقلیه ریلی از ایستگاه مبدأ به ایستگاه مقصد، در صورتی که هیچ وسیله‌ای در بلاک‌های میانی نباشد، همه سیگنال‌ها قرمز هستند. با اولین اقدام به مسیرگیری بلاک سیگنال و کلیه سیگنال‌های ورودی بلاک میانی (به جز بلاک میانی آخر) سبز می‌گردد. بدیهی است چراغ سیگنال ورودی آخرین بلاک میانی با مسیرگیری در ایستگاه مقصد سبز می‌گردد.

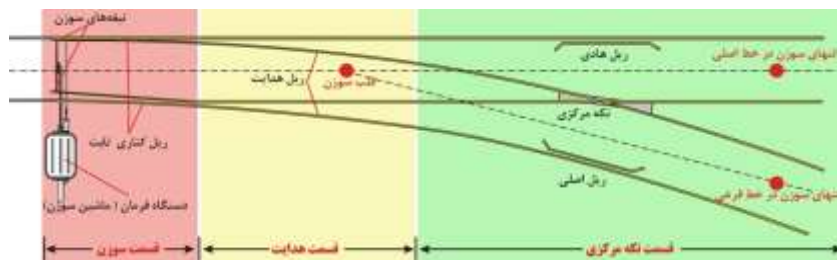
## ۵. سوزن

۱- قفل نکردن سوزن دستی به هنگام ورود قطار در ایستگاه‌ها چه خطری را در بر خواهد داشت؟

بر اثر ضربات وارده، احتمال نیمه باز شدن تیغه و خروج از خط وسایل نقلیه خواهد بود.

۲- قلب سوزن را شرح دهید.

با توجه به شکل زیر، محل برخورد محور دو خط را در دستگاه سوزن، قلب سوزن می‌گویند



۳- محل برخورد دو خط (تقاطع) را توضیح دهید.

هر گاه دو خط راه آهن یکدیگر را قطع نمایند، مشروط به این که در آن محل دستگاه سوزن نصب نشده باشد و وسایل نقلیه ریلی فقط در جهت مسیر خود به سیر ادامه دهند این تلاقی دو خط را تقاطع می‌نامند؛ به عبارت ساده‌تر وسایل نقلیه می‌توانند فقط از هر خط به خط مقابل خود رفت و آمد نمایند.

۴ - هرگاه دو دستگاه سوزن ساده را در داخل یکدیگر نصب نمایند، تشکیل چه نوع سوزنی را می‌دهد؟ توضیح دهید.

هرگاه دو سوزن ساده را بلافاصله پس از یکدیگر نصب نمایند (دو دستگاه سوزن داخل هم کار گذاشته می‌شود) تشکیل یک دستگاه سه راهه را می‌دهد. این نوع سوزن‌ها را در محل‌های دارای ترافیک زیاد و مکان‌هایی که کمبود فضا دارند، نصب می‌شوند.

۵ - در دستگاه سوزن ساده، خرابی‌های تکه مرکزی را شرح دهید.

شکستگی و لهیدگی دماغه تکه مرکزی - ساییدگی دماغه تکه مرکزی - متمایل شدن دماغه تکه مرکزی به یک طرف و تنگ شدن محل عبور چرخ

۶ - در ایستگاه‌های غیر تشکیلاتی سیستم (اینترلاکینگ) محور تهران - جنوب، طرز تعویض سوزن خط کور را توضیح دهید.

در سیستم علائم الکتریکی برای استفاده از این نوع سوزن که معمولاً در خطوط کور، انبار و ... ایستگاه‌ها نصب می‌گردد، ابتدا مسئول وقت ایستگاه کلید مخصوص این سوزن را که بر روی صفحه پانل قرار دارد، از دستگاه خارج کرده و شخصاً در جایگاه قفل سوزن (در محوطه ایستگاه) قرار می‌دهد. سپس کلید را در قفل گردانیده تا ضامن آن آزاد گردد، بعد با چرخاندن ضامن مخصوص قفل سوزن آزاد می‌گردد. حال سوزن‌بان می‌تواند با حرکت دادن وزنه سوزن آنرا تعویض نماید. تا زمانی که این کلید در محل خود (روی صفحه پانل) قرار نگرفته باشد، خطی که سوزن از آن منشعب شده به حالت اشغال باقی خواهد ماند و هیچ وسیله‌ای را از آن خط نمی‌توان اعزام و یا به آن خط قبول نمود. توضیح این‌که در ایستگاه‌هایی که بیش از یک خط کور موجود است، برای هر سوزن یک کلید جداگانه در پانل پیش‌بینی شده است.



#### ۷ - در سیستم‌های علائم الکتریکی CTC و RC، طرز تعویض سوزن‌های نیمه الکتریکی خط کور را توضیح دهید.

در خطوط کور، انبار و ... ایستگاه‌های که مجهز به سیستم CTC و RC هستند همانند سیستم اینترلاکینگ از سوزن‌های نیمه الکتریکی استفاده می‌گردد. و زمانی که نیاز به تغییر جهت این سوزن‌ها باشد، سوزن‌بان یا رئیس قطار تلفنی از مسئول فرماندهی CTC و RC تقاضای آزاد نمودن قفل سوزن خط کور را می‌نماید. مسئول وقت ایستگاه فرماندهی CTC و RC و یا مسئول CTC دکمه عمومی و دکمه مربوط به این سوزن (به نام دکمه ۲۱) را که بر روی صفحه پانل جای دارد، هم‌زمان فشرده (اگر سوزن سمت راست ایستگاه قرار گرفته دکمه عمومی سمت راست و در غیر این صورت دکمه عمومی سمت چپ) که به محض فشرده شدن این دو دکمه چراغ مسیر سوزن خط مربوطه تبدیل به فلاشینگ می‌شود و در آن وقت سوزن‌بان یا رئیس قطار با فشار آوردن به دکمه برنجی (پوش باتون) با پا که در پهلوی سوزن نصب گردیده قفل الکتریکی را آزاد و با فشار دادن به ضامن اهرم سوزن قفل مکانیکی نیز آزاد می‌گردد. پس از تعویض سوزن به مسیر خط مورد نظر چراغ‌های تعیین‌کننده مسیر سوزن در روی صفحه پانل به رنگ سفید ثابت روشن می‌شود و بعد از انجام مانور و رفع احتیاج سوزن‌بان یا رئیس قطار مجدداً مسیر را به خط اصلی یا اولیه تغییر داده و مسئول فرماندهی را مطلع می‌نماید. در این حالت چراغ مسیر سوزن به خط اولیه چشم‌کزن می‌باشد. مسئول فرماندهی دکمه‌ها را مجدداً فشرده تا سوزن قفل الکتریکی گردیده و چراغ مسیر سوزن بخط اولیه ثابت روشن شود.

#### ۸ - در دستگاه سوزن ساده، قسمت‌های تشکیل دهنده تکه مرکزی را نام ببرید.

راس یا دماغه - ریل‌های بالدار

۹ - در سیستم‌های علائم الکتریکی CTC و RC ، طرز تعویض سوزن‌های الکتریکی به صورت دستی را شرح دهید.

ابتدا باید دریچه بالای جعبه دستگاه سوزن را باز و به وسیله انگشت دست سوزن را از برق خارج نموده و سپس به وسیله هاندل سوزن را تعویض نماید.

۱۰ - ریل‌های جانبی، در دوراهه‌های ساده، در کدام قسمت سوزن قرار گرفته است؟ در دوراهه‌های ساده، ریل‌های جانبی در بخش ابتدایی سوزن و کنار تیغه‌ها قرار دارند.

۱۱ - فانوس سوزن به چه منظور بر روی سوزن‌ها نصب می‌شود؟

فانوس سوزن، جهت نشان دادن مسیر صحیح سوزن می‌باشد.

۱۲ - سایش و ترک در تکه مرکزی مخصوصاً نوک دماغه بال‌های کناری، باعث چه اختلالی در حرکت وسایل نقلیه می‌شود؟

سایش و ترک در تکه مرکزی بویژه نوک دماغه بال‌های کناری، احتمال خروج از خط وسیله نقلیه را افزایش می‌دهد.

۱۳ - معایبی که در اثر شل بودن پیچ و مهره اتصال ریل‌ها و یا شکستگی تراورس‌ها در دستگاه سوزن پیش می‌آید، را توضیح دهید.

اگر تراورس‌ها شکسته یا در اثر شل بودن پیچ و مهره اتصال ریل‌ها به آن‌ها از جایگاه خود خارج گردند، ریل‌ها هم ثابت خود را از دست داده (ریل‌ها به هم نزدیک و یا از یکدیگر دور می‌شوند) در اثر کوچکترین فشار توسط چرخ وسیله نقلیه، ریل‌ها فاصله ثابت خود را از دست خواهند داد؛ یعنی عرض خط پیدا می‌شود که در این صورت هم خروج چرخ از خط حتمی خواهد بود.

**۱۴- دوراهه متقارن به چه نوع سوزنی گفته می‌شود؟**

در دو راهه‌ها اگر قوس سوزن هم به سمت راست و هم به سمت چپ باشد، این نوع سوزن را دوراهه متقارن می‌گویند.

**۱۵- در دستگاه سوزن، چنانچه کلنگی به درستی در جایگاه خود قرار نگیرد، چه**

**مشکلی پیش می‌آید؟**

اگر کلنگی بدرستی در جایگاه خود قرار نگیرد، شاید به صورت ظاهر، تیغه به ریل جانبی چسبیده اما عمل قفل سوزن انجام نگرفته است و امکان خروج از خط وسیله نقلیه می‌باشد.

**۱۶- در دستگاه سوزن، کلنگی چه وظیفه‌ای دارد؟**

وظیفه کلنگی قفل نمودن سوزن می‌باشد، اگر کلنگی به درستی در جایگاه خود قرار بگیرد، عمل قفل سوزن به درستی انجام گرفته است.

**۱۷- در دستگاه سوزن، ریل‌های هادی چه وظیفه‌ای دارد؟**

ریل‌های هادی مقابل تکه مرکزی قرار گرفته و بوسیله پیچ مخصوص به ریل‌های کناری متصل می‌باشد و وظیفه دارد چرخ وسایل نقلیه را اجباراً روی شکاف تکه مرکزی هدایت نماید.

**۱۸- در دستگاه سوزن ساده، معایب سیبلکها یا دماغه‌ی تکه مرکزی را بنویسید.**

اگر دماغه یا سیبلک‌های تکه مرکزی در اثر ترافیک، ساییدگی زیادی پیدا کرده باشد یا شیارهای کنار دماغه توسط اشیایی مانند چوب یا لوله هوا و ... پر گردیده باشد و چرخ وسیله نقلیه بر راحتی نتواند در جای خود از آن قسمت عبور نماید، امکان خروج چرخ از خط خواهد بود.

### ۱۹- سوزن‌ها از لحاظ طرح و شکل و ساختمان چند نوع می‌باشند؟

دوراهه‌ها (دوراهه سمت راست- دوراهه سمت چپ- دوراهه سمت متقارن) - سه راهه‌ها (سه راهه سمت راست- سه راهه سمت چپ- سه راهه دوطرفه) - چلیپاها (چلیپای ساده- چلیپای مضاعف)

### ۲۰- بخش‌های سوزن ساده نام ببرید.

دستگاه سوزن ساده از سه بخش تشکیل گردیده است (بخش ابتدایی-بخش میانی- بخش انتهایی)

### ۲۱- در شکل زیر کدام قسمت سوزن نمایش داده می‌شود؟



در این شکل، ریل جانبی نمایش داده می‌شود.

### ۲۲- در شکل زیر کدام قطعه سوزن نمایش داده می‌شود؟



در این شکل، وزنه سوزن نمایش داده می‌شود

### ۲۳- در شکل زیر کدام قطعه سوزن نمایش داده می‌شود؟



در این شکل، میله مانوری نمایش داده می‌شود

۲۴- در شکل زیر کدام قطعه سوزن نمایش داده می شود؟



در این شکل، انگشتی نمایش داده می شود.

۲۵- در شکل زیر کدام قطعه سوزن نمایش داده می شود؟



در این شکل، صفحه سرسره نمایش داده می شود.

۲۶- در دستگاه سوزن ساده، تیغه های سوزن جزء کدام بخش سوزن است؟

در دستگاه سوزن ساده، تیغه ها جزء بخش ابتدایی می باشند.

۲۷- در دستگاه سوزن، ریل های رابط چه وظیفه ای دارند؟

وظیفه ریل های رابط در دستگاه سوزن ارتباط دادن بخش ابتدایی به بخش انتهایی سوزن می باشد.

۲۸- در دستگاه سوزن ساده، تکه مرکزی در کدام بخش سوزن نصب گردیده است؟

در دستگاه سوزن ساده، تکه مرکزی در بخش انتهایی سوزن نصب گردیده است.

۲۹- در دستگاه سوزن ساده، انگشتی ها در کدام بخش سوزن نصب گردیده است؟

در دستگاه سوزن ساده، انگشتی ها در بخش ابتدایی سوزن نصب گردیده است.

۳۰- در دستگاه سوزن ساده، صفحه سرسره‌ها در کدام بخش سوزن نصب گردیده است؟

در دستگاه سوزن ساده، صفحه سرسره‌ها در بخش ابتدایی سوزن نصب گردیده است.

۳۱- در دستگاه سوزن ساده، ریل‌های رابط در کدام بخش سوزن نصب گردیده است؟  
در دستگاه سوزن ساده، ریل‌های رابط در بخش میانی سوزن نصب گردیده است.

۳۲- قفل سوزن به چه منظوری استفاده می‌شود؟

هنگام عبور قطار از روی سوزن، برای جلوگیری از جابجایی تیغه‌ها و تثبیت تیغه‌ها از قفل سوزن استفاده می‌شود.

۳۳- در شکل زیر کدام قطعه سوزن نمایش داده می‌شود؟



ریل رابط نمایش داده می‌شود.

۳۴- دوراهه سمت راست چه نوع سوزنی می‌باشد؟

در دو راهه‌ها اگر قوس سوزن به سمت راست باشد، این نوع سوزن را دوراهه سمت راست می‌گویند.

۳۵- سه راهه سمت راست چه نوع سوزنی می‌باشد؟

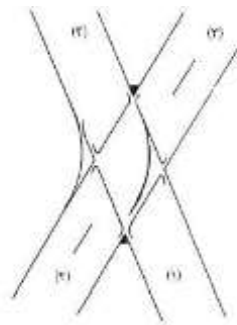
در سه راهه‌ها، اگر یک خط آن مستقیم و دو خط دیگرش به سمت راست منحرف شده باشد، به آن سه راهه سمت راست می‌گویند.

۳۶- سه راهه دو طرفه چه نوع سوزنی می باشد؟

در سه راهه‌ها، اگر یک خط آن مستقیم و دو خط دیگرش یکی به سمت چپ و دیگری به سمت راست منحرف شده باشد، به آن سه راهه دو طرفه می‌گویند.

۳۷- شکل زیر مربوط به چه نوع سوزنی می‌باشد؟

در این شکل چلیپای ساده سمت چپ نشان داده می‌شود.



۳۸- شکل زیر مربوط به چه نوع سوزنی می‌باشد؟

در این شکل چلیپای مضاعف نشان داده می‌شود.



۳۹- در سوزن چلیپای مضاعف جمعاً چند تیغه وجود دارد؟

در سوزن چلیپای مضاعف، جمعاً هشت تیغه وجود دارد.

۴۰- در دستگاه سوزن، عواملی که باعث نچسبیدن تیغه به ریل پهلوئی (جانبی)

سوزن می‌گردد، کدامند؟

وجود شیئی خارجی بین تیغه و ریل پهلوئی - افتادگی خط در ابتدا و انتهای تیغه سوزن -  
درست قرار نگرفتن کلنگی در جایگاه خود - کثیف بودن تیغه‌ها و صفحه سرسره‌ها

#### ۴۱- شکل زیر مربوط به چه نوع سوزنی می‌باشد؟



این شکل سوزن نوع روسی را نشان می‌دهد.

#### ۴۲- هنگام تعویض سوزن، دقت در چه مواردی ضروری است؟

یک تیغه به ریل پهلویی چسبیده و تیغه دیگر آزاد باشد- بیرون آمدن کامل کلنگی دیده شود- تیغه آزاد از ریل‌های پهلویی فاصله گرفته باشد.

#### ۴۳- سوزن‌های رابط در راه آهن دو خطه، به چه منظوری نصب می‌شوند؟

برای اتصال خط اصلی فرد و کلیه خطوط منشعب از آن را به امتداد خط اصلی زوج و همچنین خط اصلی زوج و کلیه خطوط فرعی منشعب از آن را به امتداد خط اصلی فرد می‌باشد.

#### ۴۴- توپی چه وظیفه‌ای در دستگاه سوزن دارد؟

توپی در انتهای تیغه سوزن نصب می‌شود و باعث راحت حرکت کردن تیغه‌های سوزن می‌گردد.

#### ۴۵- طریقه استفاده از قفل دستی سوزن را بیان نمایید.

باید تیغه و ریل پهلویی را داخل جایگاه قفل سوزن قرار داده و بوسیله آچار مخصوص محکم ببندد.



۴۶- شکل زیر در راه آهن دوخطه مربوط به چه نوع سوزنی می باشد؟



سوزن رابط می باشد که خط اصلی فرد و کلیه خطوط منشعب از آن را به امتداد خط اصلی زوج و همچنین خط اصلی زوج و کلیه خطوط فرعی منشعب از آن را به امتداد خط اصلی فرد اتصال می دهد.

۴۷- شکل زیر مربوط به چه نوع سوزنی می باشد؟

در این شکل سوزن الکتریکی در سیستم CTC و RC نشان داده می شود.



۴۸- شکل زیر مربوط به چه نوع سوزنی می‌باشد؟



این شکل قسمت‌هایی از سوزن خط کور ایستگاه‌های غیر تشکیلاتی در محور جنوب را نشان می‌دهد.

۴۹- شکل زیر مربوط به چه نوع سوزنی می‌باشد؟



این شکل قسمت‌هایی از سوزن نیمه الکتریکی در سیستم RC-CTC را نشان می‌دهد.

۵۰- در ایستگاه‌ها، موقع ورود قطار (سمت حرکت از تیغه‌ها به تکه مرکزی باشد)

سوزن نیمه باز باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟

عبور قطار یا وسایل نقلیه ریلی از روی سوزن نیمه باز باعث خروج از خط وسیله نقلیه می‌گردد.

## ۶. کالاهای خطرناک

۱- دستورالعمل‌های شناسایی و حمل کالاهای خطرناک از سوی کدام سازمان بین‌المللی تدوین گردیده است؟  
سازمان ملل برای شناسایی و حمل کالاهای خطرناک دستورالعمل‌هایی را بر اساس مقررات بین‌المللی این‌گونه کالاها تدوین نموده است.

۲- راه آهن ج.ا.ا. در خصوص حمل و نقل کالاهای خطرناک از چه سازمانی تبعیت می‌کند؟

راه آهن ج.ا.ا. به‌طور هم‌زمان در دو سازمان بین‌المللی بشرح ذیل عضویت داشته و برحسب مورد تابع مقررات مربوطه به ویژه شرایط و ضوابط کالاهای خطرناک می‌باشد.

۱- سازمان همکاری راه‌آهن‌ها (OSJD): در ارتباط با راه آهن کشورهای CIS و کشورهای اروپای شرقی و چین و ویتنام و کره تحت سازمان بین‌المللی OSJD و مقررات حمل و نقل کالا SMGS عضویت داشته و به تبع آن از مقررات حمل و نقل کالاهای خطرناک موسوم به ضمیمه دو SMGS تبعیت می‌کند.

۲- سازمان UIC: درارتباط با همسایگان غربی خود (ترکیه، سوریه، کشورهای خاورمیانه و کشورهای اروپایی) تحت سازمان بین‌المللی UIC و مقررات حمل و نقل کالا COTIF عضویت داشته و به تبع آن از مقررات حمل و نقل کالاهای خطرناک موسوم به RID تبعیت می‌نماید.

تمامی کالاهای خطرناک در هریک از مقررات مذکور طبق فهرست توصیه شده از طرف سازمان ملل طبقه‌بندی شده‌اند.

۳- راه آهن ج.ا.ا از چه مقرراتی در حمل و نقل کالاهای خطرناک استفاده می‌کند؟

مقررات حمل و نقل کالاهای خطرناک موسوم به RID

مقررات حمل و نقل کالاهای خطرناک موسوم به ضمیمه دو SMGS

مقررات حمل و نقل داخلی کالاهای خطرناک (کتاب نارنجی) به استناد دو مقررات فوق‌الذکر

۴- کالای خطرناک را تعریف نمایید.

کالای خطرناک عبارت است از مواد یا محمولاتی که موقع جابجایی، عملیات بارگیری، تخلیه و یا نگهداری ممکن است باعث انفجار و آتش‌سوزی، خرابی تجهیزات فنی سایر کالاها و نیز مرگ، مسمومیت، آسیب، سوختگی، تشعشع و یا بیماری انسان یا حیوان گردد (۱-۳۹).

۵- کالاهای خطرناک از نظر خصوصیات و نوع خطرشان به چند گروه تقسیم گردیده

اند و نام آن‌ها چیست؟

مواد و محصولات خطرناک از نظر خصوصیات و نوع خطرشان به کلاس‌های زیر تقسیم می‌شوند:

کلاس ۱: مواد منفجره و محصولات حاوی مواد منفجره

کلاس ۲: گازهای متراکم، مایع شده و یا حل شده تحت فشار

کلاس ۳: مایعات سریع‌الاشتعال

کلاس ۴: مواد جامد سریع‌الاشتعال، موادی که به احتراق خود به خود تمایل دارند، موادی که در تماس با آب گازهای قابل اشتعال تولید می‌کنند.

کلاس ۵: مواد اکسیدکننده و پراکسیدهای آلی

کلاس ۶: مواد سمی و عفونی (آلوده کننده)

کلاس ۷: مواد رادیواکتیو

کلاس ۸: مواد سوزآور و خورنده

کلاس ۹: سایر مواد و محصولات خطرناک

۶- کلاس ۱ به چند زیرکلاس تقسیم می‌شوند و نام آن‌ها چیست؟

مواد منفجره به ۶ زیر کلاس تقسیم می‌شود:

۱-۱ مواد و محصولات با خطر انفجار توده‌ای

۲-۱ مواد با خطر انفجار پرتابی

۳-۱ مواد آتش‌زا با قابلیت انفجار و پرتابی کم

۴-۱ مواد با آثار انفجاری کم

۵-۱ مواد با آثار انفجاری بسیار کم همراه با سر و صدای زیاد

۶-۱ مواد با قابلیت انفجاری بی‌نهایت کم، همراه با سر و صدای کم

۷- در دستورالعمل‌های مربوط به حمل و نقل کالاهای خطرناک موجود در راه آهن

ایران، گروه تطبیقی در کدام کلاس و به چه تعداد معرفی گردیده است؟

گروه‌های تطبیقی در کلاس ۱ (مواد منفجره و فرآورده های حاوی مواد منفجره) طی جدولی به

تعداد ۱۳ مورد معرفی گردیده است.

۸- کلاس دو به چند زیرگروه تقسیم می‌شوند و نام آن‌ها چیست؟

کلاس دو، گازهای متراکم، مایع شده و یا حل شده تحت فشار براساس ویژگی‌های شیمیایی به

گروه‌های ذیل تقسیم‌بندی می‌شوند:

(a) غیرقابل اشتعال

(b) قابل اشتعال

(c) مواد شیمیایی ناپایدار

(at) سمی غیرقابل اشتعال

(bt) سمی قابل اشتعال

(ct) مواد شیمیایی ناپایدار و سمی

۹- کالاهای خطرناک از نظر شدت خطر و میزان تأثیرگذاری به چند دسته تقسیم

گردیده و چگونه مشخص می گردند؟

تمام کالاهای خطرناک از نظر شدت خطر به ۳ دسته بشرح زیر تقسیم می گردند:

(a) مواد با درجه خطر بالا

(b) خطرناک

(c) کم خطر

۱۰- کلاس چهار به چند زیرکلاس تقسیم می شوند و نام آنها چیست؟

کلاس چهار، مواد جامد سریع‌الاشتعال، موادی که به احتراق خود به خود تمایل دارند، موادی

که در تماس با آب گازهای قابل اشتعال تولید می کنند، به ۳ زیر کلاس تقسیم می شود:

۴-۱: مواد جامد سریع‌الاشتعال

۴-۲: مواد خودافروز (خود اشتعال)

۴-۳: موادی که در واکنش با آب گازهای قابل اشتعال متصاعد می کنند.

۱۱- کلاس پنج به چند زیرکلاس تقسیم می شوند و نام آنها چیست؟

کلاس پنج، مواد اکسیدکننده و پراکسیدهای آلی به ۲ زیر کلاس تقسیم می شود:

۵-۱: مواد اکسیدکننده

۵-۲: پراکسیدهای آلی

۱۲- کلاس شش به چند زیرکلاس تقسیم می شوند و نام آنها چیست؟

کلاس شش، مواد سمی و عفونی (آلوده کننده) به ۲ زیر کلاس تقسیم می شود:

۶-۱: مواد سمی

۶-۲: مواد مسری (عفونی)

۱۳- تعریف کالاهای خطرناک کلاس دو (گازهای متراکم، مایع شده و یا حل شده تحت فشار) چیست؟

عبارتند از موادی که فشاربخارات آنها در درجه حرارت ۵۰ درجه سانتی‌گراد بیش از ۳۰۰ کیلو پاسکال بوده و یا این که درجه حرارت (دمای) بحرانی آنها زیر ۵۰ درجه سانتی‌گراد باشد.

۱۴- به چه کالاهای خطرناکی مواد سمی اطلاق می‌گردد؟

عبارتند از مواد سمی که بر اساس اطلاعات موجود در خصوص میزان تأثیرشان بر روی انسان و یا بر پایه آزمایش بر روی حیوانات به هنگام ورود از طریق مجاری تنفسی، پوست یا دستگاه گوارش در یک نوبت و یا تأثیر کوتاه مدت آنها در مقادیر نسبتاً کم می‌تواند برای سلامتی مضر بوده و منجر به مرگ انسان گردد.

۱۵- به چه کالاهای خطرناکی مواد مسری (عفونی) اطلاق می‌گردد؟

آن دسته از موادی که حاوی میکروارگانیسم‌های دارای قابلیت زیستی که به صورت مستدل مستعد ایجاد بیماری انسان و یا حیوان شمرده شده و یا مشهور به آن باشد.

۱۶- منظور از مواد سوزآور و خورنده در کلاس ۸ چه موادی می‌باشد؟

مواد سوزآور و خورنده‌ای که بر روی بافت زنده پوست، غشاء مخاطی چشم اثر گذاشته و یا در صورت نشت، می‌تواند باعث خرابی بارهای دیگر با وسایل نقلیه حمل و نقل گردد و یا این که موجب نابودی آنها شده و از این طریق خطرات دیگری را به وجود آورند.

۱۷- منظور از سایر مواد و فرآورده‌های خطرناک در طبقه‌بندی نه گانه کالاهای خطرناک چه موادی می‌باشند؟

آن دسته از مواد و محصولات که در زمان حمل خطراتی را باعث می‌شوند و تحت شمول سایر کلاس‌ها قرار نمی‌گیرند.

**۱۸- مواد شیمیایی چه موقع به عنوان مواد خطرناک محسوب می‌شوند؟**

هنگامی که در مجاورت گرما و حرارت زیاد قرار گیرند و یا در درجه حرارت محیط تبدیل به بخار یا گاز شوند و یا دچار ضربه و فشار شدید واقع گردند که منجر به فعل و انفعالات خطرناک گردیده و از نظر جانی و یا مالی باعث صدمه و خسارت گردند.

**۱۹- کلاس‌های خطر از نظر اطلاعات جهت حمل، به چند دسته تقسیم می‌گردند؟**

حمل برخی از کالاهای خطرناک مستلزم داشتن نام دقیق، کد مشخص و کلاس آن‌ها می‌باشد؛ ولی حمل برخی از کالاها با داشتن اطلاعات کمتری ممکن می‌باشد، که از این جهت به شرح ذیل تقسیم می‌گردند:

- کلاس‌های محدود

- کلاس‌های نامحدود

- کالاهای خطرناک ویژه

**۲۰- کلاس‌های محدود را تعریف نمایید.**

عبارتند از کلاس‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ و چنانچه مواد و محصولات که از نظر خصوصیات شیمیایی تحت عنوان کلی مواد خطرناک یکی از کلاس‌های محدود واقع شده ولی نام آنها در لیست آن کلاس به صراحت ذکر نشده باشد، مجاز به حمل نمی‌باشند. ولی مواد و محصولات که در لیست کلاس‌ها، با عنوان محدود از آن‌ها نام برده شده است، صرفاً تحت شرایط پیش‌بینی شده در کلاس مربوطه در این مقررات و مقررات ضمیمه دو SMGS قابل حمل هستند.

**۲۱- کلاس‌های نامحدود را تعریف نمایید.**

عبارتند از کلاس‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹ و چنانچه مواد و محصولات که نامشان در لیست کلاس‌ها، با عنوان نامحدود قید گردیده و یا در زمره این جداول می‌گنجند، فقط با رعایت الزامات پیش‌بینی شده در کلاس مربوطه در این مقررات و مقررات ضمیمه دو SMGS مجاز به حمل می‌باشند. اما مواد و محصولات که در زمره کلاس‌های



نامحدود واقع شده ولی نام آنها در لیست کلاس‌ها به صراحت ذکر نشده است، مجاز به حمل بدون رعایت الزامات خاص می‌باشند.

## ۲۲- منظور از علائم خطر و برچسب چیست؟

برای مشخص کردن کالاهای خطرناک و واگن‌های حامل آنها باید علائمی روی واگن‌ها و روی بسته‌بندی آنها برحسب مورد نصب گردد، تا مأمورین به‌وضوح آنها را تشخیص دهند.

## ۲۳- تعداد و محل نصب برچسب و علائم خطر روی بدنه واگن‌ها را توضیح دهید.

برچسب بایستی در طرفین واگن به فاصله یک متر از کنگی واگن و به ارتفاع یک متر از روی شاسی الصاق گردد.

و حداقل دو برچسب از دو طرف بر روی بسته‌های حاوی بارهای خطرناک و واگن‌ها و کانتینرهای حامل بارهای خطرناک (متناسب با کلاس خطر کالا) به صورت خوانا و قابل رؤیت نصب نماید.

## ۲۴- برچسب‌های مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می‌باشد؟

کلاس ۱: مواد منفجره و محصولات حاوی مواد منفجره



## ۲۵- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می‌باشد؟

کلاس ۲: گازهای متراکم، مایع شده و یا حل شده تحت فشار





۲۶- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۳: مایعات سریع‌الاشتعال



۲۷- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۴: مواد جامد سریع‌الاشتعال



۲۸- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۴: موادی که به احتراق خود به خود تمایل دارند.



۲۹- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۴: موادی که در تماس با آب گازهای قابل اشتعال تولید می کنند.



۳۰- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۵: مواد اکسید کننده و پراکسیدهای آلی



۳۱- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
۶-۱: مواد سمی



۳۲- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
۶-۲: مواد مسری (عفونی)



۳۳- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۷: مواد رادیواکتیو



۳۴- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۸: مواد سوزآور و خورنده



۳۵- برچسب مقابل نشانگر کدام کلاس کالای خطرناک می باشد؟  
کلاس ۹: سایر مواد و محصولات خطرناک

۳۶- شناسه های عددی را توضیح دهید.

در صورت نیاز در هر سمت طولی واگن های مخزن دار و یا کانتینرهای مخزن دار، پلاک نازنجی مستطیل شکلی به طول ۴۰ و عرض ۳۰ سانتی متر در زیر برچسب اصلی کالا های خطرناک نصب می گردد. این مستطیل به دو قسمت تقسیم شده که در بخش بالا "کد خطر" و در بخش پایین "کد UN" درج گردیده است.

۳۷- اظهارنامه و بارنامه کالاهای خطرناک به جز موارد عمومی مانند نام، آدرس، نوع

کالا و ... حاوی چه موارد دیگری باید باشد؟

فرستنده مؤظف است موارد ذیل را نیز در بارنامه یا اظهارنامه کالاهای خطرناک (برحسب مورد) ذکر و مدارک مورد نیاز ذیل را ارائه نماید:

- نام دقیق و صحیح محموله (درج عناوین کلی شیمیایی، مواد دارویی و عناوین تجاری مجاز نمی باشد)
- کد UN محموله (شماره چهار رقمی سازمان ملل)
- شماره کلاس و زیر کلاس
- شماره علامت خطر و برچسبها (روی بسته، واگن یا کانتینر)

- قید شماره قراردادهای ویژه (تخصصی) حمل کالاهای خطرناک در صورت موجود بودن
- در صورت بارگیری مشترک مجاز، وزن هر بار به تفکیک با مشخصات کامل ذکر شود.
- درج شماره کارت احتیاطی
- درج مهر آرایش قطار و مهر عبارات اضافه در بارنامه

#### ۳۸- کد UN چیست؟

سازمان ملل برای شناسایی و حمل کالاهای خطرناک دستورالعمل‌هایی را براساس مقررات بین‌المللی این‌گونه کالاها تدوین نموده است و برای شناسایی کالاهای خطرناک یک عدد چهار رقمی به هر کالا اختصاص داده شده است که این عدد چهار رقمی شماره سازمان ملل یا اصطلاحاً کد (UN) نامیده می‌شود. در واقع این کد به عنوان کلید رمز برای شناسایی کالاهای خطرناک می‌باشد.

#### ۳۹- کد خطر را تعریف نمایید.

نشان‌دهنده نوع خطرانی است که یک کالا می‌تواند داشته باشد که تشکیل شده از یک عدد یک رقمی، دو رقمی و حداکثر سه رقمی که اولین رقم نشان‌دهنده این است که ماده به چه کلاسی تعلق دارد و دومین و سومین رقم به این معنی است که خطرات بعدی ماده چیست. چنانچه رقم دوم صفر باشد، نشان‌دهنده این است که آن ماده فقط خطرات همان کلاس را دارد و اگر عدد اول تکرار گردد، نشان‌دهنده شدت خطر آن کلاس می‌باشد. در این ستون حرف X نشانه این است که آن ماده با آب واکنش خطرناک ایجاد می‌نماید.

#### ۴۰- شماره NHM چیست؟

سازمان UIC برای شناسایی کلیه کالاها جهت حمل و نقل روان‌تر اقدام به گروه‌بندی کالاها و تعیین یک شماره برای هر کالا نموده که یک عدد هشت رقمی می‌باشد. این عدد در گمرکات نیز برای شناسایی کالا به عنوان تعرفه گمرکی به کار می‌رود.

۴۱- نوع بسته‌بندی سازمان ملل یا بسته‌بندی استاندارد برای هر کلاس به چند گروه و بر چه اساسی تعیین گردیده است؟

در الزامات تخصصی بسته‌بندی برای هر کلاس، سه گروه بسته‌بندی، بسته به میزان خطری که ماده مورد حمل از خود نشان می‌دهد، پیش بینی می‌کنند: گروه بسته‌بندی I برای مواد گروه (a) با شدت خطرناک، گروه بسته‌بندی II برای مواد گروه (b) با خطر متوسط، گروه بسته‌بندی III برای مواد گروه (C) با خطر کم.

۴۲- منظور از ممنوعیت بارگیری مشترک کالاهای خطرناک چیست؟

مشخص می‌نماید که کالای خطرناک از یک کلاس با کالاهای خطرناک کدام یک از کلاس‌ها نباید به‌طور مشترک بارگیری گردد.

۴۳- منظور از عبارات اضافه در جدول ۱۷ ستونی چیست؟

منظور از عبارات اضافه، خواصی است که ماده علاوه بر مواردی که در ستون ۸ جدول توضیح داده شد، دارای آن خواص نیز می‌باشد. (این ستون فقط در جدولی که براساس کد UN تنظیم گردیده تکمیل شده است).

۴۴- کارت احتیاطی را تعریف نمایید.

کارت احتیاطی و به‌عبارت دیگر فرم کارت احتیاطی برگه‌ای است که در برگیرنده مشخصات فیزیکی و شیمیایی ماده و نحوه استفاده درست از آن، اقدامات احتیاطی در حین حمل و نقل و انبار کردن مواد، نحوه اطفاء حریق، استفاده از تجهیزات ایمنی، اطلاعات بهداشتی، پیشگیری و کمک‌های اولیه پس از بروز سانحه می‌باشد.

**۴۵- حداقل معیارهای حائل در تشکیل قطار و مانور که در ستون ۱۶ جداول شناسایی**

**و عملیات اشاره شده، مربوط به چه چیزی می‌باشد؟**

در این ستون اعدادی درج گردیده که حداقل تعداد واگن‌هایی که واگن‌های حامل بارهای خطرناک را از لکوموتیو و واگن‌های سرنشین‌دار جدا می‌کند، مشخص می‌نماید. ترتیب ارقام به شرح ذیل است:

رقم اول: از لکوموتیو پیشرو (چنانچه عدد کسری باشد، در صورت کسر از لکوموتیو بخار با سوخت جامد، در مخرج کسراز لکوموتیو برقی، لکوموتیو دیزل الکتریک یا لکوموتیو بخار با سوخت مایع) بخشنامه شماره ۳۱۹۰/ص ۲۹ - ۸۵/۵/۲۹ حفاظت و ایمنی راه‌آهن  
رقم دوم: از لکوموتیو دالگاژکننده با سوخت جامد، با علامت «\*» - از تمام لکوموتیوهای دالگاژکننده

رقم سوم: از واگن‌های حامل سرنشین

رقم چهارم: از لکوموتیوهای با سوخت جامد در عملیات مانوری

علامت «۰»: واگن حائل نیاز ندارد.

**۴۶- تعریف حائل در دستورالعمل حمل و نقل کالاهای خطرناک مربوط به ستون ۱۶**

**جدول شناسایی و عملیات چه می‌باشد؟**

«حائل» عبارت است از حداقل تعداد واگن‌هایی که واگن‌های حامل بارهای خطرناک را از لکوموتیو و واگن‌های سرنشین‌دار جدا می‌کند، که در جدول برای اجتناب از طولانی بودن عنوان، به عبارت (حائل در تشکیل قطار و مانور) بسنده شده است.

**۴۷- مهر «از تپه مانوری رها نشود» بر روی بارنامه‌های واگن‌های حامل بارهای**

**خطرناک نشانه چیست؟**

اگر بر روی بارنامه‌های واگن‌های حامل بارهای خطرناک مهر «از تپه مانوری رها نشود» زده شده باشد، مانور آن‌ها بدون تفکیک از مجموعه و با هل دادن (بدون ضربه) صورت می‌پذیرد و

یا لکوموتیو از پایین تپه به بالا حرکت نموده به واگن‌های مذکور متصل و آن‌ها را بارعایت حداقل معیار حائل و احتیاط کامل و بدون تکان و لرزش جابجا نماید.

#### ۴۸- حروف لاتین موجود در ستون ۱۷ جدول ۱۷ ستونی چه معانی دارد؟

- حرف A: هنگام حمل در ظرف شیشه‌ای «با احتیاط از تپه مانوری رها شود».
- حرف F: «با احتیاط از تپه مانوری رها شود».
- حرف G: هنگام حمل با واگن مخزن‌دار یا کانتینر مخزن‌دار «از تپه مانوری رها نشود».
- حرف Z: «از تپه مانوری رها نشود» به این معنی که رهاسازی از تپه مانوری مجاز نمی‌باشد.

#### ۴۹- فرم MSDS را توضیح دهید.

فرم MSDS مخفف عبارت (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)، فرم اطلاعات ایمنی مواد می‌باشد و برگه‌ای است مکتوب، حاوی اطلاعاتی در خصوص خطرات مواد شیمیایی کالاهای خطرناک. این برگه‌ها توسط تولیدکنندگان مواد شیمیایی در اختیار مصرف‌کنندگان و سایر افرادی که در معرض مواد شیمیایی قرار می‌گیرند، گذارده می‌شود. اطلاعات این برگه‌ها شامل موارد ذیل است:

- ماهیت شیمیایی ماده (جامد، مایع، گاز)
- خصوصیات و مشخصات فیزیکی
- خطرات بهداشتی ماده
- شناسایی راه‌های اصلی ورود ماده به بدن
- مقادیر آستانه مجاز
- سرطان‌زایی ماده
- اقدامات احتیاطی در زمان حمل و نقل، کاربرد، استفاده، انبار کردن.
- کمک‌های اولیه و اقدامات لازم در زمان بروز سوانح و عفونتها
- اقدامات کنترلی (وسایل اطفاء حریق، ماسک، لباس ویژه، ...)
- خطرات فیزیکی
- اطلاعات مربوط به اصلاحات در MSDS
- اطلاعات مربوط به تولیدکننده

### ۵۰- وظایف فرستنده و یا گیرنده در تخلیه و بارگیری کالای خطرناک را به اختصار بیان نمایید.

- پس از بارگیری کلیه سطوح خارجی واگن‌های حامل کالاهای خطرناک را به همراه اقدامات احتیاطی پاک‌سازی نمایند و همچنین پس از تخلیه، ضمن پاک‌سازی کلیه سطوح داخلی، برچسب‌های آن‌ها برداشته شوند (در صورت عدم پاک‌سازی واگن‌ها، علائم و برچسب‌ها بایستی همچنان بر روی واگن مزبور باقی بماند).
- بسته‌های حاوی بارهای خطرناک را هنگام بارگیری در واگن یا کانتینر بشکلی در جای خود محکم نمایند که مانع جابجایی و واژگونی و یا افتادن آنها باشد.
- به محض واگذاری واگن جهت تخلیه، باید در اسرع وقت با اقدامات احتیاطی، آن‌را تخلیه نمایند.
- در صورتی که محموله در کیسه یا کارتن حمل می‌گردد، بایستی داخل واگن یا کانتینر حداقل ۱۰ عدد کیسه یا ۵ عدد کارتن خالی از همان نوع قرار داده شود.

### ۵۱- لوزی خطر چیست؟

کلیه اطلاعات مربوط به خطر ماده شیمیایی به‌طور اختصار در یک لوزی که به چهار قسمت تقسیم می‌شود، آورده شده است. هر قسمت با یک رنگ خاص که مشخص‌کننده نوع خطر آن و یک عدد که نشان‌دهنده شدت خطر آن می‌باشد، مشخص می‌گردد. این اعداد از صفر تا چهار تقسیم‌بندی می‌شود که هر چه عدد بزرگتر باشد، نشان‌دهنده خطر بیشتر ماده می‌باشد. چهار قسمت عبارتند از:

- خطرات آتش‌گیری با رنگ قرمز و با حرف F
- خطرات واکنش شیمیایی با رنگ زرد و با حرف R
- خطرات جانی و بهداشتی با رنگ آبی و با حرف H
- خطرات ویژه یا اطلاعات مخصوص با رنگ سفید و با علامت یا حروف اختصاصی



**۵۲- قسمت خطرات ویژه یا اطلاعات مخصوص لوزی خطر چه اطلاعاتی را در اختیار****قرار می‌دهد؟**

این قسمت که با رنگ سفید مشخص می‌شود، اطلاعات یا مراقبت‌های خاص در مورد ماده را نشان می‌دهد. مثلاً (W) نشان‌دهنده خطر استفاده از آب در اطفاء حریق می‌باشد. عبارت (OXY) نشان‌دهنده اکسیدکننده و علامت ستاره ( \* ) به معنی ماده رادیواکتیو می‌باشد. و اگر در این خانه هیچ چیز نوشته نشود، باین معنی است که ماده هیچ خطری ندارد.

**۵۳- جدول ۱۰ ستونی چیست؟**

مقررات ضمیمه دو SMGS پس از ذکر مقررات عمومی حمل کالاهای خطرناک، شرایط و الزامات مربوط به کلاس‌های نه گانه را جداگانه مطرح و تمامی کالاهای خطرناک مربوط به هر کلاس را در جداولی که دارای ۱۰ ستون می‌باشند، به همراه ذکر مشخصات آن‌ها لیست نموده است که هر کلاس جداول مربوط به خود را دارد. در این جداول نام بار و شماره سازمان ملل متحد ( کد UN ) روش، گونه، نوع و کد بسته‌بندی کالا، حداکثر ظرفیت بسته بار، علائم خطر مورد نیاز روی بسته‌های بار و روی واگن‌ها و کانتینرها، ممنوعیت بارگیری مشترک و ... درج گردیده است.

**۵۴- شرایط و مقررات بسته‌بندی کالاهای خطرناک مطابق دستورالعمل‌های مربوط به هر کلاس را به اختصار بیان نمایید.**

- بسته‌بندی باید به گونه‌ای باشد که در شرایط طبیعی و عادی حمل مانع خروج محتویات به بیرون گردد.
- بسته‌بندی مواد خطرناک و سایر بارهای مجاز باید ظروف داخلی آنها متفاوت و جدا از هم در یک بسته قرار گیرند و استعداد انجام فعل و انفعالات خطرناک با یکدیگر را نداشته باشند.
- مواد قابل انفجار، خورنده، مایعات فرار، مواد سمی و ... باید دارای بسته‌بندی متناسب مخصوص به خود باشند.

- مواد سازنده ظرف نباید در معرض تأثیر مضر محتویات بوده و هیچ‌گونه ترکیب خطرناکی بوجود آورد.
- در صورتی که مخازن با مواد خطرناک پر شده باشند، باید مقداری فضای خالی در بالای مخزن در نظر گرفته شود.
- مخازن شیشه‌ای نباید دارای نقصی باشند که میزان استحکامشان را تقلیل دهد.
- در بسته‌بندی مواد کلاس ۱، قطعات محکم‌کننده‌ای فلزی باید دارای پوشش محافظتی باشند.
- مواد جامدی که در دمای مناسب امکان تبدیل آن‌ها به مایع وجود دارد، باید آن ماده را در حالت مایع حمل کرد.
- مواد محلول در آب باید در ظروف مقاوم در برابر آب بسته‌بندی گردند.

#### ۵۵- فعل و انفعالات خطرناک شامل چه مواردی می‌باشند؟

- احتراق (تولیدحرارت)
- تشکیل مواد ناپایدار
- تشکیل موادخورنده
- انتشار گازهای سمی یا قابل اشتعال

#### ۵۶- سرعت مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک چقدر است؟

مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک حداکثر با سرعت ۱۵ کیلومتر در ساعت می‌باشد (۱-۲-۳۷).

#### ۵۷- کالاهای خطرناک ویژه شامل چه کلاس‌هایی می‌شود؟

کلاس ۱ و ۷ کالاهای خطرناک ویژه را تشکیل می‌دهند (۴-۳۹).

**۵۸- کالای خطرناک در چه صورت برای حمل با راه آهن قبول می شود؟**

کالای خطرناک با رعایت مقررات عمومی کشور در صورتی برای حمل قبول می شود که اولاً وسایل مخصوص حمل آنها را راه آهن داشته باشد و ثانیاً طوری بسته بندی شوند که از مخاطره محفوظ بمانند (۲-۳۹).

**۵۹- اگر شخصی کالاهای خطرناک را برای فرار از پرداخت کرایه یا به هر منظور دیگر در موقع تحویل بار به راه آهن، کالای معمولی معرفی نماید، چگونه با آن برخورد می شود؟**

۳-۳۹- اگر شخصی کالاهای خطرناک را برای فرار از پرداخت کرایه یا پرداخت کرایه کمتر یا فرار از رعایت مقررات عمومی یا به هر منظور دیگر در موقع تحویل بار به راه آهن، کالای معمولی معرفی نماید، علاوه بر تعقیب قانونی و دریافت تفاوت کرایه، یک برابر مبلغ کرایه هم به عنوان جریمه دریافت خواهد شد و هرگاه از این عمل در حین حمل و نقل، خسارتی متوجه راه آهن یا کالاهای دیگری که با راه آهن حمل می شود، روی دهد، مسئولیت آن بدون قید و شرط متضامناً به عهده فرستنده و یا واسطه و متصدیان دیگری که در این امر از طرف صاحب بار دخالت داشته اند خواهد بود.

**۶۰- تقاضای واگن برای حمل کالاهای خطرناک ویژه (کلاس های ۱ و ۷) باید چه زمانی صورت گیرد؟**

برای حمل کالاهای خطرناک ویژه (کلاس های ۱ و ۷) باید حداقل ۲۴ ساعت قبل به وسیله متقاضی حمل، تقاضای واگن ارائه گردد (۴-۳۹).

**۶۱- کرایه حمل واگن حامل کالای خطرناک به چه صورت محاسبه می گردد؟**

چنانچه محموله مزبور کمتر از ظرفیت یک واگن باشد، باید کرایه ظرفیت کامل واگن در بست با رعایت مصوبات هیئت مدیره راه آهن پرداخت شود (۴-۳۹).

۶۲- کالاهای خطرناک ویژه در ایستگاه‌های راه‌آهن در چه محلی باید دپو گردند؟  
دپوی کالاهای خطرناک ویژه در ایستگاه‌های راه‌آهن به غیر از محل‌های اختصاصی که از قبل برای همین موضوع تعیین شده، ممنوع است و می‌بایستی، به محض واگذاری واگن نسبت به تخلیه، بارگیری و یا حمل واگن‌ها اقدام گردد (۵-۳۹).

۶۳- چه کنترلی قبل از واگذاری واگنی که جهت بارگیری کالاهای خطرناک استفاده خواهد شد، صورت خواهد گرفت؟  
قبل از واگذاری واگن جهت بارگیری کالاهای خطرناک باید واگن‌ها کاملاً بازدید و از هر نظر سالم و بدون عیب باشند (۱-۴۰).

۶۴- واگن‌هایی که جهت تخلیه و بارگیری کالاهای خطرناک واگذار می‌گردند، باید چگونه مهار گردند و در چه خطی قرار داده شوند؟  
تخلیه و بارگیری کالاهای خطرناک باید در خطوط تعیین شده ایستگاه‌ها انجام و واگن‌های واگذار شده دگاژ و به یکدیگر متصل و ترمز دستی آن‌ها بسته شده باشد و به وسیله کفش خط نیز مهار شوند و با گذاردن علامت ایست خط مذکور مسدود گردد (۲-۴۰).

۶۵- در صورتی که امکان اتصال واگن‌های متوقف شده حامل کالای خطرناک به یکدیگر وجود نداشته باشد، چه باید کرد؟  
در صورتی که امکان اتصال واگن‌ها به یکدیگر وجود نداشته باشد، بایستی هر گروه از واگن‌های متوقف شده در خط، با بستن ترمز دستی و قرار دادن کفش خط زیرچرخ آن‌ها، مهار شوند (۱-۲-۴۰).

۶۶- هنگام بارگیری، تخلیه و مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک چه موارد ایمنی باید رعایت گردد؟

هنگام بارگیری، تخلیه و مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک استعمال دخانیات و افروختن چراغ یا آتش در نزدیک واگن یا محوطه‌ای که کالاهای خطرناک در آنجا قرار گرفته اکیداً ممنوع است (۳-۴۰).

۶۷- قبل از انجام عملیات مانور با واگن‌های حامل کالاهای خطرناک، مسئول یا

متصدی ترافیک ایستگاه موظف است، چه افرادی را در جریان امر قرار دهد؟  
مسئول یا متصدی ترافیک ایستگاه موظف است قبل از انجام عملیات مانور با واگن‌های حامل کالاهای خطرناک، سرمانورچی را در جریان امر قرار داده و ایشان نیز لکوموتیوران را مطلع نماید (۴-۴۰).

مسئول وقت ایستگاه موظف است قبل از عملیات مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک، در صورت داشتن پاسور یا فرد همراهی‌کننده، نامبرده را نیز در جریان امر قرار دهد (۵-۴۰).

۶۸- مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه به وسیله دست چه حکمی دارد؟

مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه به وسیله دست اکیداً ممنوع است (۶-۴۰).

۶۹- در هنگام مانور، زنجیر واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه، باید چگونه بسته

شوند؟

هنگام مانور زنجیر این قبیل واگن‌ها بایدطوری بسته شوند که تامپون‌ها به یکدیگر کاملاً تماس داشته باشند (۶-۴۰).

۷۰- حرکت دادن واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه با واگن‌های دیگر به هنگام مانور چه حکمی دارد؟  
حرکت دادن واگن‌های مذکور با واگن‌های دیگر به هنگام مانور واگن‌های متفرقه اکیداً ممنوع است (۷-۴۰).

۷۱- مانور گسیخته واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه چه حکمی دارد؟  
مانور گسیخته واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه اکیداً ممنوع است (۸-۴۰).

۷۲- در خصوص تخلیه و بارگیری و حمل کالاهای خطرناک ویژه و قابل انفجار چه نکاتی باید رعایت گردد؟  
کالاهای خطرناک ویژه و قابل انفجار به محض واگذاری به محل بارگیری راه‌آهن، باید فوراً بارگیری شده و در کمترین وقت، قطار آماده حمل گردد و در مقصد نیز بدون معطلی از واگن تخلیه و به گیرنده تحویل شود. در هر صورت لازم است این نوع محمولات هر چه زودتر از محوطه راه‌آهن خارج گردد (۹-۴۰).

۷۳- نقش پلیس راه‌آهن در موقع تحویل و بارگیری و تخلیه کالاهای خطرناک ویژه چیست؟  
در موقع تحویل و بارگیری و تخلیه کالاهای خطرناک ویژه باید مراتب به پلیس راه‌آهن اطلاع داده شود و تا زمانی که محموله در محوطه ایستگاه می‌باشد، باید توسط پلیس راه‌آهن تحت مراقبت قرار گیرد (۱۰-۴۰).

۷۴- عمل بارگیری و تخلیه مواد قابل انفجار و محترقه باید در چه زمانی از روز انجام گیرد؟

عمل بارگیری و تخلیه مواد قابل انفجار و محترقه باید در روشنایی و یا موقع روز انجام گیرد و در مناطق گرم باید صبح زود یا مقارن غروب و در سایر مواقع حتی الامکان در سایه صورت پذیرد (۴۰-۱۱).

۷۵- تخلیه و بارگیری کالاهای خطرناک و ویژه در سکو و یا در انبار کالای ایستگاه چه حکمی دارد؟

تخلیه و بارگیری کالاهای خطرناک و ویژه در سکو و یا در انبار کالای ایستگاه مجاز نبوده و باید در دورترین خط و دور از ابنیه و اماکن راه آهن انجام پذیرد (۴۰-۱۲).

۷۶- حمل کالاهای خطرناک ویژه باید در چه واگن هایی انجام شود؟

کالاهای خطرناک ویژه باید در واگن های مسقف تمام فلزی در بست حمل شود تا بتوان از ترمز هوای آن ها استفاده نمود. محمولاتی که نوعاً می بایستی در واگن های مخزن دار یا کانتینر حمل گردند، از حکم این بند مستثنی می باشند (۴۰-۱۳).

۷۷- حجم بارگیری کالاهای خطرناک ویژه در یک واگن چه میزان باید باشد؟

حجم بارگیری کالاهای خطرناک ویژه در یک واگن ضمن رعایت وزن مجاز، نباید از سه چهارم حجم واگن تجاوز نماید (۴۰-۱۴).

۷۸- توقف واگن های حامل کالاهای خطرناک ویژه در چه محل هایی ممنوع است؟

توقف واگن های حامل کالاهای خطرناک ویژه در روی گودال های مخصوص تمیز کردن لکوموتیو و تعمیر واگن ها یا در مجاورت خطوط کارخانجات ممنوع است (۴۱-۱).

۷۹- مانور قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه در ایستگاه‌های بین راهی، چگونه قابل انجام می‌باشد؟

مانور قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه در ایستگاه‌های بین راهی ممنوع بوده به جز موارد تعمیری واگن یا خرابی لکوموتیو و در صورت تعمیری شدن آن‌ها بایستی مراتب را طی تلفنگرام به اطلاع کنترل اداره کل مربوطه رسانده و کنترل پس از کسب تکلیف از معاونت فنی دستورات لازم را صادر نماید (۳-۴۱).

۸۰- چه مراقبت‌هایی جهت تعمیر واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه لازم می‌باشد؟

تعمیر واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه با مراقبت و اولویت انجام می‌شود و باید از هرگونه جوش کاری روی واگن قبل از تخلیه کامل محموله آن خودداری گردد و کنترل مؤظف است پس از تعمیر، با اولین قطار ممکن این قبیل واگن‌ها را حمل نماید (۱-۳-۴۱).

۸۱- توقف یا عبور لکوموتیو در مجاورت محل بارگیری و تخلیه و انبار کالاهای خطرناک ویژه یا محل توقف واگن‌های حامل آن‌ها چه حکمی دارد و چگونه امکان پذیر می‌باشد؟

توقف لکوموتیو در مجاورت محل بارگیری و تخلیه و انبار کالاهای خطرناک ویژه و محل توقف واگن‌های حامل آنها اکیداً ممنوع است و چنانچه عبور لکوموتیو از نزدیکی آن ضرورت پیدا کند، باید از تخلیه و بارگیری مطلقاً خودداری شود و حتی المقدور روی محمولات را با برزنت پوشانیده و درب واگن یا انبار نیز بسته شده باشد (۴-۴۱).



۸۲- آرایش، تشکیل و تنظیم قطارهای حامل کالاهای خطرناک بر چه اساس صورت می‌پذیرد؟

آرایش، تشکیل و تنظیم قطارهای حامل کالاهای خطرناک بر اساس جدول فاصله و آرایش و همچنین ستون ۱۶ جداول شناسایی و عملیات مندرج در کتاب مقررات حمل و نقل کالاهای خطرناک می‌باشد (۱-۴۲).

۸۳- حمل واگن‌های حامل کالاهای خطرناک سریع‌الاشتعال (کلاس ۳) با واگن حامل پنبه در یک قطار چه حکمی دارد؟

حمل واگن‌های حامل کالاهای خطرناک سریع‌الاشتعال (کلاس ۳) با واگن حامل پنبه در یک قطار ممنوع است (۲-۴۲).

۸۴- واگن‌های مسقف حامل کالاهای خطرناک ویژه باید حداقل چند محور از لکوموتیو فاصله داشته باشد؟

واگن‌های مسقف حامل کالاهای خطرناک ویژه باید حداقل ۸ محور از لکوموتیو فاصله داشته باشد (۳-۴۲).

۸۵- واگن‌های مسقف حامل کالاهای خطرناک ویژه باید حداقل چه مقدار از واگن حامل ریل، تیرآهن، لوله و محمولات امثال آن فاصله داشته باشد؟

واگن‌های مسقف حامل کالاهای خطرناک ویژه باید حداقل یک واگن باردار مسقف یا لبه بلند یا دو واگن خالی، از واگن حامل ریل، تیرآهن، لوله و محمولات امثال آن فاصله داشته باشد (۳-۴۲).

## ۸۶- استفاده از ترمز هوا و ترمز دستی واگن های مسقف چوبی حامل مواد محترقه و منفجره و سریع‌الاشتعال چگونه امکان پذیر است؟

استفاده از ترمز هوا و ترمز دستی واگن‌های مسقف چوبی حامل مواد محترقه و منفجره و سریع‌الاشتعال که از خارج به کشور وارد می‌شوند، ممنوع است (۴-۴۲).

تنظیم و آرایش قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه که در واگن‌های مسقف چوبی بارگیری شده است باید به نحوی انجام پذیرد که حداکثر بیش از ۱۲ محور متوالی واگن بدون ترمز در یک قسمت از قطار قرار نگیرد و نیز حداکثر می‌توان ۳۶ محور واگن بدون ترمز در یک قطار اعزام گردد؛ مشروط بر این که وزن و طول و وزن ترمز این قطارها با شرایط خط از مبدأ الی مقصد محمولات متناسب باشد (۵-۴۲).

## ۸۷- وظیفه ایستگاه مبدأ در خصوص حرکت قطارهای حامل واگن‌های مواد کالاهای خطرناک ویژه چیست؟

حرکت قطارهای حامل واگن‌های مواد کالاهای خطرناک ویژه بایستی توسط ایستگاه مبدأ حرکت با تلفن‌گرام از طریق کنترل به کلیه ایستگاه‌های واقع در مسیر آن قطار اطلاع داده شود (۶-۴۲).

## ۸۸- محل توقف طولانی قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه در ایستگاه‌های مبدأ و مقصد و همچنین ایستگاه‌های بین راه باید در کدام خطوط و به چه نحو باشد؟

قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه که در ایستگاه‌های مبدأ و مقصد و همچنین ایستگاه‌های بین راه که توقف طولانی دارند، باید در خطوط فرعی دور از ایستگاه و سایر تأسیسات قرار داده شده و توسط مأمورین مربوطه محافظت گردد (۷-۴۲).

## ۸۹- حمل واگن‌های حامل کالاهای خطرناک با قطارهای مسافری یا مختلط چه حکمی دارد؟

حمل واگن‌های حامل کالاهای خطرناک با قطارهای مسافری یا مختلط ممنوع است (۸-۴۲).

۹۰- وظیفه رئیس قطار در صورت وجود واگن حامل کالاهای خطرناک، قبل از حرکت قطار از ایستگاه چیست؟

در صورت وجود واگن حامل کالاهای خطرناک، رئیس قطار بایستی قبل از حرکت قطار از ایستگاه، ضمن کنترل علائم خطر و برچسب‌های الصاق شده بر روی واگن‌ها، مراتب خطرناک بودن محموله را به اطلاع لکوموتیوران برساند و در صورتی که هر یک از واگن‌های حامل کالاهای خطرناک فاقد علائم و برچسب باشد، رئیس قطار موظف است پس از مخابره تلفنگرام، تا اولین ایستگاه تشکیلاتی ادامه سیر دهد. حرکت این قبیل واگن‌ها از ایستگاه تشکیلاتی بدون رفع نواقص ممنوع است (۹-۴۲).

۹۱- اولین اقدام در هنگام بروز حادثه برای قطارهای حامل واگن‌های محتوی کالاهای خطرناک در خطوط برقی، چیست؟

در صورت بروز حادثه برای قطارهای حامل واگن‌های محتوی کالاهای خطرناک در خطوط برقی، قبل از هر اقدامی بایستی برق شبکه بالاسری قطع گردد (۱۰-۴۲).

۹۲- در هنگام آتش‌سوزی و یا سانحه در نزدیکی انبار کالاهای خطرناک یا واگن‌های حامل این نوع کالاها چه اقدامی باید بعمل آید؟

اگر در نزدیکی انبار کالاهای خطرناک یا واگن‌های حامل این نوع کالاها، آتش‌سوزی و یا سانحه‌ای روی دهد، بایستی اقدامات ایمنی را مطابق با دستورات کارت احتیاطی کالاهای خطرناک انجام شود (۱۱-۴۲).

۹۳- اطلاعات کارت احتیاطی کالاهای خطرناک باید در اختیار چه واحدهایی قرار گیرد؟

اطلاعات کارت احتیاطی کالاهای خطرناک باید در اختیار ایستگاه‌های تشکیلاتی، کنترل نواحی و واحدهای ذی‌ربط قرار گیرد (۱-۱۱-۴۲).

**۹۴- متوقف نمودن و انفصال واگن‌های حامل کالاهای خطرناک در ایستگاه‌های غیر****تشکیلاتی و تشکیلاتی، چگونه امکان پذیر می‌باشد؟**

متوقف نمودن و انفصال واگن‌های حامل کالاهای خطرناک در ایستگاه‌های غیر تشکیلاتی، به استثنای ایستگاه‌های مقصد کالای خطرناک، در طول مسیر ممنوع است. در صورت بروز سانحه یا مسدودی یا هر عامل دیگر که منجر به توقف واگن‌ها گردد، بایستی به محض رفع مشکل، واگن با اولین لکوموتیو اعزام شود. توقف واگن‌ها باید در خطوط دور از ساختمان‌ها و ابنیه و با بستن ترمزهای دستی بر اساس مقررات و گذاردن کفش خط و نصب تابلوی ایست انجام شود (۱۲-۴۲).

توقف در ایستگاه‌های تشکیلاتی با رعایت مقررات فوق بلامانع است (۱-۱۲-۴۲).

**۹۵- وظیفه کنترل در هنگامی که لکوموتیو حامل کالاهای خطرناک به علتی قادر به****حمل قطار نباشد و یا قطار نیاز به امداد داشته باشد، چیست؟**

هرگاه لکوموتیو حامل کالاهای خطرناک به علتی قادر به حمل قطار نباشد و یا قطار نیاز به امداد داشته باشد، کنترل اداره کل مربوطه موظف است ضمن اعلام به کنترل مرکزی، با اولویت اول نسبت به تمامی قطارهای باری اقدام به امداد نموده و برای قطارهای دیگر نیز پیش‌بینی لازم را به عمل آورد (۱۳-۴۲).

**۹۶- وظیفه مسئول وقت ایستگاه قبل از واگذاری جهت تعویض بوژی درخصوص****خطرناک و ویژه بودن محموله واگن‌های ترانزیت یا وارداتی و صادراتی که نیاز به****تعویض بوژی دارند، چیست؟**

مسئول وقت ایستگاه موظف است مراتب خطرناک و ویژه بودن محموله واگن‌های ترانزیت یا وارداتی و صادراتی که نیاز به تعویض بوژی دارند، را قبل از واگذاری جهت تعویض بوژی کتباً به اطلاع سرپرست سایت تعویض بوژی برساند (۱۴-۴۲).

۹۷- تجهیزات لازم ایمنی همراه قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه، بر چه اساسی تعیین و تجهیز می گردند؟

قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه، بایستی مطابق با مندرجات کارت احتیاطی، تجهیزات لازم ایمنی به همراه داشته باشند، در غیر این صورت حمل آن ممنوع می باشد (۱۵-۴۲).

۹۸- قبل از ورود و واگذاری واگن های حامل کالاهای خطرناک ویژه، پلیس ناحیه از چه طریقی باید در جریان امر قرار گیرد؟

قبل از ورود و واگذاری واگن های حامل کالاهای خطرناک ویژه مسئول وقت ایستگاه باید با ارسال تلفنگرام مراتب را جهت اقدام مقتضی به اطلاع پلیس ناحیه برساند (۱۶-۴۲).

۹۹- علاوه بر مأمورین مؤظف قطار چه مأمورینی باید با قطارهای مخصوص حمل کالاهای ویژه اعزام گردند و محل استقرار آنها کجاست؟

با قطارهای مخصوص حمل کالاهای ویژه باید مأمور فنی و مأمور آتش نشانی و مأمور پاسور اعزام گردد و محل استقرار آنها در واگنی است که به همین منظور به قطار اضافه شده است (۱۷-۴۲).

۱۰۰- حمل واگن های حامل کالاهای خطرناک ویژه با کالاهای خطرناک سایر کلاس ها چه حکمی دارد؟

حمل واگن های حامل کالاهای خطرناک ویژه با کالاهای خطرناک سایر کلاس ها ممنوع می باشد (۱۸-۴۲).

۱۰۱- اعزام قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه چگونه است و نسبت به سایر قطارها چه حکمی دارد؟

قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه، باید به طور مستقیم از مبدأ تا مقصد سیر نمایند و در اعزام نسبت به سایر قطارهای باری در اولویت می‌باشند (۱۹-۴۲).

۱۰۲- مسئول وقت کنترل مبدأ حرکت قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه وظیفه دارد، مراتب را چگونه و به چه واحدهایی اطلاع دهد؟

مسئول وقت کنترل مبدأ حرکت قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه موظف است مراتب را طی تلفنگرام به کلیه ایستگاه‌های واقع در حوزه استحفاظی و کنترل همجوار و مرکزی اعلام نماید (۲۰-۴۲).

۱۰۳- تشکیل و حرکت قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه با نظارت و تأیید چه واحدی خواهد بود؟

تشکیل و حرکت قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه با نظارت و تأیید قبلی کنترل مرکزی خواهد بود (۱-۲۰-۴۲).

۱۰۴- تقسیم قطارها به خصوص حامل کالاهای خطرناک ویژه در بلاک چه حکمی دارد؟

تقسیم قطارها به خصوص حامل کالاهای خطرناک ویژه، در بلاک ممنوع می‌باشد (۲۱-۴۲).

۱۰۵- قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه در گراف چگونه باید مشخص گردند؟

۴۲-۲۲- قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه، بایستی در گراف با شماره و رنگ خاص مشخص گردد(۴۲-۲۲).

۱۰۶- حمل کالاهای خطرناک ویژه، در چه قطارهایی ممنوع می باشد؟

حمل کالاهای خطرناک ویژه علاوه بر قطارهای مسافری یا مختلط در قطارهای متراژی و بارهای خارج از گاباری نیز ممنوع می باشد(۴۲-۲۳).

## ۷. ارتباط

۱- نحوه مکالمه در حالت متداول (کانونشنال) با بی سیم ایستگاهی را شرح دهید.  
وارد کردن شماره کانال، فشردن کلید PTT

۲- چند نمونه از محیط‌های انتقال را نام ببرید؟  
سیم مسی - کابل کواکسیال - فیبر نوری

۳- اجزای اصلی سیستم ارتباطی را نام ببرید.  
فرستنده (گوینده) - محیط انتقال (کانال ارتباطی) - گیرنده (شنونده)

۴- معایب شبکه متداول (کانونشنال) را بنویسید.  
محدودیت در ارائه سرویس‌های مختلف - عدم پوشش رادیویی وسیع و یک پارچه - عدم استفاده بهینه از منابع فرکانسی

۵- پیغام‌های نمایشی زیر چه مفهومی دارد؟



- علامت بالایی در حالت چشمک‌زن: بی سیم با توان معمولی کار می‌کند.  
- علامت پایینی در حالت ثابت: توان بی سیم پایین است.



۶- وظیفه آنتن چیست؟

انتشار امواج - دریافت امواج

۷- مزایای شبکه ی متداول (کانونشنال) را بنویسید.

پیاده‌سازی کم هزینه- سرعت نصب و راه‌اندازی





۸- مزایای شبکه ترانک چیست؟

مدیریت ترافیک شبکه - ارائه امکانات و انواع تماس


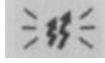


۹- ساختار ترانک سلولار شامل چه اجزایی است؟

بی‌سیم ایستگاهی - بی‌سیم ناقله - بی‌سیم دستی - سایت (BS) - نود


۱۰- عملکرد کلیدهای زیر را بنویسید.

فشار بلند مدت - صفحه نمایش مکالمات وضعیتی را نشان می‌دهد	
فشار کوتاه مدت - مستقیماً شماره دیسپچر را می‌گیرد.	
فشار کوتاه مدت - پاک کردن مندرجات موجود	
پایان ورود مندرجات با یک انتخاب	

## ۱۱- پیام های زیر به چه مفهومی دارد؟

باتری دشارژ شده است - باتری را شارژ کنید.	
ارسال با توان معمولی	
بی سیم به شبکه ترانک دسترسی ندارد.	
کانال ترافیک در حالت متداول (کانونشنال)	

## ۱۲- پیام های نمایشی زیر چه مفهومی دارند؟

بی سیم در وضعیت دستی است	
میزان آنتن دهی	
مدت زمان مکالمه	
بی سیم به شبکه ترانک دسترسی دارد.	

۱۳- زمان شارژ معمولی، هفتگی و ماهیانه باتری بی‌سیم به ترتیب چند ساعت است؟ و عمر مفید باطری به لحاظ تعداد دفعات شارژ چند بار است؟  
۲۲-۱۴-۴ ساعت و ۵۰۰ بار

۱۴- مراحل شارژ معمولی را بنویسید.

- باتری از بی‌سیم جدا یا بی‌سیم را خاموش کرده در شارژر قرار دهید.
- LED روی شارژر برای ۳ ثانیه به رنگ نارنجی و سپس به رنگ قرمز ثابت در می‌آید.
- وقتی رنگ LED سبز شود، به مدت ۲ ساعت دیگر باید شارژ گردد تا شارژ کامل گردد.

۱۵- تفاوت شارژ هفتگی و معمولی چیست؟

وقتی LED به رنگ قرمز شد، دکمه آبی را فشار داده و نگه دارید.

۱۶- راه کارهای افزایش طول عمر باتری را بنویسید.

باتری را پس از تخلیه کامل شارژ نمایید؛ در هنگام شارژ، بی‌سیم را خاموش کنید؛ در مکان‌هایی که امکان دارد، بی‌سیم را در حالت توان کم قرار دهید؛ شارژر مورد تأیید استفاده کنید؛ از مکالمات غیر ضروری بپرهیزید.

۱۷- انتقال پیام‌ها بین رئیس قطار با متصدیان ترافیک یا مراکز فرماندهی در بستر

چه شبکه‌ای و از طریق چه فردی و با چه وسیله‌ای انجام می‌شود؟

شبکه ترانک - لکوموتیوران - بی‌سیم ثابت

۱۸- رؤسای قطارهای باری و مسافری، لکوموتیورانان، مأمورین فنی و رانندگان وسایل نقلیه ریلی هنگام سیر در بلاک، مؤظفند به پیامهای ارسالی از چه طریق توجه نمایند و فقط مواردی را که مغایر با مقررات عمومی سیر و حرکت و دستورالعمل‌های فنی صادره نباشد، اجرا نمایند؟

بی‌سیم

۱۹- کاربر مورد خطاب پس از اعلام چه کلمه‌ای از طرف مقابل مجاز به پاسخگویی می‌باشد؟

گفتن کلمه « تمام » پس از پایان هر قسمت از مکالمه اجباری می‌باشد.

۲۰- کاربران مؤظفند در زمان تحویل‌گیری بی‌سیم دستی از دیو، از چه چیزی اطمینان حاصل کنند؟

سلامت آنتن، باطری و دستگاه بی‌سیم

۲۱- کاربران بی‌سیم مؤظفند از بی‌سیم در چه محدوده‌ای استفاده کنند؟

در مجوز حمل بی‌سیم مشخص شده است.

۲۲- در صورت وارد شدن خسارت به بی‌سیم باید چه کار کرد؟

باید طبق دستورالعمل تعیین خسارت که به‌طور سالیانه از سوی اداره کل ارتباطات و علائم الکتریکی اعلام می‌گردد، اقدام و پی‌گیری شود.

۲۳- در صورت مفقود شدن یا بروز هرگونه رخدادی برای بی‌سیم که موجب صدمه به

آن گردد، کاربر باید بلافاصله چه اقدامی انجام دهد؟

طی تنظیم صورت مجلس مراتب را به مسئولین ذی‌ربط اطلاع دهد.

۲۴- بی سیم که یکی از وسایل ارتباطی راه آهن است، باید از طریق آن چه اطلاعاتی مخابره گردد؟  
ضروری و لازم

۲۵- در حال حاضر کلیه مکالمات مسئول و متصدی ترافیک با گروه مانور از چه طریق انجام خواهد گرفت؟  
حالت متداول (کانونشنال)

۲۶- کمیسیون گراف روزانه مؤظف است چه تماس‌هایی را بررسی و در صورت مشاهده خلاف، اقدام لازم به عمل آورد؟  
اضطراری

۲۷- کاربران بی سیم در راه آهن به چه گروه‌هایی تقسیم می‌گردند؟  
امور سیر و حرکت - امور نظارت


۲۸- نحوه مکالمه در شبکه رادیویی ترانک در بی سیم‌های ثابت ایستگاهی T۲۰۴۰ را شرح دهید.  
ابتدا دکمه ضربدر را فشرده و پس از ثابت شدن SVC اقدام به شماره گیری و فشردن دکمه PTT می‌کنیم.

۲۹- در صورتی که طرفین مکالمه چه مدت زمانی دکمه ارسال را فشار ندهند، تماس قطع می‌گردد؟  
۱۰ ثانیه

۳۰- در صورتی که دو بی سیم در یک پیش شماره (Prefix) و گروه کاری (Fleet) مشابه باشند، چگونه شماره گیری می کنیم؟  
کافی است سه رقم RADIO UNIT No یا ID شماره گیری شود.

۳۱- شماره ۲۴ در شماره گیری پارتی لاین تصویری ۲۴۰۱ نشانه چیست؟ ۰۱ چه مفهومی دارد؟  
کد ایستگاه - تماس عادی

۳۲- در پارتی لاین تصویری چه نوع شماره گیری موجود است؟

- برداشتن گوشی و شماره گیری
- فشردن کلید  و شماره گیری
- شماره را وارد نموده و کلید مربوطه به گزینه Dial را زده سپس گوشی را بردارید.

۳۳- نام صحیح هر کلید را بنویسید.

- |               |   |     |             |   |       |
|---------------|---|-----|-------------|---|-------|
| کلید سرویس ها |  | (ب) | کلید بلند   |  | (الف) |
| کلید قطع شبکه |  | (د) | کلید قطع وی |  | (ج)   |

## ۸. ترمز

۱- حداکثر میزان نشتی مجاز در لوله اصلی هوای قطارهای باری چقدر است؟

۰/۵ بار در یک دقیقه

۲- فشار هوای لوله اصلی ترمز مطابق استاندارد UIC چقدر باید باشد؟

۵ بار

۳- حداقل فشار هوا در انتهای لوله اصلی قطار چقدر می تواند باشد؟

۴/۸ بار

۴- زمان هواگیری یک قطار به طور تقریبی چگونه محاسبه می شود؟

۱ دقیقه به ازای هر ۱۰ محور

۵- اگر فشار هوا در لوله اصلی را بالا ببریم، چه اتفاقی می افتد؟

تغییری در مقدار ترمز به وجود نمی آید، فقط واشرهای آب بندی در دراز مدت آسیب می بینند.

۶- زمان ترمزگیری سوپاپ سه قلوهای کنور در حالت باری چقدر است؟

۱۸ الی ۳۰ ثانیه

۷- زمان آزادسازی سوپاپ سه‌قلوهای کنور در حالت باری چقدر است؟

۴۵ الی ۶۰ ثانیه

۸- زمان ترمزگیری سوپاپ سه‌قلوهای کنور در حالت مسافری چقدر است؟

۳ الی ۵ ثانیه

۹- زمان آزادسازی سوپاپ سه‌قلوهای کنور در حالت مسافری چقدر است؟

۱۵ الی ۲۰ ثانیه

۱۰- زمان ترمزگیری سوپاپ سه‌قلوهای روسی در حالت جلگه چقدر است؟

۸ الی ۱۵ ثانیه

۱۱- زمان آزادسازی سوپاپ سه‌قلوهای روسی در حالت جلگه چقدر است؟

کمتر از ۶۰ ثانیه

۱۲- زمان ترمزگیری سوپاپ سه‌قلوهای روسی در حالت کوهستان چقدر است؟

۸ الی ۱۵ ثانیه

۱۳- زمان آزادسازی سوپاپ سه‌قلوهای روسی در حالت کوهستان چقدر است؟

کمتر از ۶۰ ثانیه



۱۴- به چه منظور شیر آزادسازی دستی (متصل به سیم تخلیه) در سوپاپ سه‌قلو تعبیه شده است؟

آزادسازی ترمز در زمان تعمیرات و اختلاف هوا در سوپاپ سه‌قلو

۱۵- تفاوت آزادسازی ترمز با استفاده از سیم تخلیه و آزادسازی ترمز با استفاده از شیر قطع و وصل سوپاپ سه‌قلو در چیست؟

سیم تخلیه ترمز را موقتاً و تا ترمزگیری بعدی آزاد می‌کند؛ ولی شیر قطع و وصل ترمز واگن را کاملاً از مدار خارج می‌کند.

۱۶- آزادسازی دستی در دو سیستم ترمز روسی و کنور چه تفاوتی با هم دارند؟ در سوپاپ‌های روسی با کشیدن و نگهداشتن تا آزادسازی کامل و در سوپاپ‌های کنور با یک بار کشیدن و رها کردن ترمز آزاد می‌شود.

۱۷- شیر باری / مسافری سوپاپ سه‌قلوی کنور چه عملی انجام می‌دهد؟ زمان ترمزگیری و آزادسازی را تغییر می‌دهد.

۱۸- ویژگی حالت کوهستان سوپاپ سه‌قلوی روسی چیست؟

امکان آزادسازی تدریجی را به لکوموتیوران می‌دهد.

۱۹- ویژگی حالت جلگه سوپاپ سه‌قلوی روسی چیست؟

ترمزها به صورت یکنواخت و با اولین افزایش فشار در لوله ترمز آزاد می‌شوند.

- ۲۰- انتقال نیرو توسط کدام اجزاء اهرم‌بندی انجام می‌شود؟  
تمام اجزا (خودکار ترمز، میله مثلث، سیلندر ترمز، سینی، تخته اهرم‌ها، شتر گلو)
- ۲۱- تغییر مقدار نیرو توسط کدام اجزای اهرم‌بندی انجام می‌شود؟  
تخته اهرم‌ها
- ۲۲- تغییر جهت نیرو توسط کدام اجزای اهرم‌بندی انجام می‌شود؟  
تخته اهرم‌ها
- ۲۳- تقسیم نیرو به دو طرف یک محور توسط کدام اجزای اهرم‌بندی انجام می‌شود؟  
میله مثلث
- ۲۴- وظیفه خودکار ترمز چیست؟  
کنترل سایش کفش ترمز و تنظیم فاصله کفش ترمز و چرخ
- ۲۵- یک طرفه بودن خودکار ترمزهای روسی به چه معنی است؟  
فقط فاصله زیاد کفش تا چرخ را کم می‌کند.
- ۲۶- تفاوت خودکار ترمزهای روسی و DRV در چیست؟  
روسی یک طرفه و DRV دو طرفه است.
- ۲۷- وظیفه اتومات باردار / خالی در سیستم ترمز روسی چیست؟  
تغییر فشار سیلندر ترمز متناسب با وزن واگن

۲۸- چسبیدن زبانه اتومات باردار / خالی روسی به صفحات تنظیم و قابل مشاهده نبودن شیار شاخص زبانه در یک واگن خالی، چه پیامدی دارد؟  
ترمزها قوی تر از مقدار مناسب اعمال می شوند.

۲۹- چنانچه از کفش ترمز چدنی در واگن های باردار روسی دارای اتومات باردار / خالی استفاده شده باشد، دستگیره باردار / خالی سوپاپ سه قلو باید روی چه وضعیتی باشد؟  
باردار

۳۰- چنانچه از کفش ترمز کامپوزیتی در واگن های باردار روسی دارای اتومات باردار / خالی استفاده شده باشد، دستگیره باردار / خالی سوپاپ سه قلو باید روی چه وضعیتی باشد؟  
متوسط

۳۱- در چه زمان دستگیره باردار / خالی باید روی حالت خالی گذاشته شود؟  
وزن کل واگن کمتر از عدد مقایسه باشد.

۳۲- در چه زمان دستگیره باردار / خالی باید روی حالت باردار گذاشته شود؟  
وزن کل واگن مساوی یا بیشتر از عدد مقایسه باشد

۳۳- فاصله کفش ترمز تا چرخ در واگن های باری با سیستم کنور چقدر باید باشد؟  
۶ الی ۷ میلی متر

۳۴- فاصله کفش ترمز تا چرخ در واگن‌های باری با سیستم روسی چقدر باید باشد؟

۵ الی ۸ میلی‌متر

۳۵- در چرخ‌های بانداژی چنانچه از کفش ترمز کامپوزیتی استفاده شود، چه

مشکلی پیش می‌آید؟

به علت ضریب چسبندگی کفش کامپوزیت واصطکاک بیشتر لقی بانداژ یا طوقه بوجود می‌آید.

۳۶- حداقل ضخامت کفش ترمز در واگن‌های مجهز به سیستم ترمز کنور چقدر

می‌تواند باشد؟

۱۰ میلی‌متر

۳۷- حداقل ضخامت کفش ترمز در واگن‌های مجهز به سیستم ترمز روسی و کفش

ترمز چدنی چقدر می‌تواند باشد؟

۱۲ الی ۱۴ میلی‌متر

۳۸- حداقل ضخامت کفش ترمز در واگن‌های مجهز به سیستم ترمز روسی و کفش

ترمز کامپوزیتی چقدر می‌تواند باشد؟

۱۲ میلی‌متر

۳۹- وظیفه ترمزدستی چیست؟

جلوگیری از به حرکت درآمدن واگن متوقف در ایستگاه و یا طولخط وضریب ایمنی بیشتر

۴۰- آزادسازی سریع ترمزدستی به چه معنی است؟

توسط آزادسازی ضامن و بدون چرخاندن فلکه ترمزدستی در واگن روسی

۴۱- چنانچه قبل از بستن ترمز دستی اقدام به آزادسازی ترمز هوا نشود، چه مشکلی پیش خواهد آمد؟  
پس از آزاد شدن ترمز هوا، ترمزدستی آزاد نمی‌شود.

۴۲- در صد ترمز را تعریف کنید.  
«نسبت وزن ترمز به وزن واگن ضرب در عدد ۱۰۰» را درصد وزن ترمز می‌گویند.

۴۳- درصد وزن ترمز یک واگن چگونه محاسبه می‌شود؟  
نسبت وزن ترمز واگن به وزن کل واگن  $\times 100$

۴۴- آیا وزن ترمز لکوموتیو گرم در محاسبه درصد وزن ترمز قطار لحاظ می‌شود؟  
خیر؛ طبق دستورالعمل راه آهن

۴۵- آیا وزن ترمز لکوموتیو سرد در محاسبه درصد وزن ترمز قطار لحاظ می‌شود؟  
خیر؛ طبق دستورالعمل راه آهن

۴۶- آیا وزن لکوموتیو گرم در محاسبه درصد وزن ترمز قطار لحاظ می‌شود؟  
خیر؛ چون از کشش آن استفاده می‌شود.

۴۷- آیا وزن لکوموتیو سرد در محاسبه درصد وزن ترمز قطار لحاظ می‌شود؟  
بله

۴۸- آیا وزن واگن‌های فاقد ترمز در محاسبه درصد وزن ترمز قطار لحاظ می‌شود؟  
بله؛ طبق مقررات

۴۹- چنانچه وزن قطاری ۲۴۰۰ تن و وزن ترمز آن ۱۲۰۰ تن باشد، درصد وزن ترمز آن

چقدر است؟

۵۰ درصد

۵۰- چنانچه وزن قطاری ۲۲۰۰ تن و وزن ترمز آن ۱۳۰۰ تن باشد، درصد وزن ترمز

آن چقدر است؟

۵۹ درصد که از فرمول وزن ترمز ضربدر ۱۰۰ تقسیم بر وزن کل قطار بدست می آید.

۵۱- چنانچه وزن قطاری ۲۰۰۰ تن و وزن ترمز آن ۱۲۰۰ تن باشد، درصد وزن ترمز آن

چقدر است؟

۶۰ درصد

۵۲- چنانچه وزن قطاری ۱۸۰۰ تن و وزن ترمز آن ۱۱۷۰ تن باشد، درصد وزن ترمز آن

چقدر است؟

۶۵ درصد

۵۳- درصد وزن ترمز قطار چگونه محاسبه می شود؟

۱۰۰ × (مجموع وزن ترمز واگن‌های دارای ترمز به مجموع وزن کل واگن‌ها)

۵۴- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۳۸ تن باشد، دستگیره در چه وضعیتی قرار

می گیرد؟

متوسط



۵۵- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۳۰ تن باشد، دستگیره در چه وضعیتی قرار

می گیرد؟

خالی



۵۶- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۷۰ تن باشد، دستگیره در چه وضعیتی قرار

می گیرد؟

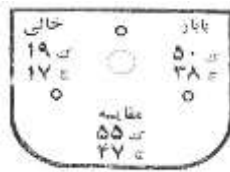
باردار



۵۷- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۴۷ تن و کفش ترمزها کامپوزیتی باشند،

دستگیره در چه وضعیتی قرار می گیرد؟

خالی



۵۸- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۶۰ تن و کفش ترمزها کامپوزیتی باشند،

دستگیره در چه وضعیتی قرار می گیرد؟

باردار



۵۹- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۴۷ تن و کفش ترمزها چدنی باشند، دستگیره

در چه وضعیتی قرار می گیرد؟



باردار

۶۰- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۳۸ تن و کفش ترمزها چدنی باشند، دستگیره

در چه وضعیتی قرار می‌گیرد؟

خالی



۶۱- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۳۸ تن و کفش ترمزها کامپوزیتی باشند،

دستگیره در چه وضعیتی قرار می‌گیرد؟

خالی



۶۲- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۴۰ تن و کفش ترمزها کامپوزیتی باشند،

دستگیره در چه وضعیتی قرار می‌گیرد؟

متوسط



۶۳- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۳۸ تن و کفش ترمزها چدنی باشند،

دستگیره در چه وضعیتی قرار می‌گیرد؟





خالی

۶۴- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۴۷ تن و کفش ترمزها چدنی باشند، دستگیره

در چه وضعیتی قرار می گیرد؟

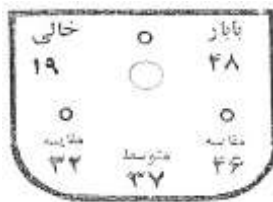
باردار



۶۵- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۳۰ تن باشد، دستگیره در چه وضعیتی قرار

می گیرد؟

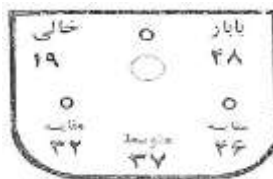
خالی



۶۶- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۴۰ تن باشد، دستگیره در چه وضعیتی قرار

می گیرد؟

متوسط



۶۷- در شکل زیر اگر وزن کل واگن ۴۶ تن باشد، دستگیره در چه وضعیتی قرار

می گیرد؟



باردار

۶۸- مفهوم ترمزگیری یکنواخت چیست؟

تغذیه بدون وقفه سیلندر ترمز

۶۹- مفهوم آزادسازی یکنواخت چیست؟

تخلیه بدون وقفه سیلندر ترمز

۷۰- مفهوم ترمزگیری تدریجی چیست؟

تغذیه مرحله‌ای سیلندر ترمز

۷۱- مفهوم آزادسازی تدریجی چیست؟

تخلیه مرحله‌ای سیلندر ترمز

۷۲- مفهوم زمان ترمزگیری چیست؟

زمان پر شدن یکنواخت سیلندر ترمز تا حداکثر فشار

۷۳- مفهوم زمان آزادسازی چیست؟

زمان تخلیه یکنواخت سیلندر ترمز از حداکثر فشار

۷۴- منظور از راه ترمز چیست؟

مسافتی که وسیله نقلیه از زمان شروع ترمزگیری تا توقف کامل طی می‌کند، را راه ترمز می‌گویند.

**۷۵- منظور از خط ترمز چیست؟**

اثری که چرخ‌ها به دلیل اعمال ترمز بیش از حد و سر خوردن بر روی ریل از خود به جا می‌گذارند، را خط ترمز می‌گویند.

**۷۶- منظور از میدان ترمز چیست؟**

حد فاصل بین محل اعمال حداقل ترمز تا ترمز کامل بر روی اهرم ترمز سه دنده و یا شش دنده، را میدان ترمز می‌گویند.

**۷۷- چنانچه در زمان ترمزگیری هوای فشرده از لوله اصلی ترمز وارد سیلندر ترمز**

شود، چه نوع ترمزگیری انجام شده است؟

ترمز مستقیم

**۷۸- منظور از ترمز غیر مستقیم چیست؟**

چنانچه در زمان ترمزگیری هوای فشرده از مخزن کمکی و از طریق سوپاپ سه‌قلو وارد سیلندر ترمز شود، ترمز غیر مستقیم است.

**۷۹- از کدام نوع سیستم ترمز در ترمز هوایی قطار استفاده می‌شود؟**

ترمز غیر مستقیم یا ترمز شش دنده

**۸۰- تأمین نیروی مورد استفاده در اهرم‌بندی ترمز با استفاده از فشار هوا به عهده**

کدام بخش است؟

سیلندر ترمز

**۸۱- منظور از کورس پیستون چیست؟**

مدار حرکت پیستون در داخل سیلندر ترمز (میله پیستون به خارج از سیلندر ترمز) را کورس

پیستون می‌گویند.

۸۲- لوله اصلی ترمز چه عملی انجام می‌دهد؟

رساندن هوای فشرده از لکوموتیو به واگن‌ها و تجهیزات هوایی آنها به عهده لوله اصلی است.

۸۳- ارتباط لوله اصلی ترمز از واگنی به واگن دیگر از چه طریقی انجام می‌شود؟

شلنگ اتصال

۸۴- اتصال شلنگ اتصال و لوله اصلی ترمز از طریق کدام قسمت انجام می‌شود؟

ته پنجه

۸۵- شیر انتها یا شیر لوله اصلی چه کاری انجام می‌دهد؟

قطع و وصل جریان هوا در لوله اصلی ترمز از واگنی به واگن دیگر با استفاده از این شیر

انجام می‌شود.

۸۶- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می‌دهد؟

شلنگ اتصال



۸۷- شکل زیر چه بخشی از سیستم تر

سر پنجه



۸۸- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

ته پنجه



۸۹- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

شیر انتها یا شیر لوله اصلی هوا



۹۰- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

سوپاپ سهقلوی KE<sup>۱</sup>



۹۱- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

سوپاپ سهقلوی روسی



۹۲- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

سوپاپ اتومات باردار / خالی روسی



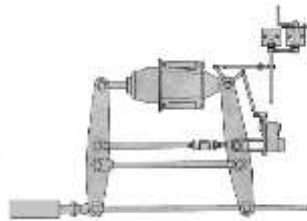
۹۳- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می‌دهد؟

سیلندر غیر روسی دوبله



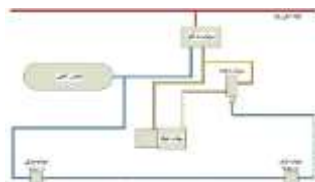
۹۴- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می‌دهد؟

مکانیزم باردار / خالی میله‌ای

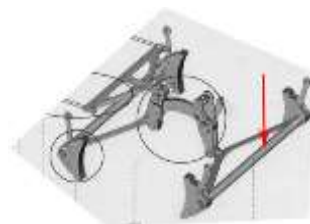


۹۵- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می‌دهد؟

مکانیزم باردار / خالی سیلندر دوبله



۹۶- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می‌دهد؟



میله مثلث

۹۷- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش

می دهد؟

قاب کفش ترمز



۹۸- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش

می دهد؟

خودکار ترمز که فاصله کفش و چرخ تنظیم می کند



۹۹- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش

می دهد؟

میله تنظیم خودکار ترمز



۱۰۰- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟



دستگیره شیر قطع و وصل سوپاپ سه قلو

۱۰۱- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟



دستگیره باری / مسافری برای تغییر زمان ترمز و آزاد ساز؛

۱۰۲- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

دستگیره آزادسازی دستی یا دستگیره SA برای ازبین بردن اختلاف هوا سوپاپ کنور





۱۰۳- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

دستگیره جلگه / کوهستان واگن روسی که در شیب بالای ۱۸ در هزار روی کوهستان قرار می گیرد و امکان آزادسازی تدریجی را می دهد.



۱۰۴- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

دستگیره آزادسازی دستی برای از بین بردن اختلاف هوا در سوپاپ روسی



۱۰۵- شکل زیر چه بخشی از سیستم ترمز یک واگن باری را نمایش می دهد؟

دستگیره باردار / خالی



## ۹. واگن‌شناسی

۱- به طور کلی وسایل نقلیه ریلی را از نظر نوع کاربرد، به چند دسته کلی می‌توان

تقسیم نمود؟

کلیه ماشین‌های ریلی را می‌توان برحسب نوع کاربرد آن به شرح ذیل طبقه‌بندی کرد:

الف- کشنده‌ها

ب- واگن‌ها،

ج - خودکشش‌ها

۲- لکوموتیو جز کدام دسته از وسایل نقلیه ریلی محسوب می‌شود؟  
کلیه وسایل نقلیه ریلی که مجهز به سیستم‌های مولد یا انتقال قدرت و کنترل و ناوبری هستند، مانند لکوموتیوها جزء کشنده‌ها محسوب می‌شوند.

۳- واگن‌های باری جزء کدام دسته از وسایل نقلیه ریلی محسوب می‌شوند؟  
واگن‌های باری که صرفاً جهت حمل بار مورد استفاده قرار می‌گیرند، جزو دسته‌بندی واگن‌ها محسوب می‌شوند.

۴- واگن‌های مسافری جزو کدام دسته از وسایل نقلیه ریلی محسوب می‌شوند؟  
انواع مختلف واگن‌های مسافری به‌طور کلی جزو دسته‌بندی واگن‌ها محسوب می‌شوند.

۵- قطارهای یک پارچه جزو کدام دسته از وسایل نقلیه ریلی محسوب می‌شوند؟  
انواع قطارهای خودکشش مانند توربو ترن، ترن‌ست و ریل‌باس‌ها جزو دسته‌بندی خودکشش‌ها قرار می‌گیرند.

۶- واگن را تعریف کنید.

وسیله نقلیه ریلی که فاقد نیروی کشش می‌باشد و برای حرکت نیازمند یک واحد کشنده است.

۷- لکوموتیورا تعریف کنید.

وسیله نقلیه ریلی که دارای نیروی کشش می‌باشد و می‌تواند تعدادی وسیله ریلی دیگر را با خود به حرکت درآورد.

۸- خودکشش را تعریف کنید.

وسيله نقلیه ریلی که دارای نیروی کشش می‌باشد و نیروی کشش آن فقط برای خود همان وسیله کافی است و نمی‌تواند وسایل دیگر را با خود به حرکت درآورد.

#### ۹- در راه‌آهن واگن‌ها به طور کلی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

به‌طور کلی واگن‌های موجود در راه‌آهن را می‌توان به دو دسته کلی درآمدزا، غیر درآمدزا تقسیم نمود.

اگرچه بیشتر واگن‌های راه‌آهن به منظور کسب درآمد طراحی می‌شوند، با این وجود واگن‌هایی نیز وجود دارند، که در کسب درآمد راه‌آهن دخالتی ندارند. واگن‌های درآمدزا مانند: انواع سالن‌های مسافری، واگن‌های باری، خودکشش‌ها.

واگن‌های غیر درآمدزا مانند: انواع وسایل نقلیه ریلی جهت امداد و پشتیبانی، تعمیرات، نظارت و بازرسی مورد استفاده قرار می‌گیرند (قطار نجات و جرثقیل‌ها، رستوران، مولد بخار، مولد برق، و...).

#### ۱۰- مفهوم علامت اختصاری UIC چیست؟

UIC: اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن‌ها

#### ۱۱- مفهوم علامت اختصاری RIV چیست؟

RIV: مقررات بین‌المللی تردد واگن‌های باری

#### ۱۲- RIC به چه معناست؟

RIC: مقررات بین‌المللی تردد واگن‌های مسافری

#### ۱۳- مفهوم علامت اختصاری GCU چیست؟

GCU: قرارداد عمومی قابل استفاده

**۱۴- GCU جایگزین کدام دستورالعمل شده است؟**

این دستورالعمل جایگزین مقررات بین‌المللی تردد واگن‌های باری RIV شده است.

**۱۵- واگن حمل خودرو مسافران در آرایش کدام قطار قرار می‌گیرد؟**

این واگن‌ها به منظور حمل خودروی مسافری و سایر متقاضیان، در آرایش قطارهای مسافری قرار می‌گیرد.

**۱۶- واگن مولد بخار در آرایش کدام قطار قرار می‌گیرد؟**

این نوع واگن‌ها برای سیستم گرمایش واگن‌هایی که فاقد سیستم گرمایش الکتریکی می‌باشند و یا جهت تقویت این سیستم به سازمان قطار مسافری اضافه می‌شوند.

**۱۷- واگن مولد برق در آرایش کدام قطار قرار می‌گیرد؟**

این واگن‌ها برای تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز سیستم روشنایی و راه‌اندازی تجهیزات گرمایش و سرمایش واگن‌هایی که خود انرژی نمی‌باشند، مورد استفاده قرار می‌گیرند و در سازمان قطارهای مسافری، می‌تواند در ابتدا یا انتهای قطار واقع شود.

**۱۸- واگن توشه در آرایش کدام قطار قرار می‌گیرد؟**

واگن‌های توشه، واگن‌هایی هستند که جهت حمل بار و توشه مسافری و یا حمل محموله‌های پستی و بارهای متفرقه در آرایش قطارهای مسافری قرار می‌گیرند و عموماً به انتهای قطار متصل می‌شوند.

**۱۹- واگن قطار نجات در آرایش کدام قطار قرار می‌گیرد؟**

قطار نجات قطاری است باری، شامل واگن‌های نجات، جرثقیل، وسایل لازم و نفرات که به‌منظور آزادی خط، به محل سانحه حرکت داده می‌شود.

#### ۲۰- واگن زیربومی جرثقیل در آرایش کدام قطار قرار می‌گیرد؟

واگن زیر بومی در سازمان جرثقیل و در آرایش قطار باری قرار می‌گیرد.

#### ۲۱- دسته‌بندی رایج واگن‌ها بر مبنای کدام ویژگی صورت می‌پذیرد؟

واگن متنوع‌ترین بخش ماشین‌های ریلی می‌باشد و از جهات مختلف طبقه‌بندی می‌شود که رایج‌ترین طبقه‌بندی واگن‌های باری برحسب نوع اتاق یا شکل بدنه انجام می‌شود.

#### ۲۲- در راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، واگن‌های باری به چند گروه تقسیم

می‌شوند؟

مطابق دسته‌بندی که در راه‌آهن ایران وجود دارد، واگن‌های باری به ۹ گروه اصلی زیر تقسیم می‌شوند:

۱- مسقف	۲- لبه کوتاه	۳- لبه بلند	۴- مسطح	۵- مخزن
۶- ریل کش	۷- یخچال	۸- شن کش	۹- فله‌بر	

#### ۲۳- شماره داخلی واگن‌های باری در ایران، بدون احتساب رقم کنترلی چند رقمی

است؟

دارای شش رقم می‌باشد.

#### ۲۴- کاربرد رقم کنترلی چیست؟

رقم هفتم از سمت چپ شماره واگن عدد کنترل است که می‌توان به کمک آن صحت شماره ثبت شده را کنترل نمود. این رقم بعد از خط تیره به دنبال سایر ارقام قرار می‌گیرد.

۲۵- در سیستم شماره گذاری داخلی واگن های باری، رقم اول از سمت چپ بیانگر

چیست؟

در این سیستم شماره گذاری رقم اول سمت چپ بیانگر نوع واگن مطابق با جدول زیر می باشد:

۱- مسقف	۴- مسطح	۷- یخچال
۲- لبه کوتاه	۵- مخزن	۸- شن کش
۳- لبه بلند	۶- ریل کش	۹- فله بر

۲۶- در سیستم شماره گذاری داخلی واگن های باری، رقم دوم از سمت چپ بیانگر

چیست؟

دومین رقم از سمت چپ بیانگر نوع سیستم ترمز و تجهیزات ترمزدستی واگن بوده و با توجه به این که رقم دوم کدامیک از اعداد زیر باشد، بیانگر اطلاعات زیر است:

۱- بدون ترمز فقط دارای لوله هوا

۲- فقط دارای ترمزدستی و لوله هوا

۳- فقط دارای ترمز هوایی

۴- دارای ترمز هوایی و ترمزدستی در ایوان یا در جانب

۵- دارای ترمز هوایی و ترمزدستی در ایوان و دارای اتاقک ترمزبانی

۲۷- در سیستم شماره‌گذاری داخلی واگن‌های باری، رقم سوم از سمت چپ بیانگر چیست؟

رقم سوم از سمت چپ، معرف تعداد محور واگن بوده و عدد ۱: مشخصه واگن‌های ۲ محوره، اعداد ۲ الی ۴: بیانگر واگن‌های ۴ محوره با سیستم ترمز روسی، اعداد ۵ الی ۷: بیانگر واگن‌های ۴ محوره با سیستم ترمز کنور و اعداد ۸ و ۹: معرف واگن‌های شش محوره می‌باشند.

۲۸- در سیستم شماره‌گذاری داخلی واگن‌های باری، سه رقم آخر از سمت چپ بیانگر چیست؟

سه رقم انتهایی بیانگر سریال واگن در مدل معرفی شده، توسط سه رقم سمت چپ می‌باشد.

۲۹- واگن باری شماره ۱۵۵۶۵۳ از چه نوعی است؟

با توجه به رقم اول شماره واگن (عدد یک) از نوع مسقف می‌باشد.

۳۰- واگن باری شماره ۲۴۲۱۶۱ از چه نوعی است؟

باتوجه به رقم اول شماره واگن (عدد دو) معرف واگنی از نوع لبه کوتاه می‌باشد.

۳۱- واگن باری شماره ۳۵۵۶۸۵ از چه نوعی است؟

با توجه به رقم اول شماره واگن یعنی عدد ۳ از نوع لبه بلند می‌باشد

۳۲- واگن باری شماره ۴۴۹۶۷۶ از چه نوعی است؟

با توجه به رقم اول شماره واگن (عدد ۴) از نوع مسطح می‌باشد.

۳۳- واگن باری شماره ۵۴۵۵۲۰ از چه نوعی است؟

در صورتی که رقم اول شماره واگن‌های داخلی عدد ۵ باشد، واگن از نوع مخزن می‌باشد.



۳۴- واگن باری شماره ۶۴۴۱۰۱ از چه نوعی است؟

در صورتی که رقم اول شماره واگن عدد ۶ باشد، واگن از نوع ریل کش می‌باشد.

۳۵- واگن باری شماره ۷۷۲۰۵۰ از چه نوعی است؟

عدد ۷ در جایگاه رقم اول واگن‌های باری، نشان‌دهنده واگن از نوع یخچال است.

۳۶- واگن باری شماره ۸۴۴۱۳۱ از چه نوعی است؟

در صورتی که رقم اول شماره واگن باری عدد ۸ باشد، واگن از نوع شن کش می‌باشد.

۳۷- واگن باری شماره ۹۴۲۶۷۲ از چه نوعی است؟

رقم اول شماره واگن بالا معرف واگنی از نوع فله‌بر می‌باشد.

۳۸- واگن مسقف چه نوع واگنی است؟

واگن مسقف به واگنی می‌گویند که محفظه آن کاملاً پوشیده است. یعنی دارای دیواره‌های جانبی و سقف ثابت است. این واگن‌ها نوعاً دارای درهای کشویی در جانب هستند. با این وجود در برخی انواع آن درها در انتها قرار دارند.

۳۹- از واگن مسقف برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

از این واگن‌ها برای حمل بارهای مختلفی استفاده می‌شود. ولی بیشتر برای حمل بارهای بسته‌بندی شده که نیاز به حفاظت در برابر عوامل محیطی دارند، استفاده می‌شوند و بارگیری آنها عموماً به صورت دستی است.

۴۰- واگن لبه کوتاه چه نوع واگنی است؟

واگن‌های لبه کوتاه یکی دیگر از انواع واگن‌های لبه‌دار هستند که دیوارهای جانبی کوتاه (مساوی یا کمتر از ۳۶ اینچ) دارند. برخی از انواع این واگن‌ها مجهز به نرده‌هایی بلندتر از دیواره جانبی در اطراف خود هستند.

#### ۴۱- از واگن لبه کوتاه برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

این واگن‌ها به دلیل ارتفاع کمتر لبه‌هایشان، برای حمل مواد کم حجم، بدون حجم هندسی مشخص و بدون نیاز به حفاظت در برابر عوامل محیطی استفاده می‌شوند.

#### ۴۲- واگن لبه بلند چه نوع واگنی است؟

واگن لبه بلند دارای دیواره‌های جانبی و انتهایی بلند با ارتفاع بیشتر از ۳۶ اینچ (۴۴/۹۱ سانتی‌متر) می‌باشد.

#### ۴۳- از واگن لبه بلند برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

واگن‌های لبه بلند عموماً برای حمل مواد کم حجم مانند مواد معدنی (زغال سنگ) که محافظت از آن‌ها در برابر شرایط نا مساعد جوی الزامی ندارد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### ۴۴- واگن مسطح چه نوع واگنی است؟

واگن‌های باری فاقد دیواره و سقف دائمی را واگن مسطح می‌نامند. یک واگن مسطح نوعی وسیله ریلی با عرشه‌ای مسطح و روباز است که بر روی یک جفت بوژی قرار دارد. لبه‌های عرشه می‌توانند دارای مقرهایی جهت نصب دیرک نگهدارنده بار و یا به منظور بستن بار باشد.

#### ۴۵- از واگن مسطح برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

واگن‌های مسطح جهت حمل بارهای سنگین و بارهای بدون حجم هندسی مشخص، بدون نیاز به مهار استفاده می‌شوند. همچنین این واگن‌ها به منظور حمل کانتینر و تریلر نیز به کار می‌روند.

#### ۴۶- واگن مخزن چه نوع واگنی است؟

واگن‌های باری ویژه حمل مایعات یا گازها را مخزن می‌نامند. مخزن‌ها به علت تنوع سیالاتی که باید حمل شوند، دارای انواع مختلفی هستند و معمولاً دارای یک مخزن استوانه‌ای شکل ثابت هستند.

#### ۴۷- از واگن مخزن برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

واگن‌های مخزن جهت حمل انواع سیالات، مایعات و گازها استفاده می‌شوند.

#### ۴۸- واگن ریل کش چه نوع واگنی است؟

واگن ریل کش نیز نوعی واگن لبه کوتاه دارای عرشه مسطح می‌باشد که به تجهیزات ویژه حمل ریل (قرقره‌های بارگیری و تخلیه ریل) به صورت کوپلاژ (مجموعه ریل و تراورس) مجهز می‌باشد.

#### ۴۹- واگن یخچال چه نوع واگنی است؟

واگن‌های یخچال، همانند واگن‌های مسقف، دارای دیواره‌های جانبی و سقف ثابت و فضایی کاملاً ایزوله و سیستم سرمایش می‌باشند و به نوعی می‌توان آن‌ها را از انواع واگن‌های مسقف به حساب آورد.

#### ۵۰- از واگن یخچال برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

طراحی این واگن‌ها به منظور حمل کالاهای فاسد شدنی در دمای مشخص که نیاز به سرمایش دارند، صورت گرفته است و دارای تجهیزات تبریدی هستند.

#### ۵۱- واگن شن‌کش چه نوع واگنی است؟

این واگن‌ها نوع ویژه‌ای از انواع واگن‌های لبه بلند می‌باشد که به‌علت استفاده مخصوصی که از آن‌ها می‌شود، تغییراتی در ساختمان آن‌ها داده شده است، دیوارهای جانبی و لبه‌های واگن‌های فوق شیب‌دار و به‌صورت قیفی شکل ساخته شده تا حرکت و هدایت بالاست بطرف قیف تخلیه کف واگن سریع‌تر گردد.

#### ۵۲- از واگن شن‌کش برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

در راه‌آهن ایران واگن شن‌کش فقط جهت حمل بار فله درشت بدون حفاظت در برابر عوامل محیطی (بالاست) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### ۵۳- واگن فله‌بر چه نوع واگنی است؟

نوعی از واگن‌های باری است که دارای دیوارهای جانبی، سقف، کف قیفی شکل و قیف تخلیه می‌باشد. به منظور حمل بارهای فله مورد استفاده قرار می‌گیرد. تفاوت این واگن‌ها با واگن لبه بلند در این است که فله‌برها دارای دریچه‌های تخلیه بار در قسمت تحتانی یا کناره‌ها هستند. طراحی این واگن‌ها پس از مکانیزه شدن بارگیری و تخلیه شکل گرفت. دو نوع اصلی واگن‌های فله‌بر وجود دارند: واگن‌های فله بر روباز و سر پوشیده.

#### ۵۴- از واگن فله‌بر برای حمل چه نوع بارهایی استفاده می‌شود؟

واگن‌های فله‌بر سر پوشیده، به منظور حمل بارهای فله که نیاز به حفاظت در برابر عوامل محیطی مانند باد و باران و ... دارند، مانند انواع دانه‌ها (نظیر ذرت، گندم، جو و ...) استفاده می‌شوند. برخی انواع فله‌برهای سرپوشیده جهت حمل سیمن، فسفات و دیگر محموله‌هایی که به صورت پودر است، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۵۵- واگن سه محوره حمل خودرو در کدام گروه از واگن‌ها قرار می‌گیرد؟

واگن ویژه حمل خودروی سه محوره، متعلق به شرکت سایپا ریل با شماره سریال ۱۴۰۰۰۰ می‌باشند که با توجه به رقم اول شماره سریال این نوع واگن‌ها از نوع واگن‌های مسقف محسوب می‌شوند.

۵۶- چنانچه رقم دوم از سمت راست در شماره داخلی واگن‌های باری رقم ۱ باشد،

معرف چه اطلاعاتی است؟

واگن فاقد ترمز می‌باشد.

۵۷- مفهوم رقم ۲ در جایگاه دومین رقم از سمت راست در شماره داخلی واگن‌های

باری، چیست؟

واگن فقط دارای ترمز دستی است.

۵۸- مفهوم رقم ۳ در جایگاه دومین رقم از سمت راست در شماره داخلی واگن‌های

باری، چیست؟

واگن فقط دارای ترمز هوا می‌باشد.

۵۹- مفهوم رقم ۴ در جایگاه دومین رقم از سمت راست در شماره داخلی واگن‌های

باری، چیست؟

واگن دارای ترمز هوا و ترمز دستی یا درجانب یا در ایوان

۶۰- مفهوم رقم ۵ در جایگاه دومین رقم از سمت راست در شماره داخلی واگن‌های

باری، چیست؟

واگن دارای ترمز هوا ترمز دستی در ایوان و دارای اتاقک ترمزبانی

۶۱- با توجه به رقم سوم شماره واگن‌های باری زیر، هر واگن دارای چند محور می‌باشد؟

۲ محور	۴۴۱۱۰۵	واگن باری شماره	✓
۲ محور	۱۴۰۱۵۲	واگن باری شماره	✓
۴ محور	۲۴۳۱۲۵	واگن باری شماره	✓
۴ محور	۳۴۴۱۲۱	واگن باری شماره	✓
۴ محور	۳۴۵۶۴۲	واگن باری شماره	✓
۴ محور	۸۴۶۳۹۲	واگن باری شماره	✓
۴ محور	۴۵۷۱۴۴	واگن باری شماره	✓
۶ محور	۳۴۸۵۲۳	واگن باری شماره	✓
۶ محور	۴۴۹۵۱۸	واگن باری شماره	✓

۶۲- شماره فرضی که در محاسبات تعیین رقم کنترلی در سیستم شماره‌گذاری داخلی واگن‌های باری به کار می‌رود، کدام است؟  
عدد شش رقمی ۲۷۶۵۴۳ می‌باشد.

۶۳- در سیستم شماره‌گذاری داخلی واگن‌های باری رقم کنترلی چگونه محاسبه می‌شود؟

- ✓ ارقام فرضی ۲۷۶۵۴۳ زیر شماره واگن نوشته و ارقام متناظر دو شماره زیر هم را، در هم ضرب می‌کنیم.
- ✓ تک تک ارقام حاصل ضرب ارقام متناظر با هم جمع می‌شوند.
- ✓ حاصل جمع بر ۱۱ تقسیم می‌شود.

- ✓ باقی مانده از ۱۱ کم می شود. حاصل این تفریق عدد کنترلی می باشد.
- ✓ چنانچه باقی مانده تقسیم حاصل ضرب به عدد ۱۱ برابر با ۱ باشد، رقم کنترلی برابر صفر خواهد بود.
- ✓ چنانچه باقی مانده تقسیم حاصل ضرب به عدد ۱۱ برابر با صفر باشد، رقم کنترلی برابر یک خواهد بود.

۶۴- رقم کنترلی هریک از واگن های زیر را تعیین کنید.

✓ واگن شماره ۸۴۴۰۹۱	عدد ۳
✓ واگن شماره ۱۵۵۶۵۳	عدد ۶
✓ واگن شماره ۵۴۲۱۲۵	عدد ۹
✓ واگن شماره ۲۴۶۳۹۳	عدد ۴

۶۵- آلات ناقله واگن را تعریف کنید.

مجموعه تجهیزات حرکتی واگن که وظیفه حرکت و جابجایی واگن را بر عهده دارد، آلات ناقله نام دارد.

۶۶- تجهیزاتی که در سامانه آلات ناقله واگن قرار دارند، کدامند؟

چرخ و محور، تجهیزات مربوط به سیستم تعلیق (فنر بندی)، مجموعه جعبه یاتاقان و راهنمای جعبه یاتاقان دیگر ادوات تسهیل کننده حرکت، بخشی از سامانه توقف واگن، امکانات تسهیل گردش واگن در قوس ها و دیگر تجهیزات دینامیکی در این سامانه قرار دارند.

۶۷- به طور کلی واگن ها از نظر آرایش آلات ناقله (بوژی) به چند دسته تقسیم

می شوند؟

بر اساس نوع سامانه حرکتی واگن ها به دو دسته بوژی دار و فاقد بوژی تقسیم می شوند.

۶۸- بوژی چیست؟

سازه‌ای که همانند یک ارابه در زیر شاسی واگن قرار می‌گیرد و کلیه تجهیزات حرکتی واگن را در خود جای می‌دهد، بوژی نام دارد.

#### ۶۹- شاسی واگن را تعریف کنید.

به سازه‌ای که وظیفه تحمل نیروهای طولی و جانبی وارده به واگن در زمان حرکت و ضربات ناشی از آن و توزیع بار اعمال شده روی واگن (از طریق کالا یا مسافر) و نیز خود بدنه واگن را دارد و چهارچوب مورد نیاز برای شکل‌گیری بدنه را فراهم می‌کند، شاسی واگن گفته می‌شود.

#### ۷۰- شاسی بوژی را تعریف کنید.

به سازه‌ای که علاوه بر وظیفه تحمل و توزیع بار و تأمین فضای مورد نیاز برای آلات ناقله، چهارچوب مورد نیاز برای اتصال به شاسی واگن را نیز فراهم می‌کند، شاسی بوژی گفته می‌شود.

#### ۷۱- وظیفه بوژی چیست؟

بوژی علاوه بر توزیع بار روی محورها، سبب تسهیل حرکت واگن در قوس‌ها می‌گردد و از این رو حرکت واگن‌های طولی صرفاً با کاربرد بوژی میسر است. از طرف دیگر واگن‌های مجهز به بوژی در مقایسه با واگن‌های بدون بوژی به نسبت طول واگن، قابلیت بیشتری را برای بارگیری فراهم می‌کنند. همچنین از دیگر امتیازات واگن‌های بوژی‌دار در مقایسه با واگن‌های بدون بوژی می‌توان به امکان تردد آن‌ها در خطوط با عرض‌های مختلف پس از تعویض بوژی اشاره کرد.

#### ۷۲- بوژی‌ها بر اساس نوع فریم شاسی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

بر اساس نوع فریم یا بدنه بوژی‌ها را می‌توان در دو گروه بوژی‌های با فریم یک پارچه و بوژی‌های سه تکه تقسیم کرد.

#### ۷۳- تفاوت بوژی‌های با فریم یک پارچه (یک تیکه) با بوژی‌های سه تکه چیست؟



بوژی‌های با فریم یک پارچه دارای بدنه‌ای هستند که از جوش کاری ورق‌های فولادی ساخته شده و مجموعه آن در حکم یک بخش واحد می‌باشد در حالی که فریم بوژی‌های سه تکه عمدتاً با روش ریخته‌گری تولید شده دارای ۳ بخش عمده می‌باشند که قابلیت جدا شدن از یکدیگر را دارند.

۷۴- چند نمونه از بوژیهای با فریم یکپارچه مورد استفاده در ناوگان باری ایران را نام ببرید.

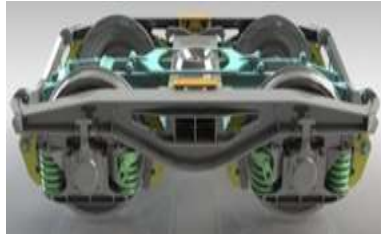
انواع بوژی‌ها H، H۶۶۵، ۷۲۵ که در ناوگان باری ایران موجودند.

۷۵- شاسی کدامیک از بوژی‌های مورد استفاده در راه آهن ایران سه تکه می‌باشد؟  
بوژی ۱۰۰-۱۸ روسی

۷۶- شکل زیر چه نوع بوژی را نشان می‌دهد؟  
بوژی H دو محوره



۷۷- شکل زیر چه نوع بوژی را نشان می‌دهد؟  
بوژی ۷۲۵



۷۸- تفاوت عمده بوژی‌های Y۲۵ با سایر بوژی‌های با فریم یک پارچه (بوژی H) در چیست؟

فرق عمده بوژی Y۲۵ با سایر بوژی‌های با فریم یک پارچه فنرهای به کار رفته در سیستم تعلیق آن‌ها می‌باشد که از نوع فنر مارپیچ هستند؛ متعاقب همین موضوع جعبه یا تاقان به کار رفته در آن‌ها به دلیل نصب فنرهای مارپیچ با سایر بوژی‌ها متفاوت است.

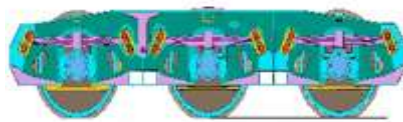
۷۹- شکل زیر چه نوع بوژی را نشان می‌دهد؟

بوژی ۱۰۰-۱۸



۸۰- شکل زیر چه نوع بوژی را نشان می‌دهد؟

بوژی H سه محوره که در ساختمان واگن‌های مسطح و کمرشکن به کار می‌روند.



### ۸۱- قلاب را تعریف کنید.

در وسایل حمل و نقل ریلی تجهیزاتی متشکل از لوازم و قطعاتی که اتصال دو واگن مجاور به یکدیگر و یا اتصال واگن به کشنده را امکان پذیر می‌سازد. کوپلینگ یا قلاب نامیده می‌شود. به این ترتیب هر واگن در هر یک از دو انتهای خود مجهز به یک قلاب می‌باشد که معمولاً هر دو از یک نوع هستند.

### ۸۲- انواع قلاب را نام ببرید.

سیستم‌های اتصال واگن‌ها (قلاب) در راه آهن با توجه به نوع اتصال به دو دسته غیر اتوماتیک و اتوماتیک تقسیم می‌شوند.

### ۸۳- در قلاب نوع غیر اتوماتیک اتصال یا انفصال چگونه انجام می‌شود؟

در عملیات اتصال یا انفصال قلاب، مأمور در فضای بین دو واگن قرار می‌گیرد و با قرار دادن تجهیزات لازم در مقر خود، اتصال یا انفصال را انجام می‌دهد.

### ۸۴- در قلاب نوع اتوماتیک عملیات انفصال و اتصال چگونه انجام می‌شود؟

در عملیات اتصال یا انفصال این نوع قلاب، لازم نیست مأمور در فضای بین دو واگن قرار بگیرد و اتصال یا انفصال را انجام دهد و با توجه به حرکت و ضربه یک واگن به واگن مقابل خود اتصال برقرار می‌گردد.

### ۸۵- یک نمونه از قلاب غیر اتوماتیک مورد استفاده در راه آهن را نام ببرید.

قلاب زنجیری

### ۸۶- انواع قلاب‌های اتوماتیک را نام ببرید.

قلاب یونی کوپلر، قلاب ویلسون و قلاب SA<sup>۳</sup> (روسی)

### ۸۷- بخشی از قلاب که وظیفه جذب ضربات کششی و فشاری را به عهده دارد، چه نام دارد؟

در آغاز حرکت واگن و جهت غلبه بر نیروهای مقاوم در برابر شروع حرکت همچنین غلبه بر نیروهای مقاوم در زمان حرکت نیروهای زیادی لازم است، که می‌تواند ایجاد ضربه نماید. ضربه‌گیر قلاب وظیفه جذب انرژی ضربه‌ای و انتقال نیرو به شاسی واگن را به عهده دارد.

### ۸۸- ضربه‌گیرهایی که در دو طرف شاسی واگن نصب می‌شوند، چه نام دارند؟

در کوپلینگ‌های غیر اتوماتیک (قلاب زنجیری) مجموعه‌ای دیگری به نام تامپون یا ضربه‌گیرهای جانبی استفاده شده و روی سرشاسی نصب می‌شوند و وظیفه ضربه‌گیرها جذب ضربات فشاری از واگن مقابل است.

### ۸۹- در چه نوع واگن‌هایی استفاده از تامپون ضروری است؟

در واگن‌های دارای قلاب زنجیری (کوپلینگ‌های غیر اتوماتیک)، چون در این نوع سیستم‌های اتصال صرفاً ضربات و نیروهای کششی را تحمل می‌نمایند، بنابراین برای جذب ضربات فشاری از تامپون استفاده شده است.

### ۹۰- افتادگی سر قلاب چیست؟

کاهش ارتفاع سر قلاب نسبت به انتهای متصل به شاسی افتادگی قلاب نام دارد.

### ۹۱- ارتفاع قلاب به چه فاصله‌ای گفته می‌شود؟

ارتفاع مرکز قلاب نسبت به سطح ریل، ارتفاع قلاب گفته می‌شود.

۹۲- مقدار استاندارد ارتفاع قلاب‌های اتوماتیک از سطح ریل چقدر است؟

ارتفاع قلاب‌های اتوماتیک از سطح ریل ۱۰۳۰ الی ۱۰۴۵ میلی‌متر می‌باشد.

۹۳- حداقل مجاز ارتفاع قلاب‌های اتوماتیک از سطح ریل چقدر است؟

برابر ۹۶۰ میلی‌متر می‌باشد.

۹۴- حداکثر فاصله مرکز سپر تامپون تا سطح ریل در واگن‌های باری در حالت خالی

چقدر است؟

ارتفاع تامپون از سطح ریل برای واگن خالی  $5 \pm 1060$  میلیمتر و برای واگن دارای مسافر

حداقل ۹۸۰ میلی‌متر تعیین شده است.

۹۵- حداقل فاصله مرکز سپر تامپون تا سطح ریل در واگن‌های باری در حالت خالی

چقدر است؟

در حالت خالی حداقل ۹۴۰ میلی‌متر می‌باشد.

۹۶- اختلاف ارتفاع تامپون چیست؟

اختلاف ارتفاع مرکز دو سپر تامپون مقابل یکدیگر از سطح ریل را اختلاف تامپون می‌گویند.

۹۷- حداکثر اختلاف تامپون مجاز در واگن‌های باری چقدر است؟

در واگن‌های باری اختلاف ارتفاع مجاز تامپون‌ها ۱۲۵ میلی‌متر است و بیش از این اندازه واگن

باید از سرویس خارج شود.

۹۸- ارتفاع تامپون به چه فاصله‌ای گفته می‌شود؟

ارتفاع مرکز تامپون نسبت به سطح ریل ارتفاع تامپون نام دارد.

۹۹- عملیات انفصال واگن‌های مجهز به قلاب اتوماتیک چگونه انجام می‌شود؟  
پس از انفصال دستی لوله‌های هوا و کابل‌ها، از کنار واگن و با کشیدن اهرم انفصال به سمت بالا انجام می‌شود.

۱۰۰- عملیات اتصال واگن‌های مجهز به قلاب اتوماتیک چگونه انجام می‌شود؟  
بدون نیاز به نیروی انسانی با برخورد دو واگن مجاور با سرعت کم و میزان ضربه مشخص، اتصال بین دو واگن را برقرار می‌گردد.

۱۰۱- حداکثر کورس تامپون در واگن‌های باری چقدر است؟  
کورس تامپون در این واگن‌ها برابر با ۹۰ میلی‌متر می‌باشد.

۱۰۲- حداکثر کورس ضربه‌گیر قلاب اتوماتیک ویلسون چقدر است؟  
حداکثر کورس ضربه‌گیر قلاب‌های ویلسون برابر ۹۰ میلی‌متر می‌باشد.

۱۰۳- حداکثر کورس ضربه‌گیر قلاب اتوماتیک یونی کوپلر چقدر است؟  
حداکثر کورس ضربه‌گیر قلاب اتوماتیک یونی کوپلر برابر ۱۱۰ میلی‌متر می‌باشد.

۱۰۴- حداکثر کورس ضربه‌گیر قلاب اتوماتیک روسی چقدر است؟  
حداکثر کورس ضربه‌گیر قلاب اتوماتیک روسی برابر ۹۰ میلی‌متر می‌باشد.

۱۰۵- شاخص قلاب چیست؟

به زائده‌ای که در پشت کلگی قلاب اتوماتیک (یا صفحه تقریباً دایره‌ای شکل کنار قلاب اتوماتیک) قرار دارد که در زمان اتصال دو واگن به یکدیگر نحوه قرارگیری صحیح زبانه‌های بزرگ و کوچک را نشان می‌دهد، شاخص قلاب می‌گویند.

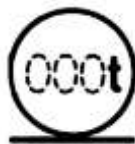
۱۰۶- چگونه می‌توان از روی شاخص قلاب اتوماتیک، آزاد بودن قلاب را تشخیص داد؟

چنانچه شاخص قلاب اتوماتیک بیرون باشد (یا به نحوی چرخیده باشد که بخش قرمز رنگ زیر آن قابل مشاهده باشد)، نشان‌دهنده عقب رفتن زبانه بزرگ، یعنی آزاد بودن قلاب‌ها از یکدیگر می‌باشد.

۱۰۷- نحوه درگیر بودن قلاب‌های اتوماتیک را چگونه می‌توان تشخیص داد؟  
چنانچه شاخص قلاب اتوماتیک داخل باشد (یا به نحوی چرخیده باشد که بخش قرمز رنگ زیر آن قابل مشاهده نباشد)، اتصال بین دو قلاب برقرار شده است.

۱۰۸- علامت زیربیانگر چیست؟

ظرفیت وزنی واگن



۱۰۹- علامت زیر بیانگر چیست؟

نشان‌دهنده سطح بارگیری بر حسب متر مربع می‌باشد.



۱۱۰- علامت زیر بیانگر چیست؟

نشان‌دهنده گنجایش یا ظرفیت مخزن برحسب لیتر می‌باشد.



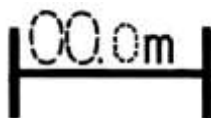
۱۱۱- علامت زیر بیانگر چیست؟

این علامت اگر بر روی واگن‌های فاقد بوژی (دومحوره) استنسیل شده باشد، فاصله بین محورهای واگن، و اگر بر روی بوژی استنسیل شده باشد، فاصله بین محورهای بوژی و چنانچه بر روی واگن بوژی‌دار استنسیل شده باشد، فاصله بین کاسه بوژی را برحسب متر نشان می‌دهد.



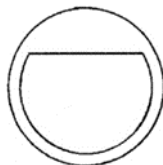
۱۱۲- علامت زیر بیانگر چیست؟

نشان‌دهنده طول بارگیری واگن برحسب متر می‌باشد.



۱۱۳- علامت زیر بیانگر چیست؟

به معنای این است که واگن دارای جرعه گیر است.





۱۱۴- علامت زیر بیانگر چیست؟

حداکثر شیب رمپ قابل عبور برای واگن را نشان می دهد.



۱۱۵- علامت زیر بیانگر چیست؟

نشان می دهد که گنج چرخ واگن قابل تغییر است. (نوع خاصی از واگن ها برای خطوط با عرض خطهای متفاوت)



۱۱۶- علامت زیر بیانگر چیست؟

عدد بالای نماد ارتفاع سطح بارگیری را نشان می دهد.



۱۱۷- علامت زیر بیانگر چیست؟

این علامت طول واگن از تامپون تا تامپون را نشان می دهد.



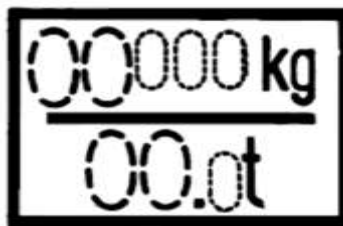
۱۱۸- علامت زیر بیانگر چیست؟

نشان دهنده وزن خالی واگن بر حسب کیلوگرم می باشد.



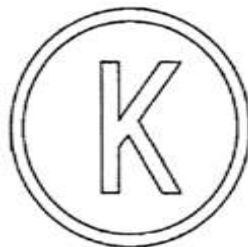
۱۱۹- علامت زیر بیانگر چیست؟

قسمت بالا، نشان دهنده وزن خالی واگن بر حسب کیلوگرم و قسمت پایین، وزن ترمز دستی واگن بر حسب تن می باشد.



۱۲۰- علامت زیر بیانگر چیست؟

واگن مجهز به کفش ترمز کامپوزیت با ضریب اصطکاک بالا می باشد.



۱۲۱- علامت زیر بیانگر چیست؟

واگن مجهز به کفش ترمز کامپوزیت با ضریب اصطکاک متوسط است.



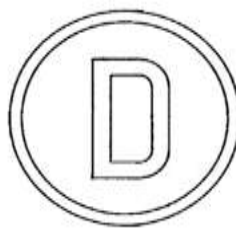
۱۲۲- علامت زیر بیانگر چیست؟

واگن مجهز به کفش ترمز کامپوزیت با ضریب اصطکاک پایین است.



۱۲۳- علامت زیر بیانگر چیست؟

واگن دارای ترمز دیسکی می باشد. (مانند واگن های مسافری)



۱۲۴- علامت زیر بیانگر چیست؟

حداقل شعاع عمودی قابل عبور در تپه مانوری (یعنی عبور واگن از تپه‌های مانوری که شعاع آن کمتر از عدد نوشته شده در قسمت زیر برحسب متر است، ممنوع است).



۱۲۵- علامت زیر بیانگر چیست؟

نشان‌دهنده فاصله بین دو محور متوالی داخلی واگن برای عبور از تپه مانوری برحسب متر



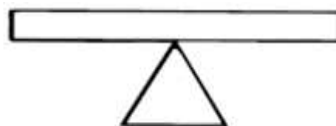
۱۲۶- علامت زیر بیانگر چیست؟

حداقل قوس خط قابل عبور برای واگن را برحسب متر نشان می‌دهد.



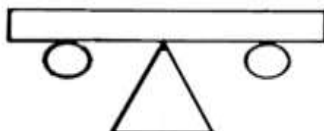
۱۲۷- علامت زیر بیانگر چیست؟

این علامت محل قرار گرفتن جک برای بالا بردن بدنه (بدون آلات ناقله) را در مشخص می‌کند.



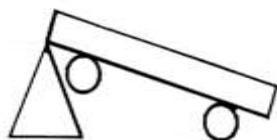
۱۲۸- علامت زیر بیانگر چیست؟

این علامت محل قرار گرفتن جک برای بالا بردن بدنه به همراه آلات ناقله را در واگن مشخص می‌کند.



۱۲۹- علامت زیر بیانگر چیست؟

این علامت محل قرارگیری جک برای بالا بردن یک طرفه واگن را مشخص می‌کند.



۱۳۰- علامت زیر بیانگر چیست؟

این علامت نشان می‌دهد که واگن مورد تأیید UIC است.

# UIC

۱۳۱- علامت زیر بیانگر چیست؟

هشدار احتمال برخورد با واگن (قسمت‌های از وسیله نقلیه ریلی که در حین حرکت و مانور احتمال برخورد با مأمورین را دارد، به این صورت با رنگ زرد مشخص می‌کنند).



## ۱۰. نیروی کشش

- ۱- شماره ۶۰(۹۵۳) مربوط به چه نوع لکوموتیوی می باشد؟  
یک لکوموتیو ۶ محوره با آرایش CO)CO بدون محور حمال و از نوع GT<sup>۲۶</sup>CW ساخت جنرال موتور کانادا می باشد.
- ۲- تراکشن موتور در لکوموتیو دیزل الکتریک چه عملی انجام می دهد؟  
موتورهای الکتریکی که انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی و نیروی محرکه تبدیل می کنند.
- ۳- موتور دیزل در لکوموتیو دیزل الکتریک چه عملی انجام می دهد؟  
انرژی شیمیایی را به حرارتی و سپس به انرژی مکانیکی تبدیل می کنند
- ۴) اگر بار محوری خطی ۱۵ تن و تعداد محور وسیله نقلیه‌ای ۱۰۰ باشد، حداکثر وزن آن چقدر است؟  
۱۵۰۰ تن
- ۵- اگر حداکثر وزن وسیله ی نقلیه‌ای ۱۰۰۰ تن و تعداد محور وسیله نقلیه‌ای ۱۰۰ باشد، بار محوری آن چقدر است؟  
۱۰: تن
- ۶- اگر حداکثر وزن وسیله ی نقلیه‌ای ۳۰۰۰ تن و بار محوری آن ۱۵ تن باشد، تعداد محورهای آن قطار چند تا می باشد؟  
تعداد محور ۲۰۰

۷- رایج ترین روش های انتقال قدرت در لکوموتیوهای دیزلی چیست؟

مکانیکی، هیدرولیکی و الکتریکی

۸- توان کشش در قطارهای امروزی را عمدتاً چه چیزی تولید می کنند؟

موتورهای دیزلی یا الکتریکی

۹- راندمان کلی لکوموتیو دیزل بیشتر است یا لکوموتیو برقی؟

راندمان کلی لکوموتیو دیزل از لکوموتیو برقی بیشتر است.

۱۰- در لکوموتیوهای دیزل الکتریک سیستم انتقال قدرت، از چه نوعی می باشد؟

AC)DC)AC

۱۱- اصلی ترین تفاوت یک لکوموتیو برقی و دیزل الکتریک در کدام سیستم می باشد؟

سیستم مولد قدرت

۱۲- کاربرد لکوموتیوهای هیبریدی (دیزلی) (باطری) در حمل چه نوع قطارهایی

می باشد؟

مانوری، حومه ای و محلی

۱۳- مناسب ترین لکوموتیو مانوری چیست؟

تک کابین از نوع کابین وسط

۱۴- لوله تعادل بزرگ برای چه چیزی استفاده می شود؟

ارتباط مخازن اصلی لکوموتیوهای دوبله و پاشش سوخت در واگن مولد بخار یا استیم و

درب سالن های پنوماتیکی.

۱۵- وظیفه ترمز سه دنده چیست؟

ترمزگیری و آزادسازی ترمز لکوموتیو

۱۶- وظیفه ترمز شش دنده چیست؟

ترمزگیری و آزادسازی ترمز قطار

۱۷- اولین رقم عدد دو رقمی سمت چپ شماره لکوموتیو نشان دهنده چیست؟

تعداد محورهای فعال لکوموتیو

۱۸- "فرایند تبدیل انرژی در لکوموتیوهای برقی چگونه می باشد؟

انرژی الکتریکی ← انرژی الکتریکی ← انرژی مکانیکی

۱۹- معیاری که ظرفیت ناوگان کشش در راه آهن را با آن می سنجند، چیست؟

تن کشش خالص مجموعه کشنده ها و تعداد لکوموتیوهای معادل

۲۰- کشور سازنده لکوموتیو شماره ۶۰(۵۴۱) کدام و از چه سری لکوموتیو می باشد؟

آمریکا و از سری پانصدی

۲۱- ارقام بعد از خط تیره در شماره لکوموتیو به چه معنا است؟ مثلا ۹۲۰-۶۰

تعداد لکوموتیو از این یا شماره سریال

۲۲- لکوموتیو شماره ۶۰(۵۶۴) ساخت کجاست؟

ساخت جنرال موتور و کشور آمریکا است.



۲۳) لکوموتیو الکتریک، ابتدا چه انرژی را از منبع خارجی دریافت می‌کند و سپس تبدیل به چه انرژی جهت مصرف در لکوموتیو می‌نماید و در مرحله آخر در الکتروموتور به چه انرژی، تبدیل می‌گردد؟

انرژی الکتریکی - الکتریکی - مکانیکی

۲۴- در لکوموتیو معادل که لکوموتیوی مجازی و قراردادی می باشد، توان آن را چند کیلوگرم نیرو در نظر می‌گیرند؟

۱۸۰۰۰

۲۵- چه لکوموتیوی را لکوموتیو راهنما می‌نامند.

لکوموتیوی که در جلوی قطار و دارای راننده و کابین فعال باشد، را لکوموتیو راهنما می‌گویند.

۲۶- در فرایند یدک کردن لکوموتیو به‌طور گرم، باید چه عملی انجام شود؟

پس از قلاب کردن و تست قلاب، هر سه لوله هوا بسته شود؛ شیر آن‌ها باز گردد؛ زدن کابل رابط - شیر دو جانبۀ یدک؛ راهنما در حالت یدک قرار گیرد؛ شیر خروسکی در حالت قطع رابطه یا خنثی قرار گیرد؛ دسته شش دنده در حالت پنجم باشد؛ مارش خنثی شود؛ رگلاتور بسته شود؛ پنجره و آینه‌ها نیز بسته شوند.

۲۷- مشخصات مربوط به لکوموتیو شماره ۵۶۴ (۶۰) را نام ببرید.

لکوموتیو از نوع سنگین است؛ ساخت جنرال موتورز است؛ ساخت کشور آمریکا است.

۲۸- لکوموتیو منفرد چه لکوموتیوی هست؟

لکوموتیوی که بدون اتصال هرگونه واگن یا لکوموتیو دیگر با شرایطی و به‌طور منفرد اعزام می‌شود.

۲۹- دوبله لکوموتیو منفرد را تعریف کنید.

دوبله لکوموتیو گرم بدون اتصال هیچ واگن که معمولاً منفردین خوانده می‌شوند، را دوبله لکوموتیو منفرد می‌گویند.

۳۰- عامل کلیدی در تعیین تعداد لکوموتیوهای سری شده در جلوی قطار چیست؟

استحکام کشش قلاب

۳۱- دالگاز به چه معنا می‌باشد؟

هل دادن از انتهای قطار

۳۲= تناژ قابل حمل یعنی چه؟

مجموع وزن قطاری که در هر رام به وسیله لکوموتیو حمل می‌شود، را تناژ قابل حمل می‌گویند.

۳۳= تعداد محور لکوموتیو (۷۷) ۴۰ چند تا است؟

۴ محوره از نوع جی ۱۲ و ۱۲ سیلندر

۳۴- اولین اقدام فوری در صورت حریق لکوموتیو در محوطه مانور، چیست؟

قطع کلید اضطراری سوخت

۳۵- لوله‌های هوای موجود در طرفین لکوموتیو و فشار موجود در آنها را بنویسید.

لوله اصلی (۵ بار)، لوله تعادل بزرگ (۱۰ بار جهت اتصال مخازن اصلی هوا)، لوله تعادل کوچک (۳/۶ بار)

۳۶- روش خاموش کردن لکوموتیو دیزلی، از بیرون کابین چگونه است؟

با قطع کلید اضطراری سوخت

## ۳۷- وظیفه لوله تعادل بزرگ چیست؟

ارتباط مخازن اصلی دو لکوموتیو و پاشش سوخت در استیم و درب سالن‌های پنوماتیکی

## ۳۸- مشخصات لکوموتیو شماره ۸۶۷-۶۰ را بنویسید.

ساخت جنرال موتورز؛ ساخت کشور آمریکا؛ لکوموتیو از نوع سنگین است.

## ۳۹- علت دوبله یا سوبله کردن لکوموتیوها چیست؟

نیروی محرکه بیشتر و حمل بار بیشتر.

## ۴۰- نام کشور سازنده لکوموتیو ۹۶۲ (۶۰) و تعداد سیلندر و محور آن را بنویسید.

کشور کانادا؛ این لکوموتیو دارای ۱۶ سیلندر و ۶ محوره می‌باشد.

## ۴۱- در دیزل راهنما هنگام دوبله کردن لکوموتیوها با یکدیگر چه باید کرد؟

رگلاتورها در دنده خنثی قرار داده شود؛ مارش در وسط قرار گیرد؛ کلید تحریک ژنراتور در حالت قطع و کارانداز و پمپ سوخت وصل باشد؛ کلید دو جانبه تا قبل از بهره‌برداری در حالت راه‌انداز باشد؛ ترمز سه دنده در میدان ترمز قرار گیرد.

## ۴۲- لوله تعادل کوچک در دوبله لکوموتیو چه عملی را انجام می‌دهد؟

ارتباط شیر سه دنده دو لکوموتیو را برقرار می‌کند.

## ۴۳- لوله اصلی لکوموتیو چه کاری را انجام می‌دهد؟

تأمین و ارسال و کنترل هوای ترمز قطار؛ هواگیری و آزادسازی ترمز قطار؛ ترمزگیری قطار

## ۴۴- اتصال کابل ۲۷ رشته بین دو لکوموتیو به چه منظوری است؟

ارتباط فرمان و کنترل الکتریکی دو لکوموتیو را انجام می‌دهد.

۴۵- مشخصات لکوموتیو ۹۸۶ (۶۰)، از سری لکوموتیوهای GT<sup>۲۶</sup> را بنویسید.  
 ۶ محوره؛ کره‌ای؛ ۱۶ سیلندر

۴۶- مشخصات لکوموتیو ۲۷۴ (۶۰) را بنویسید.  
 ۶ محوره؛ آلستوم؛ ساخت فرانسه؛ ۱۶ سیلندر

۴۷- کورس سیلندر ترمز لکوموتیو GT<sup>۲۶</sup> چند میلی‌متر می‌باشد؟  
 ۱۲۰ میلی‌متر

۴۸- روش دوبله کردن دیزل جی ام در پایین دو لکوموتیو، چگونه است؟  
 کوپل قلاب و تست آن؛ اتصال لوله‌های هوا؛ باز کردن شیرهای لوله هوا؛ اتصال کابل بیست و هفت رشته‌ای

۴۹- چه مواردی از بازدیدهای قسمت بیرون لکوموتیو نمی‌باشد؟  
 میزان روغن موتور و روغن گاورنر و روغن کمپرسور و مقدار آب موتور

۵۰- سیستم خنک کاری برای حفاظت از تراکشن موتورها از کجا انجام می‌گردد؟  
 فانوسک‌های نصب شده روی تراکشن موتورها و از طریق فن روی شفت ژنراتور کمکی

۵۱- اگر لکوموتیوران هوشیار نباشد، به منظور جلوگیری از ورود قطار به ایستگاه چه سیستمی در لکوموتیو فعال می‌گردد؟  
 ترمز خودکار مغناطیسی یا سیگنال

۵۲- مشخصات حمل یک قطار مسافری بین شهری تندرو چیست؟  
 دوبله لکوموتیو ۴ محوره با قدرت متوسط و بار محوری کمتر از ۲۰ تن و نسبت دنده کوچکتر

۵۳- لکوموتیوهای باری سنگین، چه تفاوتی نسبت به لکوموتیوهای دومنظوره دارند؟  
این لکوموتیوها، نیروی کشش بیشتر و نسبت دنده بزرگتری نسبت به لکوموتیوهای دو منظوره دارند.

۵۴- اگر دو دستگاه لکوموتیو یدک فرار کنند، برای توقف آن‌ها سریع‌ترین راه لازم کدام است؟  
ترمز سریع و همان حالت ششم ترمز شش دنده

۵۵- لکوموتیو شماره ۴۰(۱۱۴) دارای چند محور فعال و ساخت کدام کشور می‌باشد؟  
دارای ۴ محور فعال، بدون محور حمال و ساخت کشور امریکاست.

۵۶- در بهره‌برداری از لکوموتیوها، در چه صورتی نباید هرگز کابل ۲۷ رشته بین لکوموتیو را وصل نمود؟  
به‌طور دبله گرم و سرد

۵۷- ترمز لکوموتیو زیمنس از چه نوعی می‌باشد؟  
از نوع الکتروپنوماتیک

۵۸- دستگیره ترمز شش دنده را چه موقع باید در حالت پنجم یا قطع رابطه، قرار داد؟  
حمل لکوموتیو به‌صورت سرد و حمل لکوموتیو به‌صورت گرم و یدک

۵۹- انتخاب جهت حرکت لکوموتیو، توسط چه دستگیره‌ای انجام می‌شود؟ و چند حالت دارد؟  
مارش؛ سه حالت دارد: جلو، عقب، خنثی

**۶۰- منظور از محور حمل لکوموتیو چیست؟**

محوری است که فاقد نیروی محرکه می‌باشد.

**۶۱- در مورد لکوموتیو راهنما توضیح دهید.**

لکوموتیوی که دارای راننده و کابین فعال می‌باشد؛ راهبری قطار از داخل کابین آن انجام می‌شود.

**۶۲- چند دستگاه لکوموتیو گرم را می‌توان با هم سری نمود؟**

به هر میزانی که نیروی کشش مؤثر کلیه لکوموتیوهایی که به صورت متمرکز و سری در یک رام قطار نصب می‌شوند، از حد نصاب استحکام کششی قلاب اولین واگنی که به لکوموتیو متصل می‌شود، کمتر باشد.

**۶۳= سیستم انتقال قدرت در لکوموتیوهای دیزل الکتریک از موتور به چرخ‌ها چگونه می‌باشد؟**

انرژی شیمیایی سوخت در موتور دیزل به حرارتی و سپس به دوران مکانیکی تبدیل می‌شود، و ژنراتور اصلی، انرژی مکانیکی را به انرژی الکتریکی تبدیل و پس از انتقال به تراکشن موتورهای مجدداً انرژی الکتریکی را به مکانیکی تبدیل می‌کند و تبدیل انرژی شیمیایی به حرارتی و سپس انرژی محرک مکانیکی در کوپل خروجی موتور دیزل تحویل شفت ژنراتور اصلی و سپس تبدیل به انرژی الکتریکی و انتقال آن به الکتروموتورها می‌شود.

**۶۴= عملکرد ژنراتور اصلی لکوموتیو را توضیح دهید.**

ماشینی که جهت مصرف در تراکشن موتورها، انرژی مکانیکی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند، ژنراتور یا آلترناتور می‌نامند.

۶۵=دسته فرمان حرکت یا رگلاتور در لکوموتیوهای GM و GE چند حالت دارد؟

دسته فرمان حرکت ده حالت دارد: خاموش، خنثی و از دنده یک تا هشت

۶۶- شیر خروسکی ترمز یا سلکتور شش دنده در لکوموتیوهای GM چند حالت

دارد، نام ببرید ؟

باری و مسافری و قطع رابطه

۶۷- روش خاموش کردن لکوموتیوهای یدک به وسیله لکوموتیو راهنما چگونه است؟

ضمن قرار دادن کلید دو جانبه در لکوموتیو راهنما در حالت راه انداز، اگر دسته فرمان حرکت را به حالت خنثی برده و به سمت بیرون و سمت راست حرکت دهیم، ضمن این که لکوموتیو راهنما خاموش نمی شود، کلیه لکوموتیوهایی که به صورت چند واحدی مورد استفاده قرار گرفته اند، خاموش می شوند.

۶۸- کار ترمز سه دنده در لکوموتیو چیست؟

وظیفه ترمز ۳ دنده، فقط اعمال ترمز به لکوموتیو و آزاد کردن آن می باشد.

۶۹- چه عواملی برای حرکت قطار مهم می باشند؟

نیرو محرکه، قدرت، سرعت

۷۰- نام ماشین های ریلی که مجهز به سیستم های مولد یا مبدل قدرت، انتقال قدرت

و کنترل و ناوبری باشند و صرفاً جهت کشیدن یا هل دادن قطار مورد استفاده قرار

می گیرند، چیست؟

ناوگان باری    ناوگان مسافری    ناوگان خودکشش    ناوگان کشش

**۷۱- نیروی محرکه قطار را تعریف کنید.**

ماشین ریلی که وظیفه به حرکت در آوردن قطار را دارد و نیروی کشش مورد نیاز برای غلبه بر نیروهای مقاومت قطار و به حرکت در آوردن آن و نیرویی که علاوه بر، غلبه بر نیروهای مقاومت قطار، قادر به حرکت قطار با سرعت و شتاب تعیین شده باشد، را نیروی محرکه قطار می گویند.

**۷۲- در لکوموتیوهای جی ام و جی ایی، آزادسازی سریع ترمز لکوموتیو چگونه انجام می شود؟**

برای آزادسازی سریع ترمز لکوموتیو، باید دستگیره ترمز ۳ دنده را در وضعیت آزاد کردن ترمز قرار داده، سپس با فشار دادن دستگیره به سمت پایین، ترمز را آزاد نمود.

**۷۳- در بازدیدهای قبل از اعزام و از قسمت بیرون لکوموتیو، انجام کدام یک از موارد ذیل امکان پذیر نمی باشد؟**

بازدید سطح و میزان آب و روغن موتور لکوموتیو و روغن کمپرسور روغن گاورنر

**۷۴- چند لوله هوا در هر طرف لکوموتیو جی ام وجود دارد؟**

۵ لوله هوا: یک لوله ۵ باری و دو عدد ۱۰ باری و دو عدد ۳/۶ باری

**۷۵- فشار هوای لوله تعادل کوچک به چه منظوری استفاده می گردد؟**

ارتباط سیلندر ترمز لکوموتیوهای دوبله

**۷۶- حداکثر وزن تقسیم بر تعداد محور چه نام دارد؟**

فشار بر محور یا بار محوری

**۷۷- ترمز هیدرودینامیکی، ویژه کدام وسیله نقلیه ریلی می باشد؟**

ترن سها



۷۸- از کدام ترمز لکوموتیو برای توقف قطار استفاده می‌شود؟

ترمز هوایی و یا همان ترمز شش دنده

۷۹- کدام ترمز مربوط به کدام وسیله نقلیه ریلی می‌باشد؟

ترمز مغناطیسی ویژه توربو ترن؛ ترمز سه دنده و شش دنده و ترمز دینامیک تمام لکوموتیوها؛ ترمز هیدرودینامیکی ویژه ترن‌ست‌ها می‌باشد.

۸۰- نیرویی که در مقابل نیروی اصلی عکس‌العمل منفی از خود نشان می‌دهد، کدام

است؟

نیروی مقاوم

۸۱- واحد توان کشش لکوموتیوها چیست؟

اسب بخار

۸۲- تعیین‌کننده طول وسایل نقلیه ریلی چیست؟

مترکوران

۸۳- ترمز مغناطیسی در لکوموتیو به چه منظوریست؟

در لکوموتیو ترمز مغناطیسی وجود ندارد.

۸۴- شتاب‌گیری حرکت یک جسم تحت چه شرایطی می‌باشد؟

وقتی نیروی محرک بیشتر از نیروی مقاوم باشد.

۸۵- طریقه خاموش کردن لکوموتیو از روی زمین در مواقع اضطراری، چگونه می باشد؟  
با قطع کلید سوخت

۸۶- الکتروموتورهای لکوموتیو جی ام به چه طریق خنک می شوند؟  
توسط فن کوپل شده با ژنراتور کمکی، از طریق کانال مخصوص (فانوسی) هوا را با فشار داخل تراکشن موتور می دمد.

۸۷- تناژ قابل حمل لکوموتیو را تعریف کنید.  
تناژ قابل حمل لکوموتیو، به حداکثر وزن قطار بر حسب تن که به وسیله هر لکوموتیو بتوان حمل نمود، گفته می شود؛ به عبارت دیگر تناژ قطار به وزن کلیه واگن های خالی و بارداری که در آرایش یک قطار قرار می گیرند، بر حسب تن گفته می شود .

۸۸- محور حمال لکوموتیو را تعریف کنید.  
به محوری که فاقد الکتروموتور می باشد، محور حمال لکوموتیو می گویند.

۸۹- سمت چپ دو رقم اول شماره لکوموتیو نشان دهنده چیست؟  
تعداد محور فعال و حمال لکوموتیو

۹۰- ترمز مغناطیسی، ویژه کدام وسیله نقلیه ریلی در ایران می باشد؟  
توربو ترن

۹۱- تعریف نسبت دنده، در چرخ های محرکه لکوموتیو، چیست؟  
نسبت تعداد دندانه های دنده محور (دنده کرانویل) به تعداد دندانه های دنده تراکشن موتور (پینیون)

۹۲- سمت چپ رقم اول شماره لکوموتیو نشان دهنده چیست؟

تعداد محور فعال لکوموتیو، محور دارای کشنده

۹۳- اگر دومین رقم عدد دو رقمی سمت چپ شماره لکوموتیو شش محوره، ۲ باشد،

منظور چیست؟

یعنی این لکوموتیو دو محور حمال دارد.

۹۴- در لکوموتیوهای GM و GE دسته فرمان حرکت که دارای هشت حالت می باشد،

چه نام دارد؟

رگلاتور

۹۵- حالت ششم، شش دنده چیست؟

ترمز اضطراری یا ترمز سریع

۹۶- نیرویی که باعث حرکت جسمی و یا قطار می شود و بر نیروی مقاوم غلبه و با

سرعت مشخصی سیر می کند، چه نام دارد؟

نیروی محرکه

۹۷- دیزل های GT<sup>۲۶</sup> دارای چند ژنراتور می باشند؟

۳ عدد ژنراتور: اصلی - کمکی - همراه

۹۸- در صورتی که وسیله نقلیه به سرعت حد برسد، چه اتفاقی می افتد؟

نیروی شتاب و سرعت یکسان می شوند.

۹۹- محور فعال لکوموتیو را تعریف کنید.

محوری که دارای الکتروموتور بوده و یا مجهز به سیستم انتقال نیرو می باشد.

## ۱۱. اتصال و انفصال

۱- قطاری دارای واگن‌های زنجیری و اتومات می‌باشد، واگن‌های قلاب اتوماتیک در کجا قرار می‌گیرند؟

آرایش قطارهای باری، باید به نحوی باشند که واگن‌های دارای قلاب اتوماتیک بعد از لکوموتیو و واگن‌های قلاب زنجیری در قسمت بعد قطار قرار گیرد؛ به طوری که وزن قسمت زنجیری قطار از وزن مجاز تعیین شده برای قلاب‌های زنجیری در آن منطقه تجاوز ننماید.

۲- در خصوص آرایش قطار که دارای واگن‌های زنجیری و اتومات بدون تامپون می‌باشد، شرح دهید؟

چنانچه آرایش قطار باری به گونه‌ای باشد که واگن‌های قلاب اتوماتیک بدون تامپون در جلوی واگن‌های قلاب زنجیر تامپون‌دار قرار گیرد، می‌توان به طور استثنا از یک واگن قلاب اتوماتیک خالی دارای تامپون به عنوان حایل بین واگن‌های قلاب اتوماتیک و زنجیری استفاده نمود.

۳- در مورد اعزام انواع جرثقیل‌ها با قطارهای باری و محل استقرار آنها، شرح دهید؟

بایستی در معیت مأمورین مربوطه به نحوی انجام پذیرد که جرثقیل در پشت لکوموتیو و یا ماقبل واگن انتهایی قرار گرفته و جهت بوم مخالف جهت حرکت قطار باشد. چنانچه واگن، لبه کوتاه بوده و قلاب اتومات به عنوان زیر بومی جرثقیل قلاب زنجیر انتخاب شود، بلامانع می‌باشد. اعزام جرثقیل‌ها با بوم متحرک یا تلسکوپی جهت بوم از این حکم مستثنی می‌باشد.

۴- واگن‌های بدون ترمز را در کجای قطار باید قرار داد؟

واگن‌های بی ترمز باید در طول قطار به تناسب تعداد واگن‌های ترمزدار تقسیم شوند.

۵- کمترین فاصله واگن‌های روباز حامل ریل، تیر آهن و یا سایر محمولات طویل چند محور واگن باردار از لکوموتیو می‌باشد؟  
این نوع واگن‌ها بایستی حداقل ۴ محور چنانچه واگن باردار باشد، با لکوموتیو فاصله داشته باشد.

۶- اگر اعزام قطار از ایستگاه غیر تشکیلاتی با کمبود وزن ترمز و سرعت حداقل ۴۰ کیلومتر در ساعت موجب اختلال در برنامه قطارهای دیگر شود، چه باید کرد؟  
در صورتی که این تقلیل سرعت، موجب اختلال در برنامه قطارهای دیگر شود، با هماهنگی کنترل منطقه با انفصال واگن بی‌ترمز و یا با اتصال واگن ترمزدار قطار با سرعت مقرر در منطقه اعزام می‌گردد.

۷- در صورت انفصال سالن‌های تعمیراتی از قطارهای مسافری در بین راه، چه باید کرد؟  
انجام هرگونه مانور ممنوع است؛ مگر در شرایط استثنایی صرفاً برای انفصال واگن تعمیراتی که بایستی با احتیاط کامل اقدام گردد. پس از انفصال، بایستی توسط مأمورین مؤظف، عمل آزمایش ترمز انجام پذیرد.

۸- اختلاف تامپون را تعریف کنید و حداکثر اختلاف مجاز مراکز تامپون‌ها در اتصال سالن‌های مسافری و باری، چند میلی‌متر می‌باشد؟  
اختلاف دو سپر تامپون از مرکز نسبت به سطح ریل را اختلاف تامپون گویند، که در واگن‌های باری، حداکثر ۱۲۵ میلی‌متر و در سالن‌های مسافری، ۸۵ میلی‌متر می‌باشد.

۹- در آرایش قطار مسافری، رستوران در کجای قطار قرار می‌گیرد؟  
سالن رستوران، با توجه به وضع قطار و تعداد سالن‌ها در بین قطار قرار می‌گیرد.

۱۰- حمل واگن‌های مسقف حامل مواد نفتی با قطار مسافری و مختلط چه حکمی

دارد؟

به‌طور کلی واگن‌های حامل مواد خطرناک و محمولات طویل با قطارهای مسافری و مختلط ممنوع است.

۱۱- در آرایش قطارهای باری، دستگیره باری مسافری واگن یخچال‌دار، روی چه

وضعیتی قرار می‌گیرد؟

در مورد استقرار دستگیره‌های باری و مسافری واگن‌های یخچال‌دار که با واگن‌های باری به‌طور مختلط، اعزام می‌گردند، به منظور جلوگیری از بریدگی چرخ و قلاب واگن‌های یخچال‌دار ضروری است، دستگیره مذکور را حتماً در حالت مسافری قرار دهند؛ لازم به ذکر است، چنانچه در یک قطار باری حتی یک واگن یخچال‌دار به قطار باری اضافه گردد، استقرار دستگیره باری و مسافری کل واگن‌ها روی مسافری الزامی است.

۱۲- مسئول وقت ایستگاه تشکیلاتی برنامه و دستور تهیه شده جهت تنظیم قطارها

را به کدام مأمور تسلیم می‌نماید؟

تنظیم قطارها طبق برنامه و دستوری که مسئول ایستگاه تهیه و به متصدی مانور (سرمانورچی) تسلیم می‌نماید، بایستی انجام پذیرد.

۱۳- حمل واگن‌های مسقف حامل مواد نفتی با قطار مختلط چه حکمی دارد؟

به‌طور کلی واگن‌های حامل مواد خطرناک و محمولات طویل با قطارهای مختلط ممنوع است.

۱۴- اگر ضرورت ایجاب کند که الزاماً قطاری بیش از طول مجاز تعیین شده اعزام

شود، شرایط چیست؟

لازم است با جلب موافقت ادارات سیر و حرکت و ناوگان و ایمنی و نظارت بر شبکه، موافقت معاون فنی و با اطلاع قبلی کنترل منطقه فقط در طول آن منطقه اعزام یا ادامه سیر نماید.

حرکت این قطار به مناطق دیگر مشروط به موافقت اداره کل سیر و حرکت خواهد بود. در این صورت کنترل مرکزی مؤظف است، نسبت به اعلام مراتب با تلفنگرام به مناطق مسیر جهت هماهنگی لازم اقدام نماید و کنترل مناطق بایستی پیش‌بینی لازم نظیر تلاقی، سبقت و غیره را صادر نمایند.

**۱۵- اتصال و انفصال لکوموتیو و لوله‌های مربوط به واگن‌ها در ایستگاه‌های تشکیلاتی و در هنگام مانور به عهده چه کسی است؟**

پس از این که لکوموتیو و لوله اصلی هوای آن توسط مأمور راهنما به قطار آماده اعزام متصل گردید، مأمورین پست بازدید، مؤظفند که لوله‌های هوای واگن‌ها را به یکدیگر متصل و دقت نمایند که واگن‌ها فرار هوا نداشته باشند. در واقع در ایستگاه‌های تشکیلاتی به عهده مأمورین مانور است.

**۱۶- اتصال و انفصال لکوموتیوها به یکدیگر در ایستگاه‌های تشکیلاتی به عهده چه کسی می‌باشد؟**

در ایستگاه‌های تشکیلاتی بر عهده لکوموتیوران است.

**۱۷- اتصال و انفصال لکوموتیو و لوله مربوط به واگن‌ها، در ایستگاه‌های طول خط به عهده چه کسی است؟**

در ایستگاه‌های طول خط اتصال و انفصال لکوموتیو و لوله‌های مربوطه بر عهده رئیس قطار می‌باشد.

**۱۸- اگر مسئول وقت ایستگاه به واسطه فقدان علامت انتهایی یا به جهات دیگر متوجه گسیختگی قطار شد، چه اقداماتی باید انجام بدهد؟**

باید از ادامه سیر آن جلوگیری و به هر طریق ممکن آن را متوقف نموده و از مخابره اطلاع ورودی قطار به ایستگاه قبلی خودداری و بلاک را تا رسیدگی کافی، مسدود نماید.



**۱۹- اعزام قطارهای دالگاژی چگونه است؟**

اعزام این گونه قطارها، بدون اتصال لوله هوای لکوموتیو انتهایی به قطار صورت می گیرد؛ زیرا در صورت اتصال لوله هوای لکوموتیو بایستی عمل آزمایش ترمز انجام گیرد.

**۲۰- اعزام چند دستگاه لکوموتیو گرم و چند دستگاه لکوموتیو سرد با رعایت وزن و طول و نسبت ترمز قطار و سایر مواد مقررات عمومی حرکت و دستورالعمل های فنی بلامانع است؟**

اتصال هر تعداد لکوموتیو سرد یا گرم با شرایط عنوان شده، بعد از لکوموتیو فرماندهی بلامانع می باشد. چنانچه در مناطقی از راه آهن به دلیل کیفیت خطوط و ابنیه فنی رعایت موضوع فوق میسر نباشد، هر گونه تغییر بایستی منطبق با دستورالعمل راه آهن باشد.

**۲۱- اعزام جرثقیل های تلسکوپیی با قطار نجات و باری از نظر محل قرار گرفتن جرثقیل، در آرایش قطار باری را شرح بدهید؟**

بایستی جرثقیل بوم متحرک یا تلسکوپیی در پشت لکوموتیو و یا ماقبل واگن انتهایی قرار گرفته و جهت بوم می تواند در حالت موافق و یا مخالف جهت حرکت قطار باشد.

**۲۲- مانور قطار مسافری، در ایستگاه های غیر تشکیلاتی و ایستگاه هایی که فاقد مأمور مانور باشد، توسط چه کسی انجام می شود؟**

صرفاً جهت انفصال یا اتصال لکوموتیو و یا انفصال واگن تعمیراتی انجام می شود که در قطارهای مسافری توسط رئیس قطار و مانور فنی بایستی صورت پذیرد.

**۲۳- در ایستگاه، واگن هایی که نیاز به مانور ندارند، در صورتی که امکان اتصال آنها به یکدیگر وجود نداشته باشد، چه باید کرد؟**

بایستی هر گروه از واگن های متوقف شده در خط با بستن ترمز دستی و قرار دادن کفش خط زیر چرخ آنها مهار شوند.

۲۴- تنظیم و آرایش قطارهای حامل کالاهای خطرناک ویژه که در واگن‌های مسقف

چوبی بارگیری شده است، به چه صورت می‌باشد؟

باید به نحوی باشد که حداکثر بیش از ۱۲ محور متوالی واگن بدون ترمز در یک قسمت از قطار قرار نگیرد و نیز حداکثر می‌توان ۳۶ محور واگن بدون ترمز در یک قطار اعزام گردد؛ مشروط بر این‌که وزن و طول و وزن ترمز این قطارها با شرایط خط، از مبدأ الی مقصد محمولات، متناسب باشد.

۲۵- واگن‌های روباز حامل ریل، تیر آهن و یا سایر محمولات طویل، حداقل بایستی

در حالت واگن خالی با لکوموتیو چقدر فاصله داشته باشند؟

این نوع واگن‌ها بایستی حداقل ۸ محور، چنانچه واگن خالی باشد، با لکوموتیو فاصله داشته باشد.

۲۶- در اتصال واگن‌های قطار، در خصوص بارگیری بیش از ظرفیت واگن، چه حکمی

باید رعایت گردد؟

اتصال واگن‌هایی که بیش از ظرفیت، بارگیری شده و یا به واسطه سنگینی و میزان نبودن بار فنر آن‌ها بیش از اندازه خم شده باشد، به قطار ممنوع است.

۲۷- عملیات مانور در ایستگاه‌های تشکیلاتی چگونه انجام می‌گردد؟

عملیات مانور در ایستگاه‌های تشکیلاتی به وسیله مأمورین مخصوص مانور انجام می‌شود که سرمانورچی برنامه مانور را از مسئول وقت ایستگاه دریافت کرده و به همراهی کادر مانور با رعایت مقررات انجام می‌گیرد.

۲۸- در آرایش قطار، محل قرار گرفتن واگن‌های حمل خودرو، واگن پست و کمک

توشه را تعیین نمایید.

محل قرار گرفتن واگن‌های فوق در انتهای قطار می‌باشد.

۲۹- در قطارهای مختلط، وضعیت اهرم ترمز سالن‌های مسافری باید به چه صورت باشد؟

بایستی در حالت باری قرار داشته باشد.

۳۰- در خصوص اتصال واگن‌های باری که مجاز به حرکت با سرعت قطارهای مسافری باشند، نحوه عمل را بیان کنید.

چنانچه وزن و طول قطار مسافری از حد مجاز تجاوز نکند، می‌توان به قطارهای مسافری اضافه نمود و باید دسته اهرم ترمز آن‌ها روی مسافری قرار بگیرد.

۳۱- واگنی که در ابتدا و انتهای هر قطار است، باید دارای چه شرایطی باشد؟

واگن‌های ابتدایی و انتهایی هر قطار بایستی علاوه بر ترمز هوا، مجهز به ترمز دستی آماده به کار باشند.

۳۲- مسئول وقت ایستگاه تشکیلاتی، برنامه و دستور تهیه شده جهت تنظیم قطارها را به کدام مأمور تسلیم می‌نماید؟

تنظیم قطارها طبق برنامه و دستوری که مسئول ایستگاه تهیه و به متصدی مانور (سرمانورچی) تسلیم می‌نماید، بایستی انجام پذیرد.

۳۳- رئیس قطار پس از ورود به ایستگاه مقصد، ضمن تسلیم ورقه سیر قطار به مسئول ایستگاه، چه اموراتی را باید به مسئول مربوطه گزارش نماید؟

رئیس قطار پس از ورود به ایستگاه مقصد، ضمن تسلیم ورقه سیر قطار به مسئول وقت ایستگاه، به‌منظور ثبت وقایع از قبیل ساعت ورود و خروج، توقف، اتصال و انفصال واگن و سایر موارد را به مسئول مربوطه گزارش می‌نماید و گزارش رئیس قطار درباره حوادث و اتفاقات در دفتر گزارش ترافیک ذکر و به امضای رئیس قطار می‌رسد.

۳۴- مسئول نظارت و صحت عمل اتصال لکوموتیوها به یکدیگر به عهده چه کسی است؟

در ایستگاه‌هایی که کادر مانور وجود ندارد، عمل اتصال بر عهده رئیس قطار در باری و در قطارهای مسافری بر عهده مأمور فنی می‌باشد، و لکوموتیوران، مسئول صحت عمل اتصال لکوموتیو و لوله‌های هوا به واگن‌ها خواهد بود.

۳۵- در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی، مانور قطار عملیات، توسط چه کسی انجام می‌شود؟

به وسیله رئیس قطار و مأمور مانور اعزامی عملیات مانور انجام می‌گیرد.

۳۶- در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی و ایستگاه‌هایی که فاقد مأمور مانور باشد (صرفاً جهت انفصال یا اتصال لکوموتیو و یا انفصال واگن تعمیری)، مانور قطارهای باری توسط چه کسی انجام می‌گیرد؟

توسط رئیس قطار و با کمک سوزن‌بان، در صورت وجود عمل مانور، صورت می‌گیرد.

۳۷- در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی، مانور قطار مسافری، توسط چه کسی انجام می‌گیرد؟

در قطارهای مسافری توسط رئیس قطار و مأمور فنی انجام می‌گیرد.

۳۸- تیم مانور قطارهای ترن‌ست و ریل‌باس، به منظور انجام تعمیرات ضروری بر روی واگن‌های قطارهای خودکششی، شامل چه کسانی است؟

کادر مانور متشکل از: یک نفر سرمانورچی و یک نفر مانورچی از سیر و حرکت راه‌آهن و یک نفر سرپرست کادر فنی و مأمورین فنی قطارهای فوق می‌باشد.

**۳۹- مأمور فنی چه موقع نسبت به انفصال واگن اقدام می‌کند؟**

مأمور فنی که تحت نظر سرپرست کادر فنی کار می‌کند، در مانور قطارهای ترن‌ست و ریل‌باس زمانی نسبت اقدام به انفصال واگن می‌کند که انفصال قلاب‌ها، کابل‌ها، پل واسط، بریدن کروک و ... صورت گرفته باشد.

**۴۰- سرمانورچی چه موقع دستور جابجایی قسمت منفصل شده را صادر می‌نماید؟**

سرمانورچی پس از هماهنگی با سرپرست کادر فنی و اطمینان از انفصال کامل واگن‌ها فرمان حرکت را به راننده ترن‌ست یا ریل‌باس جهت جابجایی مجموعه منفصل شده، صادر می‌نماید.

**۴۱- برای اتصال قسمت‌های منفک شده ریل‌باس یا ترن‌ست وظیفه سرمانورچی**

**چیست؟**

سرمانورچی با هماهنگی سرپرست کادر مانور اقدام به صدور فرمان حرکت به راننده ترن‌ست یا ریل‌باس، جهت هدایت مجموعه منفصل شده تا ۵ متری قسمت دوم می‌نماید.

**۴۲- در هنگام هدایت ماشین‌آلات روسازی خط برای اتصال به قطار، بایستی قطار**

**متوقف بوده و ماشین توسط اپراتور و تحت نظارت چه کسی به قطار متصل می‌گردد؟**  
تحت نظارت رئیس قطار یا سرمانورچی بایستی به قطار متصل شود.

**۴۳- در موقع خرابی سیستم حرکت ماشین‌آلات روسازی خط، چگونه باید سیر داده**

**شود؟**

در موقع خرابی سیستم حرکت ماشین‌آلات روسازی خط، بایستی ماشین توسط لکوموتیو منفرد و با احتیاط کامل به انتهای قطار متصل گردد.

۴۴- وظیفه اتصال ماشین مکانیزه بر عهده چه کسی بوده و قبل از اتصال چه اقدامی بایستی داشته باشد؟

مسئولیت اتصال ماشین مکانیزه با اپراتور مربوطه بوده و قبل از اتصال، قلاب اتوماتیک در وسط شاسی عرضی قرار داده شود و سطح تامپون‌ها نیز گریس کاری گردد.

۴۵- نحوه اقدام در هنگام هدایت ماشین آلات مکانیزه روسازی خط، برای اتصال به قطار را بیان کنید.

بایستی قطار متوقف بوده و ماشین توسط اپراتور و تحت نظارت ریئس قطار یا سرمانورچی به قطار متصل گردد.

۴۶- اتصال کدام واگن‌ها به قطار ممنوع است؟

- واگن‌هایی که معایب فنی داشته و تعمیراتی باشند.
- واگن‌های سانحه‌دیده (با اجازه کتبی بازدید آلات ناقله امکان‌پذیر است).
- واگن‌هایی که بیش از ظرفیت بارگیری شده و به‌واسطه سنگینی بار فنرهای آن‌ها بیش از اندازه خم شده است.
- واگن‌های نشستی و ریزش‌دار
- واگن‌های باردار فاقد بارنامه - مسقف باردار فاقد پلمپ یا پلمپ ناقص
- واگن‌هایی که بریدگی چرخ بیش از حد مجاز داشته باشد.
- واگن‌هایی که بارگیری آنان از میزان گاباری تجاوز کرده باشد.
- واگن‌های حامل کالای خطرناک فاقد علائم خطر و برچسب و فاقد مهر آرایش بر روی بارنامه

۴۷- حداکثر سرعت مانور با توجه نوع محمولات و نوع کشنده‌ها چند کیلومتر در ساعت می‌باشد؟

- حداکثر سرعت مانور واگن‌های حامل بارهای معمولی ۳۰ کیلومتر در ساعت می‌باشد.
- حداکثر سرعت مانور واگن‌های حامل کالاهای خطرناک ویژه ۱۵ کیلومتر در ساعت می‌باشد.
- حداکثر سرعت مانور در ایستگاه‌هایی با شیب ۲/۵ تا ۵ در هزار ۲۰ کیلومتر در ساعت می‌باشد.
- حداکثر سرعت مانور با کشنده‌های دو منظوره ۶ کیلومتر در ساعت می‌باشد.

۴۸- حرکت دادن واگن‌های دارای برجسب قرمز، چگونه قابل انجام است؟  
حرکت دادن واگن تعمیراتی دارای برجسب قرمز رنگ، بدون اطلاع و موافقت سربازدیدکننده ممنوع است.

۴۹- چهار مورد از رعایت نکات اساسی در هنگام اتصال و انفصال انواع واگن‌ها را بیان کنید.

- الف) موقع باز یا جمع کردن قلاب‌های زنجیری مأمور نباید سر و صورت خود را نزدیک قلاب قرار بدهد.
- ب) به هنگام اتصال لکوموتیو به واگن‌ها و انجام عملیات مانور به صورت هل دادن بایستی دقت شود، کلیه واگن‌ها به یکدیگر متصل باشد؛ جهت اطمینان کمی قطار را به جلو کشیده و از اتصال واگن‌ها مطمئن می‌شویم.
- ج) اتصال و انفصال واگن‌ها بایستی با نظارت کامل شخص سرمانورچی انجام پذیرد.
- د) به هنگام انجام عملیات مانور توجه ویژه‌ای به این نکته نمایید که مأمورینی نظیر بازدیدکننده قطار، مأمور فنی، مأمورین قطار، پلیس خط باردار، مأمورین سالن و ... زیر واگن‌ها نباشند.

۵۰- در هنگام انفصال لکوموتیو دارای قلاب اتوماتیک از واگن قلاب زنجیر،

اگر عملیات انفصال، دستخوش مشکل شود، راه کار چیست؟

می توان با تخلیه هوا، ترمز شدن واگن ها و علامت اتصال به لکوموتیوران و همچنین فشردن تامپون ها، مقداری سر قلاب زنجیری بالا بیاید که عمل انفصال راحت تر انجام پذیرد. از عملیات تجربی که برخی مأمورین در ایستگاه های مختلف انجام می دهند، نظیر بلند نمودن قلاب اتومات و گذاشتن اشیایی در زیر آن، اکیداً باید خودداری گردد؛ زیرا باعث ایجاد ساییدگی و بروز صدمات در محل استقرار قلاب اتوماتیک خواهد شد.

۵۱- مأمور مانورچی به هنگام عملیات اتصال واگن ها به چه نکات ایمنی باید توجه

نمایند؟

الف) مأمور صرفاً زمانی مجاز به رفتن بین واگن ها است که وسیله نقلیه در حالت ایستایی کامل بوده باشد.

ب) تامپون های واگن ها بایستی به همدیگر چسبیده باشند.

۵۲- اقدامات لازم جهت انفصال واگن های قلاب های زنجیری را بیان کنید.

الف) مأمور بایستی ابتدا شیر هوای دو وسیله مقابل را ببندد، که اولویت با بستن شیر هوای لکوموتیو است.

ب) پس از اطمینان از بسته شدن شیرهای هوا اقدام به جدا نمودن لوله های لاستیکی از محل سر پنجه نماید.

ج) با دو دست خود طرفین سر پنجه ها را گرفته و با حرکت مچ های دست به سمت بالا، لوله های هوا را از یکدیگر جدا می نماییم.

د) با توجه به فشار هوای داخل لوله ها هیچگاه قبل از بستن کامل شیر هوا، اقدام به جدا نمودن لوله های لاستیکی نکنید.

ه) لوله هوا را در جایگاه پیش بینی شده قرار دهد.

و) زنجیر باز شده را در جایگاه خود قرار داده تا به صورت آزاد نباشد.



### ۵۳- در صورتی که مأمور مانورچی یا مأمور فنی نسبت به اتصال و یا انفصال سالن‌های

مسافری اقدام می‌نماید، به چه نکته مهمی باید توجه داشته باشد؟

در صورتی که مأمور مانورچی یا مأمور فنی نسبت به اتصال و یا انفصال سالن‌های مسافری می‌نماید، توجه ویژه‌ای به بالا بودن پل‌های بین سالن‌ها و استقرار صحیح ضامن مربوط باید داشته باشد. در این رابطه بارها شاهد بوده‌ایم که به هنگام قلاب کردن سالن‌ها، پل مربوطه بر روی سر مأمور مانورچی یا مانورچی راهنما سقوط کرده و باعث مصدومیت و شکستگی سر آنها شده است.

### ۵۴- مکانیزم اتصال قلاب‌های زنجیری به یکدیگر را مرحله به مرحله شرح دهید.

- ضمن رعایت موارد ایمنی، پوشیدن لباس کار مناسب، عملیات اتصال در حالت ایستایی کامل بایستی بین واگن‌ها رفت و انفصال را انجام داده شود.
- دهانه حلقه یو (U) با کف دو دست گرفته و با حرکت به سمت بالا سپس جلو قلاب را در محل مربوطه قرار می‌دهیم.
- بارها و بارها انگشتان دست مأمورین مانور بین زنجیر و چنگک قلاب گیر کرده و دچار شکستگی و حتی قطع عضو گردیده است.
- بعد از اتصال زنجیر و قلاب بایستی نسبت به سفت کردن زنجیر اقدام و سپس دستگیره مربوطه را در محل خود قرار داده و ضامن شود.
- مهم است که بدانیم همواره زنجیر قلاب سمت لکوموتیو به قلاب رو به رو بایستی انداخته شود.
- با دو دست خود طرفین سر پنجه‌ها را گرفته و با حرکت مچ‌های دست به سمت بالا، لوله‌های هوا را به یکدیگر متصل می‌نماییم.
- ابتدا شیر هوای واگن به سمت مخالف لکوموتیو را باز و سپس شیر هوای واگن سمت لکوموتیو را باز می‌نماییم.

**۵۵- در هنگام اتصال قلاب‌های زنجیر لکوموتیو به واگن، در حالتی که اختلاف تامپون مجاز وجود دارد، چه باید کرد؟**

همواره زنجیر قلاب سمت لکوموتیو به قلاب روبرو انداخته شود، مگر در موارد اختلاف تامپون مجاز که در این صورت بایستی زنجیر قلاب واگنی که تامپون آن پایین تر است، به قلاب واگن روبرویی انداخته شود.

**۵۶- پس از اتصال سرپنجه‌ها نحوه باز کردن هوای قطار چگونه است؟**

ابتدا باید شیر واگن سمت مخالف لکوموتیو و سپس شیر واگن سمت لکوموتیو باز شود.

**۵۷- مزایای بهره‌گیری از قلاب‌های اتوماتیک (خودکار) را بیان کنید.**

از نظر طراحان و سازندگان وسیله نقلیه ریلی، قلاب‌های اتوماتیک امکان افزایش تناژ را به همراه داشته و اتصال و انفصال واگن‌ها راحت‌تر و سریع‌تر انجام می‌گیرد.

**۵۸- قلاب‌های اتوماتیک یا خودکار به چند دسته تقسیم می‌شوند، نام ببرید؟**

به سه نوع تقسیم می‌شود:

الف) یونی کوپلر: قلاب‌های درشت و معروف به قلاب‌های کله گاوی است و در اکثر واگن‌های باری استفاده می‌شود.

ب) ویلسون: در لکوموتیوها، واگن‌های باری هندی و رومانی استفاده می‌شود.

ج) SA۳: واگن‌های روسی مجهز به این نوع قلاب می‌باشند.

**۵۹- دستگیره آزادکننده یا فرمان‌دهنده را در قلاب‌های اتوماتیک شرح دهید.**

اگر این دستگیره در حالت عمودی باشد، به منزله درگیری زبانه قلاب اتومات است و اگر توسط مأمورین ذی‌ربط در حالت افقی قرار گیرد، به مفهوم باز شدن زبانه قلاب می‌باشد. همچنین در مواقعی که لازم باشد، قلاب‌های اتوماتیک با هم برخورد کرده، ولی متصل نمی‌شود، دستگیره‌ها را باید به حالت افقی ضامن نماییم.

۶۰- پس از انفصال واگن‌ها دستگیره آزادکننده قلاب اتوماتیک در چه وضعیتی باید

قرار بگیرد؟

پس از انفصال واگن‌ها باید دستگیره مورد نظر به‌طور کامل در حالت اول خود قرار گیرد؛ در غیر این صورت قلاب‌ها به‌خوبی با یکدیگر درگیر نشده و احتمال انفصال و بریدن قطار حین مانور زیاد می‌باشد.

۶۱- نحوه انفصال واگن‌های قلاب اتوماتیک به وسیله دستگیره آزادکننده چگونه

است؟

در طرفین ابتدا و انتهای واگن‌ها، این دستگیره تعبیه شده است؛ به طوری که با بالا کشیدن دستگیره و قرار دادن آن در وضعیت افقی، زبانه قلاب اتوماتیک به کنار رفته و واگن‌ها از یکدیگر منفصل می‌شوند. در این خصوص بایستی دقت شود، پس از منفصل شدن واگن و حرکت قطار و فاصله گرفتن دو وسیله نقلیه از یکدیگر، دستگیره به حالت اول برگردانده شود.

۶۲- نحوه و مکانیزم اتصال لکوموتیوهای قلاب اتوماتیک به واگن‌های قلاب

اتوماتیک، یا واگن به واگن را شرح دهید.

بایستی دقت شود که زبانه قلاب اتوماتیک طرفین، بیرون باشد؛ سپس به لکوموتیوران علامت اتصال می‌دهیم تا با حرکت آهسته و بدون زدن ضربه محکم، عمل اتصال صورت گیرد. پس از اتصال و جهت اطمینان از درگیر شدن قلاب‌ها، بایستی به لکوموتیوران علامت دهیم کمی به جلو رفته تا از انجام اتصال صحیح دو وسیله کاملاً مطمئن گردیم. سپس لوله‌های هوا را متصل می‌کنیم، که برای این کار، با دو دست خود طرفین سر پنجه‌ها را گرفته و با حرکت مچ‌های دست به سمت بالا، لوله‌های هوا را به یکدیگر متصل می‌نماییم. ابتدا شیر هوای واگن به سمت مخالف لکوموتیو را باز و سپس شیر هوای واگن سمت لکوموتیو را باز می‌نماییم.

**۶۳- جهت قلاب‌های زنجیری با قلاب اتوماتیک پیش‌بینی چه ابزاری لازم است؟**

در مورد قلاب‌های نوع ویلسون، زنجیر کشش به والیک بلندی که از دهانه قلاب عبور می‌نماید، وصل است. در مورد قلاب‌های یونی کوپلر زائده‌ای به نام گوشواره در کنار قلاب پیش‌بینی شده که زنجیر کشش داخل آن قرار گرفته و به وسیله ضامنی (پشت بند)، قفل و مهار می‌شود.

**۶۴- در هنگام اتصال واگن زنجیری به یونی کوپلر، علت این که قلاب اتوماتیک**

**بایستی از امتداد مستقیم خارج شود، چیست؟**

مانورچی باید قلاب اتوماتیک را که سنگین نیز می‌باشد، از امتداد مستقیم منحرف نماید تا محل اتصال زنجیر و یا اصطلاحاً گوشواره، روبروی هوک قلاب مقابل قرار گیرد. برای این منظور باید مأمور ذی‌ربط پشت خود را به قلاب اتومات چسبانده و با دست راست دستگیره یا اهرم ضامن مربوط را گرفته، به سمت بالا کشیده و با فشاری که از ناحیه عضلات کتف و پشت خود به قلاب می‌آورد، آن را کنار بزند.

**۶۵- نحوه اقدام مانورچی در هنگام اتصال واگن قلاب زنجیر به یونی کوپلر پس از**

**کنار رفتن قلاب اتوماتیک، چگونه است؟**

پس از کنار رفتن قلاب باید الزاماً از زنجیر جغجغه، استفاده و در نهایت با بهره‌گیری از پشت‌بند، قلاب‌ها را نسبت به یکدیگر قفل نمود.

**۶۶- عدم استفاده از پشت‌بند در هنگام اتصال واگن قلاب زنجیر به یونی کوپلر چه**

**عواقبی را در پی خواهد داشت؟**

عدم استفاده از قفل پشت‌بند، منجر به انفصال واگن‌ها در حین حرکت از یکدیگر شده و معضلاتی را در سیر و حرکت قطارها ایجاد می‌نماید.



Railway Development,  
Training and Technology Center



# A Collection of Questions and Answers on Train Operation Jobs

Third Edition

