

کد کنترل

917

A



917A

صبح جمعه

۱۳۹۸/۱۰/۶

دفترچه شماره ۱ از ۱



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

... در کار کارگزاریان بنگر و آنان را با آزمودن به کار گمار و به
میل خود و بی‌مشورت دیگران آنها را سرپرست کاری مکن ...
از نامه حضرت علی(ع) به مالک اشتر

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری سال ۱۳۹۸

رشته امور وسائط نقلیه ریلی (کد رشته ۲۰)

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۵۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه سؤالات رشته امور وسائط نقلیه ریلی	۵۰	۱	۵۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

دی‌ماه

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- اجزای اصلی سوزن خط آهن کدام‌اند؟

- (۱) بالاست - قسمت میانی - قسمت انتهایی
(۲) تیغه سوزن - صفحه سایشی - تامپون سوزن
(۳) تیغه سوزن - قسمت میانی - تکه مرکزی
(۴) سرشانه سوزن - صفحه سایشی - تکه مرکزی

۲- ماشین سوزن چیست؟

- (۱) دستگاه نصب سوزن راه‌آهن است.
(۲) دستگاه اندازه‌گیری اتوماتیک سوزن راه‌آهن است.
(۳) سوزن کاربراتور موتور درون‌سوز لکوموتیو را می‌گویند.
(۴) دستگاه جابه‌جاکننده تیغه سوزن که با دست یا نیروی برق از راه دور عمل می‌کند.

۳- اجزای اصلی خط آهن برون‌شهری کدام‌اند؟

- (۱) ریل - سوزن - تامپون - گاباری
(۲) ریل - تراورس - پابند - بالاست
(۳) ریل - بالاست - تامپون - میخ ریل
(۴) تراورس - بالاست - میخ ریل - فنر پارابولیک

۴- منظور از گاباری در راه‌آهن، کدام مورد است؟

- (۱) همان پیچ پایند ریل است.
(۲) یک نوع واگن باری حمل توشه است.
(۳) طول مجاز یک قطار برای توقف در ایستگاه‌ها است.
(۴) حد مجاز ابعاد فضایی که وسائط نقلیه راه‌آهن می‌توانند از آن عبور نمایند.

۵- منظور از دگاژ، کدام مورد زیر است؟

- (۱) قطاری است که حامل لوازم، ابزارآلات و نفرات به منظور انجام مانور در ایستگاه‌های مسیر و نیز انجام امور فنی و خدماتی راه‌آهن می‌باشد.
(۲) اتصال دو یا چند لکوموتیو به منظور افزایش نیروی کشش قطار برای عبور از فراز منطقه است.
(۳) آخرین نقطه امن توقف قطارها و وسائط نقلیه ریلی بین دو خط مجاور منتهی به سوزن
(۴) به کارگاه‌های نگهداری و تعمیرات خودروهای ریلی اطلاق می‌شود.

۶- نقش ماشین زیرکوب در راه‌آهن، کدام مورد زیر است؟

- (۱) با عملیات جک‌زنی، دیلم‌زنی و زیرکوبی، پارامترهای هندسی خط را اصلاح می‌کند.
(۲) در زیر واگن‌های شن‌کش نصب شده و باعث پاشش یکنواخت بالاست می‌شود.
(۳) ریل‌های راه‌آهن را به هم جوش داده و به تراورس‌ها متصل می‌کند.
(۴) برای جازدن رینگ چرخ بر روی هسته چرخ استفاده می‌شود.

- ۷- نقش ماشین پایدارساز یا استابلایزر در راه آهن، کدام مورد زیر است؟
 (۱) برای استقرار بالاست روسازی، از آن استفاده می شود.
 (۲) از آن در سیستم ترمز دینامیکی قطارهای پرسرعت استفاده می شود.
 (۳) برای کنترل نوسانات طولی و عرضی واگن ها، در بوژی های مسافری سرعت بالا نصب می شود.
 (۴) برای پایدارسازی حرکت قطارهای مسافری و جلوگیری از تکان های عرضی، از آن استفاده می شود.
- ۸- سیستم میله راهنما یا سیمافور چیست؟
 (۱) بر روی کاسه بوژی نصب شده و اتصال بوژی به شاسی واگن، توسط آن انجام می شود.
 (۲) یکی از اجزای بوژی های باری است که نقش اتصال بالستر به فریم بوژی را برعهده دارد.
 (۳) در ترمزهای الکتروپنوماتیک، باعث فعال شدن ترمز هنگام افت فشار هوا در لوله های ترمز می شود.
 (۴) دستگاه الکترومکانیکی حاوی میله های کدگذاری شده جهت صدور مجوز حرکت وسیله نقلیه ریلی بین دو ایستگاه
- ۹- سیستم های RC، CTC و ATC، به ترتیب، چه سیستم هایی هستند؟
 (۱) استاندارد علایم در روسیه - استاندارد علایم در روسیه و چین - استاندارد علایم در روسیه و آمریکا
 (۲) سامانه علایم الکتریکی کنترل از راه دور - سامانه کنترل ترافیک متمرکز - سامانه کنترل خودکار قطار
 (۳) سامانه کنترل علایم دستی - سامانه کنترل ترافیک متمرکز - سامانه چراغ های کنترل ترافیک راه آهن
 (۴) سامانه کنترل علایم در دپوها - سامانه کنترل علایم خطوط پرسرعت - سامانه کنترل و هدایت سوزن های خط
- ۱۰- نقش سیستم اینترلاکینگ در علایم راه آهن، کدام مورد است؟
 (۱) قفل کردن سوزن ها هنگام قطع برق ایستگاه ها
 (۲) اتصال واگن های مسافری و لکوموتیو به یکدیگر
 (۳) قفل کردن سیگنال ها و سوزن ها برای کنترل ترافیک بین ایستگاه ها
 (۴) سیستم قفل کردن درب خروجی کلیه واگن های مسافری هنگام حرکت
- ۱۱- سه نوع بوژی مورد استفاده در واگن های باری راه آهن ایران، کدام اند؟
 (۱) 18100 - Y25 - H665
 (۲) 18000 - Y33 - H625
 (۳) RU8 - H25 - F665
 (۴) RU9 - H33 - F625
- ۱۲- عبارت زیر، در خصوص کدام پدیده خودارتعاشی است؟
 «مختص خودروهای ریلی است و مستقیماً به سرعت مرتبط بوده، در یک سرعت بحرانی ظاهر می شود، باعث افزایش سرعت دامنه نوسانات شده و نهایتاً، موجب برخورد لبه چراغ با ریل و خروج از خط می شود.»
 (۱) کوپلینگ
 (۲) هیستریزیس
 (۳) هانتینگ
 (۴) شکست بحرانی
- ۱۳- سیستم تیلتنینگ (Tilting) در قطارها، چه نوع سیستمی است؟
 (۱) باعث اعمال ترمز اضطراری در قطار می شود.
 (۲) در قوس ها، واگن مسافری را به سوی درون قوس کج می کند.
 (۳) در سرعت بالای ۲۵۰ کیلومتر بر ساعت، از لغزش قطار جلوگیری می کند.
 (۴) در سرعت بالای ۳۵۰ کیلومتر بر ساعت، از لغزش قطار جلوگیری می کند.
- ۱۴- کدام اجزای زیر، جزو جرم بدون تعلیق (Unsprung Mass) در قطارها هستند؟
 (۱) شاسی واگن
 (۲) فریم یا قاب بوژی
 (۳) بالستر بوژی
 (۴) چرخ و محور

۱۵- کدام یک از اجزای سیستم ترمز واگن‌ها، وظیفه تغذیه مخزن کمکی در زمان هواگیری، تغذیه سیلندر ترمز در زمان ترمزگیری، تعیین فشار داخل سیلندر ترمز متناسب با مقدار کاهش فشار لوله اصلی هوا، تعیین حداکثر فشار سیلندر ترمز و نگهداشتن فشار هوای سیلندر ترمز در طول زمان ترمز را برعهده دارد؟

- (۱) سوپاپ سه‌قلو
(۲) گاورنر
(۳) مخزن ذخیره هوای ترمز
(۴) میله خودکار

۱۶- ویژگی خودکار ترمز روسی در مقایسه با انواع اروپایی، کدام یک از موارد زیر است؟
(۱) دوطرفه عمل می‌کند.
(۲) یک‌طرفه عمل می‌کند.
(۳) با روغن هیدرولیک کار می‌کند.
(۴) به صورت چرخشی عمل می‌کند.

۱۷- کدام مورد در خصوص تأمین برق قطارهای مترو، صحیح است؟
(۱) برق ۶۳ کیلووات در پست‌های فشارقوی GIS تبدیل به ۲۰ کیلوولت شده و در پست‌های یکسوساز RS تبدیل به برق ۷۵۰ ولت DC می‌گردد.
(۲) برق ۲۰۰ کیلوولت در پست‌های فشارقوی GIS تبدیل به ۱۰۰ کیلوولت شده و در پست‌های پاساژ تبدیل به برق ۴۰۰۰ ولت AC می‌شود.
(۳) برق ۴۰۰ کیلوولت در پست‌های فشارقوی GIS تبدیل به ۶۳ کیلوولت شده و در پست‌های فشار ضعیف تبدیل به برق ۵۰۰۰ ولت DC می‌شود.
(۴) برق ۴۰۰ کیلوولت در پست‌های فشارقوی GIS تبدیل به ۱۰۰ کیلوولت شده و در پست‌های یکسوساز RS تبدیل به برق ۴۰۰۰ ولت AC می‌گردد.

۱۸- ریل‌های قاشقی، در کدام یک از سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی زیر، کاربرد دارد؟
(۱) راه‌آهن برقی بین‌شهری
(۲) مونوریل
(۳) حمل‌ونقل ریلی سبک شهری (LRT)
(۴) راه‌آهن پرسرعت مغناطیسی

۱۹- واگن هوپر (Hopper)، برای حمل کدام نوع بار استفاده می‌شود؟
(۱) مواد شیمیایی خطرناک
(۲) مایعات با لزجت بالا
(۳) مایعات با ویسکوزیته پایین
(۴) مواد دانه‌ای و پودری

۲۰- یک واگن کفی ۲۶ متری چهارمحوره با بار محوری ۲۲/۵ تن، به ترتیب، حداکثر چند عدد کانتینر ۲۰ فوت خالی و پر را می‌تواند حمل کند؟

- (۱) ۴ و ۴
(۲) ۴ و ۳
(۳) ۳ و ۳
(۴) ۳ و ۲

www.hcioe.org

۲۱- ویژگی اصلی لکوموتیو دیزل - هیدرولیک کدام است؟
(۱) سیستم تعلیق هیدرولیکی
(۲) سیستم انتقال قدرت هیدرولیکی
(۳) سیستم ترمز هیدرولیکی
(۴) سیستم پانتوگراف هیدرولیکی

۲۲- کدام مورد در خصوص سیستم مترو، صحیح نیست؟
(۱) سیستم حمل‌ونقل مسافری که بر روی یک تک‌ریل حرکت نموده و انرژی از طریق موتور دیزل تأمین می‌شود.
(۲) برای جابه‌جایی انبوه مسافران با ظرفیت تا ۴۵۰۰۰ نفر مسافر در ساعت در یک جهت
(۳) سیستم خودکشش برقی که از طریق شبکه برق بالاسری تغذیه می‌شود.
(۴) سیستم خودکشش برقی که از طریق ریل سوم تغذیه می‌شود.

- ۲۳- کدام مورد در خصوص واگن‌های سیستم حمل و نقل ریلی سبک شهری (LRV)، صحیح است؟
 (۱) واگن به طول تقریبی ۲۰ متر که توسط کابل کشیده می‌شود.
 (۲) واگن به طول تقریبی ۲۶ متر که توسط لکوموتیو دیزلی یا برقی کشیده می‌شود.
 (۳) واگن خودکشش به طول تقریبی ۳۰ متر که توسط شبکه برق بالاسری ۷۵۰ ولت DC تغذیه می‌شود.
 (۴) واگن خودکشش به طول تقریبی ۳۰ متر که انرژی موردنیاز آن، توسط موتور دیزل نصب شده زیر شاسی تأمین می‌شود.
- ۲۴- کدام مورد، به درزین اشاره دارد؟
 (۱) خودرو ریلی ویژه حمل خدمه، تجهیزات و ابزارآلات جهت تعمیرات و نگهداری خطوط ریلی
 (۲) واگن ویژه حمل خدمه، تجهیزات و ابزارآلات که به انتهای قطار متصل می‌شود.
 (۳) یک نوع واگن باری ویژه حمل و پاشیدن بالاست بر روی خطوط ریلی
 (۴) خودروی ریلی ویژه نصب خطوط برق بالاسری در راه آهن برقی
- ۲۵- سیستم اسکادا (SCADA) در مترو، کدام سیستم است؟
 (۱) انتقال برق بالاسری
 (۲) پست‌های فشارقوی
 (۳) برق اضطراری ایستگاه‌ها و خطوط مترو
 (۴) کنترل و جمع‌آوری اطلاعات
- ۲۶- عامل اصلی محدودکننده در کوپل کردن لکوموتیوهای دیزل - الکتریک، کدام مورد است؟
 (۱) قطر و نوع چرخ
 (۲) تحمل کشش در قلاب
 (۳) بار محوری
 (۴) نوع تامپون
- ۲۷- در خصوص کاربری تامپون و محل نصب قلاب، به ترتیب، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) اتصال واگن‌ها - بوژی
 (۲) ترمز اضطراری - بوژی
 (۳) جذب انرژی - سرشاسی
 (۴) کنترل دمای سرمحور - سیستم تعلیق
- ۲۸- اتوبوس ریلی روتن کره جنوبی، ترن ست زیمنس اتریش و واگن‌های توربوترن فرانسوی به کاررفته در خطوط اصلی راه آهن جمهوری اسلامی ایران، به ترتیب، چند واگنه هستند؟
 (۱) ۵، ۴ و ۵
 (۲) ۶، ۳، ۴ و ۶
 (۳) ۴، ۳ و ۵
 (۴) ۴، ۵، ۶ و ۶
- ۲۹- استاندارد گاباری (Loading Gauge) و استاندارد سیستم ترمز مجاز برای واگن‌های مسافری، به ترتیب، کدام است؟
 (۱) UIC 561 و UIC 528
 (۲) UIC 800 و UIC 541-5
 (۳) UIC 800 و UIC 532
 (۴) UIC 505-1 و UIC 540
- ۳۰- در خصوص بوژی فابریکیت، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) بوژی ساخته شده از جوشکاری ورق‌ها و پروفیل‌ها
 (۲) بوژی ساخته شده به روش ریخته‌گری
 (۳) بوژی ساخته شده از مواد کامپوزیت
 (۴) بوژی واگن‌های مونوریل
- ۳۱- کدام یک از واگن‌های باری زیر، از نوع واگن باری لبه کوتاه دوماحوره است؟
 (۱) RIV-348426
 (۲) RIV-211025
 (۳) RIV-156321
 (۴) RIV-449006

۳۲- به کارگیری پدال ایمنی (Dead man)، در کدام یک از ناوگان ریلی زیر، الزامی نیست؟

- (۱) واگن های باری
(۲) لکوموتیوهای باری
(۳) واگن های خودکشش مترو
(۴) لکوموتیوهای مسافری

۳۳- در لکوموتیوهای دیزل - الکتریک با بوژی از نوع CO-CO و لکوموتیوهای دیزل الکتریک با بوژی از نوع BO-BO، به ترتیب، چند تراکشن موتور وجود دارد؟

- (۱) ۴ و ۶
(۲) ۳ و ۳
(۳) ۴ و ۶
(۴) ۲ و ۲

۳۴- حداقل ضریب چسبندگی ریل به چرخ در لکوموتیوهای دیزل - الکتریک چند درصد باید باشد؟

- (۱) ۲۵
(۲) ۳۵
(۳) ۴۵
(۴) ۵۰

۳۵- درخصوص ترکیب قطار خودکشش $T_c - M - M_p - M - T_c$ ، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) ۳ واگن تریلر و ۲ واگن موتوردار با تأمین انرژی از ریل سوم
(۲) ۲ واگن تریلر کابین دار و ۲ واگن موتوردار با تأمین انرژی از پانتوگراف
(۳) ۳ واگن تریلر کابین دار و ۲ واگن موتوردار با تأمین انرژی از پانتوگراف
(۴) ۲ واگن تریلر کابین دار و ۳ واگن موتوردار با تأمین انرژی از پانتوگراف

۳۶- سیستم تهویه مطبوع واگن های مترو خودکشش، براساس چند نفر بر مترمربع طراحی می شود؟

- (۱) ۳
(۲) ۶
(۳) ۱۰
(۴) ۱۲

۳۷- کمترین شعاع انحنای مجاز خطوط راه آهن در محل دیو، سوزن ها و خطوط اصلی به ترتیب چند متر است؟

- (۱) ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰
(۲) ۱۲۰، ۲۲۰ و ۳۲۰
(۳) ۸۰، ۱۹۰ و ۲۲۰
(۴) ۹۵، ۲۲۰ و ۳۰۰

۳۸- شیر سه قلو (سوپاپ) و شیر انبساط حرارتی (TXV)، به ترتیب، در کدام یک از تجهیزات ناوگان ریلی به کار برده می شود؟

- (۱) سیستم ترمز - سیستم تهویه مطبوع
(۲) ترکشن موتورها - سیستم ترمز
(۳) موتور لکوموتیو دیزل الکتریک - سیستم ترمز
(۴) سیستم کنترلی - سیستم تهویه مطبوع

۳۹- محدوده توان (قدرت) مورد نیاز لکوموتیوهای مانوری، چند کیلووات است؟

- (۱) ۱۸۰۰ تا ۲۶۰۰
(۲) ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰
(۳) ۵۰۰ تا ۱۲۰۰
(۴) کمتر از ۵۰۰

۴۰- توربوشارژر در کدام بخش از ناوگان ریلی به کار برده می شود؟

- (۱) تراکشن موتور واگن های مترو
(۲) تراکشن موتور لکوموتیوهای دیزل الکتریک
(۳) سیستم تهویه مطبوع
(۴) موتور لکوموتیوهای دیزل الکتریک

۴۱- میزان تقریبی مصرف ویژه سوخت لکوموتیوهای HP ۳۰۰۰ خطوط اصلی راه آهن جمهوری اسلامی ایران، چند $g/kw/h$ است؟

- (۱) ۳۰۰
(۲) ۲۰۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۵۰

۴۲- سیستم HEP در لکوموتیوهای دیزل - الکتریک مسافری جدید، جایگزین کدام یک از سیستم‌های زیر شده است؟

- (۱) واگن مولد برق
(۲) رانش و کنترلی
(۳) تهویه مطبوع
(۴) گاورنر

۴۳- ارتفاع تقریبی کف واگن سبک شهری Low floor ۱۰۰٪ از سطح ریل (TOR)، چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۳۵۰
(۳) ۷۰۰
(۴) ۱۰۰۰

۴۴- میزان تقریبی بار محوری و ظرفیت جابه‌جایی مسافر در یک جهت (pphpd) به ترتیب در واگن‌های سبک شهری و واگن‌های سیستم مترو، کدام است؟

- (۱) ۱۶ تن و ۱۰۰۰۰ نفر - ۲۰ تن و ۳۰۰۰۰ نفر
(۲) ۱۵ تن و ۱۸۰۰۰ نفر - ۱۸ تن و ۷۰۰۰۰ نفر
(۳) ۱۴ تن و ۵۰۰۰ نفر - ۱۸ تن و ۲۵۰۰۰ نفر
(۴) ۱۱ تن و ۲۰۰۰۰ نفر - ۱۴ تن و ۴۵۰۰۰ نفر

۴۵- روش رایج تأمین انرژی الکتریکی برای واگن‌های سبک شهری (LRV)، کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) خطوط بالاسری با پانتوگراف
(۲) ریل سوم و کفشک برق‌گیر
(۳) موتور دیزل و ژنراتور
(۴) باتری و توربوشارژر

۴۶- بوژی Y224 و Y233، در کدام نوع واگن خودکشش به کار برده شده است؟

- (۱) لکوموتیوهای دیزل - الکتریک
(۲) ریل باس (اتوبوس ریلی)
(۳) ترن‌ست زیمنس
(۴) توربوترن

۴۷- واگن باری به شماره 346762، از کدام نوع است؟

- (۱) لبه‌کوتاه و دومحوره
(۲) مخزن‌دار و شش‌محوره
(۳) لبه‌بلند و چهارمحوره
(۴) مخزن‌دار و چهارمحوره

۴۸- دیلمکاری خط، به کدام معنی است؟

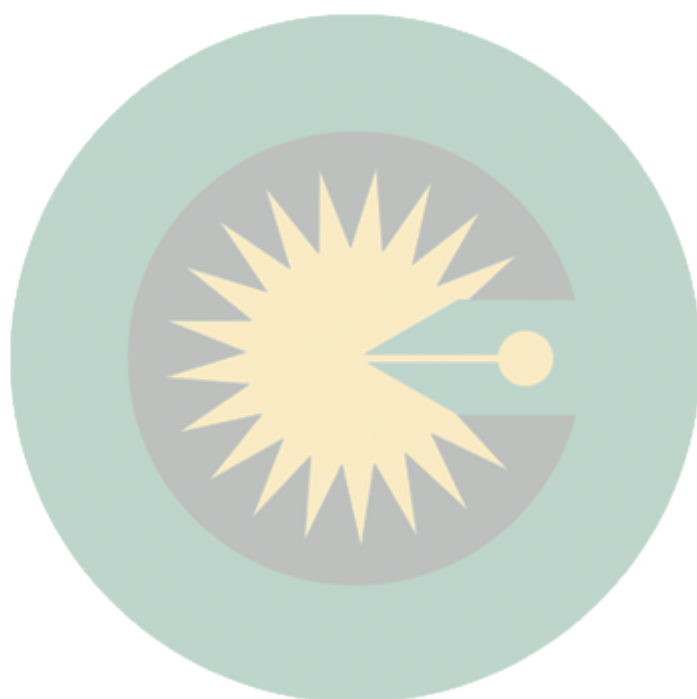
- (۱) در محور قراردادن خط (تنظیم محور خط با رعایت گاباری در تونل‌ها و پل‌ها و روگذرها)
(۲) تنظیم درز ریل برای خطوط غیرجوشکاری در فصول مختلف
(۳) کنترل، اصلاح و تنظیم میزان خیز قوس‌ها
(۴) گونیا کردن تراورس‌ها

۴۹- تنظیم دور (dever) خط، به کدام معناست؟

- (۱) گونیا کردن تراورس‌ها
(۲) کنترل، اصلاح و تنظیم میزان خیز قوس‌ها
(۳) در محور قراردادن خط (تنظیم محور خط با رعایت گاباری در تونل‌ها و پل‌ها و روگذرها)
(۴) کنترل، اصلاح و تنظیم شیب عرضی خط در قوس‌ها با توجه به سرعت قطارهای باری و مسافری

۵۰- کدام مورد درخصوص جوشکاری خط به وسیله ماشین جوش الکتریکی، صحیح است؟

- (۱) جوشکاری به روش شیار باریک است.
(۲) جوشکاری به روش گرم کردن ریل‌ها و فشردن آنها به یکدیگر است.
(۳) جوشکاری به روش ذوب پودر ترمیت و ریختن آن بین درز دو ریل است.
(۴) جوشکاری با دینام سه‌فاز یا موتور جوشکاری آمپر بالا با الکتروود مخصوص است.



www.hcioe.org