



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ قشری: ۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ قشری: ۵

عنوان درس: اجرای راهسازی و روپوشانی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۲۵۵

استفاده از ماشین حساب مهندسی محاسب است

۱- بیشترین تراکم راه در کدام کشور است؟

۱. آمریکا      ۲. انگلستان      ۳. استرالیا      ۴. آلمان

۲- مسیر منحنی که برای اتصال راستاهای متقطع مسیر، مورد استفاده قرار می‌گیرد، چه نامیده می‌شود؟

۱. قوس افقی      ۲. قوس قائم      ۳. دور      ۴. بریلندری

۳- اختلاف فاصله عمودی<sup>(۱)</sup> تا وسط قوس در محل اتصال دو شیب با درصد شیب ۳٪ و ۷٪+ و طول قوس ۲۶۰ متر کدام مقدار است؟

۱. ۱,۸۵ متر      ۲. ۲,۲۷ متر      ۳. ۱,۴۸ متر      ۴. ۲,۰۸ متر

۴- با توجه به توزیع تنش در روپوشانی آسفالتی دقیقاً زیر چرخ روپوشانی آسفالتی، چه نوع تنشی ایجاد خواهد شد؟

۱. کششی      ۲. فشاری      ۳. خمشی      ۴. کششی- فشاری

۵- انرژی تراکم که بر واحد حجمی از خاک با حجم قالب ۰,۰۱ مترمکعب وارد می‌شود در صورتی که وزن چکش ۴۴ نیوتن و تعداد ضربه ۲۵ و تعداد لایه ها ۳ و ارتفاع سقوط چکش ۴۶ سانتیمتر باشد کدام مقدار زیر است؟  $\left(\frac{N.m^3}{m}\right)$ 

۱. ۳۹۹۸۰      ۲. ۲۳۷۵۰۰      ۳. ۲۵۳۰۰      ۴. ۱۵۱۸۰۰

۶- لای در اثر ..... و رس در اثر ..... بوجود آمده است.

۱. هوازدگی مکانیکی- هوازدگی مکانیکی و شیمیابی      ۲. هوازدگی مکانیکی - هوازدگی مکانیکی و جذب آب  
۳. هوازدگی شیمیابی- هوازدگی شیمیابی و جذب آب      ۴. هوازدگی مکانیکی و شیمیابی- هوازدگی مکانیکی

۷- حدود اتوبرگ، شامل چه حدودی است؟

۱. نشانه خمیری- حد خمیری- دامنه خمیری      ۲. حد بالا- حد وسط (میانی)- حد پایینی  
۳. حد روانی- حد خمیری- دامنه خمیری و حد انقباض      ۴. حد روانی- حد خمیری- حد انقباض

۸- اضافه عرض راه در قوسهای افقی با شعاعهای بیشتر از کدام مقدار نیاز نمی‌باشد؟

۱. ۳۸۰ متر      ۲. ۱۵۰ متر      ۳. ۲۵۰ متر      ۴. ۱۷۰ متر

۹- غلتک چرخ فولادی، برای کوبیدن چه نوع خاکی مناسب است؟

۱. درشت دانه رس دار، آسفالت      ۲. ریزدانه ای لای دار  
۳. شن و ماسه، سنگ شکسته      ۴. خاک چسبنده، رس و لای

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ قشری: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ قشری: ۵

عنوان درس: اجرای راهسازی و رو سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۲۵۵

۱۰- در صد فضای خالی بتن آسفالتی با حداکثر چگالی نظری ۲،۵۶ و چگالی واقعی ۲،۳۷ کدام مقدار است؟

- ۱.٪ ۳،۷ ۲.٪ ۴،۳ ۳.٪ ۷،۴۲ ۴.٪ ۸،۰۵

۱۱- مقدار CBR انواع خاکها از ..... تا ..... متغیر است و مرغوبترین خاک دارای CBR برابر ..... است. ( لایه اساس)

۱. صفر تا صد- صد ۲. صفر تا پنجاه- پنجاه ۳. پنجاه تا صد- هفتاد ۴. یک تا پنج- یک

۱۲- در سنگدانه هایی که ریزدانه به مقدار کافی برای پر کردن فضای خالی دانه های درشت وجود دارد، مقاومت مصالح بر چه اساسی استوار است؟

۱. بر اساس اتكای دانه های ریز بر یکدیگر ۲. بر اساس اتكای دانه های ریز بر یکدیگر ۳. بر اساس فضای خالی

۱۳- سیمان، برای تثبیت چه خاکی مناسب نیست؟

۱. ریزدانه دارای لای ۲. درشت دانه ۳. ریزدانه ۴. خاک آلی

۱۴- RC و SS به ترتیب علامت اختصاری کدام یک از قیر هاست؟

۱. امولسیون زود شکن - محلول تند گیر ۲. امولسیون کند شکن - محلول دیرگیر ۳. محلول تندگیر- امولسیون دیرشکن

۱۵- کدامیک از گزینه های زیر جزو روش های طرح مخلوط خاک و آهک نیست؟

۱. روش آشتو AASHTO ۲. روش PH ۳. روش دامنه خمیری PI ۴. روش لوس آنجلس

۱۶- علت کاربرد قیر در رو سازی چیست؟

۱. مقاومت کششی بالا ۲. غیرقابل نفوذ بودن در برابر آب و چسبنده بودن ۳. سازگار با تایر و انعطاف پذیری

۱۷- دسته بندی تونل ها بر اساس کدام یک از موارد زیر است؟

۱. سرعت مسیر و اهمیت راه ۲. شیب مسیر و طول تونل ۳. نوع مسیر راه و شکل مقطع تونل

۱۸- اسکلت ساختمانی قیرها را تشکیل می دهد و ..... بر روی کندروانی قیر تاثیر گذار است.

۱. اسفلاتین- رزین ۲. اسفلاتین- روغن ۳. رزین- روغن ۴. رزین- آسفالتین



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ قشری: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ قشری: ۵

عنوان درس: اجرای راهسازی و روستازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۲۵۵

سری سوال: ۱ یک

۱۹- در باطری اتومبیل و نیز قیرپاشی در زیر اتومبیل از چه نوع قیری استفاده می شود؟

۴. امولسیون

۳. دمیده

۲. محلول

۱. خالص

۲۰- نشانه شکستن امولسیون قیر چیست؟

۲. تغییر حالت قیر از جامد به مایع

۱. بوی نامطبوع و لزحت بالا

۴. تغییر رنگ قیر از قهوه ای به سیاه

۳. تغییر دمای قیر و افزایش ویسکوزیته

۲۱- شعاع حداقل قوس دایره ای افقی جهت مسیری با سرعت طرح ۸۰ کیلومتر بر ساعت و دور (بریلنندی) ۵ درصد و ضریب اصطکاک عرضی ۰/۱۳ کدام است؟

۴. ۳۰۸,۷

۳. ۱۲۸,۳

۲. ۴۴۴,۴

۱. ۲۷۹,۵

۲۲- مصرف زیاد فیلر در بتن آسفالتی، چه پیامدهایی دارد؟

۲. کاهش تخلخل، کاهش استقامت مصالح

۱. افزایش مقاومت تراکم

۴. کاهش شکنندگی، کاهش تغییر شکل نسبی

۲۳- استفاده از آسفالت سرد در چه مناطقی اقتصادی و مناسب است؟

۲. راه های اصلی

۱. بزرگراه ها

۴. راه های دسترسی محلی

۳. راه های فرعی و روستایی

۲۴- برای ایجاد تورم در اثر یخ‌بندان در خاک، کدامیک از عوامل زیر الزامی نیست؟

۲. خاک نسبتاً ریزدانه

۱. هوای سرد

۴. آبهای سطحی و نزولات اسمانی زیاد

۳. منبع آب زیرزمینی در عمق نسبتاً کم

۲۵- مصالح فیلتر عموماً از چه جنسی هستند؟

۴. قلوه سنگ شکسته

۳. ماسه لای دار

۲. رس و لای

۱. شن و ماسه



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ قشری: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ قشری: ۵

عنوان درس: اجرای راهسازی و رو سازی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۲۵۵

### سوالات تشریحی

۱،۴۰ نمره

۱- منحنی بروکنر را بصورت کامل توضیح داده و نحوه ترسیم ، موارد استفاده و خصوصیات آن را ذکر کنید؟

۱،۴۰ نمره

۲- دو مقطع و نیم رخ عرضی متواالی مطابق مشخصات زیر چه حجم عملیات خاکی را خواهند داشت؟

شماره نیم رخ	فاصله تا نیم رخ قبلی	سطح خاکبریزی m2	سطح خاکبریزی m2
۷۳	۳۰ متر	۱۴	صفرا
۷۴	۴۰ متر	صفرا	۲۱

۱،۴۰ نمره

۳- انواع آزمایشات مربوط به قیرهای خالص را نام بده و از آن میان درجه نفوذ را شرح دهید؟

۱،۴۰ نمره

۴- مفهوم هایدروفیلیک و هایدروفوبیک چیست و در چه موردی بکار می رود، بصوت کامل توضیح دهید؟

۱،۴۰ نمره

۵- هفت نوع از انواع خرابی های رو سازی را نام ببرید و عوامل ایجاد ۳ نوع از این خرابی را بدلخواه بیان نمایید؟