



**دانلود رایگان
نمونه سوالات
پیام نور
در سایت
پی ان یو اگزام**

pnuexam.com



رشته های فنی مهندسی | علوم پایه | روانشناسی | مدیریت | حقوق



[pnuexam_com](https://t.me/pnuexam_com)



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

- ۱- مدت زمان انجام پروژه چگونه بر انتخاب ماشین آلات تأثیر گذار است؟
نمره ۱.۷۱
- ۲- ارتفاع کارگاه، چگونه بر بازده ماشین آلات، اثر می گذارد؟
نمره ۱.۷۱
- ۳- چنانچه از روش خط مستقیم، برای محاسبه استهلاک ماشین آلات استفاده شود، چه پارامترهایی باید لحاظ شود؟
نمره ۱.۷۱
- ۴- با رسم شکل، تفاوت طول عمر اقتصادی و طول عمر فیزیکی را نشان دهید.
نمره ۱.۷۱
- ۵- فینیشر آسفالت چیست؟ اجزاء و وظایف هر جزء را بیان نمایید.
نمره ۱.۷۱
- ۶- اجزاء تشکیل دهنده سیستم هوشمند مدیریت ماشین آلات و وظیفه هر کدام را بیان نمایید.
نمره ۱.۷۱
- ۷- سه تاکتیک اصلی در نت را شرح دهید.
نمره ۱.۷۴



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۷

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

۱۰ ص -۱	۱.۷۱ نمره
۱۲ ص -۲	۱.۷۱ نمره
۲۶ ص -۳	۱.۷۱ نمره
۶۱-۵۹ ص -۴	۱.۷۱ نمره
۹۸- ص -۵	۱.۷۱ نمره
۱۳۹ -۶	۱.۷۱ نمره
-۷	۱.۷۴ نمره

pnueexam.com



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- مقاومت غلتشی را تعریف کنید. ۱.۵۰ نمره
- ۲- مکان های اصلی حمل و نقل کالا در سده نوزدهم را نام ببرید. ۱.۵۰ نمره
- ۳- تعریف رایج بازده ماشین آلات را تشریح کنید. ۱.۵۰ نمره
- ۴- روش وزارت امور اقتصادی و دارایی کشور در محاسبه استهلاک را بیان نمایید. ۴.۵۰ نمره
- ۵- ظرفیت تولیدی یک کامیون با 3 سفر در ساعت و مقدار بار 70 متر مکعب چقدر است؟ ۳.۰۰ نمره



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱.۵۰ نمره

۱- فصل ۲ ص ۱۳

۱.۵۰ نمره

۲- فصل ۱ ص ۳

۱.۵۰ نمره

۳- فصل ۱ ص ۱۱

۴.۵۰ نمره

۴- فصل ۳ ص ۳۱

۳.۰۰ نمره

۵- ۲۱۰

فصل ۵ ص ۱۱۸



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۷

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

- ۱- عوامل موثر در انتخاب ماشین آلات را شرح دهید. ۱،۲۰ نمره
- ۲- روش مضاعف در محاسبه ارزش استهلاک را کامل شرح دهید. ۱،۲۰ نمره
- ۳- هزینه تعمیر لاستیک و تعویض آن از چه رابطه ای و به چه صورت محاسبه می شود؟ ۱،۲۰ نمره
- ۴- مزیت های خرید ماشین آلات را نام ببرید. (2 مورد) ۲،۴۰ نمره
- ۵- طول عمر مفید با طول عمر اقتصادی چه تفاوتی دارد؟ ۱،۲۰ نمره
- ۶- هزینه مطرودی را تعریف کنید. ۱،۲۰ نمره
- ۷- تفاوت های لودر چرخ زنجیری و چرخ لاستیکی را بیان نمایید. ۳،۶۰ نمره



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

۱،۲۰ نمره	۱- ۱۰ ص
۱،۲۰ نمره	۲- ۲۸ ص
۱،۲۰ نمره	۳- ۴۲ ص
۲،۴۰ نمره	۴- ۵۲ ص
۱،۲۰ نمره	۵- ۵۶-۵۷ ص
۱،۲۰ نمره	۶- ۶۰ ص
۳،۶۰ نمره	۷- ۷۷ ص



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲،۰۰۰ نمره

۱- هزینه استهلاک در ماشین آلات را تعریف کنید. انواع روش های محاسبه هزینه استهلاک را با ذکر فرمول توضیح دهید.

۲،۰۰۰ نمره

۲- ریپر را توضیح دهید و انواع ریپر ها را شرح دهید

۲،۰۰۰ نمره

۳- در تحلیل جایگزینی ماشین آلات، انواع مخارجی که باید مورد بررسی قرار گیرند را نام برده و هریک را به اختصار توضیح دهید.

۲،۰۰۰ نمره

۴- یک لودر با ظرفیت متوسط جام ۱.۵ مترمکعب، دارای میزان تولید ایده آل ۷۵ متر مکعب در ساعت و راندمان ۶۵ درصد است. کامیون های در نظر گرفته شده برای سرویس گرفتن از این لودر، دارای ظرفیت ۴ متر مکعب هستند. مدت زمان سفر و تخلیه این کامیونها، ۴۵ دقیقه برآورد شده است. تعداد کامیون لازم و میزان تولید ساعتی مجموعه را محاسبه کنید.

۲،۰۰۰ نمره

۵- عوامل موثر بر بروز خرابی های اضطراری و کاهش میزان عمر اجزای ماشین آلات، به چند گروه تقسیم می شوند؟ هر گروه را توضیح داده و راهکارهای پیشنهادی برای رفع آن ها را بیان کنید.

۲،۰۰۰ نمره

۶- کلامثل و دراگلاین را شرح داده و تفاوت های آنها را با یکدیگر بیان کنید.



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- منظور از بازده ماشین آلات چیست. عوامل موثر بر آن را به اختصار توضیح دهید.
نمره ۱.۷۱
- ۲- منظور از هزینه مالکیت چیست به اختصار تشریح نمایید.
نمره ۱.۷۱
- ۳- انواع روشهای به خدمت گیری ماشین آلات را به اختصار مقایسه نمایید
نمره ۱.۷۱
- ۴- دستگاه تی بی ام چیست و چه کاربردی دارد.
نمره ۱.۷۱
- ۵- در خصوص کارخانه سنگ شکن و انواع ماشین آلات آن به اختصار توضیح دهید.
نمره ۱.۷۱
- ۶- انواع روشهای تعمیر و نگهداری ماشین آلات را به اختصار توضیح دهید.
نمره ۱.۷۱
- ۷- انواع دستگاه های تولید بتن (بچینگ) را به اختصار توضیح دهید.
نمره ۱.۷۴



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱.۷۱ نمره	۱- ص ۱۱
۱.۷۱ نمره	۲- ص ۳۴
۱.۷۱ نمره	۳- ص ۵۰
۱.۷۱ نمره	۴- ص ۹۶
۱.۷۱ نمره	۵- ص ۱۱۸
۱.۷۱ نمره	۶- ص ۱۳۰
۱.۷۴ نمره	۷- ص ۱۱۰



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۶

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- عمر اقتصادی ماشین آلات ساختمانی را با ذکر هزینه های مورد بررسی، تشریح نمایید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۲- برای حفاری تونل یک راه یک دستگاه حفار کله گاوی به قیمت اولیه $1/000/000/00$ تومان خریداری شده است. چنانچه عمر مفید بهره برداری دستگاه ۵ سال بوده و ارزش نهایی آن $300/000/000$ تومان باشد. استهلاک دستگاه را در طول دوره عمر مفید آن به روش استهلاک مستقیم و مضاعف محاسبه نمایید ۲,۰۰۰ نمره
- ۳- تاثیر ارتفاع را در عملکرد موتورهای احتراق داخلی تشریح نمایید. چه راهکارهایی در این مورد وجود دارد. ۲,۰۰۰ نمره
- ۴- برای تراکم در زمینهای رسی چه نوع غلتکی مناسب است توضیح دهید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۵- انواع روشهای نگهداری و تعمیر ماشین آلات را بیان نمایید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۶- منظور از مقاومت غلتشی چیست تشریح نمایید ۲,۰۰۰ نمره



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲،۰۰ نمره

۱- ۵۷ ص

۲،۰۰ نمره

۲- ۲۵ ص

۲،۰۰ نمره

۳- ۱۲ ص

۲،۰۰ نمره

۴- ۱۲۱ ص

۲،۰۰ نمره

۵- ۱۲۴ ص

۲،۰۰ نمره

۶- ۱۲ ص

pnueexam.com



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۹۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱-۲۰ نمره
۱- قیمت یک لاستیک ماشین گریدر 500000 تومان است. در صورتی که شرایط کاری معمولی فرض شود، مخارج تعویض لاستیک گریدر را محاسبه کنید. اگر بخواهیم به جای تعویض، به تعمیر همان لاستیک پردازیم چقدر صرفه جویی می شود؟
- ۲-۲۰ نمره
۲- میزان روغن مصرفی (q) در ماشینی با قدرت موتور 216 اسب بخار و ظرفیت مخزن 20 لیتر روغن را در صورتی که این ماشین در هر 200 ساعت نیاز به تعویض روغن داشته باشد، را محاسبه کنید.
- ۳-۲۰ نمره
۳- میانگین مصرف ساعتی سوخت و هزینه ساعتی سوخت برای یک اسکریپر دو موتوره را حساب کنید. این وسیله در یک سیکل 60 ثانیه ای به 20 ثانیه زمان برای پر کردن مخزن بار در زمین نیاز دارد تا موتور به نهایت قدرت خود برسد. در بقیه سیکل یعنی 40 ثانیه بعدی موتور با 60 درصد قدرت کامل خود کار می کند. این اسکریپر به طور میانگین 45 دقیقه بر ساعت در شرایط زمین نامطلوب فعالیت می کند. (قدرت موتور: 505 اسب بخار، قیمت سوخت به ازای هر گالن 20000 تومان)
- ۴-۲۰ نمره
۴- اگر قدرت یک موتور چهار زمانه بنزینی در سطح دریا 135 واحد باشد، در ارتفاع 2250 متری از سطح دریا چقدر خواهد بود؟
- ۵-۲۰ نمره
۵- قدرت یک موتور چهار زمانه بنزینی در شرایط پایه 315 واحد میباشد. قدرت این موتور در دمای 28 / 7 درجه سانتی گراد چقدر است؟
- ۶-۲۰ نمره
۶- یک تراکتور چرخ لاستیکی بر روی زمینی نرم با مقدار نفوذ لاستیک 7 اینچ حرکت می کند. اگر وزن تراکتور 18 تن فرض شود، مطلوب است محاسبه ی مقاومت کل در حالات زیر:
الف) تراکتور در حال بالا رفتن از یک شیب 5 درصد است
ب) تراکتور در حال پایین آمدن از یک شیب 4 درصد است
- ۷-۲۰ نمره
۷- برای یک تراکتور چرخ لاستیکی با شرایط کاری زیر، محاسبه نمایید که آیا قادر به کارکردن خواهد بود یا نه؟
وزن بر روی چرخ های محرک 5500 واحد نیروی کششی تولید شده حداکثر 5200 واحد تراکتور در ارتفاع 2100 متری و روی زمین خاکی خشک است



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۹۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

۱.۲۰ نمره
۸- قیمت دستگاهی 7000000 تومان و ارزش نهایی 1000000 تومان است. عمر مفید دستگاه 6 سال و مخارج تعمیرات در طول عمر مفید 4500000 تومان است. هزینه سرمایه گذاری 20 درصد در سال است. فعالیت دستگاه در هر سال 1800 ساعت است. زمان بیکاری دستگاه در هر سال 2 درصد فعالیت در سال، کاهش می یابد. هزینه مطرودی در سال اول، صفر و در سالهای بعد، هر سال 4 درصد قیمت اولیه فعالیت در سال کاهش می یابد. مخارج تعویض ماشین در هر سال 7 درصد قیمت اولیه به صورت ثابت می باشد. چنانچه اجاره ماشین برابر 35000 تومان در ساعت فرض شود، مطلوبست تعیین زمان بهینه برای تعویض این ماشین با استفاده از روش حداقل هزینه جایگزینی (استهلاک از روش تسهیم به نسبت معکوس استفاده شود)

۱.۲۰ نمره
۹- استهلاک دستگاهی را با اطلاعات زیر به روش مجموع ارقام سالیانه بدست آورید؟
قیمت لاستیک: 75000 تومان
قیمت نهایی تخمینی: 115000 تومان
قیمت اولیه ماشین: 1250000 تومان
عمر مفید: 5 سال

۱.۲۰ نمره
۱۰- مطلوبست محاسبه استهلاک دستگاهی با اطلاعات زیر با استفاده از روش دوبرابر کردن؟
قیمت اولیه ماشین: 1550000 تومان
قیمت نهایی تخمینی: 950000 تومان
قیمت لاستیک ها: 300000 تومان
عمر مفید: 6 سال



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۹۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱،۲۰ نمره	۴۱ ص -۱
۱،۲۰ نمره	۴۴ ص -۲
۱،۲۰ نمره	۴۳ ص -۳
۱،۲۰ نمره	۱۲ ص -۴
۱،۲۰ نمره	۱۳ ص -۵
۱،۲۰ نمره	۱۵ ص -۶
۱،۲۰ نمره	۱۷ ص -۷
۱،۲۰ نمره	۶۱ ص -۸
۱،۲۰ نمره	۲۷ ص -۹
۱،۲۰ نمره	۲۹ ص -۱۰



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۷

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

- ۱- انواع روش های تعیین طول عمر وسایل و تجهیزات را با ترسیم منحنی مربوط شرح دهید. ۱.۷۱ نمره
- ۲- تحلیل جایگزین برای وسایل و تجهیزات را تعریف کنید و روش های مختلف آن را بیان کنید. ۱.۷۱ نمره
- ۳- بیل مکانیکی را شرح داده و تقسیم بندی های آنرا از لحاظ نوع شاسی، نوع حفاری و سیستم تولید نیرو بیان کنید. ۱.۷۱ نمره
- ۴- کلامشل چیست؟ عملکرد آنرا شرح دهید و انواع کلامشل را بر حسب سیستم هدایت بیان کنید. ۱.۷۱ نمره
- ۵- ضمن تعریف ریپر موارد استفاده از آن را توضیح داده و انواع ریپر را بیان کنید. ۱.۷۱ نمره
- ۶- دستگاه تی بی ام (حفاری تونل) را شرح داده، انواع آن ها را به لحاظ کاربرد در موارد ساخت و ساز مختلف و نوع خاک ها توضیح دهید. ۱.۷۱ نمره
- ۷- تاکتیک های نگهداری و تعمیرات برای برنامه ریزی در زمینه اجرای فعالیت های نت به چند دسته کلی تقسیم می شوند؟ هر دسته را نام برده و به اختصار توضیح دهید. ۱.۷۴ نمره



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۷

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

۱.۷۱ نمره	۱- ۵۵ ص
۱.۷۱ نمره	۲- ۵۷ ص
۱.۷۱ نمره	۳- ۷۰ ص
۱.۷۱ نمره	۴- ۷۳ ص
۱.۷۱ نمره	۵- ۸۰ ص
۱.۷۱ نمره	۶- ۹۶ ص
۱.۷۴ نمره	۷- ۱۳۰ ص

PNUEXAM.COM



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- بازده بیل مکانیکی را تعریف کرده و فاکتورهای موثر بر آن را نام ببرید. ۱.۲۰ نمره
- ۲- انواع بیل های کششی را نام ببرید و کاربرد آنها را بیان کنید. ۱.۲۰ نمره
- ۳- کامیون ها را بر اساس چه عواملی طبقه بندی می کنند نام ببرید. (۵ مورد) ۱.۲۰ نمره
- ۴- شرایط کاری که جهت انتخاب اندازه بیل مکانیکی بر قدرت باید مد نظر قرار گیرد را نام ببرید و هر یک را شرح دهید. ۱.۲۰ نمره
- ۵- برای تعیین ظرفیت واگن ها و کامیون ها ، از چه روش هایی استفاده می شود؟ هر روش را نام برده و معیار محاسبه آنرا توضیح دهید. ۱.۲۰ نمره
- ۶- قسمت های اساسی یک بیل مکانیکی بر قدرت را نام ببرید و با ترسیم شکل آنها را نشان دهید. ۱.۲۰ نمره
- ۷- برای تخمین قیمت حفاری برای هر متر مکعب توسط بیل مکانیکی بر قدرت چه عواملی در نظر گرفته می شود؟ شرح دهید. ۱.۲۰ نمره
- ۸- چه عواملی در انتخاب مناسبترین تجهیزات برای گودبرداری کانال ها تاثیرگذار است؟ شرح دهید. ۱.۲۰ نمره
- ۹- برای حفر یک کانال با استفاده از ماشین ویژه کانال کنی و یا وسایل استاندارد اطلاعات زیر در دست است. نوع خاک عبارت از خاک رس ماسه ای می باشد و عرض کانال در پایین ۴/۲ متر و ارتفاع آن نیز ۴/۲ متر و شیب بدنه ۱:۱ می باشد. در صورتیکه حفر کانال بوسیله ماشین آلات استاندارد از قبیل وسایل استاندارد بیل هیدرولیکی معمولی، بولدوزر، گریدر و کارگر انجام گیرد هزینه هر متر مربع برابر ۳۱ ریال خواهد شد. اگر حفاری بوسیله ماشین ویژه انجام پذیرد، تخمین زده می شود که ۱۶۰۰ ساعت در سال و برای ۴ سال قادر بکار خواهد بود و قیمت این ماشین برابر با ۷۳۶۰۰۰۰ ریال و مزد کارگران مربوطه ساعتی ۱۹۲۰ ریال خواهد بود و ضمناً این ماشین ویژه می تواند بطور متوسط ۱۵ متر در امتداد محور کانال در ساعت حفاری نماید. تعیین کنید از نظر اقتصادی، اجرای پروژه با ماشین ویژه کانال کنی مقرون بصرفه است یا حفر آن با وسایل استاندارد. هزینه سرمایه گذاری اولیه را ده درصد میانگین سرمایه گذاری متوسط، و هزینه بنزین، روغن و گریسکاری را ۵۶۰ ریال در ساعت در نظر بگیرید. همچنین ارزش متوسط ماشین آلات بعد از ۴ سال معادل ۶۲/۵ درصد قیمت اولیه منظور شود. ۱.۲۰ نمره



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

۱۰- یک موتور بنزینی دارای قدرت مشاهده شده ۸۶/۴۳ اسب بخار در شرایط معین می باشد. چنانچه فشار در محل آزمایش به ۷۵cm.Hg و میزان حرارت به ۵/۶ درجه سانتیگراد تغییر کند، مطلوبست محاسبه قدرت لگامی تصحیح شده بر حسب اسب بخار (bhp) معادل وضعیت استاندارد.

$$H_c = H_0 \frac{p_s}{p_0} \sqrt{\frac{T_0}{T_s}}$$

pnueexam.com



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲،۰۰۰ نمره

۱- هزینه استهکاک را تعریف کرده و متداول ترین روش های محاسبه آنرا به اختصار شرح دهید.

۲،۰۰۰ نمره

۲- اندازه گیری یک پیل مکانیکی پر قدرت را تعریف کرده و مفهوم "حجم پر" و "حجم انباشته" را شرح دهید.

۲،۰۰۰ نمره

۳- بازده بیل های مکانیکی را تعریف کرده و عوامل تاثیرگذار بر روی آنرا بیان کنید.

۳،۰۰۰ نمره

۴- برای اجرای یک سد بتنی حدود 1200000 تن قطعات سنگی مورد نیاز است که برای حمل آنها از معدن به محل پروژه به وسیله کامیون، نیاز به احداث یک راه با هزینه بالغ بر 22,400,000 دلار می باشد که پس از تکمیل پروژه، این راه بلااستفاده خواهد بود. هزینه حمل هر تن قطعات سنگی شامل مخارج کامیون و نگهداری راه حدود 16 دلار می باشد. اگر قطعات سنگی بوسیله تسمه نقاله به محل پروژه منتقل شوند، حدود 51,200,000 دلار مخارج این سیستم می گردد که بعد از تکمیل پروژه، می توان آن را به قیمت 4,800,000 دلار به فروش رسانید. هزینه کارکرد تسمه نقاله شامل نگهداری، تعمیر، برق مصرفی و کارگر به ازاء هر تن برابر 9.6 دلار است. تعیین کنید کدام سیستم از نظر اقتصادی جهت اجرا این پروژه مقرون به صرفه است.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

۵- پروژه ای نیاز به 764600 متر مکعب خاک کنده نشده دارد. نوع خاک، معمولی خوب بوده و وزن آن 1601.91 کیلوگرم بزاء هر متر مکعب خاک کنده نشده با ضریب تورم 25 درجه است. از محل قرضه شماره 1 نیاز به حمل خاک به مسافت متوسط 1.06 کیلومتر در سربالایی با شیب 2.2 درصد است. شرایط کار عالی بوده، شرایط مدیریت خوب است و ضریب کار- مدیریت حداقل 90 درصد است. خاک با بیل مکانیکی 2.3 متر مکعبی خاکبرداری خواهد شد بازده احتمالی آن $0.8 \times 298.19 = 238.6$ متر مکعب خاک کنده نشده در ساعت است. مقاومت غلتشی راه موقت بطور متوسط 30 کیلوگرم در هر تن در نظر گرفته شده است. ضریب کشش بین لاستیک کامیون و راه موقت بطور متوسط برابر 0.6 خواهد بود. خاک با واگن تخلیه شونده از زیر حمل خواهد شد که ظرفیت انباشته تخمین زده شده آن برابر با 11.47 متر مکعب کنده نشده است. ارتفاع متوسط بالاتر از سطح دریا و 600 فوت می باشد. مشخصات کامیون به شرح زیر است:

ظرفیت بار قابل حمل 18144 کیلوگرم

موتور دیزلی با قدرت 202 اسب بخار

وزن خالی 16692 کیلوگرم

وزن خالص بارشده 34836 کیلوگرم

وزن خالص کامیون به صورت زیر روی محورها تقسیم می شود:

چرخهای جلو 5443 کیلوگرم

چرخهای محرک 14697 کیلوگرم

محور تریلی 14697 کیلوگرم

اندازه لاستیک های محور محرک و محور تریلی برابر با 24×25 است.

دنده	کشش زیر چرخ (کیلوگرم)	سرعت (کیلومتر در ساعت)
1	9027	5.12
2	4581	10.08
3	2427	19.04
4	1388	33.28
5	882	52.32

مقدار حداکثر کشش زیر چرخ کامیون بارشده چنانچه توسط مقدار ضریب کشش محدود خواهد شد برابر با $14697 \times 0.6 = 8818.2$ کیلوگرم می شود و به اندازه کافی جهت ممانعت از خطر بگسواد لاستیک بزرگ می باشد. مطلوب است محاسبه هزینه حمل خاک از محل قرضه شماره 1 با ترکیب اثرات مقاومت غلتشی و سطح شیب دار مسیر (مقدار هزینه کامیون و راننده را 12960 ریال در ساعت در نظر بگیرید).



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲،۰۰ نمره

۱- ص ۸۴

۲،۰۰ نمره

۲- ص ۲۶۲

۲،۰۰ نمره

۳- ص ۲۷۰

۳،۰۰ نمره

۴- ص ۷۹

۳،۰۰ نمره

۵- ص ۳۳۹

pnueexam.com



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۷

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- روش های مختلف محاسبه هزینه استهلاک ماشین آلات ساختمانی را نام ببرید.
نمره ۱،۲۰
- ۲- عوامل موثر در انتخاب ماشین آلات ساختمانی را نام برده و به اختصار توضیح دهید.
نمره ۱،۲۰
- ۳- عمر یک ماشین ساختمانی ۷ سال است. در صورتی که قیمت این ماشین ۵۰۰ میلیون تومان باشد، هزینه استهلاک سالیانه آن را در سالهای مختلف به روش خط مستقیم محاسبه نمایید.
نمره ۲،۴۰
- ۴- تاثیر شیب در نیروی کششی لازم برای حرکت ماشین آلات در سربالایی ها چیست؟ توضیح دهید.
نمره ۱،۲۰
- ۵- فاکتورهای موثر در انتخاب اندازه بیل مکانیکی را ذکر کنید.
نمره ۱،۲۰
- ۶- ۶- تاثیر ارتفاع و تاثیر درجه حرارت را بر عملکرد موتورهای احتراق داخلی بیان کنید.
نمره ۲،۴۰
- ۷- مزایا و معایب استفاده از کامیون های کوچک در مقایسه با کامیون های بزرگ را بیان کنید.
نمره ۲،۴۰



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱.۲۰ نمره

۱- فصل ۳ صفحه ۸۸

۱.۲۰ نمره

۲- فصل ۳ صفحات ۷۷ الی ۱۱۳

۲.۴۰ نمره

۳- فصل ۳ صفحات ۸۵ و ۸۶

۱.۲۰ نمره

۴- فصل ۴ صفحه ۱۲۰

۱.۲۰ نمره

۵- فصل ۸ صفحه ۲۶۵

۲.۴۰ نمره

۶- فصل ۳ صفحات ۱۲۴ الی ۱۲۶

۲.۴۰ نمره

۷- فصل ۹ صفحات ۳۲۹ الی ۳۳۰



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- روش های مختلف محاسبه هزینه استهلاک ماشین آلات ساختمانی را نام ببرید.
نمره ۱،۸۰
- ۲- عوامل موثر در انتخاب ماشین آلات ساختمانی را نام برده و به اختصار توضیح دهید.
نمره ۲،۴۰
- ۳- عمر یک ماشین ساختمانی ۶ سال است. در صورتی که قیمت این ماشین ۳۰۰ میلیون تومان باشد، هزینه استهلاک سالیانه آن را در سالهای مختلف به روش تسهیم به نسبت معکوس محاسبه نمایید.
نمره ۱،۸۰
- ۴- یک بیل مکانیکی با موتور دیزل و قدرت فلاپویل ۱۸۰ اسب بخار جهت بارگیری یک کامیون، نیاز به یک سیکل ۵۰ ثانیه ای دارد که در ۳۰ ثانیه از آن با تمام توان و در ۲۰ ثانیه دیگر، با نیمی از توان خود کار می کند. چنانچه این بیل مکانیکی ۴۵ دقیقه در هر ساعت کار کند، فاکتور بهره گیری و فاکتور زمان آن را محاسبه نمایید.
نمره ۳،۰۰
- ۵- در چه شرایطی نیاز به تثبیت خاک در پروژه های راهسازی داریم؟ مراحل عملیات اجرایی تثبیت خاک را بیان کنید.
نمره ۱،۸۰
- ۶- تاثیر ارتفاع و تاثیر درجه حرارت را بر عملکرد موتورهای احتراق داخلی بیان کنید.
نمره ۱،۲۰



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۶

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- صفحه ۸۸	۱.۸۰ نمره
۲- صفحات ۷۷ الی ۱۱۳	۲.۴۰ نمره
۳- صفحه ۸۷	۱.۸۰ نمره
۴- صفحه ۹۴	۳.۰۰ نمره
۵- صفحات ۱۵۰ الی ۱۵۱	۱.۸۰ نمره
۶- صفحات ۱۲۴ الی ۱۲۶	۱.۲۰ نمره

pnueexam.com



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- به منظور تعیین بهترین زمان اقتصادی جهت تعویض ماشین آلات ساختمانی چه مخارجی باید مورد بررسی قرار گیرند؟
نمره ۲,۰۰۰
- ۲- یک موتور چهار زمانه بنزینی در شرایط معینی تحت آزمایش قرار گرفته و نتایج آن بصورت زیر مشاهده شده است. مطلوب است تعیین قدرت برای وضعیت استاندارد.
قدرت مشاهده شده ۸۷.۵۳ اسب
فشار جو هنگام آزمایش ۵۸.۸ Cm.Hg
درجه حرارت آزمایش ۲۸/۹ درجه سانتیگراد
نمره ۳,۰۰۰
- ۳- غلتک فرورونده را به طور کامل توضیح دهید؟
نمره ۲,۰۰۰
- ۴- مقدار بازده بیل مکانیکی تحت تاثیر چه فاکتورهایی است؟
نمره ۲,۰۰۰
- ۵- بیل منقاری چیست و اغلب در چه کارهای عمرانی از آن استفاده می شود؟
نمره ۲,۰۰۰
- ۶- بیل مکانیکی ۱/۵۳ متر مکعبی برای پر کردن خاک معمولی به کامیون هایی که ظرفیت آنها ۹/۱۸ متر مکعب خاک کنده نشده است بکار می رود. مطلوبست تعداد کامیون های مورد نیاز برای حمل خاک در شرایط زیر:
- برای بیل مکانیکی
عمق گودبرداری ۳/۶۶ متر
زاویه نوسان ۱۲۰ درجه
شرایط کار خوب
شرایط مدیریت خوب
- برای کامیون ها
وزن خاک ۱۷۸۰ کیلوگرم بازا هر متر مکعب خاک کنده نشده (در حالت طبیعی)
وزن خالی کامیون ۱۶۷۲۰ کیلوگرم
منحنی های شکل ۵-۹ در این مورد صادق است
زمان تخلیه ۱ دقیقه فرض شود
مقاومت غلتشی راه موقت ۳۷/۵ کیلوگرم بازا هر تن است
مسافت به محل تخلیه ۱/۶ کیلومتر با شیب منهای دو درصد و ۰/۸ کیلومتر با شیب باضافه چهار درصد
فرض شود شرایط راه موقت سرعت متوسط حداکثر کامیون را به ۰/۸ سرعت حداکثر ممکن محدود نماید. توجه شود که تعداد کامیون ها باید بر اساس بازده ایده آل بیل مکانیکی و بدون زمان تاخیر برای سیکل رفت و برگشت کامیون در نظر گرفته شود.
نمره ۳,۰۰۰



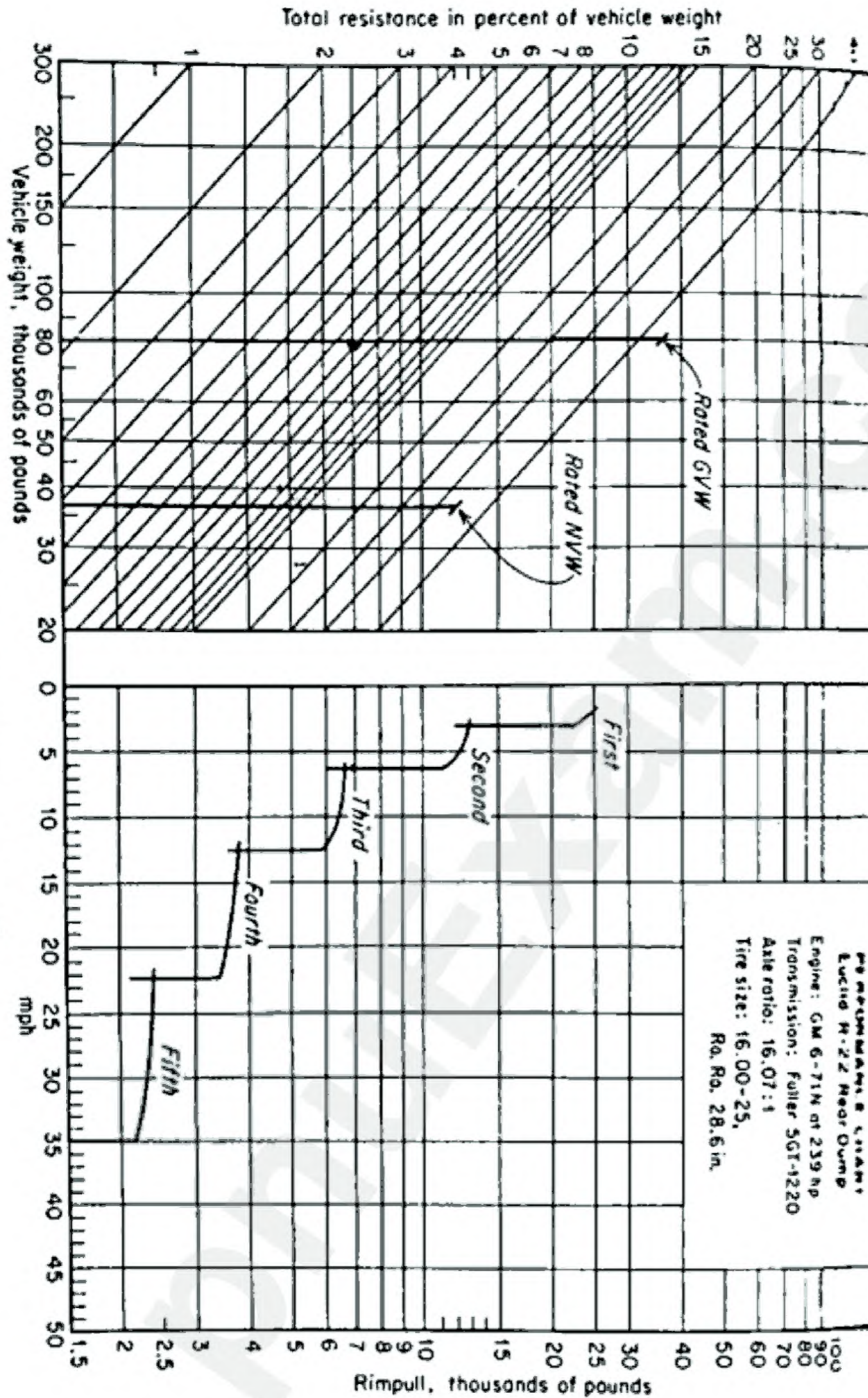
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳



شکل ۵ - ۹ نمودار عمل کرد (اجرائی) برای کامیون

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

اندازه بیل مکانیکی متر مکعب	بازده در ساعت متر مکعب	زمان کاسیون در حال بارگیری دقیقه	زمان برای برگشت دقیقه	تعداد کاسیون	هزینه کاسیون در ساعت بروبال	هزینه کاسیون در حال بارگیری بازاء هر کاسیون	هزینه کاسیون هر بازاء هر مترمکعب	هزینه حمل بازاء متر مکعب بروبال
۰/۳۸	۵۸/۱۱	۱۱/۸	۱۹/۸	۲	۲۵۹۲	۲۵۵/۲	۲۲/۱۸	۴۴/۵۸
۰/۵۷	۸۲/۵۸	۸/۳	۱۶/۳	۲	۲۵۹۲	۱۷۹/۲	۱۵/۶۹	۳۱/۴۹
۰/۷۶	۹۵/۵۸	۶/۴	۱۴/۴	۲	۲۵۹۲	۱۳۸/۴	۱۳/۰۰۵	۲۷/۲۴
۰/۷۶	۱۰۷/۰۴	۶/۴	۱۴/۴	۲	۲۸۸۸	۱۳۸/۴	۱۳/۰۰۵	۲۶/۳۲
۱/۱۵	۱۴۶/۰۴	۴/۷	۱۳/۷	۲	۲۸۸۸	۱۰۱/۶	۸/۸۹	۲۶/۶۸
۱/۵۳	۱۷۶/۶۲	۳/۸	۱۱/۸	۳	۲۸۸۸	۸۲/۴	۷/۲۲	۲۱/۹۷
۱/۵۳	۱۸۳/۵۰	۳/۸	۱۱/۸	۴	۵۱۸۴	۸۲/۴	۷/۲۲	۲۸/۲۵
۱/۹۱	۲۱۴/۰۹	۳/۲	۱۱/۲	۴	۵۱۸۴	۶۸/۸	۵/۹۶	۲۴/۱۷
۲/۲۹	۲۳۸/۵۶	۲/۹	۱۰/۹	۴	۵۱۸۴	۶۳/۲	۵/۵۵	۲۱/۷۶

این مقادیر تنظیم داده شده اند چون ظرفیت حمل کاسیون بازده بیل را محدود میگرداند است.

جدول ۱-۲ اثر اندازه بیل مکانیکی بر قدرت در هزینه حمل خاک با کاسیون های ۱/۴ متر مکعبی



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲,۰۰۰ نمره

۱- فصل ۳ صفحه ۹۹

۳,۰۰۰ نمره

۲- فصل ۴ صفحه ۱۲۶ و ۱۲۷

۲,۰۰۰ نمره

۳- فصل ۵ صفحه ۱۵۶

۲,۰۰۰ نمره

۴- فصل ۸ صفحه ۲۷۰

۲,۰۰۰ نمره

۵- فصل ۸ صفحه ۲۹۵

۳,۰۰۰ نمره

۶- فصل ۹ صفحه ۳۵۶



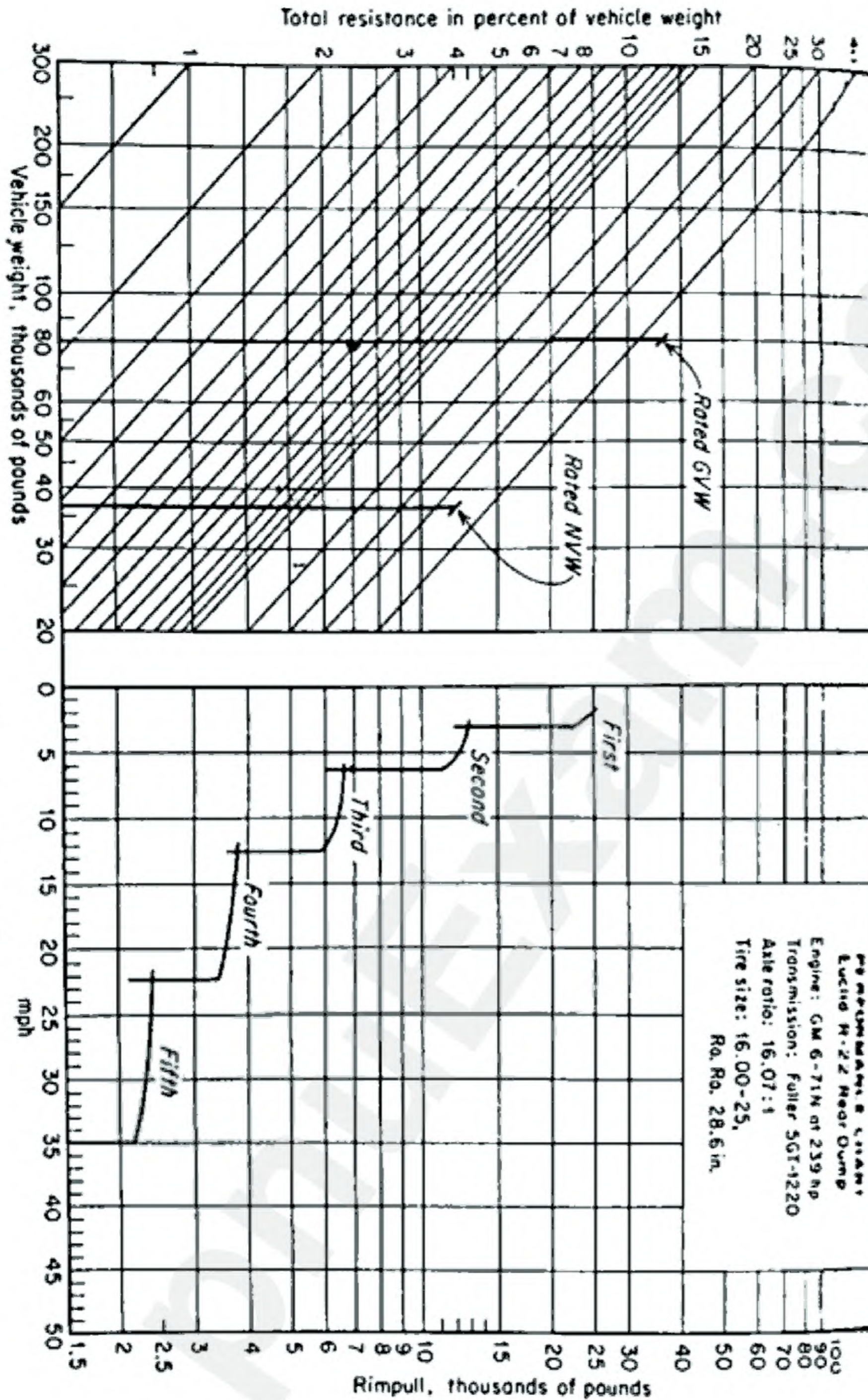
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳



شکل ۵ - ۹ نمودار عمل کرد (اجرائی) برای کامیون

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

اندازه بیل مکانیکی متر مکعب	بازده در ساعت متر مکعب	زمان کاسیون در حال بارگیری دقیقه	زمان برای برگشت دقیقه	تعداد کاسیون	هزینه کاسیون در ساعت بروبال	هزینه کاسیون در حال بارگیری بازاء هر کاسیون	هزینه کاسیون هر بازاء هر مترمکعب	هزینه حمل بازاء متر مکعب بروبال
۰/۳۸	۵۸/۱۱	۱۱/۸	۱۹/۸	۲	۲۵۹۲	۲۵۵/۲	۲۲/۱۸	۴۴/۵۸
۰/۵۷	۸۲/۵۸	۸/۳	۱۶/۳	۲	۲۵۹۲	۱۷۹/۲	۱۵/۶۹	۳۱/۴۹
۰/۷۶	۹۵/۵۸	۶/۴	۱۴/۴	۲	۲۵۹۲	۱۳۸/۴	۱۲/۰۰۵	۲۷/۲۴
۰/۷۶	۱۰۷/۰۴	۶/۴	۱۴/۴	۲	۲۸۸۸	۱۳۸/۴	۱۲/۰۰۵	۲۶/۳۲
۱/۱۵	۱۴۶/۰۴	۴/۷	۱۲/۷	۲	۲۸۸۸	۱۰۱/۶	۸/۸۹	۲۶/۶۸
۱/۵۳	۱۷۶/۶۲	۳/۸	۱۱/۸	۳	۲۸۸۸	۸۲/۴	۷/۲۲	۲۱/۹۷
۱/۵۳	۱۸۳/۵۰	۳/۸	۱۱/۸	۴	۵۱۸۴	۸۲/۴	۷/۲۲	۲۸/۲۵
۱/۹۱	۲۱۴/۰۹	۳/۲	۱۱/۲	۴	۵۱۸۴	۶۸/۸	۵/۹۶	۲۴/۱۷
۲/۲۹	۲۳۸/۵۶	۲/۹	۱۰/۹	۴	۵۱۸۴	۶۲/۲	۵/۵۵	۲۱/۷۶

این مقادیر تنظیم داده شده اند چون ظرفیت حمل کاسیون بازده بیل را محدود میگرداند است.

جدول ۱-۲ اثر اندازه بیل مکانیکی بر قدرت در هزینه حمل خاک با کاسیون های ۱/۴ متر مکعبی



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲.۸۰ نمره

۱- مطلوبست تعیین هزینه در ساعت برای مالکیت و بهره گیری یک بیل قوی در وضعیت زیر:

موتور دیزل 160 اسب بخار

ظرفیت مخزن روغن 19 لیتر

زمان بین دو تعویض روغن 100 ساعت

فاکتور بهره گیری 50 درصد

عمر مفید 5 سال

تعداد ساعات مصرف در سال 2000

قیمت کل اولیه 5476800 ریال

ارزش نهایی تخمین زده شده 480000 ریال

هزینه نگهداری و تعمیرات سالانه مساوی با 80 درصد هزینه استهلاک سالانه

قیمت سوخت 10 ریال هر لیتر

قیمت روغن موتور 60 ریال هر لیتر

۲.۸۰ نمره

۲- یک موتور بنزینی تحت شرایط معینی مورد آزمایش قرار گرفته و قدرت آن بر حسب اسب بخار تعیین شده

است. مطلوب است تبدیل نتیجه قدرت لگامی (bhp) در وضعیت استاندارد.

قدرت (hp) مشاهده شده 86/43 اسب بخار

فشار در محل آزمایش 75Cm.Hg

درجه حرارت در محل آزمایش 5/6 درجه سانتیگراد

۲.۸۰ نمره

۳- انواع ماشین آلات تراکم خاک را نام برده و سه مورد از این ماشین آلات را شرح دهید.

۲.۸۰ نمره

۴- ماشین آلات زیر را به صورت کامل (اطلاعات کلی، انواع آن ها، قسمت های اساسی و...) شرح دهید:

الف- بیل کششی (دراگلاین)

ب- بیل منقاری (کلامشل)

ج- بیل های مکانیکی پر قدرت



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

۲۰۸۰ نمره

۵- بیل مکانیکی $1/53$ متر مکعبی برای پر کردن خاک معمولی به کامیون هایی که ظرفیت آنها $9/18$ متر مکعب خاک کنده نشده است بکار می رود. مطلوبست تعداد کامیون های مورد نیاز برای حمل خاک در شرایط زیر:

- برای بیل مکانیکی:
عمق گودبرداری $3/66$ متر
زاویه نوسان 120 درجه
شرایط کار خوب
- شرایط مدیریت خوب
برای کامیون ها:

وزن خاک 1780 کیلوگرم بازاء هر متر مکعب خاک کنده نشده (در حالت طبیعی)
وزن خالی کامیون 16720 کیلوگرم
منحنی های زیر در این مورد صادق است
زمان تخلیه یک دقیقه فرض شود.
مقاومت غلتشی را موقت $37/5$ کیلوگرم بازاء هر تن است
مسافت به محل تخلیه $1/6$ کیلومتر با شیب منهای دو درصد و $0/8$ کیلومتر با شیب باضافه چهار درصد.
فرض شود که شرایط راه موقت سرعت متوسط حداکثر کامیون را به $0/8$ سرعت حداکثر ممکن محدود نماید. توجه شود که تعداد کامیون ها باید بر اساس بازده ایده آل بیل مکانیکی و بدون زمان تاخیر برای سیکل رفت و برگشت کامیون در نظر گرفته شود.



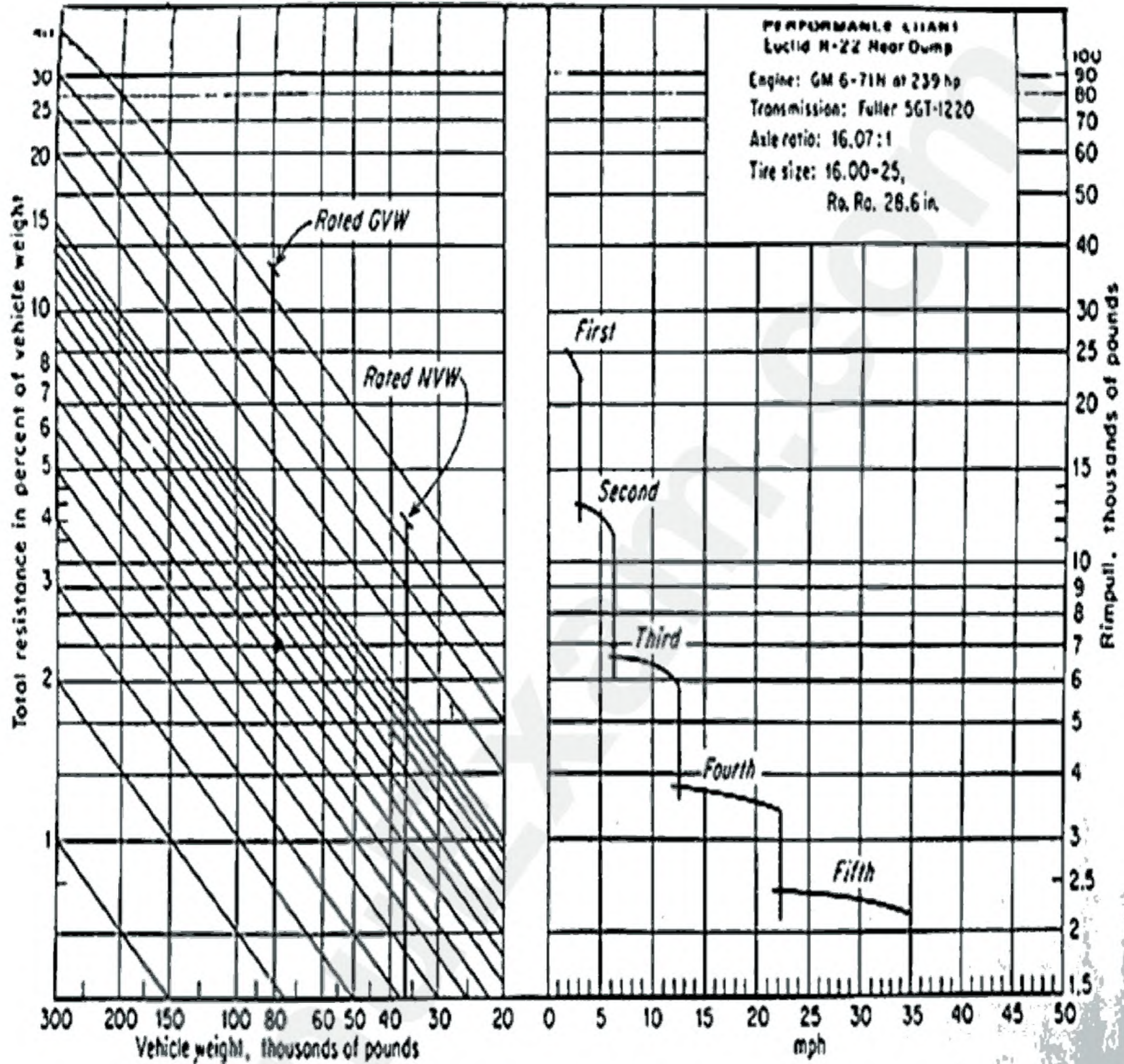
سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳



شکل ۵ - ۹ نمودار عمل کرد (اجرائی) برای کامیون



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲.۸۰

۱- فصل سوم صفحه ۹۵

نمره ۲.۸۰

۲- فصل ۴ صفحه ۱۲۶

نمره ۲.۸۰

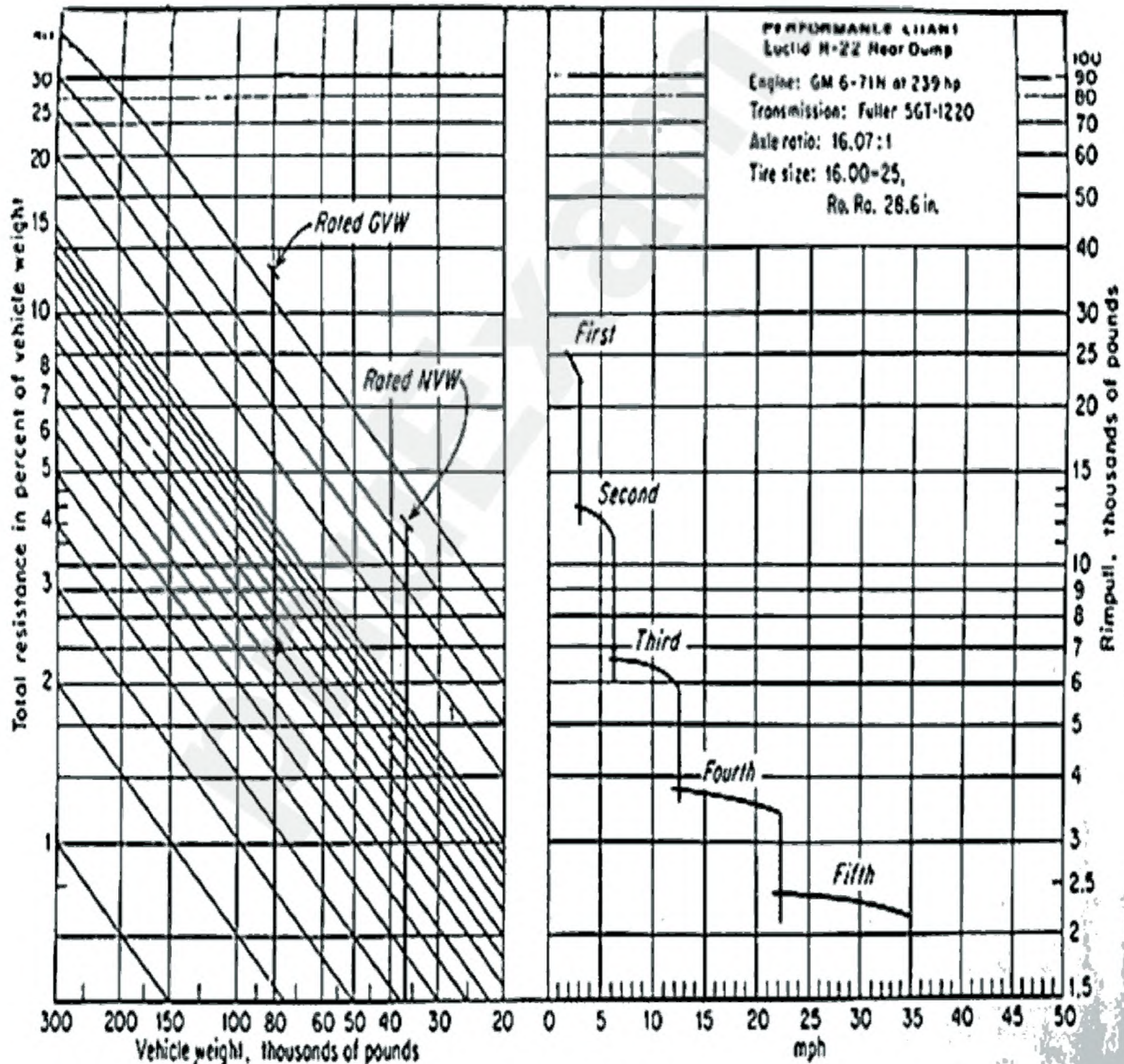
۳- فصل پنجم صفحه ۱۵۶

نمره ۲.۸۰

۴- فصل ۸

نمره ۲.۸۰

۵- ص ۳۲۱-۳۵۶



شکل ۵-۹ نمودار عمل کرد (اجرائی) برای کامیون



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در صورتی که ارزش اولیه یک ماشین یک میلیارد تومان و ارزش نهایی آن هشتاد میلیون تومان باشد، مطلوب است تعیین استهلاک سالانه این ماشین با فرض عمر مفید 4 سال با روش دو برابر کردن؟ (ترسیم جدول)

۲- عوامل موثر در تعیین عمر اقتصادی ماشین آلات ساختمانی را فقط نام ببرید؟

۳- مطلوب است تعیین نیروی کششی ممکن برای کشیدن بار برای یک تراکتور چرخ لاستیکی با وزن 20 تن و توان 200 اسب بخار در روی یک شیب سربالایی 4 درصدی و مقاومت غلتشی به میزان 60 کیلوگرم بر تن در دنده یک (سرعت در دنده یک برابر با 10 کیلومتر در ساعت می باشد).؟

$$\frac{268.7 \times 0.8 \times h_p}{S} = Rimpul$$

۴- جدول زیر مرتبط با "غلتک فرورونده" برای عملیات تراکم را تکمیل نمایید؟

ردیف	سوال	محل پاسخ	نمره
4-1	نحوه اعمال کردن انرژی		0.25
4-2	نام یک نوع از این گروه غلتک ها		0.25
4-3	مناسب ترین نوع خاک برای اعمال تراکم		0.25
4-4	از کدام نوع خاک نباید برای این نوع غلتک ها استفاده کرد.		0.25
4-5	عمق لایه متراکم شده در این نوع غلتک ها تابعی از آن می باشد.		0.25



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

- ۵- در صورتی که از روش بارگیری زنجیری در وضعیت مناسب برای بارگیری اسکرپر با زمان سیکل اسکرپر جهت حمل خاک از قرضه به خاکریز با فاصله 1000 متر تحت شرایط زمان ثابت متوسط با سرعت ثابت حمل 20 کیلومتر بر ساعت و سرعت برگشت 40 کیلومتر بر ساعت استفاده شود، مطلوب است تعیین تعداد اسکرپری که فشار داده می شوند در حالی که هیچگاه اسکرپری برای یک تراکتور کمکی معطل نماند؟

زمان ثابت اسکرپر بر حسب دقیقه									
اجزاء	گروه سرعت حمل بر اساس کیلومتر بر ساعت								
	۸ تا ۱۳			۱۳ تا ۲۴			۲۴ تا ۴۸		
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳
بارگیری	۰/۸	۱	۱/۴	۰/۸	۱	۱/۴	۰/۸	۱	۱/۴
تخلیه و دور زدن	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۵	۰/۶
ازدیاد یا کاهش سرعت	۰/۳	۰/۴	۰/۶	۰/۶	۰/۸	۱	۱	۱/۵	۲
جمع	۱/۵	۱/۹	۲/۶	۱/۸	۲/۳	۳	۲/۲	۳	۴

زمان سیکل تراکتور فشار دهنده		
روش بارگیری	وضعیت بارگیری	زمان سیکل (دقیقه)
زنجیری	مناسب	۱/۲
	متوسط	۱/۶

- ۶- ظرفیت جام بیل نقاری در چند وضعیت در نظر گرفته می شود؟ نحوه محاسبه هر کدام را توضیح داده و از نظر ظرفیت مقایسه نمایید؟

- ۷- بارگیری کامیون ها توسط یک بیل مکانیکی با ظرفیت 0/7 مترمکعب انجام می شود. بازده بیل مکانیکی 100 مترمکعب در ساعت است. ظرفیت هر یک از کامیون ها 10 مترمکعب و سیکل سفر آن ها 6 دقیقه ای است. مطلوب است تعیین تعداد کامیون مورد نیاز؟ (فرمول نیاز نیست).

- ۸- نحوه تعیین ظرفیت بر حسب کیلوگرم برای بیل کشی تابع چه عواملی می باشد؟ ظرفیت بی خطر بلندکنندگی برای چرثقیل چگونه تعیین می شود؟



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

نمره ۱.۸۳

۹- مطلوب است تعیین حداکثر سرعت حمل دارای ظرفیت پر به میزان 12 متر مکعب در صورتی که وزن مخصوص سست آن 1400 کیلوگرم بر متر مکعب و وزن مخصوص طبیعی آن 1800 کیلوگرم بر متر مکعب باشد. شایان ذکر است کامیون در یک مسیر سرازیری به میزان شیب 2 درصد با مقاومت غلتشی 60 کیلوگرم بر تن در حال حرکت می باشد. وزن کامیون خالی 18.2 تن می باشد.

نمره ۱.۸۰

۱۰- مطلوب است محاسبه تولید ساعتی خاک کنده نشده برای بیل مکانیکی پر قدرت مورد استفاده در عملیات حفاری خاک معمولی با ظرفیت جام 1.53 متر مکعبی با عمق برش 2.48 متر با در نظر گرفتن بهترین وضعیت قرارگیری کامیون در کنار بیل مکانیکی، در صورتی که وضعیت کاری پروژه و شرایط مدیریتی پیشنهادی باشد، شایان ذکر است زمان فاقد بهره گیری از بیل 25 درصد می باشد.

اندازه بیل بر حسب متر مکعب					گروه مصالح
0.96	1.15	1.34	1.53	1.91	
191.15 ^{1.95}	217.91 ^{2.13}	244.67 ^{2.26}	271.43 ^{1.38}	309.6 ^{2.56}	خاک های نباتی مرطوب یا خاک رس ماسه ای سبک
175.86 ^{1.98}	204.42 ^{2.3}	239.6 ^{2.3}	252.32 ^{2.38}	298.19 ^{2.56}	ماسه و شن
160.57 ^{2.59}	183.5 ^{2.8}	206.44 ^{2.96}	229.4 ^{3.1}	267.61 ^{3.41}	خاک های معمولی
91.75 ^{2.95}	110.87 ^{3.26}	126.16 ^{3.5}	141.45 ^{3.75}	175.86 ^{4.1}	خاک رس مرطوب و چسبناک



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

Jj

درصد عمق بهینه	زاویه نوسان بر حسب درجه						
	45	60	75	90	120	150	180
40	0.93	0.89	0.85	0.80	0.72	0.65	0.59
60	1.10	1.03	0.96	0.91	0.81	0.73	0.66
80	1.22	1.12	1.04	0.91	0.86	0.77	0.69
100	1.26	1.16	1.07	1.00	0.88	0.79	0.71
120	1.20	1.11	1.03	0.97	0.86	0.77	0.70

Jg

شرایط مدیریت				شرایط کار
ضعیف	مناسب	خوب	عالی	
0.7	0.76	0.81	0.84	عالی
0.65	0.71	0.75	0.78	خوب
0.60	0.65	0.69	0.72	مناسب
0.52	0.57	0.61	0.63	ضعیف



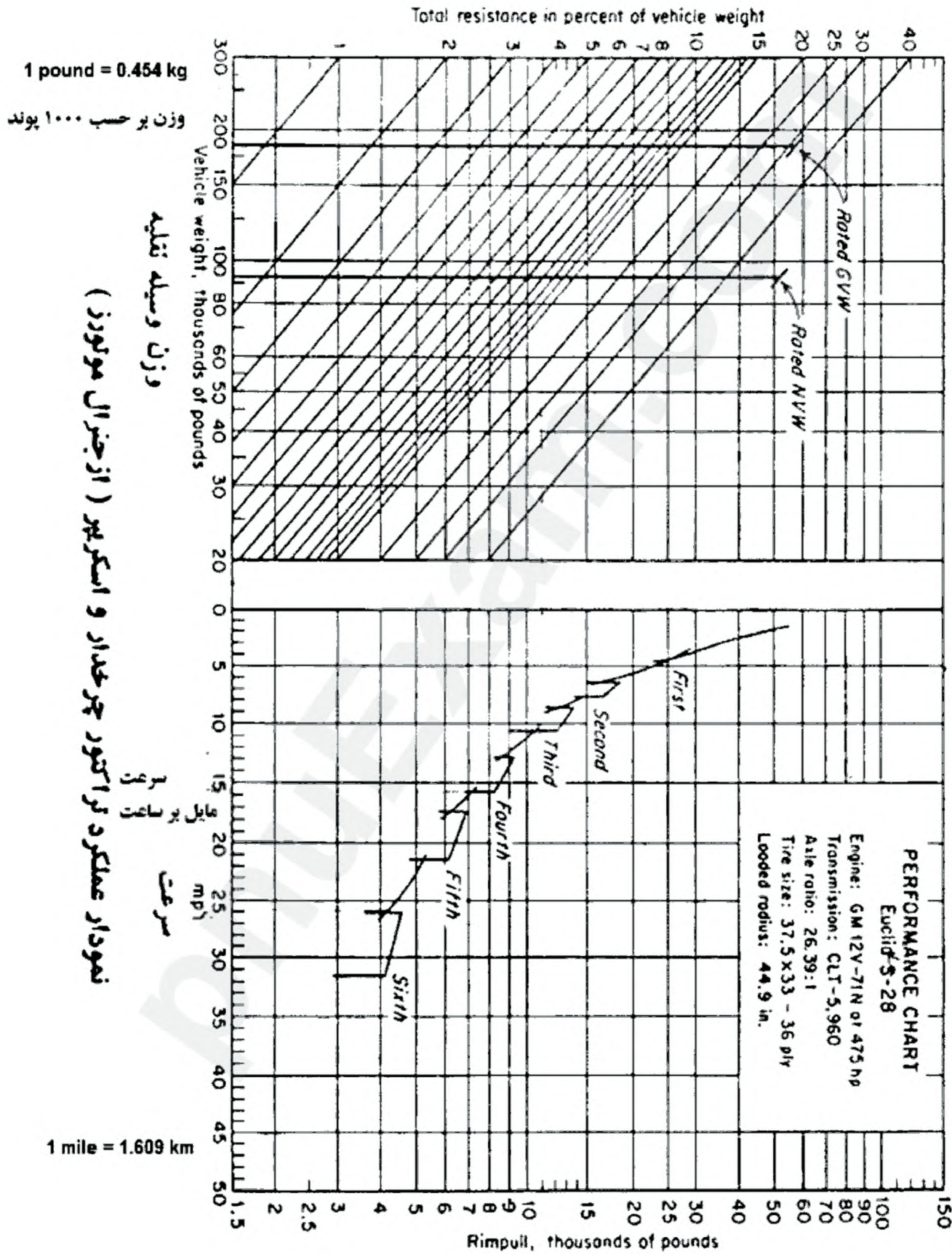
سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳





سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

نمره ۱.۲۲	۱- ص ۸۶
نمره ۱.۲۲	۲- ص ۹۹ (۱/۲۵ نمره)
نمره ۱.۲۲	۳- (۱/۲۵ نمره) ص ۱۳۲
نمره ۱.۲۲	۴- ص ۱۵۶ (۱/۲۵ نمره)
نمره ۱.۲۲	۵- (۱/۲۵ نمره) ص ۲۴۵
نمره ۱.۲۲	۶- ص ۲۹۶ (۱/۷۵ نمره)
نمره ۱.۸۳	۷- ص ۳۳۱ (۱/۵ نمره)
نمره ۱.۲۲	۸- ص ۲۸۲-۳۰۱ (۱/۲۵ نمره)
نمره ۱.۸۳	۹- ص ۳۲۷ (۱/۵ نمره)
نمره ۱.۸۰	۱۰- ص ۲۶۱-۱۷۸ (۱/۵ نمره)

اندازه بیل بر حسب متر مکعب					گروه مصالح
0.96	1.15	1.34	1.53	1.91	



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

191.15 ^{1.95}	217.91 ^{2.13}	244.67 ^{2.26}	271.43 ^{1.38}	309.6 ^{2.56}	خاک های نباتی مرطوب یا خاک رس ماسه ای سبک
175.86 ^{1.98}	204.42 ^{2.3}	239.6 ^{2.3}	252.32 ^{2.38}	298.19 ^{2.56}	ماسه و شن
160.57 ^{2.59}	183.5 ^{2.8}	206.44 ^{2.96}	229.4 ^{3.1}	267.61 ^{3.41}	خاک های معمولی
91.75 ^{2.95}	110.87 ^{3.26}	126.16 ^{3.5}	141.45 ^{3.75}	175.86 ^{4.1}	خاک رس مرطوب و چسبناک

Jj

درصد عمق بهینه	زاویه نوسان بر حسب درجه						
	45	60	75	90	120	150	180
40	0.93	0.89	0.85	0.80	0.72	0.65	0.59
60	1.10	1.03	0.96	0.91	0.81	0.73	0.66
80	1.22	1.12	1.04	0.91	0.86	0.77	0.69
100	1.26	1.16	1.07	1.00	0.88	0.79	0.71
120	1.20	1.11	1.03	0.97	0.86	0.77	0.70



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

J8

شرایط مدیریت				شرایط کار
ضعیف	مناسب	خوب	عالی	
0.7	0.76	0.81	0.84	عالی
0.65	0.71	0.75	0.78	خوب
0.60	0.65	0.69	0.72	مناسب
0.52	0.57	0.61	0.63	ضعیف

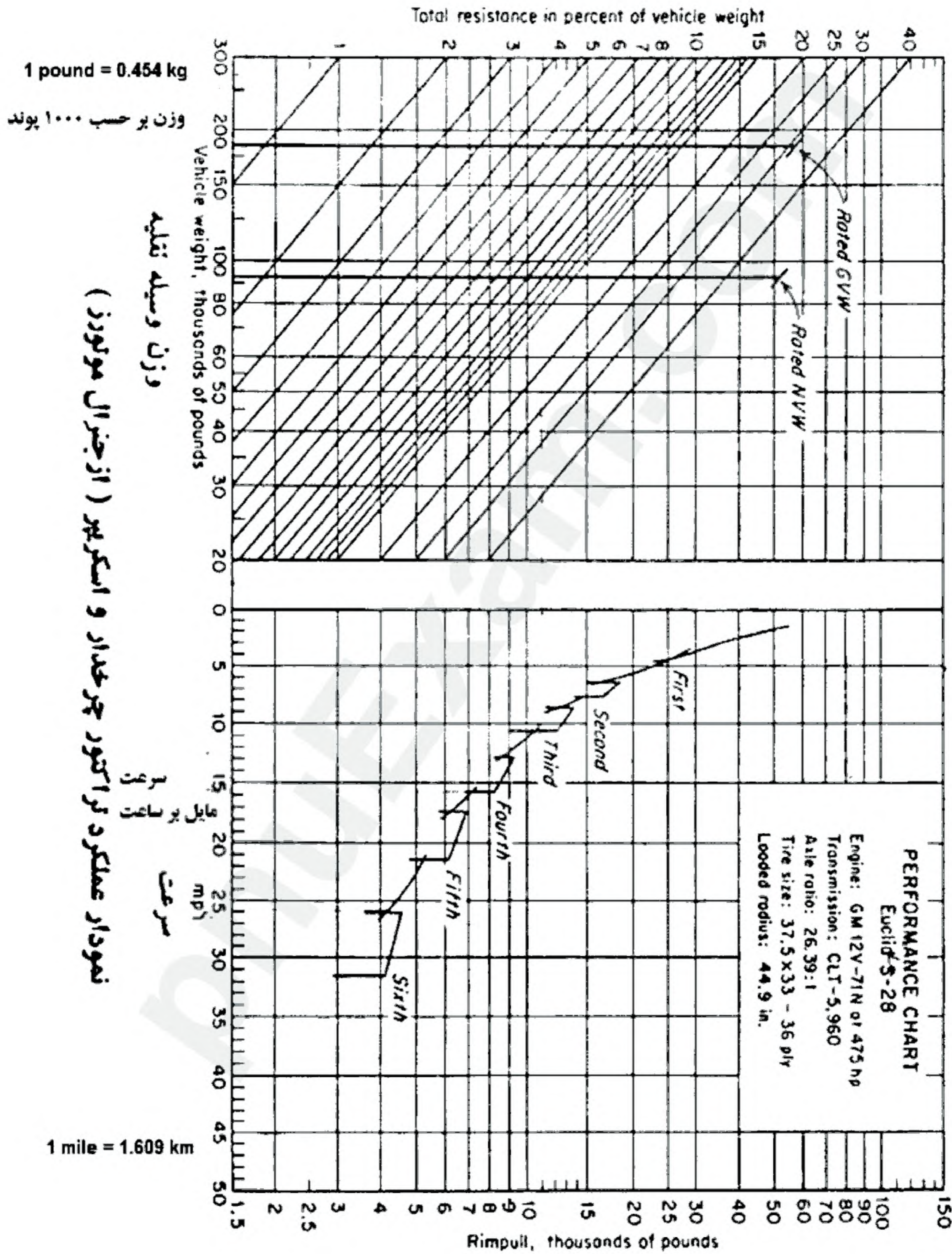
سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۱۰

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳





تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۷

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

- ۱- در بین روشهای محاسبه هزینه استهلاک کدام روش با سرعت بیشتری ارزش دستگاه را کاهش می دهد؟ توضیح دهید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۲- دو مورد از هزینه های تشکیل دهنده مخارج بهره برداری ماشین آلات را نام برده و مختصراً توضیح دهید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۳- در چه شرایطی امکان دارد قدرت موثر حاصله از موتور ماشین از قدرت اسمی آن بیشتر باشد؟ ۲,۰۰۰ نمره
- ۴- تفاوت تورم و انقباض را در عملیات خاکی توضیح دهید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۵- انواع روشهای ایجاد تراکم در خاک را توضیح داده و برای هر روش یک ماشین مورد استفاده را نام ببرید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۶- مفهوم عمق بهینه در خاکبرداری بیل مکانیکی با رسم شکل را تشریح کنید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۷- سه مورد از مزایا و سه مورد از معایب به کارگیری کامیون کوچک در مقایسه با کامیون بزرگ را توضیح دهید. ۲,۰۰۰ نمره



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- عمق بهینه برای بیلهای مکانیکی را تعریف نموده و اثر آن را در بازدهی بیلهای مکانیکی پر قدرت شرح دهید. ۲.۸۰ نمره
- ۲- هزینه های موثر در عمر اقتصادی ماشین آلات ساختمانی را بیان نمایید. ۲.۸۰ نمره
- ۳- یک بیل مکانیکی پر قدرت با قدرت فلاپول ۳۰۰ اسب بخار در ۵۰ دقیقه از یک ساعت فعال میباشد. این بیل جهت بارگیری کامیون نیاز به یک سیکل ۳۰ ثانیه ای دارد که در ۱۰ ثانیه از حداکثر توان و در ۲۰ ثانیه دیگر از نصف توان خود استفاده مینماید. مطلوبست تعیین فاکتورهای زمان و بهره برداری. ۲.۸۰ نمره
- ۴- روشهای مختلف تثبیت خاک را بیان نموده و برای چه نوع خاکهایی مناسب می باشند. ۲.۸۰ نمره
- ۵- رابطه میان شیب توپوگرافی منطقه و انتخاب محل قرضه را در پروژه های عمرانی بیان نمایید. ۲.۸۰ نمره



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲۸۰ نمره	۱- صفحه ۲۷۰
۲۸۰ نمره	۲- صفحه ۹۸
۲۸۰ نمره	۳- صفحه ۹۴
۲۸۰ نمره	۴- صفحه ۱۵۱
۲۸۰ نمره	۵- صفحه ۱۲۲

pnueexam.com



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

- ۱- در بین روشهای محاسبه هزینه استهلاک، کدام روش با سرعت بیشتری ارزش دستگاه را کاهش می دهد؟
توضیح دهید
۲،۳۳ نمره
- ۲- دو مورد از انواع هزینه های تشکیل دهنده مخارج بهره برداری ماشین آلات عملیات خاکی را نام برده و به اختصار توضیح دهید.
۱،۱۷ نمره
- ۳- در چه شرایطی ممکن است قدرت موثر حاصل از موتور ماشین، از قدرت اسمی موتور بیشتر باشد؟ توضیح دهید.
۱،۱۷ نمره
- ۴- چهار مورد از روشهای تثبیت خاک را توضیح دهید.
۳،۵۰ نمره
- ۵- زمان حمل در اسکرپور شامل چه اجزایی است؟ به اختصار توضیح دهید.
۱،۱۷ نمره
- ۶- چهار مورد از روشهای ایجاد تراکم در خاک را با ذکر ماشین مربوطه توضیح دهید.
۳،۵۰ نمره
- ۷- تفاوت مفهوم تورم و انقباض را در عملیات خاکی بیان کنید.
۱،۱۶ نمره



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- عوامل موثر در انتخاب ماشین آلات ساختمانی را به اختصار، تشریح نمایید. ۲،۰۰ نمره
- ۲- برای حفاری تونل یک راه یک دستگاه حفار TBM به قیمت اولیه ۱۲۰۰۰۰۰۰۰۰ تومان خریداری شده است. چنانچه عمر مفید بهره برداری دستگاه ۵ سال بوده و بدون ارزش نهایی باشد. استهلاک دستگاه را در طول دوره عمر مفید آن به روش استهلاک مستقیم و روش دو برابر کردن محاسبه نمایید. ۲،۰۰ نمره
- ۳- تاثیر درجه حرارت را در عملکرد موتورهای احتراق داخلی تشریح نمایید. ۱،۵۰ نمره
- ۴- یک بیل مکانیکی پر قدرت با قدرت فلاپول ۲۰۰ اسب بخار، جهت بارگیری کامیون نیاز به یک سیکل ۵۰ ثانیه ای دارد که در ۲۵ ثانیه از حداکثر توان و در ۲۵ ثانیه دیگر از نصف توان خود استفاده مینماید. چنانچه ۵ دقیقه در ساعت نیز بیکار باشد مطلوبست تعیین فاکتورهای زمان و بهره برداری. ۲،۵۰ نمره
- ۵- تثبیت خاک با آهک چگونه انجام می شود و برای چه نوع خاکهایی مناسب می باشد. ۲،۰۰ نمره
- ۶- اثر عمق بهینه را در بازدهی بیلهای مکانیکی پر قدرت بیان نمایید. ۲،۰۰ نمره
- ۷- مزایا و معایب استفاده از کامیونهای کوچک را در قیاس با کامیونهای بزرگ تشریح نمایید. ۲،۰۰ نمره



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲,۰۰۰ نمره

۱- صفحات ۷۷ تا ۱۱۳

۲,۰۰۰ نمره

۲- صفحه ۸۵

۱,۵۰۰ نمره

۳- صفحه ۱۲۶

۲,۵۰۰ نمره

۴- صفحه ۹۴

۲,۰۰۰ نمره

۵- صفحه ۱۵۶

۲,۰۰۰ نمره

۶- صفحه ۲۷۰

۲,۰۰۰ نمره

۷- صفحه ۳۲۵



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- هزینه ها موثر در ارزیابی اقتصادی به کارگیری ماشین آلات لازم برای یک پروژه را توصیف نمایید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۲- زمان سیکل یک بیل مکانیکی با موتور دیزل و قدرت فلاپویل ۱۶۰ اسب بخار، برای بارگیری یک کامیون ۲۰ تانیه می باشد. این بیل ۵ تانیه را با توان کامل و ۱۵ تانیه را با نصف توان کار می کند. همچنین این بیل ۱۰ دقیقه در هر ساعت بیکار می باشد. فاکتور بهره گیری و سوخت مصرفی در هر ساعت این بیل مکانیکی را محاسبه نمایید (به ازای هر اسب بخار ۱۵ لیتر سوخت مصرفی). ۲,۰۰۰ نمره
- ۳- مفهوم مقاومت غلتشی را با ذکر عوامل موثر بر آن توصیف نمایید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۴- اگر ارتفاع متوسط پروژه ای ۱۵۰۰ متر از سطح دریا باشد و ارتفاع قرضه های A و B که دارای فاصله یکسانی از محل پروژه می باشند به ترتیب ۱۶۰۰ و ۱۴۰۰ متر از سطح دریا باشد. با در نظر گرفتن اثر شیب در انتخاب محل قرضه، با ذکر دلیل کدام محل قرضه را توصیه می نمایید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۵- چهار مورد از روشهای تثبیت خاک را توصیف نمایید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۶- مزایا و معایب دستگاههای اسکریپر را بیان نمایید. ۲,۰۰۰ نمره
- ۷- عمق بهینه در خاکبرداری بیل مکانیکی را تعریف نمایید. ۲,۰۰۰ نمره



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۸

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

- ۱- مفهوم مقاومت غلتشی را توضیح داده و بیان کنید مقاومت غلتشی روسازی آسفالتی بیشتر است یا خاک؟ چرا؟
نمره ۱.۷۵
- ۲- تاثیر ارتفاع در عملکرد و بازدهی موتورهای درونسوز را توضیح داده و برای جبران آن راه حلی پیشنهاد کنید.
نمره ۱.۷۵
- ۳- چهار روش از روشهای تثبیت خاک را مختصراً بیان کنید.
نمره ۱.۷۵
- ۴- غلتکهای پاچه بزی مناسب تراکم چه خاکهایی هستند؟
نمره ۱.۷۵
- ۵- عمق بهینه در خاکبرداری بیل مکانیکی را تعریف کنید.
نمره ۱.۷۵
- ۶- تفاوت عملکرد بیل کششی و بیل منقاری را در جابجا کردن مواد توضیح دهید.
نمره ۱.۷۵
- ۷- مزایا و معایب کامیون کوچک در مقایسه با کامیون بزرگ را در فرایند عملیات خاکی و حمل بیان کنید.
نمره ۱.۷۵
- ۸- برای محاسبه هزینه ساعتی یک ماشین باید هزینه های مالکیت و هزینه های بهره برداری را در نظر گرفت. مختصراً توضیح دهید هر کدام از این هزینه ها از چه بخشهایی تشکیل می شود.
نمره ۱.۷۵



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۸

عنوان درس: ماشین آلات ساختمانی در راهسازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۳۳

- ۱- برای محاسبه هزینه ساعتی یک ماشین باید هزینه های مالکیت و هزینه های بهره برداری را در نظر گرفت. مختصراً توضیح دهید هر کدام از این هزینه ها از چه بخشهایی تشکیل می شود. ۱.۷۵ نمره
- ۲- مفهوم مقاومت غلتشی را توضیح داده و بیان کنید مقاومت غلتشی روسازی آسفالتی بیشتر است یا خاک؟ چرا؟ ۱.۷۵ نمره
- ۳- تاثیر ارتفاع در عملکرد و بازدهی موتورهای درونسوز را توضیح داده و برای جبران آن راه حلی پیشنهاد کنید. ۱.۷۵ نمره
- ۴- چهار روش از روشهای تثبیت خاک را مختصراً بیان کنید. ۱.۷۵ نمره
- ۵- غلتکهای پاچه بزی مناسب تراکم چه خاکهایی هستند؟ ۱.۷۵ نمره
- ۶- عمق بهینه در خاکبرداری بیل مکانیکی را تعریف کنید. ۱.۷۵ نمره
- ۷- تفاوت عملکرد بیل کششی و بیل منقاری را در جابجا کردن مواد توضیح دهید. ۱.۷۵ نمره
- ۸- مزایا و معایب کامیون کوچک در مقایسه با کامیون بزرگ را در فرایند عملیات خاکی و حمل بیان کنید. ۱.۷۵ نمره