

دانشجویانی که شماره آخرین عدد ، شماره دانشجویی فرد است به سوالات گروه اول و دانشجویانی که آخرین عدد دانشجویی آنها زوج است به سوالات گروه دوم پاسخ دهند. (تذکر هر صفحه ای که آپلود می شود کمتر از ۱ مگابایت باشد و در کامپیوتر برنامه paint ، حجم آن را کم نمایید)

سوال های گروه اول

۱- در منطقه ای سردسیر قرار است جاده ای احداث شود مطلوب است مشخصات قیر مطلوب را بنویسید (نفوذ، نرمی)؟ (۱)

۲- به منظور تایید سنگدانه های نمونه ای برای لایه بایندر دانه بندی زیر موجود است ، بارسم نمودار دانه بندی و قرار دادن آن در زون استاندارد نشریه ۱۰۱ راه سازی : مطلوب است مشخص نمایید این نمونه مورد تایید است؟ چرا؟ (۲)

الک	۳/۴	۱/۲	۳/۸"	NO=4	NO=8	NO=50	NO=100	NO=200
عبوری	۱۰۰	۹۰	۸۰	۶۰	۴۰	۲۵	۲۰	۵

۳- در آزمایش تایید نمونه ها در برابر سایش با ۱۲ گلوله ، نمونه ای درشت دانه به وزن ۵ کیلوگرم در مدت ۱۵ دقیقه در معرض سایش قرار گرفته اند. در صورتی که پس از آزمایش ۴۰۰ گرم از نمونه روی الک No=12 و ۵۰۰ گرم نمونه روی الک No=200 قرار گیرد، آیا این سنگدانه برای بتن مناسب است؟ (۱/۵)

۴- در نمونه ای خاک GC ، داده های زیر موجود است، مطلوب است : $L=25$ ، حد خمیری 22 ، درصد رطوبت اپتیمم خاک (اختیاری بین ۴ تا ۸ درصد) و دانسیته مرطوب ۲/۱ گرم بر سانتی متر مکعب ، دانسیته در محل ۱,۹ گرم بر سانتی متر مکعب. (۱/۵)

الف- تراکم نسبی محاسبه گردد .

ب- آیا به عنوان کارشناس راه سازی این تراکم را برای بزرگراه تایید می نمایید؟

۵- در آزمایش سی بی آر ، نمونه ای شنی لای دار تحت تنش قرار گرفته است، در صورتی که قرائت گیج نیرو هنگامیکه میله دستگاه به اندازه ۵ / سانتیمتر فرو رود عدد ۱۲۰ ، را نشان دهد و ضریب حلقه ۸ کیلوگرم نیرو باشد (۱/۵)

الف- C.B.R خاک محاسبه شود و کیفیت خاک را بررسی نمایید.

ب- ضریب سختی خاک چند مگا پاسکال است؟

- ۶- کمانی در مقابل زاویه ۱۲ درجه ای قرار گرفته ، در صورتی که اختیاری $R =$ متر باشد، مطلوب است محاسبه کمان مقابل به متر؟ قوسی کلو تووید با اجزا آن رسم کنید که وسیله نقلیه بتواند با سرعت اختیاری (۶۰ تا ۱۱۰ کیلومتری) حرکت نماید. (۱/۵)
- ۷- عدد سازه ای روسازی را با یک مثال عددی توضیح دهید. (۱/۵)
- ۸- قرار است بخشی از آموزشکده با اسفالتی به ضخامت ۴ cm و دانسیته آسفالت ۲/۳ گرم بر سانتی متر مکعب ، آماده گردد، مطلوب است وزن آسفالت مصرفی برای ۳۰۰۰ متر مربع از این منطقه. (۱/۵)
- ۹- منظور از screed چیست؟ مقدار بازده هر کامیون اسفالت به وزن ۱۸ تن و عرض ۶ متر و ضخامت اختیاری (۳ سانت تا ۷ سانتی متر) با دانسیته ۲/۳ گرم بر سانتی متر مکعب چقدر است؟ اگر چگالی یا دانسیته اسفالت متراکم شده ۲/۳۲ گرم بر سانتی متر مکعب و دانسیته ماکزیمم اسفالت ۲/۴۲ باشد مطلوب است محاسبه هوای اسفالت. (۱/۵)
- ۱۰- مفهوم کندروانی قیر را شرح دهید. تقسیم بندی قیرها بر اساس عملکرد را شرح دهید. (۱/۵)

سوال های گروه دوم

- ۱- در منطقه ای گرمسیر قرار است جاده ای احداث شود مطلوب است مشخصات قیر مطلوب را بنویسید (نفوذ، نرمی)؟ (۱/۵)

- ۲- به منظور تایید سنگدانه های نمونه ای برای لایه بایندر دانه بندی زیر موجود است ، بارسم نمودار دانه بندی و قرار دادن آن در زون استاندارد نشریه ۱۰۱ راه سازی : مطلوب است مشخص نمایید این نمونه مورد تایید است؟ چرا؟ (۲)

الک	۱	۳/۴	۱/۲	۳/۸	NO=4	NO=8	NO=50	NO=100	NO=200
عبوری	۱۰۰	۹۵	۹۰	۸۰	۶۰	۴۰	۲۵	۲۰	۲

۳-در آزمایش تایید نمونه ها در برابر سایش با ۱۲ گلوله ، نمونه ای درشت دانه به وزن ۵ کیلوگرم در مدت ۱۵ دقیقه در معرض سایش قرار گرفته اند. در صورتی که پس از آزمایش

۴۵۰۰ گرم از نمونه روی الک $No=12$ و ۵۰۰ گرم نمونه روی الک $No=200$ قرار گیرد، آیا این سنگدانه برای بتن مناسب است؟ (۲)

۴-در نمونه ای خاک GC ، داده های زیر موجود است، مطلوب است : $LL=$ اختیاری بین ۲۵ تا ۴۰، حد خمیری 22 ، درصد رطوبت اپتیمم خاک ۸ درصد و دانسیته مرطوب ۲ گرم بر سانتی متر مکعب ، دانسیته در محل ۱٫۹ گرم بر سانتی متر مکعب.(۲)
الف- تراکم نسبی محاسبه گردد .
ت- آیا به عنوان کارشناس راه سازی این تراکم را برای بزرگراه تایید می نمایید؟

۵-در آزمایش سی بی آر ، نمونه ای شنی لای دار تحت تنش قرار گرفته است، در صورتی که قرائت گیج نیرو هنگامیکه میله دستگاه به اندازه ۵/ سانتیمتر فرو رود عدد ۱۲۰، را نشان دهد و ضریب حلقه ۸ کیلوگرم نیرو باشد(۳)

الف- C.B.R خاک محاسبه شود و کیفیت خاک را بررسی نمایید.

ب- ضریب سختی خاک چند مگا پاسکال است؟

۶- کمانی در مقابل زاویه ۱۲ درجه ای قرار گرفته ، در صورتی که اختیاری $R=$ متر باشد، مطلوب است محاسبه کمان مقابل به متر؟ قوسی کلتوئید با اجزا آن رسم کنید که وسیله نقلیه بتواند با سرعت اختیاری (۶۰ تا ۱۱۰ کیلومتری) حرکت نماید.(۳)

۷- عدد سازه ای روسازی را با یک مثال عددی توضیح دهید.

۸- قرار است بخشی از آموزشکده با اسفالتی به ضخامت ۴ cm و دانسیته آسفالت ۲/۳ گرم بر سانتی متر مکعب ، آماده گردد، مطلوب است وزن آسفالت مصرفی برای ۳۰۰ متر مربع از این منطقه.

۹- منظور از screed چیست؟ مقدار بازده هر کامیون اسفالت به وزن ۱۸ تن و عرض ۶ متر و ضخامت اختیاری (۳ سانت تا ۷ سانتی متر) با دانسیته ۲/۳ گرم بر سانتی متر مکعب چقدر است؟ اگر چگالی یا دانسیته اسفالت متراکم شده ۲/۳۲ گرم بر سانتی متر مکعب و دانسیته ماکزیمم اسفالت ۲/۴۲ باشد مطلوب است محاسبه هوای اسفالت.

۱۰- الف- مفهوم کندروانی قیر را شرح دهید.ب- تقسیم بندی قیرها بر اساس عملکرد را شرح دهید.

