

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - سازه، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - ژئوتکنیک، مهندسی عمران - مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - خاک و پی، مهندسی عمران - راه و ترابری، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی مهندسی عمران ۱۳۱۳۰۵۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- به چه نوع خاکی، خاک خوب دانه بندی شده می گوئیم؟ چه معیارهایی برای تشخیص خاک خوب دانه بندی شده از خاک بددانه بندی شده وجود دارد؟

۲- مصالح یک منبع قرضه بصورت دو خاک A و B با مشخصات زیر موجودند:

خاک	G_s	e	sr
A	$G_s = 2.6$	$e = 0.65$	$sr = 1$
B	$G_s = 2.7$	$e = 0.45$	$sr = 0.6$

نسبت اختلاط خاک A با خاک B بنحوی که رطوبت مخلوط برابر 20% باشد، چیست؟

$$e = \frac{V_v}{V_s} \quad \text{و} \quad n = \frac{V_v}{V} \quad \text{و} \quad G_s W = e.Sr \quad \text{و} \quad W = XW_A + YW_B$$

۳- مطلوبست نام خاک در سیستم متحد (یونیفاید) وقتی در مورد خاک اطلاعات زیر را داریم:
درصد عبوری از الک ۲۰۰ (۰/۷۵ میلیمتری) برابر ۶۰ است.
حدروانی (LL) برابر با ۳۰ و دامنه خمیری (PI) برابر با ۱۵ می باشد.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۷

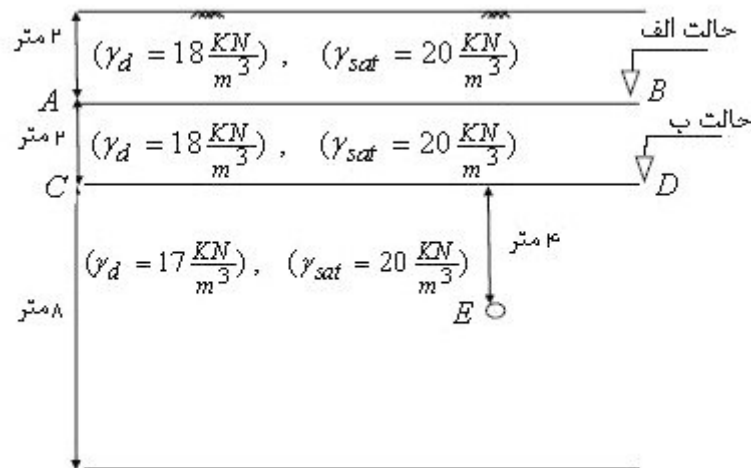
عنوان درس: مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - سازه، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - ژئوتکنیک، مهندسی عمران - مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - خاک و پی، مهندسی عمران - راه و ترابری، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران ۱۳۱۳۰۵۱

نمره ۲.۰۰

۴- در شکل زیر،

الف) چنانچه سطح آب زیرزمینی در تراز AB قرار داشته باشد، تنش موثر در نقطه E را محاسبه کنید؟
ب) چنانچه سطح آب زیرزمینی در تراز CD قرار داشته باشد، تنش موثر در نقطه E را محاسبه نمایید؟
در هر دو حالت، وزن مخصوص آب را برابر $(\gamma_w = 10 \frac{KN}{m^3})$ در نظر بگیرید.



نمره ۲.۰۰

۵- رطوبت یک لایه خاک رس اشباع به ضخامت ۲ متر که بر روی یک بستر مسطح سنگی قرار دارد، برابر $(w = 40\%)$ و وزن مخصوص اشباع آن برابر $(\gamma_{sat} = 17.5 \frac{NK}{m^3})$ است. اگر در اثر یک بارگذاری گسترده نسبت تخلخل آن به 95% مقدار اولیه کاهش یابد، چند سانتیمتر نشست رخ می دهد؟

$$(G_s = 2.5, \gamma_w = 10 \frac{NK}{m^3})$$

$$\gamma_{sat} = \frac{\gamma_w G_s}{1+e} (1+w)$$

$$\epsilon_h \frac{(\Delta e = e - e_0)}{1+e_0} = \frac{\Delta H}{H_0}$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - سازه، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - ژئوتکنیک، مهندسی عمران - مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - خاک و پی، مهندسی عمران - راه و ترابری، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران ۱۳۱۳۰۵۱

۲۰۰ نمره

۶- مقاومت برشی یک نمونه خاک برابر $(\tau_F = 10\sqrt{3} \frac{KN}{m^2})$ است و بهنگام آزمایش بارگذاری، با تنش همه جانبه

$(\sigma_3 = 20 \frac{KN}{m^2})$ و به ازای تنش اصلی ماکزیمم $(\sigma_1 = 60 \frac{KN}{m^2})$ گسیخته می شود. مطلوبست تعیین

پارامترهای مقاومت برشی (C, φ) برای این خاک؟

$$\sigma_1 = \sigma_3 \tan^2(\theta) + 2C (\tan(\theta))$$

$$\tau_F = \left(\frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} \right) \sin 2\theta$$

۲۰۰ نمره

۷- تفاوت دو آزمایش تراکم (پروکتور) استاندارد با تراکم (پروکتور) اصلاح شده در چیست؟