

سری سوال: یک ۱

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

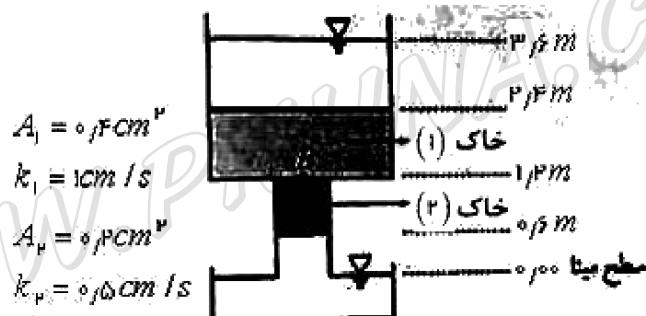
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - سازه، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - ژئوتکنیک، مهندسی عمران - مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران - خاک و بی مهندسی عمران - راه و ترابری ۱۳۱۳۰۵۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- مطلوبست نام خاک در سیستم متعدد در شرایطی که عبوری از الک شماره ۲۰۰ برابر با ۲۰ درصد و عبوری از الک ۴ برابر با ۵۵ درصد باشد. حد خمیری و حد روانی خاک به ترتیب ۱۹ و ۲۴ است. همچنین ضربیت یکنواختی برای این خاک ۶ و ضربیت انحنای برابر با ۳ می باشد.

- دو نمونه خاک مطابق با شکل زیر در یک ظرف قرار گرفته اند. مطلوبست:
 الف) رسم نمودار تغییرات هد کل در طول خاک
 ب) فشار آب در نقطه B

$$Q = k \times i \times A$$





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

تعداد سوالات : تستی : ۰۰ تشریحی : ۷

عنوان درس : مکانیک خاک

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران، 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 ۱۳۱۳۰۵۱

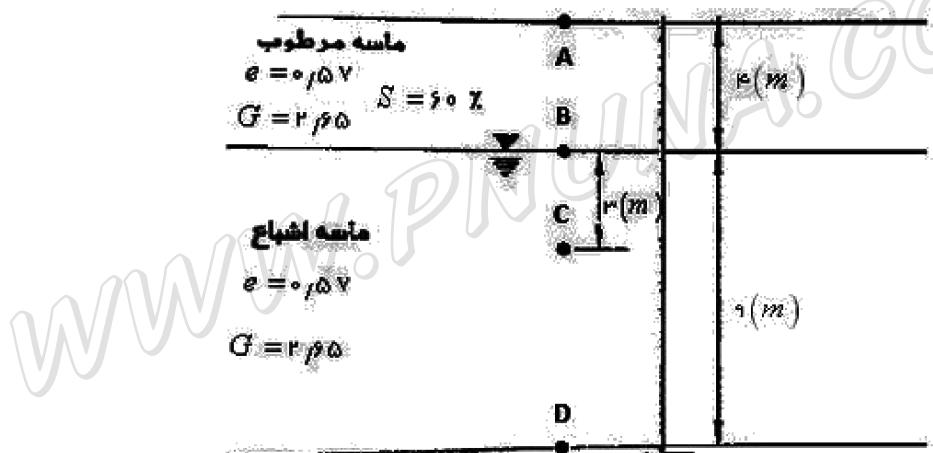
۳- با توجه به شکل زیر مقادیر تنش کل، فشار آب حفره ای و تنش موثر را در نقاط A و B و C و D بدست آورید.

$$\gamma = \frac{(1+\omega)}{1+e} \times G_s \times \gamma_w$$

$$\omega \times G_s = S \times e$$

$$\sigma = \sigma + u$$

$$u = -\left(\frac{s}{100}\right) \times \gamma_w \times h$$



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

نمره ۲۶۲

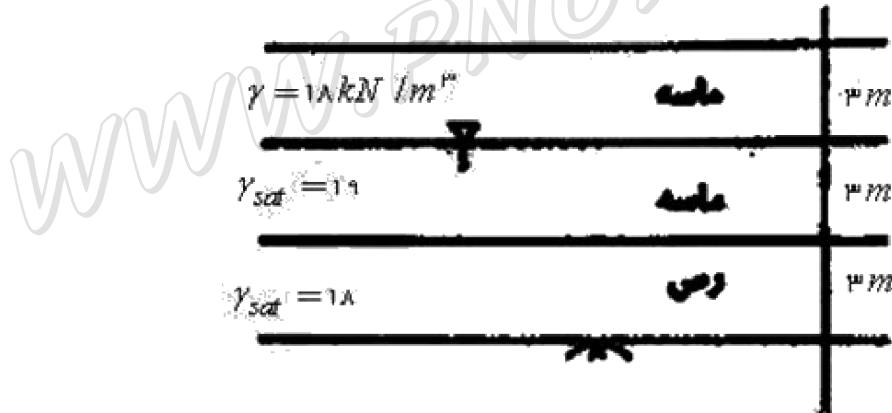
- ۴- شالوده گسترده ای تنش یکنواخت ۱۰۰ کیلونیوتن بر متر مربع را بر سطح زمین وارد می کند. خاک رس نیز دارای فشار پیش تحکیمی ۱۴۰ کیلونیوتن بر متر مربع است. مقدار نشست تحکیمی را حساب کنید.

$$e = 0.85 - 0.32 \log \frac{\sigma'}{100}$$

$$C_s = 0.03$$

$$C_c = 0.32$$

$$S = \Delta H = \frac{H_0}{1+e_0} \left[C_s \cdot \log \left(\frac{P'_c}{P'_0} \right) + C_c \cdot \log \left(\frac{P'_0 + \Delta P'}{P'_c} \right) \right]$$


نمره ۲۱۹

- ۵- نمونه ای از خاک رس عادی تحریم یافته تحت آزمایش سه محوری تحکیم یافته زهکشی نشده قرار گرفته است. اگر تنش همه جانبه برابر با ۱۰۰ کیلوپاسکال، تفاوت تنش و فشار آب حفره ای در لحظه گسیختگی هر دو کیلوپاسکال باشند مطابقت محاسبه پارامترهای مقاومت برشی این خاک در شرایط بلند مدت.

$$\sigma_1 = \sigma_3 + (\Delta\sigma_d)_f$$

$$\sigma_1 = \sigma_3 \tan^2(45 + \frac{\phi}{2}) + 2c \tan(45 + \frac{\phi}{2})$$



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰

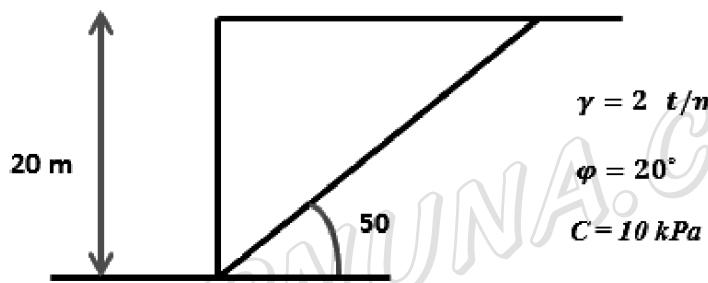
تعداد سوالات : تستی : ۰

عنوان درس : مکانیک خاک

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران، 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 ۱۳۱۳۰۵۱

- ۶ - در شکل زیر وزن مخصوص خاک ۲ تن بر متر مکعب و زاویه اصطکاک داخلی ۲۰ درجه و چسبندگی برابر با ۱۰ کیلوپاسکال می باشد. ضریب اطمینان لغزش گوه نشان داده شده را محاسبه کنید.

$$F_S = \frac{c + \sigma \times \tan \phi}{c_d + \sigma \times \tan \phi_d}$$



- ۷ - وزن مخصوص خشک ماقزیم خاکی در آزمایش تراکم ۱،۸ تن بر متر مکعب بدست آمده است. جهت اجرای ۱ مترا عمليات خاکی با ۹۵ درصد تراکم مجاز، چه حجمی از اين خاک در قرضه اي که رطوبت طبیعی آن ۵ درصد و وزن مخصوص آن ۱،۶۸ تن بر متر مکعب می باشد لازم است؟

$$\gamma_d = \frac{\gamma}{1 + \omega}$$

$$R = \frac{\gamma_d}{\gamma_{d \max}} \frac{\text{کارگاه}}{\text{آزمایشگاه}}$$