

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول مکانیک خاک و پی و آزمایشگاه، مبانی مکانیک خاک و آزمایشگاه، مکانیک خاک و پی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۳۷ - مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۰۳ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۳۱۳۱۱۲

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- حدود روانی LL و خمیری PL و انقباض SL را حدود اتبرگ می گوئیم. آزمایشات جام کاساگرانده و فتیله کردن. ۲،۰۰۰ نمره

۲- $\gamma_{sat} - \gamma_d = n\gamma_w$ ۲،۰۰۰ نمره

$$n = \frac{e}{1+e} = \frac{0.67}{1+0.67} = 0.4$$

بنابراین

$$\gamma_{sat} - \gamma_d = n\gamma_w \rightarrow \gamma_{sat} - 0.8\gamma_{sat} = 0.4\gamma_w \rightarrow \gamma_{sat} = 2\gamma_w = 2 * 1 = 2 \frac{ton}{m^3}$$

۳- نام خاک SM می باشد. ۲،۰۰۰ نمره

$$\sigma_j = (3 * 16) + (2 * 9) - (2 * 10) = 86$$

۲،۰۰۰ نمره

$$\sigma_j = (2 * 20) + (2 * 19) + (3 * 16) = 126$$

۵- $W.G_s = e.Sr \rightarrow 10\% * 2.5 = e * 1 \rightarrow e = 0.25$ ۲،۰۰۰ نمره

$$\varepsilon = \frac{\Delta H}{H_0} = \frac{\Delta e}{1+e_0} \rightarrow 0.05 = \frac{e - e_0}{1+e_0} \rightarrow e_0 = 0.32$$

۶- $\gamma_d = \frac{\gamma_w G_s}{1 + \frac{w G_s}{sr}} \rightarrow 2 = \frac{1 * 2.5}{1 + \frac{w * 2.5}{1}} \rightarrow w = 0.1$ ۲،۰۰۰ نمره

$$\Delta w = 0.1 - 0.05 = 0.05 = 5\%$$

۷- طبق معیار مورکولمب، تنش قائم و تنش برشی حداکثر، هیچ کدام به تنهایی سبب گسیختگی خاک نمی شوند؛ بلکه ترکیبی بحرانی از آنها است که خاک را گسیخته می کند. طبق این نظریه در یک توده خاک زمانی گسیختگی رخ می دهد که در یکی از صفحات آنها بین

$$\tau_F = \sigma_F \tan \varphi + C$$

تنش برشی و قائم () حاکم باشد.