

۱۰۴

... در کار کارگزاریات بنگر و آنان را با آزمودن به کار گمار و به  
میل خود و بی مشورت دیگران آن‌ها را سرپرست کری مکن ...  
از نامه حضرت علی (ع) به مالک اشتر



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح جمعه

۹۲/۰۴/۱۴

دفترچه ۲ از دو دفترچه

**آزمون استخدامی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور**  
**سال ۱۳۹۲**

**آزمون تخصصی عنوان شغلی**  
**مهندس راه و ساختمان (کد ۴۰۱)**

نام و نام خانوادگی داوطلب:

شماره داوطلبی:

تعداد سوال: ۴۰ سوال

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مکانیک خاک	۱۰	۱۰۱	۱۱۰
۲	مکانیک سیالات	۱۰	۱۱۱	۱۲۰
۳	مکانیک جامدات (مقاومت مصالح، تحلیل سازه)	۲۰	۱۳۱	۱۴۰

این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

تیرماه - سال ۱۳۹۲

مکانیک خاک:

۱۰۱- یک نمونه خاک با رطوبت ۲۰ درصد و نسبت تخلخل  $\frac{2}{3}$  موجود است. اگر درصد رطوبت خاک دو برابر شود، درجه اشباع خاک چند برابر می شود؟ ( $G_s = 2.5$ )

- (۱)  $\frac{1}{2}$   
 (۲)  $\frac{3}{2}$   
 (۳)  $\frac{4}{3}$   
 (۴) ۲

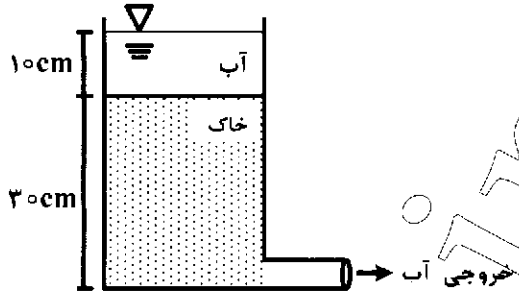
۱۰۲- در یک آزمایش دانه بندی، ضریب یکنواختی، ۴ برابر ضریب دانه بندی است. نسبت  $\frac{D_{60}}{D_{30}}$  کدام است؟

- (۱) ۴  
 (۲) ۲  
 (۳)  $\frac{1}{2}$   
 (۴)  $\frac{1}{4}$

۱۰۳- در یک آزمایش نفوذپذیری، حجم نمونه اشباع ۳۲۰ cc، وزن خشک نمونه ۵۴۰ گرم و چگالی دانه ها  $\frac{2}{7}$  می باشد. تخلخل این نمونه، چند درصد است؟

- (۱) ۴۹/۵  
 (۲) ۴۵/۵  
 (۳) ۳۷/۵  
 (۴) ۳۲/۵

۱۰۴- با توجه به شکل زیر، دبی عبوری از توده خاک با قطر ۲۰ cm و ضریب نفوذپذیری  $7.5 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$ ، چند لیتر در ثانیه است؟



- (۱) ۰,۰۵۳۱۴  
 (۲) ۰,۰۵۶۲۸  
 (۳) ۰,۰۵۹۴۲  
 (۴) ۰,۰۱۲۵۶

۱۰۵- اختلاف تراز پیزومتري بين دو نقطه، نشانگر کدام مورد است؟

- (۱) اختلاف فشار پتانسیل بين آن دو نقطه  
 (۲) میزان دبی قابل عبور بين آن دو نقطه  
 (۳) میزان سرعت جریان بين آن دو نقطه  
 (۴) اختلاف پتانسیل بين آن دو نقطه

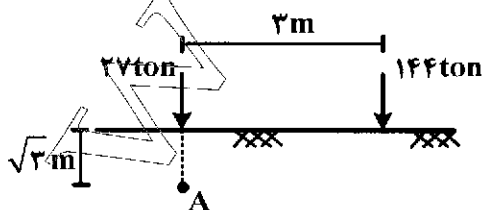
۱۰۶- فشار منفی در ناحیه کاپیلاری (موینگی) برای یک خاک مشخص، تابع کدام مورد است؟

- (۱) درجه اشباع خاک  
 (۲) فضای خالی خاک  
 (۳) میزان آب موجود در خاک  
 (۴) همه موارد

۱۰۷- گرادیان هیدرولیکی بحرانی، عبارت است از نسبت وزن مخصوص ..... به وزن مخصوص .....

- (۱) مستغرق، آب  
 (۲) آب، اشباع آب  
 (۳) کل، آب  
 (۴) اشباع، آب

۱۰۸- با توجه به مشخصات لایه خاک مطابق شکل زیر، اضافه تنش قائم در نقطه A، چند تن بر مترمربع خواهد بود؟



- (۱) ۴/۲۵  
 (۲) ۶/۲۵  
 (۳) ۵/۲۵  
 (۴) ۷/۲۵