

فیزیک ۱

۱- طول میله‌ای را به وسیله خط‌کشی که بر حسب سانتی‌متر مدرج شده بود اندازه گرفتیم. کدام گزینه می‌تواند پاسخ درستی برای این اندازه‌گیری باشد؟

- (۱) $3/5 \times 10^{-4}$ km (۲) $3/50 \times 10^{-1}$ cm (۳) $3/50 \times 10^{-2}$ cm (۴) $3/50 \times 10^2$ mm

۲- در یک لیوان که از مایعی به چگالی $8 \frac{g}{cm^3}$ و لبریز است، یک قطعه مس به وزن 9 N و چگالی $9 \frac{g}{cm^3}$ را به آرامی فرو می‌بریم. چند گرم مایع از لیوان بیرون می‌ریزد؟

- (۱) ۱۲۵ (۲) ۸۰ (۳) $12/5$ (۴) ۸

۳- چگالی مایع A برابر $6 \frac{g}{cm^3}$ و چگالی مایع B برابر $11/2 \frac{g}{cm^3}$ است. در مخلوط این دو مایع، نسبت حجم مایع B به حجم مایع A کدام باشد تا چگالی مخلوط برابر $1 \frac{g}{cm^3}$ شود؟

- (۱) ۲ (۲) $2/3$ (۳) ۱ (۴) $1/2$

۴- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

(آ) جامدهای بلورین در طرح‌های منظمی کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

(ب) فلز مس یک آمورف است.

(پ) شیشه مثالی از یک جامد بلورین است.

(ت) در فرایند سردسازی آرام، مولکول‌های جامد فرصت دارند تا در طرح‌های منظم خود را مرتب کنند.

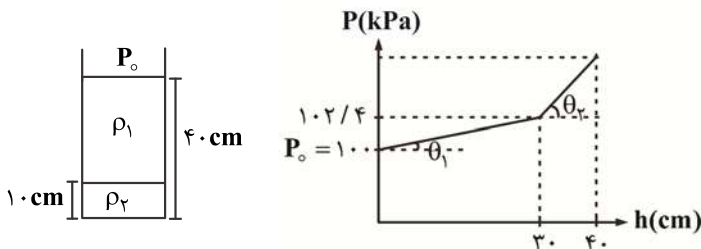
- (۱) صفر (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۵- جریان آب با تندی ۱۶ از لوله‌ای به قطر ۱۶ cm وارد شیر آب به قطر d می‌شود. اگر تندی خروج آب از شیر آب ۳۲ متر بر ثانیه باشد. d کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{2}$ (۲) $8\sqrt{2}$ (۳) ۴ (۴) ۸

۶- در ظرفی مطابق شکل زیر، دو مایع مخلوط نشدنی وجود دارد. اگر نمودار تغییرات فشار بر حسب عمق دو مایع مطابق شکل زیر بوده

و $\tan \theta_2 = 17 \tan \theta_1$ باشد، ρ_1 ، ρ_2 در SI کدام اند؟



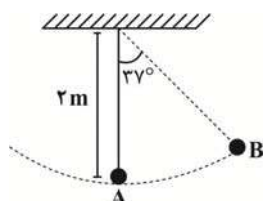
- (۱) ۱۰۲۰۰ و ۶۰۰

- (۲) ۱۲۷۵۰ و ۷۵۰

- (۳) ۱۳۵۰۰ و ۸۰۰

- (۴) ۱۳۶۰۰ و ۸۰۰

۷- شکل روبه‌رو یک آونگ ساده را نشان می‌دهد. اگر وزن گلوله آونگ 400 N و جرم نخ آن ناچیز باشد. کار نیروی وزن در طی جابه‌جایی از A تا B چند ژول است؟ ($\sin 37^\circ = 0/6$)



- (۱) -۱۶۰

- (۲) ۳۲۰

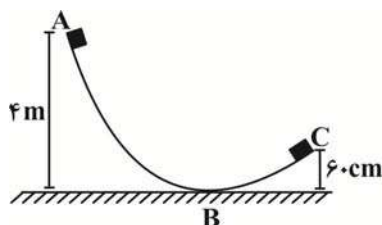
- (۳) ۱۶۰

- (۴) -۳۲۰

۸- اتومبیلی با سرعت اولیه v_0 در حال حرکت است اگر به اندازه ۲۰ متر بر ثانیه بر سرعت افزوده شود، انرژی جنبشی 9 برابر می‌شود. سرعت اولیه اتومبیل چند متر بر ثانیه بوده است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰

۹- جسمی به جرم 500 g مطابق شکل مسیر ABC را می‌پیماید. اگر سرعت جسم در نقطه A برابر v_0 و اندازه کار نیروی اصطکاک در طول مسیر برابر ۳ ژول باشد و انرژی جنبشی جسم در نقطه C برابر ۱۵ ژول باشد. اندازه v_0 چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۱

- (۲) ۲

- (۳) ۴

- (۴) ۸

