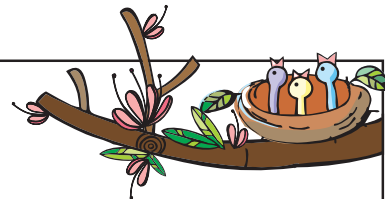


نام دبیر: یادبودی
زمان برگزاری: ۲۲ دقیقه

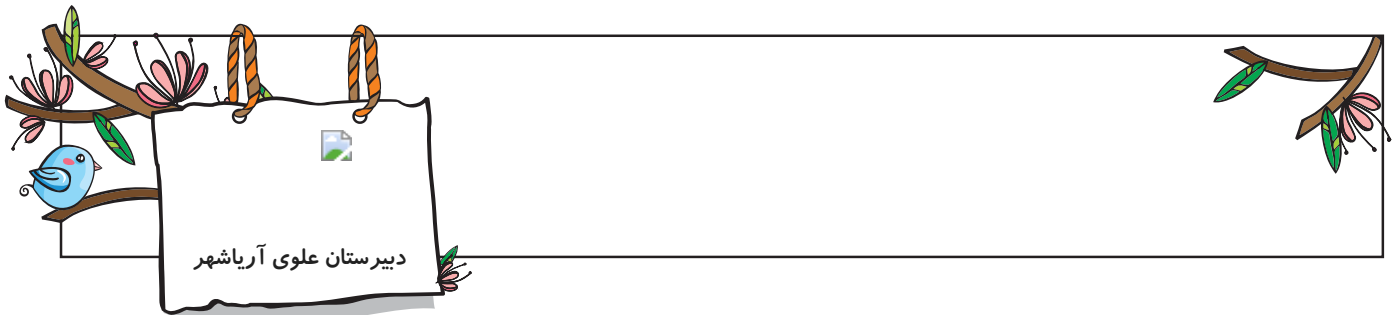


نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: فیزیک فصل ۲

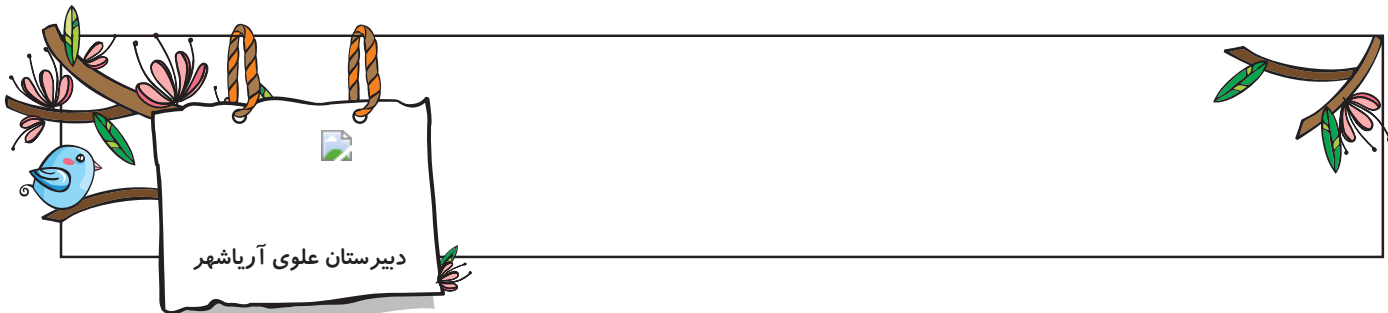
بارم	۱	یکای اندازه‌گیری در کدام گزینه، درست ذکر نشده است؟ ۱ جرم ← کیلوگرم ۲ وزن ← نیوتون ۳ حجم ← میلی‌متر ۴ طول ← کیلومتر
بارم	۲	۳٫۵ لیتر معادل چند میلی‌لیتر است؟ ۱ ۳۵۰ میلی‌لیتر ۲ ۳۵۰۰ میلی‌لیتر ۳ ۳۵۰۰۰ میلی‌لیتر ۴ ۳٫۵ میلی‌لیتر
بارم	۳	۲۷۵ گرم کیلوگرم معادل چند گرم است؟ ۱ ۲۷۵ گرم ۲ ۲۷٫۵ گرم ۳ ۲٫۷۵ گرم ۴ ۲۷۵۰ گرم
بارم	۴	۱۴۵۵ کیلومتر معادل چند متر و چند سانتی‌متر است؟ (از راست به چپ) ۱ ۱۴۵٫۵ متر - ۱۴۵۵ سانتی‌متر ۲ ۱۴۵٫۵ متر - ۱۴۵۵۰ سانتی‌متر ۳ ۱۴٫۵۵ متر - ۱۴۵۵۰ سانتی‌متر ۴ ۱۴۵۵ متر - ۱۴۵۵۰۰ سانتی‌متر
بارم	۵	برای اندازه‌گیری حجم یک کلید، آن را در یک استوانهٔ مدرج حاوی آب می‌اندازیم. سطح آب از ۱۵ میلی‌لیتر به ۶۰ میلی‌لیتر می‌رسد. حجم برابر چند سانتی‌متر مکعب است؟ ۱ ۴۵ سانتی‌متر مکعب ۲ ۴٫۵ سانتی‌متر مکعب ۳ ۰٫۴۵ سانتی‌متر مکعب ۴ ۴۵۰ سانتی‌متر مکعب
بارم	۶	وزن جسمی به جرم ۱۰۰ گرم و چگالی ۰٫۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب چند برابر وزن جسمی به جرم ۱۰۰ گرم و حجم ۱۰۰ سانتی‌متر مکعب است؟ (هر دو جسم در سطح زمین می‌باشند). ۱ ۰٫۵ ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۴
بارم	۷	۰٫۲۵ تن معادل چند کیلوگرم است؟ ۱ ۲۵ کیلوگرم ۲ ۲۵۰ کیلوگرم ۳ ۲٫۵ کیلوگرم ۴ ۲۵۰۰ کیلوگرم
بارم	۸	دقت اندازه‌گیری در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟ ۱ ۵٫۷ میلی‌متر ۲ ۰٫۰۰۲ متر ۳ ۳٫۲ سانتی‌متر ۴ ۳۴ میلی‌متر
بارم	۹	دانش‌آموزی دو ظرف مکعب شکل A و B در اختیار دارد. اگر طول، عرض و ارتفاع مکعب A ، ۱۰ سانتی‌متر و طول، عرض و ارتفاع مکعب B نصف مکعب A باشد، در مورد این دو مکعب کدام گزینه درست است؟ ۱ حجم مکعب B برابر ۱ لیتر است. ۲ حجم مکعب B ، ۲ برابر حجم مکعب A است. ۳ حجم مکعب A ، ۸ برابر حجم مکعب B است. ۴ حجم مکعب A برابر ۱ سی‌سی است.
بارم	۱۰	وقتی به سؤال «چه مدت» پاسخ می‌دهیم، در واقع در مورد کمیت صحبت می‌کنیم که یکای اندازه‌گیری اصلی آن است. ۱ زمان - ثانیه ۲ طول - متر ۳ زمان - ساعت ۴ طول - کیلومتر





بارم	کدام یکای اندازه‌گیری برای اندازه‌گیری کمیت مورد نظر مناسب نیست؟	۱۱
	جرم یک مداد: گرم (۱) فاصله بین دو شهر: متر (۲) جرم یک تلویزیون: کیلوگرم (۳) طول مداد: سانتی‌متر (۴)	
بارم	برای پر کردن یک مخزن آب به حجم ۸٫۷ مترمکعب، به چند لیتر آب نیاز داریم؟	۱۲
	۸٫۷ لیتر (۱) ۸۷۰ لیتر (۲) ۸۷۰۰ لیتر (۳) ۸۷۰۰۰ لیتر (۴)	
بارم	کدام گزینه مدت زمان کم‌تری را نشان می‌دهد؟	۱۳
	۹ ثانیه (۱) ۰٫۰۱ دقیقه (۲) ۰٫۰۰۱ ساعت (۳) ۰٫۰۰۴ ساعت (۴)	
بارم	جسمی به جرم ۴۸ کیلوگرم و حجم ۱۰ سانتی‌متر مکعب داریم. چگالی آن چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟	۱۴
	۰٫۰۴۸ (۱) ۴٫۸ (۲) ۴۸ (۳) ۴۸۰ (۴)	
بارم	وزن یک هندوانه ۱۲ کیلوگرمی بر روی زمین، چند برابر وزن آن بر روی کره ماه است؟ $(g_{\text{ماه}} = \frac{10}{6} \frac{N}{kg}, g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg})$	۱۵
	۶ برابر (۱) $\frac{1}{6}$ برابر (۲) ۱ برابر (۳) ۱۰ برابر (۴)	
بارم	کوچکترین اندازه‌ای که روی یک خط کش درجه‌بندی شده اندازه‌های یک میلی‌متری است. کدام یک از گزینه‌های زیر نتیجه‌ی اندازه‌گیری بر خط کش نیست؟	۱۶
	۱۰٫۲cm (۱) ۲۳mm (۲) ۸٫۰۵cm (۳) ۰٫۰۴۵m (۴)	
بارم	دقت اندازه‌گیری در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟	۱۷
	۵٫۷ میلی‌متر (۱) ۲ میلی‌متر (۲) ۳۲ میلی‌متر (۳) ۳۴ میلی‌متر (۴)	
بارم	اگر چگالی جسم A، نصف چگالی جسم B و حجم جسم A، دو برابر حجم جسم B باشد، در این صورت چه رابطه‌ای بین جرم این دو جسم بر است؟ (نماد جرم، m)	۱۸
	$m_A = m_B$ (۱) $m_A = 2m_B$ (۲) $m_A = \frac{1}{2}m_B$ (۳) $m_A = 4m_B$ (۴)	
بارم	یک جعبه کبریت به ابعاد ۱cm و ۲cm و ۳cm داریم؛ حجم آن بر حسب cm^3 و m^3 کدام است؟ (از راست به چپ)	۱۹
	$0,00006m^3 - 6cm^3$ (۱) $0,00006m^3 - 60cm^3$ (۲) $0,00006m^3 - 60000cm^3$ (۳) $0,0006m^3 - 60cm^3$ (۴)	
بارم	دو مکعب هم‌جرم با جنس‌های متفاوت داریم. طول هر ضلع مکعب اول دو برابر هر ضلع مکعب دوم است. نسبت چگالی مکعب اولی به دومی بر است.	۲۰
	$\frac{1}{8}$ (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴)	





بارم	<p>چگالی آب برابر $\frac{kg}{m^3}$ ۱۰۰۰ است. اگر ۵ Lit آب داشته باشیم، جرم آن چقدر است؟</p> <p>۱ ۵۰۰ گرم ۲ ۵ کیلوگرم ۳ ۲٫۵ کیلوگرم ۴ ۲۵۰ گرم</p>	۲۱
بارم	<p>اگر هر ضلع یک مکعب را ۳ برابر کنیم و جرم آن را ۳ برابر کنیم، چگالی آن چند برابر می شود؟</p> <p>۱ ۳ ۲ $\frac{1}{9}$ ۳ ۹ ۴ $\frac{1}{3}$</p>	۲۲

پاسخنامه تشریحی

گزینه ۳	حجم جسم را معمولاً بر حسب متر مکعب یا سانتی متر مکعب یا لیتر اندازه می گیرند. میلی متر واحد اندازه گیری طول است، نه حجم.	۱
گزینه ۲	هر لیتر معادل؛ ۱۰۰۰ میلی لیتر است؛	۲
گزینه ۲	برای تبدیل کیلوگرم به گرم باید آن را در عدد ۱۰۰۰ ضرب کرد.	۳
گزینه ۲	برای تبدیل کیلومتر به متر باید آن را در عدد ۱۰۰۰ ضرب کرد؛	۴
گزینه ۱	نکته: هر ۱ سانتی متر مکعب با ۱ میلی لیتر برابر است.	۵
گزینه ۲	چون هر دوی آن ها روی سطح زمین قرار گرفته اند، برای مقایسه ی آن ها باید جرمشان مورد بررسی قرار گیرد و از آن جا که جرم هر دوی آن ها برابر است، می توان دریافت که وزن هر دوی آن ها یکی است.	۶
گزینه ۲	برای تبدیل تُن به کیلوگرم باید آن را در عدد ۱۰۰۰ ضرب کرد.	۷
گزینه ۱	دقت اندازه گیری در گزینه ی ۱، ۰٫۱ میلی متر است.	۸
گزینه ۳	حجم مکعبی به طول، عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی متر برابر یک لیتر است، پس حجم مکعب A یک لیتر است.	۹
گزینه ۱	وقتی از «چه وقت، یا «چه مدت، می گوئیم در واقع به کمیت زمان اشاره می کنیم. واحد اصلی زمان، ثانیه است. یکاهای دیگری مانند دقیقه، ساعت، سال و شبانه روز نیز برای اندازه گیری زمان استفاده می شوند که واحدهای فرعی زمان هستند.	۱۰
گزینه ۲	فاصله ی بین دو شهر را با کیلومتر بیان می کنند.	۱۱
گزینه ۳	برای تبدیل متر مکعب به لیتر، باید آن را در عدد ۱۰۰۰ ضرب کنیم؛	۱۲
گزینه ۲	اگر همه ی مقادیر فوق را به دقیقه تبدیل کنیم، خواهیم داشت:	۱۳
گزینه (۱)	$\frac{۹۰ \text{ ثانیه}}{۶۰ \text{ ثانیه}} = \frac{x}{۱ \text{ دقیقه}}$	$x = ۰٫۱۵ \text{ دقیقه}$
گزینه (۳)	$\frac{۱ \text{ ساعت}}{۶۰ \text{ دقیقه}} = \frac{x}{۰٫۰۰۱ \text{ دقیقه}}$	$x = ۰٫۰۶ \text{ دقیقه}$
گزینه (۴)	$\frac{۱ \text{ ساعت}}{۶۰ \text{ دقیقه}} = \frac{x}{۰٫۰۰۴ \text{ ساعت}}$	$x = ۰٫۲۴ \text{ دقیقه}$

بنابراین گزینه (۲) از سایر گزینه‌ها کوچک‌تر است.

گزینه ۳

$$\text{جرم} = ۰,۴۸ \text{ کیلوگرم} = ۰,۴۸ \times ۱۰۰۰ = ۴۸۰ \text{ گرم}$$

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{۴۸۰ \text{ گرم}}{۱۰ \text{ سانتی‌متر مکعب}} = \frac{۴۸۰}{۱۰} = ۴۸ \frac{g}{cm^3}$$

۱۴

گزینه ۱

$$W = m \times g_{\text{زمین}} = ۱۲ \times ۱۰ = ۱۲۰ (N) \text{ (وزن هندوانه در زمین)}$$

$$W = m \times g_{\text{ماه}} = ۱۲ \times \frac{۱۰}{۶} = ۲۰ (N) \text{ (وزن هندوانه در ماه)}$$

$$\left(\frac{W_{\text{(زمین)}}}{W_{\text{(ماه)}}} \right) = \frac{۱۲۰}{۲۰} = ۶$$

۱۵

گزینه ۳

تبدیل متر به میلی‌متر در ۱۰۰۰ ضرب می‌کنیم) $۴۵mm \rightarrow ۰,۰۴۵ \times ۱۰۰۰$: گزینه ی ۴

$۱۰۲mm \rightarrow ۱۰,۲cm \times ۱۰$: گزینه ی ۱ ✓

× (این اندازه، با اندازه گیری خط کش بدست نمی‌آید): گزینه ی ۳

✓ $۲۳(mm)$: گزینه ی ۲

۱۶

گزینه ۱

دقت اندازه‌گیری در گزینه ۱: ۱ اره میلی‌متر است.

دقت اندازه‌گیری در گزینه ۲: ۰,۱ متر یا یک میلی‌متر و در گزینه ۳: ۱ اره سانتی‌متر یا همان یک میلی‌متر است. در گزینه ۴: نیز دقت اندازه‌گیری یک میلی‌متر است.

بنابراین دقت اندازه‌گیری در گزینه ۱، با سایر گزینه‌ها متفاوت است.

۱۷

گزینه ۱ نماد جرم: m

نماد حجم: V

$$(A \text{ چگالی}) = \frac{1}{2} (B \text{ چگالی}) \Rightarrow \frac{m_A}{V_A} = \frac{1}{2} \left(\frac{m_B}{V_B} \right)$$

$$V_A = 2V_B \Rightarrow \frac{m_A}{2V_B} = \frac{1}{2} \times \frac{m_B}{V_B} \Rightarrow m_A = 2 \times \frac{1}{2} m_B \rightarrow m_A = m_B$$

۱۸

گزینه ۲

$$\text{حجم جعبه کبریت} = ۱cm \times ۲cm \times ۳cm = ۶cm^3$$

(برای تبدیل cm^3 به m^3 باید آن را بر عدد ۱۰۰۰۰۰۰ تقسیم کنیم)

$$۶cm^3 = ۶ \times \frac{1}{۱۰۰} \times \frac{1}{۱۰۰} \times \frac{1}{۱۰۰} = ۰,۰۰۰۰۰۶m^3$$

$$۶cm^3 = ۶cm \times ۱cm \times ۱cm$$

$$\boxed{۱۰۰cm = 1m} \rightarrow \boxed{۱cm = \frac{1}{۱۰۰}m}$$

۱۹

گزینه ۱

هر ضلع مکعب اول دو برابر هر ضلع مکعب دوم است، بنابراین اگر طول هر ضلع مکعب دوم را a بنامیم، طول هر ضلع مکعب اول $2a$ است.

$$\text{حجم مکعب اولی} = \text{طول ضلع} \times \text{طول ضلع} \times \text{طول ضلع} = 2a \times 2a \times 2a = 8 \times a \times a \times a$$

$$\text{حجم مکعب دومی} = \text{طول ضلع} \times \text{طول ضلع} \times \text{طول ضلع} = a \times a \times a$$

۲۰

جرم دو مکعب با هم برابر است، بنابراین برای نسبت چگالی آنها داریم:

$$\frac{\text{چگالی (۱)}}{\text{حجم (۱)}} = \frac{\text{حجم (۲)}}{\text{چگالی (۲)}} = \frac{a \times a \times a}{8 \times a \times a \times a} = \frac{1}{8}$$

گزینه ۲

$$\begin{cases} 5 \text{ Lit} = 0,005 \text{ m}^3 \rightarrow \text{حجم آب} \\ 1000 \text{ Lit} = 1 \text{ m}^3 \end{cases}$$

$$\text{جرم} = \text{چگالی} \times \text{حجم} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 0,005 \text{ m}^3 \rightarrow \text{جرم} = \frac{5}{1000} = 0,005 \text{ kg}$$

۲۱

گزینه ۲

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{3 \text{ برابر}}{3 \times 3 \times 3} = \frac{3}{27} = \frac{1}{9}$$

$$\begin{cases} \text{برابر ۲۷} = 3 \times 3 \times 3 \text{ برابر} = (\text{برابر ۳} \times \text{برابر ۳} \times \text{برابر ۳}) \\ \text{جرم} \rightarrow \text{برابر ۳} \end{cases}$$

(حجم، ۲۷ برابر شده و جرم ۳ برابر شده است؛ پس در نتیجه چگالی $\frac{1}{9}$ برابر می شود.)

۲۲