

۱	۱. صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. a. مدلها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند. b. سرعت متوسط یک کمیت برداری است. c. می توان خطای مشاهده در خواندن نتیجه اندازه گیری را از بین برد. d. با کاهش دما چگالی افزایش می یابد.
۱	۲. جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. a. مدت زمان بین شروع و پایان یک رویداد را می نامیم. b. چگالی کمیتی است. c. برای بررسی راحتتر حرکت توپ آن را به صورت یک در نظر می گیریم.
۱/۵	۳. فرق کمیت و کیفیت چیست؟
۱/۵	۴. کمیت های فیزیکی زیر را تعریف کنید. i. یکا ii. دقت وسیله اندازه گیری iii. چگالی
۰/۵	۵. اگر مطابق شکل روبرو، یکای طول را به صورت فاصله نوک بینی تا نوک انگشتان دست کشیده شده بگیریم، چه عیب و چه مزیتی دارد؟ 
۱/۵	۶. کمیت های فیزیکی از نظر یکا به چند دسته تقسیم می شوند؟ گروه آموزشی عصر www.my-dars.ir
۰/۷۵	۷. دقیق بودن یک اندازه گیری به چه عواملی بستگی دارد؟
۱	۸. هر میکرو قرن، تقریباً چند ثانیه است؟ الف) 3×10^9 ب) 3×10^3 ج) 8×10^9 د) 8×10^3

۱	۹. چگونه چگالی اشیایی مانند ،کلید،چنگال،کارد،انگشتر و... را می توان بدست آورد؟
۱	۱۰. چگونه چگالی اجسامی که دارای حفره (قسمتی از جسم تو خالی) است .محاسبه می کنیم؟
۰/۷۵	۱۱. چگالی خون بین $1/04 \text{ gr/cm}^3$ و $1/06 \text{ gr/cm}^3$ است. علت این اختلاف چیست؟
۱	۱۲. سرعت اتومبیلی 72 km/h است. آن را بر حسب m/s بیان کنید.
۱/۵	۱۳. 3000 دسی متر مکعب چند هکتو متر مکعب است.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۱/۲۵	۱۴. چگالی جسم A، $\frac{5}{4}$ برابر جسم B است. اگر هر لیتر از مایع A یک کیلوگرم جرم داشته باشد، جرم ۱۰ لیتر از مایع B چند کیلو گرم است؟
۱/۵	۱۵. دبی یک یکای حجم قدیمی بریتانیایی برابر ۹ گالن است. اگر هر گالن $\frac{4}{45}$ لیتر باشد، تعیین کنید $\frac{6}{100}$ دبی چند متر مکعب است؟
۱/۷۵	۱۶. چگالی کره ای همگن به جرم ۲ کیلو گرم و به شعاع ۲۰ سانتی متر، چند کیلو گرم بر متر مکعب و چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ ($\pi \approx 3$)
۱/۵	۱۷. حجم ۱۵۸۰ گرم الکل، چند لیتر است؟ (چگالی الکل 790 kg/m^3) www.my-dars.ir

پاسخنامه

۱. صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. a. غ b. ص c. غ d. غ
۲. جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. a. بازه زمانی b. اسکالر c. جسم نقطه ای یا ذره
۳. کیفیت: آنچه را که نتوان اندازه گیری کرد مثل: زیبایی، مهربانی، بد اخلاقی و... کمیت: هر آنچه که قابل اندازه گیری باشد. مانند: ارتفاع- عمق- زمان و...
۴. کمیت‌های فیزیکی زیر را تعریف کنید. i. به مقدار مشخصی از هر کمیت گفته می شود که به عنوان مقیاس انتخاب شده است. ii. حداقل مقداری است که یک ابزار اندازه گیری می تواند اندازه بگیرد iii. جرم یکای حجم هر ماده را چگالی آن ماده می گویند
۵. مزیت: در دسترس بودن آن است عیب: تغییر پذیری آن بین اشخاص مختلف
۶. به دو دسته ۱- کمیت‌های اصلی: که کمیت‌هایی هستند که به صورت مستقل تعریف می شوند و یکاهای وابسته به آنها نیز یکاهای اصلی هستند مانند جرم، دما و... ۲- کمیت‌های فرعی: کمیت‌هایی هستند که یکاهای آنها بر حسب یکاهای اصلی مشخص می گردد، یکاهای این کمیتها نیز یکاهای فرعی نام دارند مانند مساحت، حجم، و...
۷. دقت و حساسیت وسیله اندازه گیری - مهارت شخص آزمایشگر - تعداد دفعات اندازه گیری
۸. گزینه الف $3 \times 10^3 \approx 60 \times 60 \times 24 \times 365 \times 100 \times 10^{-6}$
۹. ۱- جسم را درون ترازو قرار داده و جرم آنها را بدست می آوریم. ۲- جسم مورد نظر را در استوانه مدرجی که حاوی مقداری آب است انداخته بصورتی که کاملا در آب فرو رود، حجم آب بالا آمده، حجم جسم مورد نظر است. ۳- طبق فرمول چگالی، جرم را بر حجم تقسیم کنیم تا چگالی بدست آید.
۱۰. حجم واقعی - حجم ظاهری = حجم حفره (فضای خالی) $\rho_{\text{توپر}} = \frac{m}{V} \rightarrow V_{\text{واقعی}} = \frac{m}{\rho}$
۱۱. زیرا افزایش گلبولهای سرخ خون باعث افزایش چگالی آن می شود.
۱۲. $72 \text{ km/h} = x \frac{m}{s} \rightarrow 72 \text{ km/h} \times 1 \times 1 = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = \frac{72000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 20 \text{ m/s}$
۱۳. $3000 \cdot (dm)^3 = x (hm)^3 \rightarrow x = \frac{3000 \cdot (d^3 m^3)}{(h^3 m^3)} = \frac{3 \times 10^3 \times (10^{-1})^3}{1 \times (10^2)^3} = \frac{3(10^3)(10^{-3})}{1 \times 10^6} = 3 \times 10^{-6}$

$$\rho_A = \frac{5}{4} \rho_B \xrightarrow{\rho = \frac{m}{V}} \frac{m_A}{V_A} = \frac{5}{4} \times \frac{m_B}{V_B} \rightarrow \frac{1}{1} = \frac{5}{4} \times \frac{m_B}{10} \quad .14$$

$$\rightarrow m_B = 8 \text{ kg}$$

$$\frac{6}{100} \text{ دبی} = \frac{6}{100} \times \frac{900 \text{ گالن}}{100 \text{ دبی}} = \frac{54}{10} \text{ گالن} \quad .15$$

$$54/10 \text{ گالن} (1) = 54/10 \text{ گالن} \times \frac{4/54 L}{1/100 \text{ گالن}} = 245 L$$

$$245 L (1) = (245 dm^3) \left(\frac{m}{10^{-3} dm^3} \right)^3 = 245 \times 10^{-3} m^3$$

$$m = 2 \text{ kg} \quad V = \frac{4}{3} \pi r^3 \rightarrow V = \frac{4}{3} \times 3 \times 0.2^3 = 4 \times 0.008 \quad .16$$

$$r = 2 \cdot \text{cm} = 0.2 \text{ m} \quad 32 \times 10^{-3} m^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow \rho = \frac{2}{32 \times 10^{-3}} = 62.5 \frac{\text{kg}}{m^3} \quad \rho = 0.0625 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m = 158 \cdot \text{gr} = \frac{158}{1000} = 0.158 \cdot \text{kg} \quad \rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = 79 \cdot \frac{\text{kg}}{m^3} \quad V = \frac{m}{\rho}$$

$$V = ? \quad V = \frac{0.158}{79} = 0.002 \text{ m}^3$$

$$V = 0.002 \times 1000 = 2 \text{ lit}$$

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir