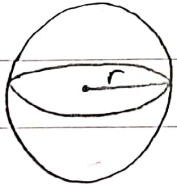


# فصل اول

Subject: فصل اول  
 Year: Month: - Date: -

۱۵۱- زمین کره‌ای به شعاع تقریبی  $6371 \times 10^3 \text{ m}$  است. (الف) پیرامون آن بر حسب کیلومتر چقدر است؟ (ب) مساحت

آن بر حسب کیلومتر مربع چقدر است؟ (پ) حجم آن بر حسب کیلومتر مکعب چقدر است؟



$$\begin{aligned} \text{محیط} &= 2\pi r = 2\pi \times 6371 \times 10^3 \text{ m} = 2\pi \times 6371 \times 10^3 \text{ km} = \\ \text{مساحت} &= 4\pi r^2 = 4\pi \times (6371 \times 10^3)^2 \text{ m}^2 = 4\pi \times (6371)^2 \times 10^6 \text{ km}^2 = \\ \text{حجم} &= \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi \times (6371 \times 10^3)^3 = \frac{4}{3}\pi \times (6371)^3 \times 10^9 \text{ km}^3 \end{aligned}$$

۱۷- شیخ ساعت دراز استگاه مورد آزمون قرار گرفته اند. در روزها متوالی یک صحنه، درست خطای که علامت زمانی صادر است

(از استگاه زمانی  $WWT$  ظهر اعلام می‌کند. این ساعتها عموماً جدول در اثنای می دهند. شما را بر ترتیب مقدار سازی

دقت آنها در زمان سنجی بنویسید. دلیل اینجاب خود را توجیه کنید.

ساعت‌ها بی‌دقت هر روز به ترتیب ۵۸ و ۴۷ ثانیه تقریبی کنند و میزان تغییر ثابت است بدین ترتیب

در اوقات بیشتری اند. تقریباً ساعت‌ها به ترتیب دقت آنها به صورت  $\langle \text{الف} \rangle$  است.

۲۳- (الف) با فرض اینکه چگالی آب دریا  $1 \frac{9}{10} \text{ cm}^3$  است، جرم یک متر مکعب آب را بر حسب کیلوگرم پیدا کنید.

(ب) فرض کنید که خروج  $5700 \text{ m}^3$  آب از مخزن  $10/10 \text{ h}$  طول می‌کشد (را چند ساعت) جرم آب از مخزن بر حسب

کیلومتر بر ثانیه چقدر است؟ (الف)

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 1 \frac{9}{10} \text{ cm}^3 = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \Rightarrow 1 \text{ m}^3 \text{ Water} = 1000 \text{ kg}$$

$$m = \rho V = 1000 \times 5700 = 5700 \times 10^3 \text{ kg}$$

$$1.0 \text{ h} \times \frac{4 \text{ min}}{1 \text{ h}} \times \frac{40 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 160 \text{ s}$$

$$\rightarrow \text{آخذ سانس جرم} = \frac{m}{t} = \frac{57}{34} \times 10^2 \frac{\text{kg}}{\text{s}} = 1676 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$$

Subject:

Year:

Month:

Date:

۳۵۹- جهانگردی یک اتومبیل از انگلستان می‌خرد و با کشتی به آمریکا می‌برد. بر حسب اتومبیل نشان می‌دهد که در

یک جاده باز مصرف سوخت ۴۰ مایل بر گالن است. این جهانگرد توجه نمی‌کند که گالن انگلیس و گالن آمریکایی

تفاوت دارند:

$$۴۱۵۲۵۹۲۳۱ \text{ لیتر} = \text{گالن انگلیس}$$
$$۳۱۷۸۵۳۰۴ \text{ لیتر} = \text{گالن آمریکایی}$$

در یک سفر ۷۵۰ مایلی (در آمریکا) چند گالن سوخت (الف) بر اثر استهلاک جهانگرد نیاز است و (ب) نیاز واقعی

اتومبیل چقدر است؟ (الف)

$$\frac{۴۰ \text{ mile}}{1 \text{ گالن Eng}} = \frac{۷۵۰ \text{ mile}}{x \text{ گالن Eng}} \Rightarrow x = ۱۸/۷۵ \text{ گالن Eng}$$

(ب)

$$\frac{\text{گالن Eng}}{\text{گالن US}} = ۱۲ \Rightarrow \text{نیاز واقعی} = (۱۲) \times (۱۸/۷۵) = ۲۲/۵ \text{ گالن US}$$