

تست های تکمیلی

۱- از کمیت های اصلی و از کمیت های فرعی SI است. (مشابه سراسری ۸۶)

(۱) حجم و جرم - زمان و انرژی

(۲) جرم و زمان - طول و انرژی

(۳) طول و جرم - مساحت و نیرو

(۴) نیرو و دما - سرعت و شدت جریان

۲- ارتفاع یک ساختمان ۳۰/۴۸ متر است ارتفاع این ساختمان چند پا (فوت) است؟ (هر اینچ ۲/۵۴ سانتی متر و هر پا ۱۲ اینچ است)

۱۰ (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰۰ (۴)

۳- در رابطه فیزیکی $\frac{BC^2}{D} = A$ کمیت A بر حسب (N) ، D بر حسب (s) ، C بر حسب (m) است در این صورت واحد کمیت کدام است ؟

(۱) N/s. m² (۲) N.s/m²

(۳) N.s/m (۴) m².s/N

۴- ارتفاع هواپیمایی از سطح آزاد دریا ها ۳۰۰۰۰ پا (فوت) است. این ارتفاع چند برابر کیلومتر است ؟ (۱ پا = ۱۲ اینچ ، ۱ اینچ = ۲/۵ سانتی متر است)

۶ (۱) ۷/۵ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴)

۵- ۱ اینچ = $2/54$ سانتی متر ، یک فوت برابر ۱۲ اینچ و ۱ یارد برابر ۳ فوت است. ۱۱۴۳ میلی متر برابر چند یارد است ؟

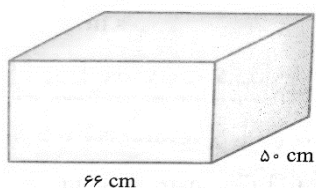
۱۲/۵ (۴)

۳۷/۵ (۳)

۱/۲۵ (۲)

۳/۷۵ (۱)

۶- گالن (یکی از واحدهای حجم متداول در دستگاه بریتانیایی) تقریباً برابر با $4/4$ لیتر است ۳۰ گالن آب را درون یک اکواریوم به ابعاد شکل زیر میریزیم . ارتفاع آب در اکواریوم چند cm است ؟



۶۰ (۴)

۵۰ (۳)

۴۰ (۲)

۳۰ (۱)

۷- یک کشتی ک با سرعت ۲۰۰ گره در حال حرکت است ، چند ثانیه طول میکشد تا مسافتی به اندازه ی $20/6$ کیلومتر را طی کند ؟ (هر گره را برابر $1/515 \frac{m}{s}$ در نظر بگیرید)

۲۰۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۸- $0/025$ گرم بر سانتی متر مکعب به ترتیب چند از راست به چپ چند کیلوگرم به متر مکعب و چند کیلوگرم به لیتر است ؟

(۱) $2/5 \times 10^3$ ، $2/5 \times 10^{-2}$

(۲) $2/5 \times 10^{-2}$ ، $2/5 \times 10^1$

(۳) $2/5 \times 10$ ، $2/5 \times 10^3$

(۴) $2/5 \times 10$ ، $2/5 \times 10^{-2}$

۹- میدانیم در IS یکای انرژی ژول است و $J = 1 \frac{kg \times m^2}{s^2}$ می باشد. فرض کنید دانش آموزی به اشتباه در حل مسئله ها یکای جرم

را با $(10^3 kg)$ و یکای شتاب را (m/s^2) به کار برده باشد و یکای سایر کمیت ها را درست در نظر بگیرد با توجه به این مفروضات

یکای انرژی چند ژول به دست می آید؟ (سراسری ریاضی)

۰/۰۱ (۴)

۰/۱ (۳)

۱۰ (۲)

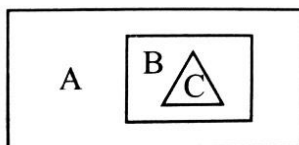
۱۰۰ (۱)

۱۰- مقدار μm^2 $8/5 \times 10^3$ برابر با چند cm^2 است؟

(۱) $8/5$ (۲) $8/5 \times 10^{-4}$

(۳) $8/5 \times 10^8$ (۴) $8/5 \times 10^{12}$

۱۱- با توجه به طرح شکل مقابل A, B, C به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



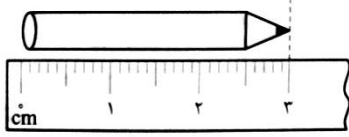
(۱) قانون - اصل - پدیده های فیزیکی

(۲) اصل - قانون - پدیده های فیزیکی

(۳) پدیده های فیزیکی - قانون - اصل

(۴) پدیده های فیزیکی - اصل - قانون

۱۲- با توجه به شکل روبه رو در گزارش طول مداد خطای وسیله و تعداد ارقام معنادار است.



(۱) $2 \pm 0.1 \text{ cm}$ (۲) $1 \pm 0.1 \text{ cm}$

(۱) $3 \pm 0.5 \text{ cm}$ (۲) $2 \pm 0.5 \text{ cm}$

۱۳- یک خط کش برحسب سانتی متر مدرج شده است با در نظر گرفتن رقم حدسی (غیر قطعی) کدام مورد نشان دهنده ی اندازه گیری با این خط کش است؟

(۱) 0.26 m (۲) 0.260 m (۳) $2/6 \times 10^2 \text{ mm}$ (۴) $260/0 \text{ mm}$

۱۴- طول جسمی $35/72$ سانتی متر گزارش شده است. وسیله ی اندازه گیری کدام است؟

(۱) خط کشی که تا میلی متر مدرج شده است

(۲) خط کشی که تا سانتی متر مدرج شده است

(۳) کولپسی که تا 0.1 میلی متر مدرج شده است

(۴) ریز سنجی که تا 0.1 میلی متر مدرج شده است

۱۵- طول جزیره ای حدود 80 km و عرض آن 60 km و سطح آن تقریباً مسطح است اگر در یک روز حدود 8 mm باران در این جزیره باریده باشد و شعاع هر قطر باران 2 mm باشد مرتبه ی بزرگی تعداد قطره های باران در این روز بارانی کدام یک از گزینه ها میباشد. ($3 = \pi$)

- (۱) 10^9 (۲) 10^{12} (۳) 10^{15} (۴) 10^{19}

۱۶- قلب سالم در هر $8/0$ یک بار خون به سرخرگ پمپ میکند در هر ضربان به طور میانگین 70 cm^3 خون به این سرخرگ پمپ کرده و یک سال $10^7 \times 3$ است به روش تخمین مرتبه ی بزرگی محاسبه کنید یک شخص ک طول عمر او 80 سال است در این مدت چند لیتر خون به سرخرگ اورت از طریق قلب پمپ می شود؟

- (۱) 10^8 (۲) 10^{10} (۳) 10^6 (۴) 10^4

۱۷- طول یک مداد با یک خط کش که بر حسب سانتی متر مدرج شده اندازه گرفته ایم و مقدار آن را 0.090 m گزارش کرده ایم به ترتیب رقم غیرقطعی و تعداد ارقام با معنی این اندازه گیری کدام است؟

- (۱) 0.02 (۲) 0.03 (۳) 0.01 (۴) 0.092

۱۸- به کمک یک تندی سنج عقربه ای (مدرج)، تندی یک اتومبیل در یک لحظه $1 \frac{\text{km}}{\text{h}} \pm 108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ گزارش شده است. کمینه ی تقسیم بندی این تندی سنج و تعداد ارقام با معنای گزارش کدام است ؟

- (۱) $1 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و ۲ (۲) $1 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و ۳ (۳) $2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و ۲ (۴) $2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و ۳

۱۹- برای اولین بار حدود ۲۴۰۰ سال پیش، ارسطو به اهمیت مشاهده در بررسی پدیده های فیزیکی اشاره کرد. چه مرتبه ای از ۱۰

بر حسب ثانیه از آن زمان میگذرد؟

- (۱) 10^8 (۲) 10^{11} (۳) 10^{14} (۴) 10^{17}

۲۰- مساحت کره ی ماه بر حسب هکتار به کدامیک از گزینه های زیر نزدیک است؟ (هر هکتار ۱۰ هزار متر مربع و شعاع کره ی ماه

۱۷۰۰ کیلومتر است)

- (۱) 10^6 (۲) 10^9 (۳) 10^{12} (۴) 10^{15}

۲۱- یک ماشین خیالی را در نظر بگیرید که می تواند با سرعت نور حرکت کند. این ماشین روی خط استوا در حال گردش به دور زمین

است تعداد دورهایی که این ماشین در یک ساعت به دور کره ی زمین میچرخد به کدام عدد نزدیک تر است؟ سرعت نور m/s

3×10^8 و شعاع کره ی زمین km ۶۴۰۰ است.

- (۱) ۱۰ (۲) 10^2 (۳) 10^5 (۴) 10^8

۲۲- تقریباً چند ثانیه طول میکشد تا پرتوی نور خورشید به زمین برسد؟ (هر یکای نجومی تقریباً $10^{11} \times 5$ / سرعت نور در خلا

m/s 3×10^8 است)

- (۱) ۵۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۱۵۰۰ (۴) ۲۰۰۰

۲۳- یک خط کش که کمینه ی تقسیم بندی آن ۰/۵m است طول یک مستطیل را ۲۰/۶۵cm و با یک خط کش دیگر که کمینه ی تقسیم بندی آن ۱mm است . عرض همان مستطیل را ۱۰/۲۲cm اندازه گرفته ایم. محدوده ی مساحت این مستطیل (s) را بر حسب سانتی مترمربع در کدام گزینه دقیق تر و درست بیان شده است ؟

$$214/6 \geq s \geq 207/47 \quad (2)$$

$$218/3 \geq s \geq 211/0 \quad (1)$$

$$211 \geq s \geq 207/47 \quad (4)$$

$$211 \geq s \geq 203/9 \quad (3)$$

۲۴- دمای یک جسم را با دماسنج معمولی (مدرج) $22/6^{\circ}\text{C} \pm 2/0^{\circ}\text{C}$ و دمای همان جسم را با دماسنج دیجیتالی $0/1^{\circ}\text{C}$ $\pm 22/6^{\circ}\text{C}$ گزارش کرده ایم . کمینه ی تقسیم بندی دماسنج مدرج چند برابر کمینه ی اندازه گیری دماسنج دیجیتالی است ؟

$$4 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$0/5 \quad (1)$$