

۱ - کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- ① فیزیک از بنیادی ترین دانش ها و شالوده تمامی مهندسی هاست.
- ② مدل ها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند.
- ③ آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی نقطه قوت دانش فیزیک است.
- ④ برای توصیف دامنه محدودتری از پدیده های فیزیکی از اصطلاح «اصل» استفاده می شود.

۲ - ..... یکی از شاخه های علم فیزیک است که در آن به بررسی حرکت اجسام و نیروهای وارد شده به آنها می پردازد.

- ① استاتیک
- ② دینامیک
- ③ ترمودینامیک
- ④ مکانیک

۳ - در مدل سازی حرکت توپ، کدام یک از اثرات زیر را نباید نادیده گرفت؟

- ① اندازه و شکل توپ
- ② تغییر وزن توپ با تغییر فاصله از زمین
- ③ مقاومت هوا و اثر وزش باد
- ④ نیروی جاذبه زمین

۴ - کدام یک از گزاره های زیر در مورد مدل سازی در فیزیک صحیح است؟

- ① برای بررسی پدیده های پیچیده از مدل سازی استفاده می شود.
- ② هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی، نباید اثرهای جزئی تر را نادیده گرفت.
- ③ در طی فرایند مدل سازی یک پدیده فیزیکی، آن قدر ساده و آرمانی می شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.
- ④ گزینه های (۱) و (۳) صحیح هستند.

۵ - کدام یک از گزاره های زیر نادرست است؟

- ① فیزیک علمی تجربی است با هدف بررسی پدیده های فیزیکی در جهان
- ② اساس تجربه و آزمایش، اندازه گیری است.
- ③ در علم فیزیک به هر چیزی که بتوان آن را اندازه گرفت، کمیت فیزیکی می گویند.
- ④ برای بیان کمیت های فیزیکی برداری، تنها از یک عدد و یکای مناسب آن استفاده می شود.

۶ - در مدل سازی شلیک غیرافقی یک گلوله توسط اسلحه، از لحظه ای که گلوله از لوله اسلحه خارج می شود تا لحظه رسیدن گلوله به زمین، به ترتیب با صرف نظر از ..... و در نظر گرفتن ..... ، می توان به یک مدل آرمانی نزدیک شد.

- ① وزن گلوله - چرخش گلوله
- ② جاذبه زمین - مقاومت هوا
- ③ مقاومت هوا - وزن گلوله
- ④ وزش باد - تغییرات وزن گلوله با تغییرات ارتفاع

۷ - کدام گزاره کاملترین ویژگی یکاهای اندازه گیری محسوب می شود؟

- ① در مکان های مختلف تغییر نمی کنند.
- ② در مکان های مختلف قابلیت باز تولید دارند.
- ③ در مکان های مشخصی تغییر نمی کنند.
- ④ گزینه های (۱) و (۲) صحیح هستند.

۸ - در  $SI$  مقدار ماده و شدت روشنایی کمیت هایی ..... هستند و یکاهای آن ها به ترتیب ..... و ..... می باشند.

- ① اصلی - کیلوگرم و کندلا
- ② فرعی - کیلوگرم و کندلا
- ③ اصلی - مول و شمع
- ④ فرعی - مول و شمع

۹ - یکای فرعی کمیت های کار و توان به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- ①  $kg \cdot m/s^2, kg \cdot m/s$
- ②  $kg \cdot m^2/s^2, kg \cdot m^2/s^2$
- ③  $W, J$
- ④  $N \cdot m, \frac{J}{s}$



۱۱ - کدام گزینه معادل یکای پاسکال نیست؟

- ①  $kg/m \cdot s^2$       ②  $kg/m^2 \cdot s^2$       ③  $J/m^2$       ④  $N/m^2$

۱۲ - واحد فرعی  $\frac{Mg \cdot Tm^2}{Gs^3}$  معادل کدام یک از گزینه های زیر است؟

- ①  $W$       ②  $dW$       ③  $daW$       ④  $KW$

۱۳ - کمیت های جریان الکتریکی، تندی، مسافت و جابه جایی به ترتیب جزء کدام دسته از کمیت های فیزیکی هستند؟

- ① نرده ای - برداری - نرده ای - برداری      ② نرده ای - برداری - برداری - برداری      ③ نرده ای - نرده ای - نرده ای - برداری      ④ نرده ای - نرده ای - برداری - برداری

۱۴ - کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- ① مدل سازی در فیزیک، فرآیندی است که طی آن یک پدیده ی فیزیکی به قدری ساده و آرمانی می شود که امکان تحلیل و بررسی آن فراهم گردد.  
 ② اگر یکای طول، اصلی باشد، یکای مساحت فرعی خواهد بود.  
 ③ نظریه های فیزیکی تغییرناپذیر بوده و همواره معتبرند.  
 ④ یکاهای فرعی فیزیکی را می توان براساس یکاهای اصلی تعریف کرد.

۱۵ - کدام گزینه درست است؟

- ① سال نوری یکای اندازه گیری زمان است.  
 ② آخرین تعریف  $SI$  برای یکای طول، یک ده میلیونیم فاصله میان استوا تا قطب شمال است.  
 ③ یکای متر بر ثانیه  $\left(\frac{m}{s}\right)$  یکای فرعی تندی متوسط در  $SI$  است.  
 ④ یکای  $SI$  برای کمیت نیرو، نیوتون ( $N$ ) می باشد که با  $kg \frac{m^2}{s^2}$  برابر است.

۱۶ - در هر گزینه یک رابطه ی فیزیکی و یکاهای کمیت های آن داده شده است. باتوجه به موضوع سازگاری یکاها، کدام گزینه درست است؟

- ①  $m \rightarrow$  مسافت پیموده شده       $\frac{km}{h} \leftarrow$  تندی متوسط      ②  $F \rightarrow N$        $Pa \leftarrow P = \frac{F}{A} \rightarrow cm^2$   
 $s \rightarrow$  زمان صرف شده  
 ③  $F = m \cdot a$   
 $N \cdot g \cdot \frac{m}{s^2}$   
 ④  $\frac{m}{s^2} \leftarrow$  شتاب متوسط       $\frac{m}{s} \rightarrow$  تغییرات سرعت  
 $s \rightarrow$  زمان تغییرات سرعت

۱۷ - کدام یک، یکای فشار را بر حسب یکای کمیت های اصلی درست نشان می دهد؟

- ①  $\frac{kgm}{s}$       ②  $\frac{kgm^2}{s^2}$       ③  $\frac{kg}{ms^2}$       ④  $\frac{kg}{m^2 s^2}$

۱۸ - یکای فرعی ژول بر حسب یکاهای اصلی کدام است؟

- ①  $\frac{kgm^2}{s^2}$       ②  $\frac{kg}{ms^2}$       ③  $\frac{kgm}{s^2}$       ④  $\frac{kgm^2}{s^2}$

۱۹ - در کدام گزینه سازگاری بین یکاها برقرار نیست؟

- ① نیوتون ( $N$ ) و  $\frac{kgm}{s^2}$       ② ژول ( $J$ ) و  $\frac{kgm^2}{s^2}$       ③ پاسکال ( $Pa$ ) و  $\frac{kgm}{s^2}$       ④ وات ( $W$ ) و  $\frac{kgm^2}{s^2}$

۲۰ - در کدام یک از گزینه های زیر، یکای فرعی کمیت ها یکسان نمی باشد؟

- ① سرعت - تندی      ② نیرو - فشار      ③ کار - گشتاور      ④ انرژی - گشتاور

دوم فصل ۱ سری دوم