

تبدیل یکا و نمادگذاری علمی

از ما به شما تصدیق! برای حل تست‌های تبدیل یکا تماماً از روش «تبدیل زنجیره‌ای» استفاده کنید.

۲۶- مایل از یکاهای متداول طول در دستگاه برینایی است. هر مایل (در خشکی) تقریباً برابر با 1600 m است. فاصله دو شهر نیویورک و لندن برابر با 3480 مایل است. این فاصله برابر چند کیلومتر است؟

- (۱) 2175 (۲) 2175000 (۳) 5568 (۴) 5568000

۲۷- $6/25$ خروار برابر چند تن است؟ (۱ خروار = 100 من تبریز، ۱ من تبریز = 640 مثقال، ۱ مثقال = $4/6$ گرم)

- (۱) $1/84$ (۲) $18/4$ (۳) 184 (۴) 1840

۲۸- ارتفاع هواپیمایی از سطح آزاد دریاها 30000 پا (فوت) است. این ارتفاع برابر چند کیلومتر است؟ (هر پا برابر 12 اینچ و هر اینچ $2/5 \text{ cm}$ است.)

- (۱) 6 (۲) $7/5$ (۳) 9 (۴) 12 (برگرفته از کتاب درسی)

۲۹- «دریای نور» و «کوه نور» نام دو الماس‌های مشهور جهان است. جرم این دو الماس به ترتیب 182 و 108 قیراط است. به ترتیب از راست به چپ، جرم «دریای نور» چند گرم و جرم «کوه نور» چند مثقال است؟ (هر قیراط معادل 200 میلی‌گرم و هر مثقال معادل $4/5 \text{ g}$ است.)

- (۱) $3/64$ ، $21/6$ (۲) $3/64$ ، $4/8$ (۳) $36/4$ ، $21/6$ (۴) $36/4$ ، $4/8$ (برگرفته از کتاب درسی)

۳۰- ارتفاع برج میلاد، به عنوان ششمین برج بلند مخابراتی جهان، برابر 435 m است. اگر هر فوت برابر 12 اینچ و هر اینچ $2/54 \text{ cm}$ باشد، ارتفاع برج میلاد تقریباً برابر با چند فوت است؟

- (۱) 1427 (۲) 1327 (۳) 1488 (۴) 1388

۳۱- طول سی‌وسه‌یل اصفهان برابر با $28/293 \text{ m}$ است. این عدد برحسب فرسنگ برابر کدام گزینه است؟ (هر فرسنگ برابر با 6000 ذرع و هر ذرع معادل 1040 mm است.)

- (۱) $0/047$ (۲) 282 (۳) 305 (۴) $0/051$

۳۲- هر اینچ برابر $2/54 \text{ cm}$ ، هر فوت برابر 12 اینچ و هر یارد برابر 3 فوت است. 1143 mm برابر چند یارد است؟

- (۱) $3/75$ (۲) $1/25$ (۳) $37/5$ (۴) $12/5$

۳۳- قد علی دایی برابر با 6 ft و $3/6 \text{ in}$ است. قد او برحسب سانتی‌متر تقریباً برابر کدام گزینه است؟ ($1 \text{ in} = 2/54 \text{ cm}$ ، $1 \text{ ft} = 12 \text{ in}$)

- (۱) 190 (۲) 191 (۳) 192 (۴) 193



۱۱- اگر مطابق شکل روبه‌رو، یکای طول را به صورت فاصله نوک بینی تا نوک انگشتان دست کشیده‌شده بگیریم، مزیت و عیب این یکا به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (برگرفته از کتاب درسی)

- (۱) قابلیت بازتولید دارد. - تغییر می‌کند
 - (۲) تغییر نمی‌کند. - قابلیت بازتولید دارد.
 - (۳) قابلیت بازتولید دارد. - تغییر نمی‌کند.
 - (۴) تغییر نمی‌کند. - قابلیت بازتولید ندارد
- آیا کمیت‌های اصلی و یکانشان را به خاطر سپرده‌اید؟

(تجربی فارغ ۹۸)

(۴) دما، جریان الکتریکی، جرم (۳) جریان الکتریکی، جرم، نیرو

(تجربی ۹۸)

(۴) شدت روشنایی، مقدار ماده، زمان (۳) چگالی، جریان الکتریکی، حجم

(ریاضی فارغ ۸۶)

(۲) یکاهای اصلی - کمیت‌های فرعی

(۴) کمیت‌های اصلی - کمیت‌های فرعی

۱۵- یکای کمیت‌های اصلی «طول، جرم، زمان و دما» در SI، در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ به درستی بیان شده‌اند؟

(۲) متر، کیلوگرم، ثانیه، کلوبین

(۴) سانتی‌متر، گرم، دقیقه، کلوبین

(۱) متر، گرم، ثانیه، درجه سلسیوس

(۳) سانتی‌متر، کیلوگرم، دقیقه، کلوبین

(ریاضی ۸۶)

۱۶- از کمیت‌های اصلی و از کمیت‌های فرعی در SI می‌باشند.

(۱) حجم و جرم - زمان و انرژی (۲) جرم و زمان - طول و نیرو (۳) طول و جرم - مساحت و نیرو (۴) نیرو و دما - سرعت و جریان الکتریکی

(برگرفته از کتاب درسی)

۱۷- در کدام گزینه کمیت‌های مطرح‌شده جزء کمیت‌های اصلی هستند و به یکای آن‌ها در SI به درستی اشاره شده است؟

(۱) بار الکتریکی (یکای کولن)، مقدار ماده (یکای مول)، شدت روشنایی (یکای کندلا)

(۲) بار الکتریکی (یکای کولن)، مقدار ماده (یکای کیلوگرم)، شدت روشنایی (یکای شمع)

(۳) جریان الکتریکی (یکای آمپر)، مقدار ماده (یکای مول)، شدت روشنایی (یکای کندلا)

(۴) جریان الکتریکی (یکای آمپر)، مقدار ماده (یکای کیلوگرم)، شدت روشنایی (یکای شمع)

تشلیح کمیت‌های «برداری» و «دردهای» هم از پیژهایی است که باید یاد باشید.

۱۸- کدام گزینه در مورد جرم و سرعت یک متحرک درست است؟

(۱) هر دو کمیت، دارای جهت‌اند.

(۲) این دو کمیت را می‌توانیم در هم ضرب کنیم.

(۳) عمل جمع برای هر کدام از این دو کمیت با یک قاعده ریاضی انجام می‌شود.

(۴) این دو کمیت را می‌توانیم با هم جمع کنیم.

۱۹- چه تعداد از کمیت‌های زیر برداری هستند؟

سرعت / مقاومت الکتریکی / جریان الکتریکی / اختلاف پتانسیل الکتریکی / گرما / دما / جرم / چگالی

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۰- چه تعداد از کمیت‌های روبه‌رو نرده‌ای هستند؟ تندی / فشار / شتاب / نیرو / جابه‌جایی / گشتاور / کار

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۱- حاصل اندازه‌گیری چه تعداد از کمیت‌های زیر درست و کامل بیان شده است؟

۱۸ m : جابه‌جایی (ب)

(به طرف شرق) ۵۰ : نیرو (ت)

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

(به طرف پایین) ۵ kg : جرم (الف)

(به طرف شمال) ۲۰ m/s : تندی (ب)

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

همان‌طور که خودتان می‌دانید یکای کمیت‌های فرعی بر اساس یکای کمیت‌های اصلی تعریف می‌شوند. شما باید بتوانید یکای یک کمیت فرعی را بر حسب یکاهای اصلی به دست بیاورید. در درس نامه یک روش فوب برای این کار یاد می‌گیرید.

۲۲- یکای فرعی فشار کدام است؟

(۱) Pa (۲) $\frac{kg}{m \cdot s^2}$ (۳) $\frac{kg \cdot m}{s^2}$ (۴) $\frac{N}{m \cdot s}$

(ریاضی فارغ ۱۳۰۰)

۲۳- می‌دانیم یکای کار در SI زول نام دارد. زول بر حسب یکاهای اصلی به شکل کدام یک از گزینه‌های زیر مطرح می‌شود؟

(۱) $\frac{kg \cdot m}{s}$ (۲) $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$ (۳) $\frac{kg \cdot m^2}{s}$ (۴) $\frac{kg^2 \cdot m}{s^2}$