

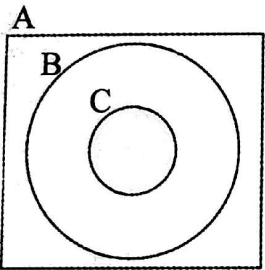
سوالات طبقه‌بندی



۱- ویژگی و نقطه قوت دانش فیزیک است.

- (۱) مدل‌سازی - انجام فعالیت‌های تجربی
- (۲) اندیشه‌ورزی فعال - تفکر نقادانه
- (۳) آزمون‌پذیری - اصلاح نظریه‌های فیزیکی
- (۴) آزمایش - کسب تجربه

۲- در نمودار شکل مقابل A، B و C به ترتیب کدام است؟



- (۱) پدیده‌های فیزیکی - اصل - قانون
- (۲) قانون - اصل - پدیده‌های فیزیکی
- (۳) اصل - پدیده‌های فیزیکی - قانون
- (۴) پدیده‌های فیزیکی - قانون - اصل

۳- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- (الف) مشاهده پدیده‌های طبیعی و انجام فعالیت‌های تجربی نقطه قوت دانش فیزیک است.
- (ب) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند.
- (پ) فیزیک پایه و اساس تمامی مهندسی‌ها و فناوری‌هاست.
- (ت) قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی باید توسط آزمایش مورد آزمون قرار گیرند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- مدل‌سازی در فیزیک فرآیندی است که

- (الف) از اثرات مهم و تعیین‌کننده می‌توان صرف‌نظر کرد.
- (ب) طی آن یک پدیده فیزیکی آنقدر ساده و آرمانی می‌شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.
- (پ) از اثرات جزئی آن می‌توان صرف‌نظر کرد.
- (ت) برخی از شرایط مسئله به دلخواه قابل حذف است.

(۱) الف و ب (۲) ب و پ (۳) الف و ب (۴) ب و ت

۵- یک توپ فوتبال در شکل زیر نشان داده شده است که به هوا پرتاب می‌شود. مدل آرمانی آن کدام یک از شکل‌های زیر است؟

(۱)

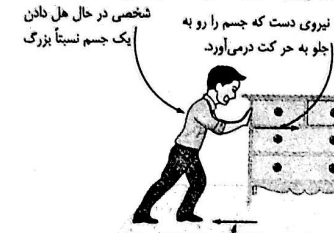
(۲)

(۳)

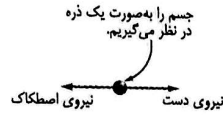
(۴)

۶-

شکل زیر مدل‌سازی حرکت یک جسم روی سطح افقی را نشان می‌دهد. کدام یک از موارد موجود در گزینه‌های زیر قابل صرف‌نظر می‌باشند؟



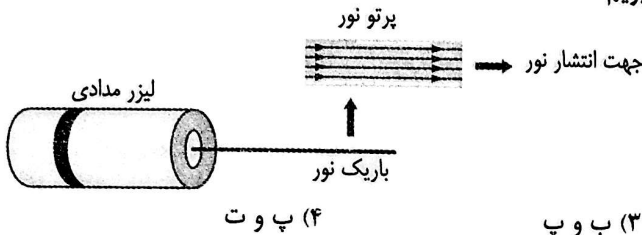
- ۱) نیروی دست، که جسم را رو به جلو به حرکت درمی‌آورد.
- ۲) نیروی اصطکاک
- ۳) نیروی وزن
- ۴) نیروی مقاومت هوا



۷-

در بررسی نور لیزر مدادی در شکل زیر، کدام یک از عبارتهای زیر درست می‌باشند؟

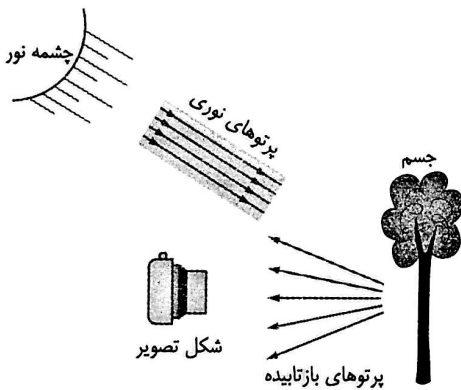
- الف) منبع نور در واقع گسترده بوده و در مدل‌سازی، نقطه‌ای در نظر می‌گیریم.
 - ب) پرتوها واگرا بوده و در مدل‌سازی، موازی در نظر می‌گیریم.
 - پ) منبع نور در واقع نقطه‌ای بوده و در مدل‌سازی، گسترده در نظر می‌گیریم.
 - ت) پرتوها موازی بوده و در مدل‌سازی، واگرا در نظر می‌گیریم.
- الف و ب (۱) الف و ت (۲) ب و پ (۳) پ و ت (۴)



۸-

در مدل‌سازی تشکیل تصویر در دوربین عکاسی در شکل زیر، چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- الف) تعدادی از دسته پرتوهای گسیلی (پرتوهای بازتابیده) از درخت وارد دوربین می‌شوند.
- ب) پرتوهای نور خورشید را می‌توان موازی در نظر گرفت.
- پ) خورشید را می‌توان منبع نقطه‌ای نور در نظر گرفت.
- ت) درخت را می‌توان جسم نقطه‌ای در نظر گرفت.



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۹-

در عمل نیازی نیست برای هر یک از کمیت‌های فیزیکی یکای مستقل تعریف شود، زیرا:

- ۱) منابع انتخاب یکا محدود است.
- ۲) در عمل با تمام کمیت‌ها در ارتباط نیستیم.
- ۳) قوانین فیزیک و ریاضی، کمیت‌ها را به هم مربوط می‌کند.
- ۴) تعدادی از کمیت‌ها بدون یکا (واحد) هستند.

۱۰-

- ۱) تغییر نکنند- قابل بازتولید در مکان‌های مختلف باشند.
- ۲) متغیر باشند- قابل بازتولید در مکان‌های مختلف باشند.
- ۳) متغیر باشند- قابل بازتولید در مکان‌های مختلف نباشند.
- ۴) تغییر نکنند- قابل بازتولید در مکان‌های مختلف نباشند.

۱۱-

کمیت‌های کار، جابه‌جایی، وزن و نیرو به ترتیب چه نوع کمیت‌هایی هستند؟

- ۱) نرده‌ای- برداری- برداری- برداری
- ۲) نرده‌ای- برداری- نرده‌ای- برداری
- ۳) برداری- برداری- نرده‌ای- برداری
- ۴) نرده‌ای- نرده‌ای- برداری- برداری

(سراسری ریاضی- ۸۶)

۱۲-

..... از کمیت‌های اصلی و از کمیت‌های فرعی هستند.

- 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 شدت جریان

(سراسری خارج از کشور ریاضی- ۸۶)

۱۳-

جرم و زمان از و کیلوگرم و ثانیه از می‌باشند.

- ۱) یکاهای فرعی- یکاهای اصلی
- ۲) یکاهای اصلی- کمیت‌های فرعی
- ۳) کمیت‌های اصلی- یکاهای اصلی
- ۴) کمیت‌های اصلی- کمیت‌های فرعی



۱۴- در کدام یک از گزینه‌های زیر تمام کمیت‌ها اصلی هستند؟

- (۱) طول - زمان - دما - انرژی
(۲) زمان - دما - انرژی - جرم
(۳) مقدار ماده - جریان الکتریکی - دما - شدت روشنایی
(۴) شدت روشنایی - طول - جریان الکتریکی - توان

۱۵- هر میلی لیتر معادل است با یک

- (۱) سانتی متر مکعب (۲) سانتی متر مربع
(۳) دسی متر مکعب (۴) دسی متر مربع

۱۶- کدام مورد، هم درباره کمیت‌های برداری و هم درباره کمیت‌های نرده‌ای درست است؟

- (۱) دارای جهت‌اند.
(۲) قابل اندازه‌گیری هستند.
(۳) عمل تفریق برای هر دو به یک صورت تعریف شده است.
(۴) عمل جمع برای هر دو به یک صورت تعریف شده است.

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

- (۱) بار الکتریکی (یکا: کولن)، مقدار ماده (یکا: مول)، شدت روشنایی (یکا: کندلا)
(۲) بار الکتریکی (یکا: کولن)، مقدار ماده (یکا: کیلوگرم)، شدت روشنایی (یکا: شمع)
(۳) جریان الکتریکی (یکا: آمپر)، مقدار ماده (یکا: مول)، شدت روشنایی (یکا: کندلا)
(۴) جریان الکتریکی (یکا: آمپر)، مقدار ماده (یکا: کیلوگرم)، شدت روشنایی (یکا: شمع)

۱۸- $45 \frac{g \cdot mm}{\mu s^2}$ چند نیوتون است؟

- (۱) $4/5 \times 10^7$ (۲) $4/5 \times 10^{-7}$ (۳) $4/5 \times 10^4$ (۴) $4/5 \times 10^{-4}$

۱۹- با توجه به این که هر ذرع ۱۰۴ سانتی متر و هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع است. اگر فاصله بین دو شهر $31/2 km$ باشد، این فاصله چند فرسنگ است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۵۰

۲۰- $6/25$ خروار برابر چند تن است؟ (۱ خروار = ۱۰۰ من، ۱ من = ۶۴۰ مثقال، ۱ مثقال = $4/86$ گرم)

- (۱) $1/944$ (۲) $19/44$ (۳) $194/4$ (۴) 1944

تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید و پاسخ را به صورت نماز علمی

بنویسید. (ضرب زنجیره‌ای)

$$1) 0,12 \text{ mg} = ? \text{ g}$$

$$2) 42000 \text{ liter} = ? \text{ G liter}$$

$$3) 120,4 \times 0,2 \text{ Mm} = ? \text{ m}$$

$$4) 0,0000032 \times 0,002 \text{ s} = ? \text{ Ts}$$

$$5) 1100000 \times 0,3 \text{ nm} = ? \text{ m}$$