



آزمون پایان فصل

۸۳- ارتفاع یک مخروط توپُر به چگالی ρ_1 برابر طول ضلع یک مکعب توپُر به چگالی ρ_2 است و شعاع قاعده آن، نصف طول ضلع مکعب است، اگر جرم

(سراسری تجربی - ۹۷)

این دو با هم برابر باشد، کدام است؟ $(\pi = 3)$

- (۱) $\frac{2}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) ۴ (۴) ۲

(سراسری ریاضی - ۹۷)

۸۴- کدام کمیت‌ها همگی فرعی و نرده‌ای هستند؟

- (۱) نیرو - جرم - گرمای ویژه
(۲) انرژی جنبشی - شار مغناطیسی - شتاب
(۳) فشار - جرم - میدان مغناطیسی
(۴) انرژی جنبشی - شار مغناطیسی - فشار

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۸)

۸۵- کدام یک از کمیت‌های زیر، همگی از کمیت‌های اصلی هستند؟

- (۱) دما - نیرو - فشار
(۲) فشار - زمان - سرعت
(۳) جریان الکتریکی - جرم - نیرو
(۴) دما - جریان الکتریکی - جرم

(سراسری ریاضی - ۸۱ با کمی تغییر)

۸۶- فاصله بین دو نقطه به شکل چهار گزینه زیر اعلام شده است، دقت اندازه‌گیری در کدام یک بیشتر است؟

- (۱) $5/23 \text{ km}$ (۲) $5/2304 \times 10^6 \text{ mm}$ (۳) 5234000 m (۴) $5/230 \times 10^3 \text{ cm}$

۸۷- چند عبارت از عبارتهای زیر صحیح است؟

(الف) جرم از کمیت‌های اصلی است و یکای آن در SI، گرم (g) است.

(ب) نیرو و جرم از کمیت‌های فرعی هستند که برای نشان دادن آنها از بردارها استفاده می‌کنیم.

(پ) دقت خط‌کشی که برحسب میلی‌متر مدرج شده بیشتر از دقت خط‌کشی است که برحسب سانتی‌متر مدرج شده است.

(ت) نماد پیشوندهای مگا، میکرو و میلی به ترتیب μ ، m و M است.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۸۸- دانش‌آموزی در ۵ بار اندازه‌گیری طول یک طناب اعداد 143 cm ، 145 cm ، 143 cm ، 118 cm و 149 cm را ثبت نمود. طول طناب را باید چه

عددی گزارش کند؟

- (۱) ۱۴۳ (۲) $139/6$ (۳) ۱۴۵ (۴) $138/75$

۸۹- بین شتاب (a)، ارتفاع نسبت به زمین (y) و سرعت (v) یک متحرک رابطه زیر برقرار است، کدام یک از گزینه‌های زیر به ترتیب یکاهای A و B را

درست نشان می‌دهد؟ (راهنمایی: یکای سرعت $\frac{m}{s}$ و یکای شتاب $\frac{m}{s^2}$ است.)

$$a = AV^r + By$$

- (۱) $s^2 - \frac{m^2}{s}$ (۲) $\frac{1}{s^2} - \frac{m^2}{s}$ (۳) $\frac{1}{s^2} - \frac{s}{m^2}$ (۴) $s^2 - \frac{s}{m^2}$

۹۰- کدام یک از موارد زیر نادرست هستند؟

(۱) اگر یکای طول اصلی باشد، یکای حجم فرعی است.

(۲) نظریه‌های فیزیکی تغییرناپذیر بوده و همواره معتبرند.

(۳) جابه‌جایی یک کمیت برداری است.

(۴) کمیت‌های فیزیکی را می‌توان به دو دسته اصلی و فرعی تقسیم کرد.

۹۱- در پرتاب یک توپ بسکتبال در هوا، کدام ساده‌سازی در مدل‌سازی فیزیکی این پدیده قابل قبول نیست؟

(۱) نادیده گرفتن نیروی جاذبه‌ای که زمین به توپ وارد می‌کند.

(۲) در نظر گرفتن توپ به صورت یک ذره

(۳) نادیده گرفتن مقاومت هوا

(۴) نادیده گرفتن تغییر وزن توپ در فاصله‌های مختلف نسبت به زمین

۹۲- جرم یک قطعه فلز بر حسب نماد علمی برابر چند سیر است؟ (هر مثقال برابر ۴/۸۶ گرم و هر ۴۰ سیر برابر ۶۴۰ مثقال است.)

۰/۱۲۵ × ۱۰^{-۳} (۴)

۱/۲۵ × ۱۰^{-۴} (۳)

۲/۵ × ۱۰^{-۴} (۲)

۰/۲۵ × ۱۰^{-۳} (۱)

۹۳- یک آمپرسنج دیجیتال جریانی الکتریکی عبوری از یک شاخه مداری را ۷/۳۴ A نشان می‌دهد. دقت اندازه‌گیری این آمپرسنج کدام است؟

۰/۱ (۴)

۰/۲ (۳)

۰/۰۱ (۲)

۰/۰۲ (۱)

۹۴- یکای فرعی نیرو و انرژی به ترتیب و است.

$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2} - \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ (۴)

$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} - \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$ (۳)

$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} - \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ (۲)

$\frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2} - \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ (۱)

۹۵- جای کدام گزینه قرار گیرد؟

$(1/2)^2 \times 10^4 \frac{\text{kg} \cdot \text{mm}^2}{(\text{min})^2} = \square \frac{\text{g} \cdot \text{cm}^2}{\text{s}^2}$

۸ × ۱۰^۲ (۴)

۸ × ۱۰^۱ (۳)

۸ × ۱۰^{-۱} (۲)

۸ × ۱۰^{-۲} (۱)

۹۶- شکل مقابل که در کتاب درسی آمده است یک دماسنج است که دقت آن است.

± ۰/۲°C - ۰/۲°C (۱)

± ۰/۰۵°C - ۰/۱°C (۲)

± ۰/۱°C - ۰/۲°C (۳)

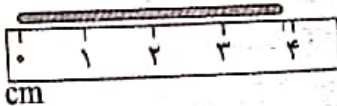
± ۰/۱°C - ۰/۱°C (۴)



۹۷- دقت خطکش مقابل، میلی‌متر است.

۱ (۱)

۱۰ (۳)



۰/۵ (۲)

۲ (۴)

۹۸- در ظرف استوانه‌ای شکل به مساحت قاعده ۱۶ cm^۲، ۱۶ گرم آب ریخته‌ایم، به طوری که کاملاً پر شده است. اگر آب درون آن را خالی کنیم و ۱۲۲/۴ گرم جیوه درون آن بریزیم، چند سانتی‌متر از ارتفاع ظرف خالی می‌ماند؟ (ρ_{آب} = ۱۰۰۰ $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، ρ_{جیوه} = ۱۳۶۰۰ $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

(۱) ۱۶

(۲) ۹

(۳) ۷

(۴) ظرف کاملاً پر می‌شود.

۹۹- کره‌ای توپر از جنس مس را با قطر R ذوب کرده و با آن مکعبی توپر به ضلع x می‌سازیم. x چند R است؟ (راهنمایی: در عمل ذوب کردن جرم ثابت می‌ماند) (π = ۳)

(۱) $\sqrt[3]{4}$

(۲) $\sqrt[3]{2}$

(۳) $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$

(۴) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

۱۰۰- همه عوامل زیر نقش مهم در افزایش دقت اندازه‌گیری دارند، به جز:

(۱) مهارت شخص آزمایشگر

(۲) تعداد دفعات اندازه‌گیری

(۳) دقت وسیله اندازه‌گیری

۱۰۱- در کدام یک از موارد زیر همه‌ی کمیت‌ها فرعی هستند؟

(۱) جرم - فشار - زمان

(۲) چگالی - جریانی الکتریکی - حجم

(۳) چگالی - تندی - انرژی

(۴) شدت روشنایی - مقدار ماده - زمان

(سراسری ریاضی - ۹۸)