

۱. کدام یکاها، همگی مربوط به کمیت‌های اصلی هستند؟

۱. ژول، کولن و مول  
۲. کیلوگرم، کولن و کاندلا (شمع)

۲. در کدام یک از موارد زیر همه کمیت‌ها فرعی هستند؟

۱. جرم، زمان، فشار  
۲. چگالی، جریان الکتریکی، حجم

۳.  $45 \frac{\text{g} \cdot \text{mm}}{\mu\text{s}^2}$  چند نیوتون است؟

۱.  $4/5 \times 10^{-7}$  ۲.  $4/5 \times 10^{-2}$  ۳.  $4/5 \times 10^{-4}$  ۴.  $4/5 \times 10^{-3}$

۴.  $6/25$  خروار برابر چند تن است؟ (خروار  $1 = 100$  من،  $1$  من  $= 640$  مثقال،  $1$  مثقال  $= 4/86$  گرم)

۱.  $1/944$  ۲.  $19/44$  ۳.  $194/4$  ۴.  $1944$

۵. در مدت ۲۰ دقیقه، ۶ سانتی‌متر از یک شاخه عود می‌سوزد، آهنگ سوختن عود بر حسب  $\frac{\mu\text{m}}{\text{s}}$  کدام است؟

۱.  $50$  ۲.  $5 \times 10^{-1}$  ۳.  $5 \times 10^{-2}$  ۴.  $5 \times 10^{-3}$

۶. یکای فرعی فشار کدام است؟

۱. Pa ۲.  $\frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$  ۳.  $\frac{\text{kgm}}{\text{s}^2}$  ۴.  $\frac{\text{N}}{\text{m} \cdot \text{s}}$

۷. در کدام یک از گزینه‌های زیر تبدیل یکا درست است؟

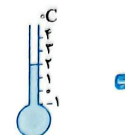
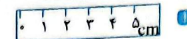
۱.  $2 \mu\text{m}^2 = 2 \times 10^4 \text{ nm}^2$  ۲.  $4 \frac{\text{mm}^2}{\text{s}} = 2/4 \frac{\text{cm}^2}{\text{min}}$   
۳.  $1 \frac{\text{g}}{\text{lit}} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  ۴.  $10 \frac{\text{lit}}{\text{s}} = 2/6 \times 10^5 \frac{\text{mL}}{\text{h}}$

(سازمان سنجش ریاضی دی - ۹۸)

(سازمان سنجش ریاضی تیر - ۹۸)

(خارج از کشور ریاضی - ۹۸)

۱. در هر یک از شکل‌های زیر، دقت اندازه‌گیری را تعیین کنید.



آمپر بنزین

۲. به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱. سه عامل مؤثر در افزایش دقت اندازه‌گیری را بنویسید.

۲. دقت اندازه‌گیری یک وسیله مدرج که طول جسم را با آن اندازه می‌گیریم برحسب میکرون تعیین کنید در صورتی که طول جسم مورد نظر  $25.02 \text{ cm}$  باشد.

۳. به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱. مدت زمان سقوط گلوله‌ای از ارتفاع ۵ متری سطح زمین توسط یک شخص در ۸ مرحله به صورت اعداد زیر اندازه‌گیری شده است. این دانش آموز مدت زمان سقوط را چه عددی برحسب ثانیه باید گزارش دهد؟

$0.29 \text{ s} - 0.28 \text{ s} - 0.26 \text{ s} - 0.25 \text{ s} - 0.29 \text{ s} - 0.26 \text{ s} - 0.18 \text{ s} - 0.27 \text{ s}$

۲. آزمایش‌های زیر را طراحی کنید.

(۱) تعیین جرم و حجم یک قطره آب

(۲) تعیین ضخامت یک سیم نازک یا نخ به وسیله خط کش

فاصله بین دو نقطه، به شکل ۴ گزینه زیر اعلام شده است. دقت اندازه‌گیری در کدام یک از آن‌ها بیشتر است؟

(تقریبی تجزیه‌ای - ۹۹)

۸ / ۷۹۰۰ × ۱۰<sup>۳</sup> m

۸۷۹۰۰۰ mm

۸ / ۷۹۰ × ۱۰<sup>۶</sup> mm

۸ / ۷۹ km

(تقریبی ریاضی - ۹۹)

ابزار زیر یک وسیله اندازه‌گیری طول است. این وسیله چه نام دارد و خطای اندازه‌گیری آن کدام است؟



۱ ریزسنج و ۰ / ۰۰۱ mm

۲ کولیس و ۰ / ۰۰۱ mm

۳ ریزسنج و ۰ / ۰۰۳ mm

۴ کولیس و ۰ / ۰۰۳ mm

۳ یک آمپرسنج رقمی، جریان الکتریکی مداری را به صورت  $3/25A$  نشان می‌دهد. این اندازه را به کدام صورت باید گزارش کنیم؟ (تقریبی ریاضی - ۹۹)

۱  $3/250A \pm 0.005A$

۲  $3/25A \pm 0.03A$

۳  $3/250A \pm 0.01A$

۴  $3/25A \pm 0.01A$