

۱ دقت اندازه‌گیری یک دستگاه اندازه‌گیری جرم برابر  $0/4$  گرم است. کدام عدد نمی‌تواند نتیجه اندازه‌گیری این دستگاه برحسب میلی‌گرم باشد؟

(۱) ۱۲۰۰ (۲) ۴۰۰

(۳) ۱۶۰۰ (۴) ۱۵۰۰

۲ ولت‌سنج دیجیتال، ولتاژ یک مدار را  $۲/۰۰۴$  میلی‌ولت نشان می‌دهد. دقت این اندازه‌گیری چند میکروولت است؟

(۱)  $0/4$  (۲) ۱۰۰

(۳) ۱ (۴) ۱۰

۳ در مکعب مستطیلی به ابعاد  $۱ \times ۱ \times ۲$  cm، حداکثر چند مکعب به ابعاد ۲ میکرومتر می‌توان قرار داد؟

(۱)  $۲۵ \times ۱۰^{۱۲}$  (۲)  $۵ \times ۱۰^{۱۶}$

(۳)  $0/۲۵ \times ۱۰^{۱۲}$  (۴)  $۲/۵ \times ۱۰^{۲۰}$

۴ مساحت یک زمین کشاورزی  $۹۵ \text{ km}^2$  است. اگر مساحت این زمین به صورت نمادگذاری علمی برابر با  $۹/۵ \times ۱۰^{۳۱} \text{ m}^2$  باشد، n کدام است؟

(۱)  $\frac{۷}{۳}$  (۲)  $\frac{۳}{۷}$

(۳)  $\frac{۳}{۵}$  (۴)  $\frac{۵}{۳}$

۵ کدام یک از تبدیلیک‌های زیر درست است؟

(۱)  $۲۹ \mu\text{m}^2 = ۲/۹ \times ۱۰^{-۳} \text{ cm}^2$  (۲)  $۲۰۰۰ \text{ ns/mm}^3 = ۲ \times ۱۰^F \text{ Ts/km}^3$

(۳)  $0/۰۰۰۰۵۳ \text{ ms/Mm}^3 = ۵/۳ \times ۱۰^{۱۱} \text{ ps/Gm}^3$  (۴)  $۳ \times ۱۰^{-۷} \mu\text{m}^2/\text{ng.ps}^2 = ۳ \times ۱۰^{۳۷} \text{ cm}^2/\text{dag.Gs}^2$

۶ یک ورقه فلزی به ابعاد  $۱۲۰ \mu\text{m} \times ۷ \text{ dm} \times ۳ \text{ m}$  داریم. حجم آن برحسب  $\text{cm}^3$  و به صورت نمادگذاری علمی، مطابق با کدام گزینه است؟

(۱)  $۱/۵۲ \times ۱۰^۲$  (۲)  $۲/۵۲ \times ۱۰^۲$

(۳)  $۵/۲ \times ۱۰^۲$  (۴)  $۲/۰۲ \times ۱۰^۳$

۷ شدت صوت یک انفجار در فاصله معینی از آن برابر با  $\frac{\text{nJ}}{(\text{hs})(\text{pm}^2)}$   $۵ \times ۱۰^{-۳}$  است. شدت این صوت برحسب یک‌های بین‌المللی SI کدام است؟

(۱)  $۵ \times ۱۰^{۱۰}$  (۲)  $۴ \times ۱۰^{۱۲}$

(۳)  $۵ \times ۱۰^۶$  (۴)  $۴ \times ۱۰^{۱۰}$

۸ کدام یک از تبدیلیک‌های زیر، نادرست است؟

(۱)  $۲/۵ \times ۱۰^۳ \mu\text{g} = ۲/۵ \times ۱۰^{-۹} \text{ Mg}$  (۲)  $0/۳۴ \text{ cm}^2 = ۳۴ \text{ mm}^2$

(۳)  $۵۴ \frac{\text{km}}{\text{h}} = ۶۰۰ \frac{\text{m}}{\text{min}}$  (۴)  $۳ \frac{\text{g}}{\text{L}} = ۳ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

۹ ۳ لیتر از مایعی را درون یک ظرف مکعب مستطیلی با ابعاد قاعده  $۱۰ \text{ cm} \times ۲۵ \text{ cm}$  می‌ریزیم. ارتفاع مایع داخل مکعب برحسب نانومتر و به صورت نمادگذاری علمی کدام است؟

(۱)  $۱/۲ \times ۱۰^۸$  (۲)  $۱/۲ \times ۱۰^۷$

(۳)  $۱/۲ \times ۱۰^{-۸}$  (۴)  $۱/۲ \times ۱۰^{-۷}$

۱۰

مساحت زمینی به صورت  $۰/۰۰۰۰۰۶۷۵\text{km}^2$  گزارش شده است. اگر این مساحت برحسب سانتی‌متر مربع و با استفاده از نمادگذاری علمی به شکل  $۱۰^b \times \frac{a}{۳}$  نوشته شود، حاصل  $a + b$  کدام است؟

- (۱)  $۲۴/۲۵$
- (۲)  $۳۴/۲۵$
- (۳)  $۱۰/۷۵$
- (۴)  $۶/۷۵$

۱۱

چند  $\frac{1}{6} \times 10^9 \frac{\text{N} \times \text{m}^2}{(\text{C})^2}$  است؟  $\frac{\text{cm}^3 \times \mu\text{g}}{(\mu\text{C})^2 \times (\text{ms})^2}$

- (۱)  $1/6 \times 10^6$
- (۲)  $3/5 \times 10^6$
- (۳)  $0/6 \times 10^3$
- (۴)  $1/6 \times 10^9$

۱۲

ابعاد زمینی مستطیلی به صورت  $۳ \times 10^{-1}\text{hm} \times ۴/۵ \times 10^{۲۰}\text{pm}$  است. مساحت این زمین برحسب سانتی‌متر مربع و به صورت نمادگذاری علمی، مطابق با کدام گزینه است؟

- (۱)  $0/5 \times 10^{۱۳}$
- (۲)  $۱۳ \times 10^۵$
- (۳)  $1/۳۵ \times 10^{۱۴}$
- (۴)  $1/۳۵$