

جزوه کمک آموزشی نمونه سوالات حل شده درس:

فیزیک ۱

(فصل اول)

مقطع تحصیلی:

دوره دوم متوسطه

پایه:

دهم تجربی و ریاضی

تهیه و تنظیم:

مرکز تحقیقات مهندسی نمین

تمامی حقوق این اثر برای مرکز تحقیقات نمین محفوظ می باشد.

فصل اول: فیزیک و اندازه گیری

۱) نقطه قوت دانش فیزیک کدام است؟

(a) اصلاح پذیری (b) نقض قوانین (c) آزمون پذیری (d) جایگزینی قوانین جدید

۲) کدام کمیت زرده ای است؟

(a) مکان (b) نیرو (c) جابجایی (d) فشار

۳) یک هارد دیسک ۴ ترابایتی، چند کیلوبایت اطلاعات را در خود جای می دهد؟

(a) $4 \times 10^3 kB$ (b) $4 \times 10^9 nB$ (c) $4 \times 10^{12} kB$ (d) $4 \times 10^9 kB$

۴) اگر قیمت هر مثقال طلا ۳۲۰ هزار تومان باشد، قیمت یک کیلوگرم طلا چقدر است؟

گرم $1 = 4/68$ مثقال

(a) ۳/۱۲۵ (b) ۳/۲۱۵ (c) ۰/۳۲ (d) ۳/۲

۵) آخرین رقم سمت راست در دستگاه های دیجیتال، نیست ولی است.

(a) حدسی - قطعی (b) غیر حدسی - غیر قطعی

(c) غیر حدسی - قطعی (d) حدسی - غیر قطعی

۶) تخمین مرتبه بزرگی اعداد $0/48$ و $10^5 \times 5/6$ چقدر است؟

(a) $10^2 - 10^5$ (b) $10^{-2} - 10^6$ (c) $10^{-1} - 10^5$ (d) $10^{-1} - 10^6$

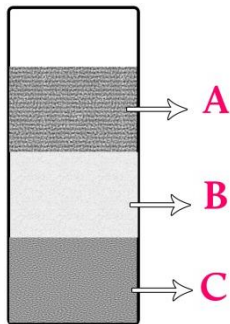
۷- در کدام مورد از تخمین مرتبه ی بزرگی استفاده نمی کنیم؟

- (a) دقت بالا نیاز نیست
- (b) زمان کافی برای محاسبات دقیق نداریم.
- (c) نتیجه برای ما اهمیتی ندارد.
- (d) همه یا قسمتی از اطلاعات موردنیاز در دسترس ما نیست.

۸- اگر فرض کنیم هر گنجشک تقریباً ۱۰۰ گرم جرم دارد و می تواند تا ۲۰ برابر جرم خود را بالای یک درخت ببرد، تقریباً چه تعداد گنجشک لازم است تا بتوانند یک گربه به جرم ۱۰ کیلوگرم را بالای درختی ببرند؟

- (a) ۲۰ (b) ۵۰ (c) ۱۰ (d) ۵۰۰

۹) سه ماده مخلوط نشدنی را در یک استوانه مدرج ریخته ایم، این سه مایع عبارتند از آب ($\rho = 1 \text{ gr/cm}^3$)، گیوه ($\rho = 13/6 \text{ gr/cm}^3$)، گلیسیرین ($\rho = 1/26 \text{ gr/cm}^3$) مشخص کنید A، B و C به ترتیب از راست به چپ هر کدام چه مایعی هستند؟



- (a) گیوه - آب - گلیسیرین
- (b) آب، گلیسیرین - گیوه
- (c) گلیسیرین - گیوه - آب
- (d) گیوه - گلیسیرین - آب

۱۰) یک قطعه فلزی با چگالی $6/0 \text{ gr/cm}^3$ را درون ظرفی لبریز از روغن می اندازیم. اگر 64 g روغن از ظرف سرریز شود، جرم قطعه فلز چند گرم است؟ ($\rho_{\text{روغن}} = 0/8 \text{ gr/cm}^3$)

پاسخنامه تستی :

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| a (۴) | c (۳) | d (۲) | c (۱) |
| b (۸) | c (۷) | b (۶) | d (۵) |
| | | | d (۹) |

پاسخنامه تشریحی :

(۱) نقطه قوت دانش فیزیک آزمون پذیری است.

(۲) فشار یک کمیت نرده است چون برای بیان نیاز به جهت کمیت نیست.

(۳)

$$4 TB \times \frac{10^{12} B}{1 TB} \times \frac{1 KB}{10^3 B} = 2 \times 10^9 KB$$

(۴)

$$1 kg \times \frac{10^3 g}{1 kg} \times \frac{1 \text{ مثقال}}{4/68 g} \approx 213/68 \text{ مثقال}$$

$$213/68 \text{ مثقال} \times 320000 \frac{\text{تومان}}{1 \text{ مثقال}} \approx 68377600 \text{ تومان}$$

(۵) آخرین رقم سمت راست در دستگاه های دیجیتال حدسی نیست ولی غیرقطعی و مشکوک است.

(۶)

$$0.48 \sim 4/8 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^{-2} = 10^{-2}$$

$$\frac{5}{6} \times 10^5 \sim 10 \times 10^5 = 10^6$$

(۷) گزینه ۳ پاسخ سؤال است.

(۸)

$$m_1 = (2 \times 100g) \times \frac{1kg}{1000g} = 0.2kg$$

جرم گربه : $10 kg$

$$\text{تعداد گنجشک لازم} : \frac{m_2}{m_1} \sim \frac{10kg}{2 \times 10^{-1}kg} = 50 \text{ گنجشک}$$

برای بلند کردن یک گربه

(۹) در مخلوط مایعات ، مایع با چگالی کم تر، بالاتر قرار می گیرد:

A: جیوه

$$\rho_{\text{جیوه}} > \rho_{\text{گلیسرین}} > \rho_{\text{آب}} \rightarrow B:$$

C: آب

(۱۰) حجم فلز برابر با حجم روغنی است که از ظرف بیرون می ریزد:

$$V = \frac{m_{\text{روغن}}}{\rho_{\text{روغن}}} \rightarrow V = \frac{64g}{0.8 \frac{g}{cm^3}} = 80 \text{ cm}^3$$

$$m_{\text{فلز}} = \rho_{\text{فلز}} \times v_{\text{فلز}} \rightarrow m_{\text{فلز}} = 6 \frac{gr}{cm^3} \times 80 \text{ cm}^3 = 480 \text{ g}$$