



گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب الفبا): البرز امینیان، ابوالفضل حسین زاده، توکل رضایی، فواد قاضی مراد، سید جلال محمدی دولابی فرد

پاسخ سؤال ۱:

الف) قانون - اصل (ب) صفر (ج) پلاسما - خیلی بالا (د) درونی

پاسخ سؤال ۲:

الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) درست (ه) درست (و) نادرست

پاسخ سؤال ۳:

اندازه گیری حجم آن توسط غرق کردن در یک استوانه مدرج به همراه مایع و سپس اندازه گیری جرم توسط ترازو - محاسبه چگالی از طریق رابطه $\rho = \frac{m}{V}$ و مقایسه چگالی جسم با طلا از روی جداول چگالی.

پاسخ سؤال ۴:

$$m = \rho V = 10^3 \times 8500 \times 10^6 \times 10^{-2} = 85 \times 10^9 \text{ kg}$$

$$\text{مایع سرریز } V = 10 \text{ cm}^3 = \frac{V_A}{V_B} \Rightarrow \text{مایع سرریز } V = \text{آهن } V$$

$$m_{\text{مایع}} = 0.8 \times 10 = 8 \text{ g}$$

پاسخ سؤال ۵:

$$\text{مساحت باغ} = 200 \times 1000 = 2 \times 10^5 \approx 10^5 \text{ m}^2$$

$$\text{مساحت اشغال شده توسط یک درخت} = 5 \times 5 = 25 \text{ m}^2 \approx 10 \text{ m}^2$$

$$\text{درخت } \frac{10^5}{10} = 10^4$$

پاسخ سؤال ۶:

الف) $12.23 \pm 0.1 \text{ kg}$ (ب) $8 \pm 3 \text{ cc}$

پاسخ سؤال ۷:

$$\text{الف) } 600 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{1 \text{ lit}}{1000 \text{ cm}^3} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 36 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

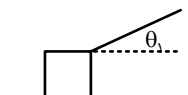
$$\text{ب) } v \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \left(\frac{10^3 \text{ cm}}{1 \text{ dam}} \right)^3 = v \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{dam}^3}$$

پاسخ سؤال ۸:

$$\text{الف) } W_T = W_F + W_{f_k} \Rightarrow 5000 = 2000 \times 10 \times \frac{1}{4} - f_k \times 10 \Rightarrow f_k = 500 \text{ N}$$

$$\text{ب) } W_T = \Delta K \Rightarrow 5000 = \frac{1}{2} \times 1000 \times v^2 \Rightarrow v = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

پاسخ سؤال ۹:



$$W_1 = W_2 \Rightarrow F_1 \cos \theta_1 = F_2 \cos \theta_2 \xrightarrow{\theta_1 > \theta_2, \cos \theta_1 < \cos \theta_2} F_1 > F_2$$

طناب کوتاه تر نیروی بیشتری لازم دارد.

پاسخ سؤال ۱۰:

$$W_T = \Delta K \xrightarrow{K_i=0} W_T = -K_f \Rightarrow -mgh - \Delta U_{\text{فتر}} = -K_f \Rightarrow -1/2 \times 10 \times 1 - 123 = -1/2 \times 10^3 \times v^2 \Rightarrow v^2 = 225 \Rightarrow v = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

پاسخ سؤال ۱۱:

$$\text{الف) } W_{\text{وزن}} = -mgh = -2 \times 10 \times 10 = -200 \text{ J}$$

$$\text{ب) } \Delta U = -W = +200 \text{ J}$$

$$\text{ج) } W_T = \Delta K \Rightarrow 24 \times 10 - 200 = \frac{1}{2} \times 2v^2 \Rightarrow v^2 = 40 \Rightarrow v = 2\sqrt{10} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۲ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

رشته: تجربی

پایه: دهم

پاسخنامه درس: فیزیک

پاسخ سؤال ۱۲:

$$E_f - E_i = -20\% E_i \Rightarrow \frac{1}{2} K_f = U_f \Rightarrow \frac{1}{2} \times m \times 10 \times 10 \times \frac{1}{2} = m \times 10 \times h \Rightarrow h = 4m$$

پاسخ سؤال ۱۳:

$$P_{out} = P_{in} \times \eta \Rightarrow P_{in} = \frac{W_{in}}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{3 \times 10^5 \times 10 \times 10}{60} = 5 \times 10^6$$

$$P_{out} = 5 \times 10^6 \times \frac{1}{2} = 2.5 \times 10^6 W = 2.5 MW$$

پاسخ سؤال ۱۴:

- الف) پدیدهٔ پخش در مایعات (شرح در کتاب درسی). مانند پخش مولکول‌های جوهر در آب
ب) تشکیل نانو لایه اکسید آلومینیم در سطح که رسانندهٔ مناسب جریان الکتریکی است.
ج) نیروهای هم‌چسبی مولکول‌های جیوه بیشتر از دگرچسبی مولکول‌های جیوه و شیشه هستند.
د) جنس مایع - قطر لوله

پاسخ سؤال ۱۵:

الف) بلورین - نمک

ب) آمورف - شیشه

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر