



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون ۲ تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۱ از ۳

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

رشته: تجربی

پایه: دهم

پاسخنامه درس: فیزیک

گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب الفبا): خانم اخگری - خانم بهره‌ور - خانم حقیقی - آقای خادمی - آقای رضایی - آقای قنبری - خانم کلانتریون - خانم معنوی طهرانی - خانم یوسفی

پاسخ سؤال ۱:

(ب) مدل سازی در فیزیک (۲۵/۰ نمره)

(الف) بی شکل (۲۵/۰ نمره)

(د) بالا (۲۵/۰ نمره)

(ج) پاسکال (Pa) (۲۵/۰ نمره) - $\frac{kg}{ms^2}$ (۲۵/۰ نمره)

(ه) ندارد (۲۵/۰ نمره)

پاسخ سؤال ۲:

(الف) صحیح

(ب) نادرست، چگالی آب بیشتر از بنزین است و زیر بنزین قرار می گیرد و مایع مناسبی برای خاموش کردن آتش نیست.

(ج) صحیح

(د) صحیح

(ه) نادرست، هر ۱ bar معادل $10^5 Pa$ است.

پاسخ سؤال ۳:

(الف) هوا با سرعت از بالای نی عمودی گذشته و فشار هوا بالای نی کاهش می یابد (۲۵/۰ نمره) و آب داخل نی بالا می آید. (۲۵/۰ نمره)

(ب) افزایش دما باعث کاهش نیروی هم چسبی مایع می شود. (۲۵/۰ نمره)

(ج)

(۲۵/۰ نمره) ۵ kg: دقت ۱)

(۲۵/۰ نمره) ۰/۱ Pa: دقت ۲)

(د) نیروی دگر چسبی آب و شیشه بیشتر از نیروی هم چسبی آب است. (۲۵/۰ نمره)



(۲۵/۰ نمره)

(ه) آب چگالی کمتری نسبت به جیوه دارد، پس لوله آزمایش باید ارتفاع بیشتر از ۱۰ m داشته باشد. (۲۵/۰ نمره)

$P = \rho gh$ (۲۵/۰ نمره)

$10^5 = 1000 \times 10 \Rightarrow h = 10 m$ (۲۵/۰ نمره)

(و) فشار ناشی از مایع با ارتفاع از سطح آزاد مایع ارتباط دارد، هر چه ارتفاع از سطح آزاد مایع بیشتر باشد، فشار بیشتر و آب با شدت بیشتری خارج می شود. (۵/۰ نمره)

پاسخ سؤال ۴:

(الف)

$$240 \cdot \frac{kg}{lit} = \dots \dots \frac{g}{nm^3}$$

$$240 \cdot \frac{kg}{lit} \times \frac{10^3 g}{1 kg} \times \frac{10^3 lit}{1 m^3} \times \frac{10^{-27} m^3}{1 nm^3} = \frac{2400 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^{-27}}{1} = 2,4 \times 10^{-18} \quad (25/0 \text{ نمره})$$

(ب)

$$0,12 \mu A = \dots \dots GA$$

$$0,12 \mu A \times \frac{10^{-6} GA}{10^{-9} \mu A} = \frac{0,12 \times 10^{-6}}{10^{-9}} = 1,2 \times 10^{-16} \quad (75/0 \text{ نمره})$$

پاسخ سؤال ۵:

$$45 m \times \frac{10^0 cm}{1 m} \times \frac{1 in}{2,54 cm} \times \frac{1 f_t}{12 in} = \frac{45 \times 10^0}{2,54 \times 12} = 150 \quad (1 \text{ نمره})$$



پاسخ سؤال ۶:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{199.5}{V_{\text{ماده}}} = 19 \Rightarrow V_{\text{ماده}} = 10.5 \text{ cm}^3 \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$V_{\text{حفره}} = V_{\text{ظاهری}} - V_{\text{ماده}} \Rightarrow V_{\text{حفره}} = 12 - 10.5 = 1.5 \text{ cm}^3 \quad (\text{نمره } 0.25)$$

پاسخ سؤال ۷:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{78}{V_{\text{آهن}}} = \frac{7.8}{V_{\text{آهن}}} \Rightarrow V_{\text{آهن}} = 10 \text{ cm}^3 \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$V_{\text{آهن}} = V_{\text{مایع سرریز شده}}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{80}{V_{\text{مایع}}} = \frac{8}{V_{\text{مایع}}} \Rightarrow m_{\text{مایع}} = 8 \text{ g} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

پاسخ سؤال ۸:

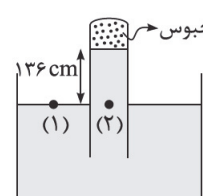
$$D_{\text{نقره}} = \frac{1}{3} D_{\text{روی}} \Rightarrow V_{\text{نقره}} = \frac{1}{3} V_{\text{روی}} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$\rho_{\text{روی}} = \frac{1}{3} \rho_{\text{نقره}}$$

$$\frac{\rho_{\text{نقره}}}{\rho_{\text{روی}}} = \frac{m_{\text{نقره}}}{m_{\text{روی}}} \times \frac{V_{\text{روی}}}{V_{\text{نقره}}} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{m_{\text{نقره}}}{m_{\text{روی}}} \times 3 \Rightarrow \frac{m_{\text{نقره}}}{m_{\text{روی}}} = \frac{1}{9} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$\Rightarrow \frac{m_{\text{نقره}}}{m_{\text{روی}}} = \frac{1}{9} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

پاسخ سؤال ۹:



$$P_1 = P_2$$

$$P_1 = \rho_1 g h_1 + P_{\text{گاز محبوس}} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

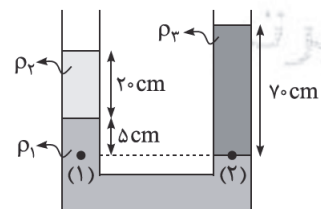
$$1360 \times 10 \times 0.7 = 1000 \times 10 \times 1.36 + P_{\text{گاز محبوس}} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$95200 = 136000 + P_{\text{گاز محبوس}}$$

$$P_{\text{گاز محبوس}} = 40800 \text{ Pa} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$F = PA \Rightarrow F = 40800 \times 25 \times 10^{-4} \Rightarrow F = 204 \text{ N} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

پاسخ سؤال ۱۰:



$$P_1 = P_2$$

$$\rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 = \rho_2 g h_2 + P_{\text{گاز}} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

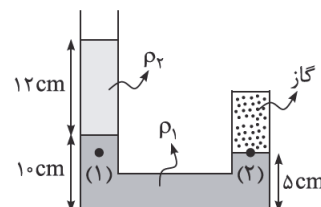
$$\rho_1 h_1 + \rho_2 h_2 = \rho_2 h_2 + P_{\text{گاز}}$$

$$1360 \times 5 + 1000 \times 20 = 1000 \times 20 + P_{\text{گاز}} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$6800 + 20000 = P_{\text{گاز}}$$

$$P_{\text{گاز}} = \frac{\Delta F}{A} = \frac{26800}{100} = 268 \text{ Pa} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

پاسخ سؤال ۱۱:



$$P_1 = P_2$$

$$\rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 + P_{\text{گاز}} = P_{\text{گاز}} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$P_{\text{گاز}} - P_{\text{گاز}} = \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$P_{\text{گاز}} = 300 \times 10 \times 0.5 + 2000 \times 10 \times 0.12 \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$P_{\text{گاز}} = 1500 + 2400$$

$$P_{\text{گاز}} = 3900 \text{ Pa} \quad (\text{نمره } 0.25)$$



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون ۲ تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۳ از ۳

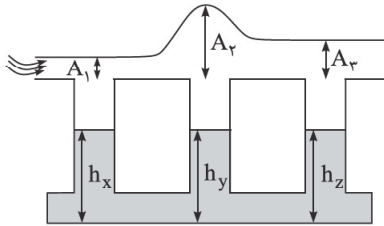
تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

رشته: تجربی

پایه: دهم

پاسخنامه درس: فیزیک

پاسخ سؤال ۱۲:



$$A_2 > A_1 > A_3 \xrightarrow{\text{طبق معادله پیوستگی}} V_2 < V_1 < V_3$$
$$\xrightarrow{\text{اصل برنولی}} P_2 > P_1 > P_3 \Rightarrow h_2 < h_1 < h_3$$

پاسخ سؤال ۱۳:

$$k_2 = \frac{144}{100} k_1 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$\frac{k_2}{k_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$\left(\frac{144}{100}\right) = \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2 \Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \frac{12}{10} \Rightarrow v_2 = 1/2 v_1 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

پاسخ سؤال ۱۴:

$$\omega = Fd \cos \theta$$

$$\text{الف) } \omega_F = 80 \times 20 \times 1 \Rightarrow \omega_F = 1600 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$\text{ب) } \omega_{mg} = 50 \times 20 \times (-1) \Rightarrow \omega_{mg} = -1000 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$\text{ج) } \omega_t = \omega_F + \omega_{mg} \Rightarrow \omega_t = 1600 - 1000 = 600 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر