



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

پاسخنامه درس: فیزیک

پایه: دهم (رشته تجربی)

صفحه ۱ از ۳

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(د) ثابت می ماند

(ج) کاهش

(ب) فرعی

(الف) کاهش

(و) صفر

(ه) مستقیم

(فیزیک دهم، صفحه های ۶، ۱۶، ۲۹، ۴۶، ۵۴ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۵/۰ نمره)

(ب) کاهش نیروی دگرچسبی

(الف) پدیده کشش سطحی

(د) پدیده کشش سطحی

(ج) پدیده کشش سطحی

(فیزیک دهم، صفحه های ۲۸ تا ۳۲)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(د) درست

(ج) نادرست

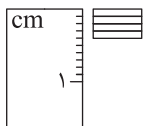
(ب) نادرست

(الف) نادرست

(فیزیک دهم، صفحه های ۱۶، ۱۷، ۲۴، ۳۱ و ۴۶)

پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)

یک سیم نازک را برداشته و به قطعات کوچک تقسیم می کنیم و آنها را کنار هم و بدون فاصله قرار می دهیم. ضخامت این سیم ها را اندازه می گیریم. عدد خوانده شده روی خط کش را به تعداد سیم ها تقسیم می کنیم تا قطر هر سیم به دست آید.



(فیزیک دهم، صفحه ۱۵)

پاسخ سؤال ۵: (۱ نمره)

$$\underbrace{۲۰ \times \frac{۰.۵ \text{ m}}{\text{s}}}_{(۲۵/۰ \text{ نمره})} = \underbrace{۱۰ \times \frac{\text{m}}{\text{s}}}_{(۵/۰ \text{ نمره})} \times \frac{۱ \text{ km}}{۱۰^۳ \text{ m}} \times \frac{۳۶۰۰ \text{ s}}{۱ \text{ h}} = ۳۶ \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$$

(فیزیک دهم، صفحه ۲۰)

پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

$$\frac{x}{\text{m}} = \frac{\alpha t^2}{\text{m}} - \frac{\beta t}{\text{m}} \Rightarrow [\alpha] \times \text{s}^2 = \text{m} \Rightarrow [\alpha] = \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$$

$$[\beta] \times \text{s} = \text{m} \Rightarrow [\beta] = \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$$

(فیزیک دهم، صفحه ۱۱)

پاسخ سؤال ۷: (۱ نمره)

$$F = m \cdot a \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$$

$$[F] = \text{kg} \times \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$$

$$P = \frac{F_{\perp}}{A} = \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2} = \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$$

(فیزیک دهم، صفحه ۱۱)

پاسخ سؤال ۸: (۱/۵ نمره)

$$m_1 = \rho_1 \cdot V_{\text{ظرف}} = ۲ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times ۱۰۰ \text{ cm}^3 = ۲۰۰ \text{ g} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$$

$$m_1 + m_{\text{ظرف}} = ۲۶۰ \text{ g} \Rightarrow m_{\text{ظرف}} = ۶۰ \text{ g} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$$

$$۲ \text{ مایع} = \rho_2 \cdot V_{\text{ظرف}} = ۳ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times ۱۰۰ \text{ cm}^3 = ۳۰۰ \text{ g} \Rightarrow m_{\text{کل جدید}} = ۳۰۰ + ۶۰ = ۳۶۰ \text{ g} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$$

(فیزیک دهم، صفحه ۱۶)



پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

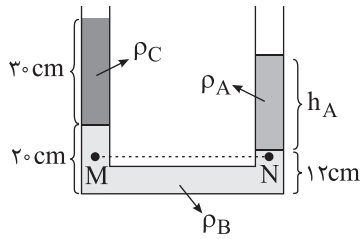
(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

پاسخنامه درس: فیزیک

پایه: دهم (رشته تجربی)

پاسخ سؤال ۹: (۱/۵ نمره)



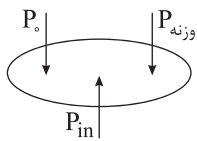
$$P_M = P_N \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$\rho_B g h_B + \rho_C g h_C + P_0 = \rho_A g h_A + P_0 \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$\frac{2}{5} \times 8 + 1 \times 30 = 2 \times h_A \Rightarrow \frac{50}{5} = 2 h_A \Rightarrow h_A = 25 \text{ cm} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(فیزیک دهم، صفحه ۳۵)

پاسخ سؤال ۱۰: (۱/۵ نمره)



$$P_{in} = P_0 + P_{زننه} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

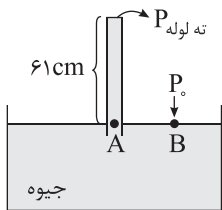
$$2 \text{ atm} = 1 \text{ atm} + P_{زننه} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$P_{زننه} = 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa} = \frac{mg}{A} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$10^5 = \frac{m \times 10}{4 \times 10^{-6}} \Rightarrow 10 \text{ m} = 0/4 \text{ kg} \Rightarrow m = 0/4 \text{ kg} = 40 \text{ g} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(فیزیک دهم، صفحه ۴۹)

پاسخ سؤال ۱۱: (۱/۵ نمره)



$$P_A = P_B \quad (\text{الف})$$

$$\rho_{\text{جیوه}} + P_{\text{تله لوله}} = P_0 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$61 + P_{\text{تله لوله}} = 76 \Rightarrow P_{\text{تله لوله}} = 15 \text{ cm Hg} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$P = \rho g h = 13600 \times 10 \times \frac{15}{100} \Rightarrow P = 15 \times 1360 = 20400 \text{ Pa} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$P = \frac{F_{\perp}}{A} \Rightarrow 20400 = \frac{F_{\perp}}{10^{-4}} \Rightarrow F_{\perp} = 2/04 \text{ N} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(فیزیک دهم، صفحه ۳۷)

پاسخ سؤال ۱۲: (۱ نمره)

$$P_{\text{ج}} = P_0 + \rho g h \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$1/6 \times 10^5 = 10^5 + \rho \times 10 \times 5 \Rightarrow 60000 = 50 \rho \Rightarrow \rho = 1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(فیزیک دهم، صفحه ۳۴)

پاسخ سؤال ۱۳: (۱ نمره)

بنا بر اصل ارشمیدس (شناوری) وزن اندازه گیری شده جسم B در آب کمتر از وزن واقعی آن خارج از آب است و در این حالت وزن اندازه گیری شده جسم B در آب با وزن واقعی A برابر شده است. پس بیرون از آب جسم B سنگین تر از A است.

(فیزیک دهم، صفحه ۴۵)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) برابر با ← طبق معادله پیوستگی در یک جریان پیوسته آهنگ جریان شاره مقداری ثابت است.

ب) برابر با ← نقاط هم تراز یک مایع هم فشارند.

(فیزیک دهم، صفحه های ۳۴ و ۴۱)



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

پاسخنامه درس: فیزیک

پایه: دهم (رشته تجربی)

صفحه ۳ از ۳

پاسخ سؤال ۱۵: (۱ نمره)

از رابطه انرژی جنبشی داریم:

$$K_1 = \frac{1}{2}mv_1^2 \Rightarrow 9 = \frac{1}{2} \times m \times 9 \Rightarrow m = 2 \text{ kg} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$K_2 = \frac{1}{2}mv_2^2 \Rightarrow 18 = \frac{1}{2} \times 2 \times v_2^2 \Rightarrow v_2 = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

(فیزیک دهم، صفحه ۵۴)

پاسخ سؤال ۱۶: (۱/۵ نمره)

$$W_{F_1} = F_1 \times d \times \cos 37^\circ = 200 \times 10 \times 0.8 = 1600 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0.5)$$

$$W_{F_2} = F_2 \times d \times \cos 0^\circ = 50 \times 10 \times 1 = 500 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$W_{F_k} = f_k \times d \times \cos 180^\circ = 30 \times 10 \times (-1) = -300 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0.5)$$

چون نیروهای وزن و عمودی تکیه‌گاه بر جابه‌جایی عمود هستند، کارشان صفر است و بنابراین کار کل از مجموع کارها به صورت زیر به دست می‌آید:

$$W_t = 1600 + 500 + (-300) = 1800 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0.25)$$

(فیزیک دهم، صفحه ۶۰)

سرگروه	گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا)	ویراستاران (به ترتیب حروف الفبا)
پویا عباچی	محمدرضا خادمی - جعفر شریف اوغلی پویا عباچی - حمیدرضا فهیمی تبار	محمدرضا خادمی - مهدیار شریف

واحد فنی (به ترتیب حروف الفبا)	
زهرا احدی - امیرعلی الماسی - مبینا بهرامی - معین‌الدین تقی‌زاده - پریا رحیمی - مهرداد شمسی - راضیه صالحی - انسیه مرزبان	