

نام درس: فیزیک

نام دبیر: قبادی

زمان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۶/۱۰/۲۳

تعداد صفحات: ۴

پهلو

نمره به عدد و حروف:

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نمره تجدید نظر:

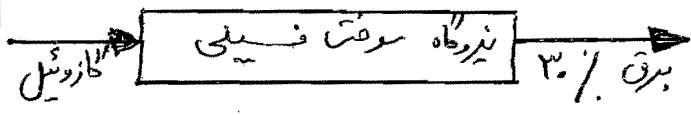
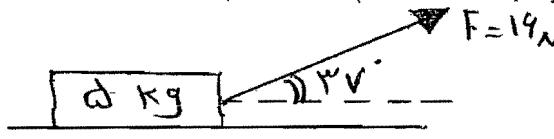
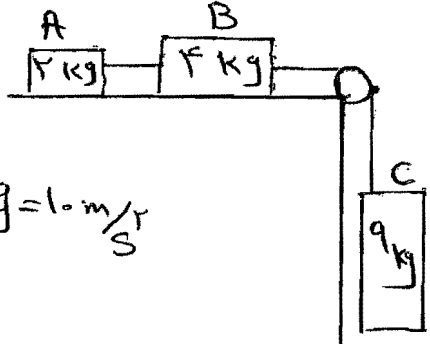
آزمون پایانی نوبت اول
سال تحصیلی ۹۶-۹۷

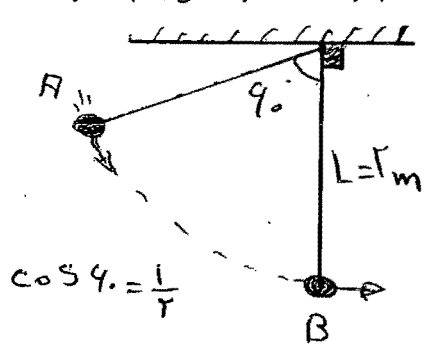


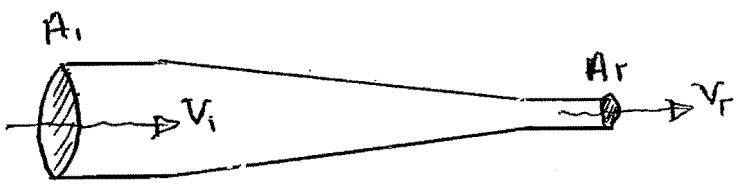
پایه دهم - ریاضی

سوالات

بارم	سوالات
۱	۱ فرآیند مدل سازی در فیزیک را با ذکر یک مثال و رسم شکل توضیح دهید.
۱	۲ آزمایشی طراحی کنید که بتوانیم چگالی سیم مسی نازک بطول ۲۰ cm را اندازه گیری کنیم.
۱	۳ کولیس دیجیتالی قطر یک جسم را 0.1863 متر نشان می دهد. مقادیر زیر را مشخص سازید. الف) تعداد ارقام با معنا ب) رقم غیر قطعی پ) دقت اندازه گیری ت) خطای دستگاه
۱/۵	۴ در ظرفی که از مایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3} / 8$ لبریز است. سنگی به جرم $450 g$ را به آرامی فرو می بریم که $24 g$ مایع از ظرف بیرون می ریزد. چگالی سنگ در SI چقدر است؟
۱	۵ جرم کره ای $8 kg$ و شعاع آن R می باشد، که هم جنس با استوانه ای به ارتفاع R و شعاع قاعده آن R می باشد. جرم استوانه چند kg می باشد؟

۰/۵	<p>۶ انرژی پتانسیل شیمیایی گازوئیل $40 \frac{Mj}{lit}$ می باشد. با سوختن ۵۰ لیتر گازوئیل چند k انرژی الکتریکی (برق) در سیستم پایین تولید می گردد؟</p> 	۶
۱/۵	<p>۷ تعریف کنید: الف) انرژی درونی ب) کار نیروی وزن پ) پایداری انرژی مکانیکی</p>	۷
۱/۵	<p>۸ جسم با سرعت ثابت $2 \frac{m}{s}$ در حرکت است، پس از ۶ s: ($\sin 37^\circ = 0.6$ و $\cos 37^\circ = 0.8$) الف) کار نیروی F چند ژول است؟ ب) در این جابجایی کار نیروی تکیه گاه چه اندازه خواهد بود؟</p> 	۸
۱/۵	<p>۹ جسم C از حال سکون به راه می افتد و پس از ۵ m پایین آمدن به سرعت $4 \frac{m}{s}$ می رسد. انرژی درونی در اثر وجود اصطکاک به چند ژول میرسد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>  <p>$g = 10 \frac{m}{s^2}$</p>	۹

۱/۵	<p>در مسیری بدون اصطکاک سرعت گلوله در نقطه A $10 \frac{m}{s}$ می باشد . هنگام عبور گلوله از وضعیت قائم در نقطه B سرعت آن به چه اندازه میرسد؟ ($\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$)</p>  <p>$\cos 40^\circ = \frac{1}{2}$</p>	۱۰
۲	<p>با طراحی آزمایشی : الف) اصل برنولی را با رسم شکل توضیح دهید . ب) نیروی کشش سطح مایعات را شرح دهید .</p>	۱۱
۲	<p>توضیح دهید : الف) حرکت براونی ب) پدیده پخش ب) اثر موینگی ت) جامد آمورف (بی شکل)</p>	۱۲

۱/۵	<p>۱۳ درون مکعب مستطیلی به ابعاد $100\text{ cm} \times 250\text{ cm} \times 400\text{ cm}$ آب به چگالی $1 \frac{g}{\text{cm}^3}$ می ریزیم و آن مکعب را روی وجه های مختلف روی زمین قرار می دهیم: ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p> <p>الف) بیشترین فشاری که می سازد به چند پاسکال می رسد؟</p> <p>ب) کمترین فشار تولید شده چه اندازه است؟</p>	۱۳
۱	<p>۱۴ سرعت مایع در سطح مقطع بزرگ $36 \frac{km}{h}$ و هنگام خروج $20 \frac{m}{s}$ می باشد. اگر مساحت مقطع بزرگ 300 mm^2 باشد، سطح مقطع کوچکتر چند میلی متر مربع می باشد؟ ($\pi = 3$)</p> 	۱۴
۱/۵	<p>۱۵ چگالی مایعی $1/2 \frac{g}{\text{cm}^3}$ می باشد. اختلاف فشار مایع بین دو عمق به اندازه ۲۵ سانتی متر و ۲ متر به چند پاسکال می رسد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>	۱۵

96, 10, 23

کتاب فیزیک دهم ریاضی

*** تعریف و مثالها طبق کتاب ارزیابی میگردد و امتیاز کافی ***
 داده خواهد شد

3 (a) رقم (b) 3 (c) متر 1000 (d) متر 1000

4 $\rho_1 = \frac{m_1}{V_1} \rightarrow 0,8 = \frac{24}{V_1} \rightarrow V_1 = \frac{24}{0,8} = 30 \text{ cm}^3$

$\rho_2 = \frac{m_2}{V_2} = \frac{450}{30} = 15 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \Rightarrow 15000 \text{ kg/m}^3$

5 $\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{m_1}{m_2} \times \frac{V_2}{V_1} \rightarrow \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{8}{m_2} \times \frac{(RR^2)R}{\frac{4}{3}RR^3} \rightarrow \frac{1}{1} = \frac{8}{m_2} \times \frac{3}{4}$

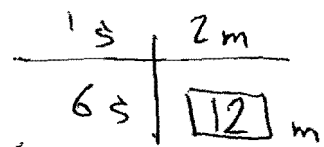
$\frac{1}{1} = \frac{6}{m_2} \rightarrow m_2 = 6 \text{ kg}$

6 $40 \times 50 = 2000 \text{ MJ} \times \frac{30}{100} = 600 \text{ MJ} \times \frac{10^6}{10^3} = 600000 \text{ kJ}$



(a)

$W_1 = Fd \cos \theta$
 $W_1 = 16(12)0,8 = 153,6 \text{ J}$



(b) $W_2 = Nd \cos 90 = 0$

9 $W' = E_2 - E_1 = (0 + \frac{1}{2} m_A v^2 + \frac{1}{2} m_B v^2 + \frac{1}{2} m_C v^2) - (0 + m g h)$

$W' = \frac{1}{2} v^2 (2 + 4 + 9) - 9 \times 10 \times 5 = \frac{1}{2} (16) 15 - 450$

$W' = 120 - 450 = -330 \text{ J}$ $\Delta K = W_T$

① جواب

26, 1, 23

جواب، پس $\frac{v_B}{v_A}$ مطلوب

$$(10) \quad h = L(1 - \cos \theta) = 2(1 - \cos 60) = 1 \text{ m}$$

$$E_A = E_B = m(1 \times 1 + \frac{1}{2} \times 1^2) = m(\frac{1}{2} v_B^2) \rightarrow v_B = \sqrt{12} \text{ m/s}$$

$$(13) \quad P_A = \rho g h_A = (1.2 \times 10^3) \cdot 1 \cdot (2) = 24 \dots \text{ Pa}$$

$$P_B = \rho g h_B = (1.2 \times 10^3) \cdot 1 \cdot (\frac{23}{10}) = 3 \dots \text{ Pa}$$

$$\Delta P = P_A - P_B = 24 \dots - 3 \dots = 21 \dots \text{ Pa}$$

$$(15) \quad \text{جواب} \quad P_{\max} = \frac{F}{A_{\min}} = \rho g h_{\max}$$

$$P_{\max} = 1000 \cdot (1) \cdot \frac{4}{1} = 4 \dots \text{ Pa}$$

$$\text{جواب} \quad P_{\min} = \frac{F}{A_{\max}} = \rho g h_{\min}$$

$$P_{\min} = 1000 \cdot (1) \cdot \frac{1}{1} = 1 \dots \text{ Pa}$$

$$(14) \quad A_1 v_1 = A_2 v_2 \rightarrow 3 \dots \left(\frac{36}{3,6} \right) = 2 \dots (12 R^2) \rightarrow$$

$$3 \dots = 6 \dots R^2 \rightarrow R = \sqrt{5} \dots \text{ m} \approx 7 \dots \text{ m}$$