

نام درس: فیزیک

نام دبیر: قبادی

زمان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۶/۱۰/۲۳

تعداد صفحات: ۴

پایه دهم

نمره به عدد و حروف:

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نمره تجدید نظر:

آزمون پایانی نوبت اول

سال تحصیلی ۹۶-۹۷

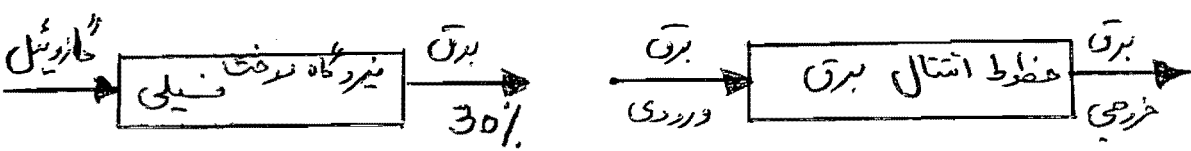


تجربیه

پایه دهم - تجربیه

سوالات

بارم	سوالات
۱	۱ فرآیند مدل سازی در فیزیک را با ذکر یک مثال و رسم شکل توضیح دهید.
۱/۵	۲ یکاهای SI، نیوتن، ژول، و پاسکال مربوط به کمیت‌های نیرو، کار و فشار می باشد. معادل آن‌ها بر حسب یکاهای کمیت‌های اصلی را بدست آورید.
۱	۳ سیم مسی نازکی بطول ۲۰ m و سطح مقطع ۲ میلی متر مربع در اختیار داریم، آزمایشی طراحی کنید که بتوانیم چگالی آن را اندازه گیری کنیم.
۱	۴ کولیس دیجیتالی قطر یک جسم را ۰/۸۶۳ 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	<p>۵ در ظرفی که از مایعی به چگالی <math>\frac{g}{cm^3} = 0.8</math> لبریز است. سنگی به جرم <math>450\text{ g}</math> را به آرامی فرو می بریم که <math>24\text{ g}</math> مایع از ظرف بیرون می ریزد. چگالی سنگ در SI چقدر است؟</p>	۵
۱	<p>۶ جرم کره ای <math>8\text{ kg}</math> و شعاع آن <math>R</math> می باشد، که هم جنس با استوانه ای به ارتفاع <math>R</math> و شعاع قاعده آن <math>R</math> می باشد. جرم استوانه چند <math>kg</math> می باشد؟ <math>\pi = 3</math></p>	۶
۱	<p>۷ با سوختن <math>50</math> لیتر گازوئیل (<math>u = 40 \frac{Mj}{lit}</math>) در سیستم بالا، مقدار برق خروجی (انرژی الکتریکی) چند کیلو وات ساعت خواهد بود؟</p>  <pre> graph LR     A[گازوئیل] --&gt; B[میردگاه نیرویابی فیسی]     B -- "برق 30%" --&gt; C[برق ورودی]     C --&gt; D[محطوط اشتال برق]     D -- "برق خروجی" --&gt; E[ ]   </pre>	۷
۱	<p>۸ قضیه کار و انرژی جنبشی (تغییرات انرژی جنبشی) را تعریف کنید و رابطه آن را بنویسید و حالت های مختلف آن را بیان کنید.</p>	۸

۲	۹ تعریف کنید : الف ) انرژی درونی  ب ) کار نیروی وزن  پ ) پایداری انرژی مکانیکی
---	---

۱/۵	۱۰ 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؟

۱/۵	۱۱ جسم $C$ از حال سکون به راه می افتد و پس از $5 m$ پایین آمدن به سرعت $4 \frac{m}{s}$ می رسد . انرژی درونی در اثر وجود اصطکاک به چند ژول میرسد؟

۲	۱۲ جسم $5 kg$ با سرعت ثابت $2 \frac{m}{s}$ در حرکت است ، پس از $6 s$ : $( \sin 37 = 0.6 \text{ و } \cos 37 = 0.8 )$ کار نیروی $F$ به چند ژول می رسد ؟ ب ) در این جابجایی کار نیروی تکیه گاه چه اندازه خواهد بود ؟

۱	تراکم پذیری در مولکولهای مایع و گاز را طبق طراحی آزمایشی بیان کنید.	۱۳
۲	<p>توضیح دهید:</p> <p>الف) حرکت براونی</p> <p>ب) پدیده پخش</p> <p>پ) اثر موینگی</p> <p>ت) جامد آمورف (بی شکل)</p>	۱۴
۱	<p>الف) نیروی بین مولکولی را تعریف کنید.</p> <p>ب) اقسام آن را نام ببرید.</p> <p>پ) یک مورد را شرح دهید.</p>	۱۵

\* \* تعاریف و فعالیتها مطابق کتاب ارزیابی میگردند و امتیاز کافی \* \*  
 داده خواهد شد

(2)  $F = ma = (kg) \left(\frac{m}{s^2}\right) = \frac{kgm}{s^2}$  نیوتن معادل

(2)  $W = F \cdot d = \left(\frac{kgm}{s^2}\right) (m) = \frac{kgm^2}{s^2}$  ژول معادل

(2)  $P = \frac{F}{A} = \frac{\left(\frac{kgm}{s^2}\right)}{(m^2)} = \frac{kgm}{m^2 s^2} = \frac{kg}{ms^2}$  پاسکال معادل

(4) a) هم باعنا 3 b) 3 c) متر 1000 d) متر 1000

(5)  $\rho_1 = \frac{m_1}{V_1} \rightarrow 0.8 = \frac{24}{V_1} \rightarrow V_1 = \frac{24}{0.8} = \frac{24}{\frac{8}{10}} = \frac{24 \cdot 10}{8} = 30 \text{ cm}^3$

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

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

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

(7) انرژی موجود در کل گاز نیتروژن  $= 40 \times 50 = 2000 \text{ MJ} \times \frac{30}{100} = 600 \text{ MJ}$  برن

برن تجربی  $= \frac{90}{100} (600) = 540 \text{ MJ} = \frac{540 \times 10^6 \text{ J}}{3600000} = 150 \text{ kWh}$

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

$E_1 = E_2 \rightarrow m \left(1 \times 1 + \frac{1}{2} \times 1^2\right) = m \left(\frac{1}{2} V_B^2\right) \rightarrow 1 + 0.5 = \frac{V_B^2}{2}$

$V_B = \sqrt{120} \text{ m/s}$

صفحه 1

## میزان مطالعه‌ی هفتگه مطلوب و نسبه دروس در منزل

به تفکیک تابستان و سال تحصیلی

(رشته ریاضی)

ردیف	نام دروس	میزان مطالعه‌ی مطلوب (ساعت)	
		تابستان	سال تحصیلی
۱	دین و زندگی	۱	۲
۲	ادبیات فارسی	۱	۲
۳	زبان فارسی	۱	۲
۴	عربی	۲	۲
۵	زبان انگلیسی	۲	۲
۶	تاریخ	-	۱
۷	مبانی رایانه	-	۱
۸	حسابان	۶	۶
۹	هندسه	۴	۴
۱۰	جبر و احتمال	۴	۳
۱۱	فیزیک	۵	۵
۱۲	شیمی	۴	۴
<b>جمع کل</b>		<b>۳۰ ساعت</b>	<b>۳۴ ساعت</b>

### یادآوری‌های مهم:

۱- میزان مطالعه پیشنهادی مندرج در جدول فوق، توزیع مطلوب و نسبی مطالعه‌ی هر درس را نشان می‌دهد. بدیهی است دانش‌آموزان عزیز می‌توانند با توجه به نقاط قوت و ضعف خود، تغییرات متناسب با شرایط خود را در هر درس اعمال نمایند.

۲- میزان مطالعه‌ی دروس در طی هفته به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

الف) تابستان: روزهای حضور در مدرسه ۳/۵ ساعت و روزهای تعطیل ۵/۵ ساعت (مجموعاً ۳۰ ساعت)

ب) سال تحصیلی: روزهای حضور در مدرسه ۴/۵ ساعت و روزهای تعطیل ۶ ساعت (مجموعاً ۳۴ ساعت)

تذکر ۱) میزان مطالعه‌ی پیشنهادی روزانه (روزهای حضور در مدرسه و روزهای تعطیل) می‌تواند با توجه به شرایط هر دانش‌آموز تغییر نماید اما مجموع ساعات مطالعه‌ی هفتگی باید رعایت گردد.

تذکر ۲) منظور از مطالعه، انجام تمام فعالیت‌های مربوط به دروس اعم از نوشتنی و خواندنی می‌باشد.

96, 10, 23

کلیہ نینرٹ دہم بمری

$$(11) \quad W' = E_2 - E_1 = \left( 0 + \frac{1}{2} m_A v^2 + \frac{1}{2} m_B v^2 + \frac{1}{2} m_C v^2 \right) - (m_C g h + 0)$$

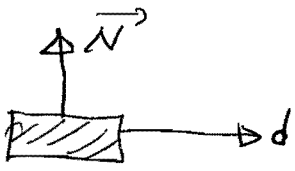
$$\frac{2}{22} W'_{\text{total}} = \frac{1}{2} (4)^2 (2 + 4 + 9) - (9 \times 10 \times 5) = 8(15) - 450$$

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

$$(12) \quad \begin{array}{l|l} 1 \text{ s} & 2 \text{ m} \\ \hline 6 \text{ s} & \boxed{12} \text{ m} \end{array} \quad \perp \quad x = vT$$

$$W_1 = F d \cos \theta = 16(12) \frac{8}{10} \quad (a)$$

$$= 153,6 \text{ J}$$



$$W_2 = N d \cos 90 = 0 \quad (b)$$