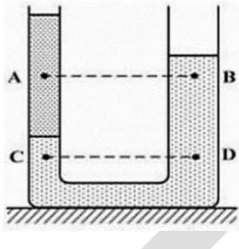
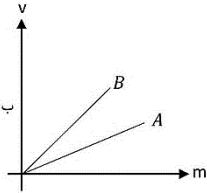
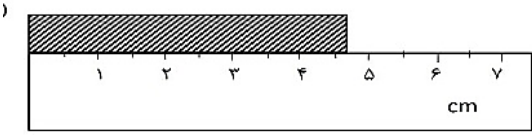

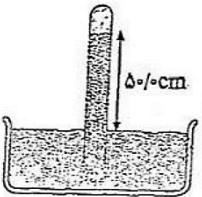
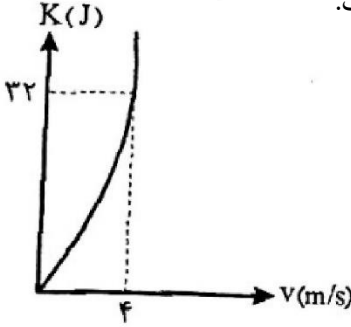
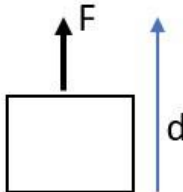
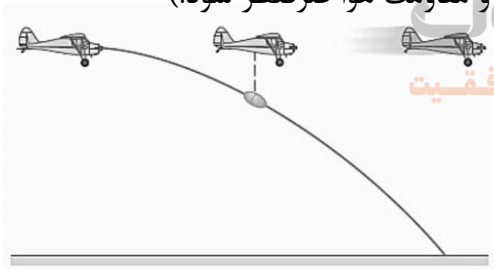



امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲		بسمه تعالی		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
نام درس: فیزیک ۱		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		نام دبیر: سرکار خانم فرجی	
پایه: دهم		اداره آموزش و پرورش منطقه شش تهران		نام و نام خانوادگی:	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۳		 دبیرستان دخترانه جامی - مرودشت		شماره صندلی:	
تصحیح	نمره به عدد:	نمره به حروف:	تجدیدنظر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:		نام دبیر:	تاریخ و امضا:
ردیف	سؤال				
۱	<p>جملات زیر را با عبارات مناسب داخل پرانتز تکمیل کنید.</p> <p>الف) اگر اندازه سرعت جسمی کاهش یابد، کار کل نیروهای وارد بر آن (مثبت - منفی) است.</p> <p>ب) اگر تندی جسمی دو برابر شود، انرژی جنبشی آن (۲ برابر - ۴ برابر) می شود.</p> <p>پ) واحد انرژی در SI $\left(\frac{kgm^2}{s^2} - \frac{kgm}{s^2}\right)$ است که به آن ژول می گویند.</p> <p>ت) در شکل روبه رو فشار نقطه A از فشار نقطه B (کمتر - بیشتر) است.</p> 				
۲	<p>جملات درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر فشار یک مخزن گاز کمتر از فشار هوای محیط باشد، فشار پیمانه ای منفی می شود.</p> <p>ب) سطح جیوه در لوله مویین به صورت برآمده است. زیرا نیروی هم چسبی بین مولکول های جیوه بیشتر از دگرچسبی بین جیوه و شیشه است.</p> <p>پ) اگر چند قطره مایع ظرفشویی درون آب بریزیم، کشش سطحی آب افزایش می یابد.</p>				
۳	<p>به هر یک از سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) توضیح دهید چرا وقتی قلم مویی را از آب بیرون می کشیم، موهای آن به هم می چسبند؟</p> <p>ب) افزایش دما چه تاثیری بر نیروی هم چسبی مولکول های یک مایع می گذارد؟</p> <p>پ) جامد بلورین چگونه به وجود می آید؟</p> <p>ت) چرا در روزهایی که باد می وزد، ارتفاع موج های دریا بالاتر از ارتفاع میانگین می شود؟</p>				

۰/۵	الف) در چه صورت یک مدل یا نظریه فیزیکی بازنگری می‌شود؟	۴
۰/۵	ب) جرم یک سوزن ته گرد را چگونه می‌توان با یک ترازوی آشپزخانه اندازه‌گیری کرد؟	
۰/۵	پ) با توجه به نمودار روبرو چگالی کدام جسم بیشتر است؟ چرا؟	
		
۰/۵	دقت اندازه‌گیری هر یک از وسایل زیر را به دست آورید.	۵
		الف) $14/0.2 g$ (ب)
۰/۵	الف) وزنه برداری یک وزنه ۲۵۰ کیلوگرمی را مدت ۳۰ S بالای سر خود نگه می‌دارد. کار این وزنه بردار در این مدت چقدر است؟ چرا؟	۶
۰/۵	ب) دو جسم با حجم‌های برابر یکی از جنس آهن و دیگری از جنس مس داریم. هر دو را داخل آب می‌اندازیم و هر دو به صورت کامل در آب فرو می‌روند. نیروی شناوی دو جسم را با هم مقایسه کنید. (با ذکر دلیل)	
		
۰/۵	الف) تبدیل واحد کنید و به نماد علمی بنویسید.	۷
	$12 g/cm^3 \rightarrow ? kg/m^3$	
۱	ارتفاع هواپیمایی از زمین ۳۰۴۸۰ m است. اگر هر فوت، ۱۲ اینچ و هر اینچ ۲/۵۴ cm باشد، ارتفاع هواپیما را بر حسب فوت بیان کنید.	۸

۱/۷۵	<p>طول هر ضلع یک مکعب فلزی 10 cm و جرم آن 6 kg است. اگر چگالی فلز 8 g/cm^3 باشد، حجم حفره درون مکعب را به دست آورید.</p>	۹
۱/۷۵	<p>مکعب مستطیلی به ابعاد $10 \times 5 \times 2\text{ cm}$ و چگالی 4 g/cm^3 مفروض است. بیشترین فشاری که این مکعب به سطح وارد می کند را به دست آورید.</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>آزمایش توریچلی، با مایعی با چگالی 6 g/cm^3 انجام شده است و مقداری هوا وارد لوله آزمایش شده است. اگر فشار هوا در محل انجام آزمایش $p_0 = 100\text{ kpa}$ باشد، فشار هوا محبوس در بالای لوله آزمایش چند پاسکال است؟</p> 	۱۰
۱	<p>قطر شلنگی $1/5\text{ cm}$ و آب با تندی 2 m/s به صورت لایه‌ای درون آن جریان دارد. اگر بخواهیم تندی آب 8 m/s شود، شلنگ با چه قطری به آن متصل کنیم؟</p>	۱۱

۱/۲۵	<p>در شکل مقابل نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی نشان داده شده است.</p> <p>الف) جرم جسم چند کیلوگرم است؟</p> <p>ب) وقتی تندی جسم 8 m/s است. انرژی جنبشی آن چند ژول است؟</p> 	۱۲
۱/۲۵	<p>جعبه‌ای به جرم 5 kg مطابق شکل رو به بالا کشیده می‌شود و جابجایی آن $d = 1 \text{ m}$ است. کار نیروی F و کار نیروی وزن را به دست آورید.</p> 	۱۳
۲/۲۵	<p>در شکل زیر هواپیمایی که در ارتفاع 300 m از سطح زمین و با تندی $50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرواز می‌کند و بسته‌ای را برای کمک به آسیب دیدگان زلزله می‌اندازد. (از اصطکاک و مقاومت هوا صرف‌نظر شود).</p> <p>الف) تندی بسته هنگام برخورد به زمین چقدر است؟</p> <p>ب) کار نیروی وزن در این جابجایی را به دست آورید.</p> 	۱۴
۱	<p>بالابری با تندی ثابت باری به جرم 600 kg را در مدت 3 min تا ارتفاع 90 m بالا می‌برد. توان متوسط این بالابر چقدر است؟</p>	۱۵
	موفق باشید.	



	تاریخ امتحان:	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
	نام دبیر: حامد فرخی	اداره آموزش و پرورش منطقه شش تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه جامی نوبین	باسخنامه درس: <u>فیزیک ۱</u> رشته: <u>ریاضی پایه: رهم</u>

۱- الف) صفتی ب) یک برابر ج) $\frac{kg\ m^2}{s^2}$ د) بستند
هر مورد ۰.۲۵ - در مجموع ۱ سئزه

۲- الف) درست ب) درست ج) نادرست
هر مورد ۰.۲۵ - در مجموع ۰.۷۵ سئزه

۳- الف) به دلیل نیروی هم جیبی بین مگنول های آب (۰.۷۵ سئزه)

ب) افزایش دما هم جیبی را کاهش می دهد (۰.۷۵ سئزه)

ج) اگر مایعی در آب سرد سرد شود به آرامی به جاده تبدیل شود. مگنول ها فرصت

مربط شدن دارند و جاده بلورین به وجود می آید. (۰.۷۵ سئزه)

د) وزش باد باعث می شود سرعت مگنول خوار در بالای موج افزایش یابد

صحن اصل برنولی فشارها در بالای موج کاهش می یابد و موج ها به سمت فشار کم

حرکت می کنند. (۰.۷۵ سئزه) (در مجموع ۲.۲۵ سئزه)

۴- الف) در صورتی که مسایع آزمائش ها با نظریه ها نتقادات باشند (۰.۷۵ سئزه)

ب) ۵۰ عدد لوزن تگرز را روی ترازو قرار می دهیم جرم ۵۰ عدد را بدست می آوریم

و عدد حاصل را بر ۵۰ تقسیم می کنیم. (۰.۷۵ سئزه) (در مجموع ۱.۷۵ سئزه)

ج) هر شیب کمتر جغالی بستند - $P_A > P_B$ (۰.۷۵ سئزه)

۵- الف) $g \rightarrow 0.25$ (ب) $cm \rightarrow 1.5$ ، 25

(در مجموع ۱۵ نمره)

۶- الف) صبر - زیرا جایابی زراشته است ۱۵ نمره

ب) نیروی های سناری با هم برابر هستند زیرا حجم های برابر دارند و هر دو در آب فرو رفته اند

(در مجموع ۱۵ نمره)

۷- $12 \frac{g}{cm^3} \times 10^4 = \frac{kg}{m^3}$ ، 125

$12 \times 10^4 = 1.2 \times 10^5 \frac{kg}{m^3}$ ، 125

$40 \times 10^3 m \rightarrow ? ft$ ، 18

$n = \frac{40 \times 10^3 m}{ft} = \frac{40 \times 10^3 \times 3.28}{1} = \frac{1000}{10^{-2}} = 10^5 ft$ ، 125

تلاشی در مسیر موفقیت
(در مجموع ۱۵ نمره)

$v = a^3 = 10^3 = 1000 cm^3$ ، 15

$f = \frac{m}{v} \Rightarrow v = \frac{m}{f} = \frac{7000}{1} = 7000 cm^3$ ، 175

$v_{\text{حفره}} = v_{\text{ظرفی}} - v_{\text{واقعی}} = 1000 - 700 = 300 cm^3$ ، 15

در مجموع ۱۷۵ نمره

$$V = 2 \times 10 \times 10 = 100 \text{ cm}^3 \quad \cdot 15$$

- 10

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho \times V = 1 \times 100 = 100 \text{ g} = 0,1 \text{ kg} \quad \cdot 15$$

$$P_{\max} = \frac{mg}{A_{\min}} = \frac{0,1 \times 10}{2 \times 10 \times 10^{-4}} = 0,1 \times 10^4 = 1000 \text{ Pa} \quad \cdot 15$$

(در مجموع 1,75 امتیاز)

$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 = \rho g h + P \Rightarrow \quad \cdot 15$$

هوای مجبور

$$100 \times 10^4 = 1 \times 10^3 \times 10 \times 10 \times 10^{-4} + P \quad \cdot 15$$

هوای مجبور

$$100000 = 10000 + P \Rightarrow P = 90000 \text{ Pa} \quad \cdot 15$$

هوای مجبور

(در مجموع 1,25 امتیاز)

$$\left(\frac{dv}{dr}\right)^2 = \frac{v_r}{v_l} \Rightarrow \left(\frac{1,5}{dr}\right)^2 = \frac{1}{2} \Rightarrow \left(\frac{1,5}{dr}\right)^2 = \frac{1}{2} \Rightarrow \quad \cdot 11$$

$$\frac{1,5}{dr} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow 1,5 = \frac{dr}{\sqrt{2}} \Rightarrow dr = \frac{1,5}{\sqrt{2}} = 0,75 \quad \cdot 15$$

(در مجموع 1 امتیاز)

$$W_F = F d \cos 0 = 70 \times 1 \times 1 = 70 \text{ J} \quad \cdot 15$$

13 - انت

$$W_{mg} = mg d \cos 180 = 5 \times 10 \times 1 \times -1 = -50 \text{ J} \quad \cdot 15$$

(در مجموع 1,25 امتیاز)

الف

$$K = \frac{1}{2} m v^2 \quad .125$$

$$32 = \frac{1}{2} \times m \times 16^2 \Rightarrow 32 = \frac{1}{2} \times m \times 256 \Rightarrow 32 = 128m \Rightarrow m = \frac{32}{128} = \frac{1}{4} \text{ Kg} \quad .125$$

ب) $K = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow K = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times 16^2 \Rightarrow K = 16 \text{ J} \quad .125$

الجميع 125

الف

$$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_2 + U_2 \Rightarrow \quad .125$$

$$\frac{1}{2} m v_1^2 + mgh_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 \Rightarrow \frac{1}{2} \times 2000 + 10 \times 2000 = \frac{1}{2} v_2^2 \quad .125$$

$$1250 + 2000 = \frac{1}{2} v_2^2 \Rightarrow 3250 = \frac{1}{2} v_2^2 \Rightarrow v_2^2 = 6500 \Rightarrow v_2 = \sqrt{6500} \quad .125$$

ب) $W_{mg} = mg(h_1 - h_2) = 2 \times 10(2000 - 0) = 4000 \text{ J} \quad .125$

الجميع 125

$m = 700 \text{ Kg}$

$$P = \frac{mgh}{t} = \frac{700 \times 10 \times 90}{4 \times 60} = 2625 \text{ W} \quad .125$$

الجميع 125