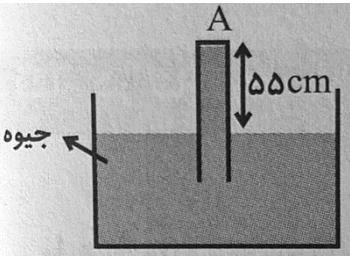
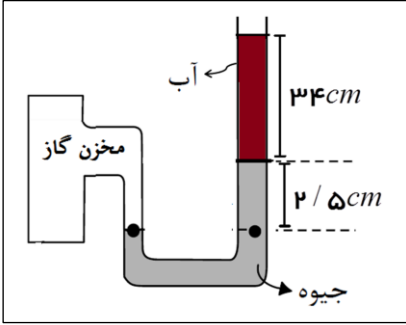

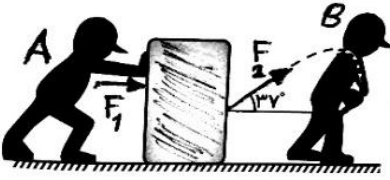


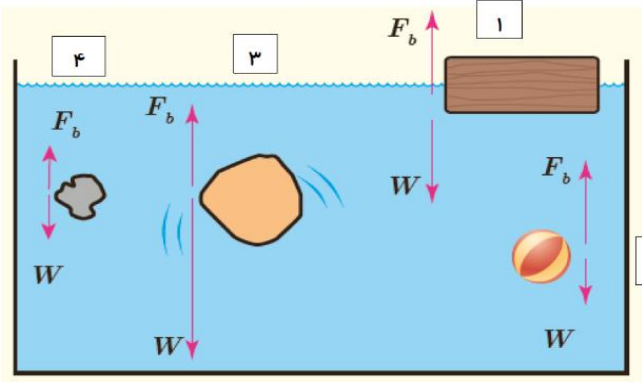
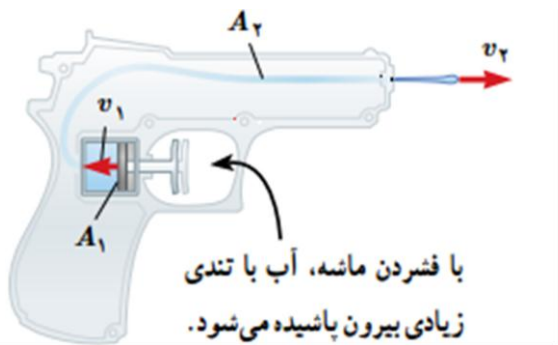
نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دهم تجربی- ریاضی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۱۱ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: فیزیک ۱
نام دبیر: مریم سرابی
تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹
ساعت امتحان: ۰۰:۰۰:۱۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:		محل مهر و امضاء مدیر
		نمره به عدد:	نمره به حروف:	
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سوالات	(استفاده از ماشین حساب مجاز است.)		
۱	معادله نیرو - زمان متحرکی در SI به صورت $F=at + \beta$ می باشد در صورتیکه t زمان باشد، یکای α و β بر حسب یکاهای اصلی بدست آورید.	۰/۷۵		
۲	از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید. (الف) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی، باید اثرهای (جزئی، کلی) را نادیده بگیریم. (ب) چگالی کمیتی (نرده ای، برداری) است. (پ) در آزمایش پرتقال، پرتقال با پوست (روی آب قرار میگیرد- درون آب فرو میرود)، زیرا (جرم پرتقال با پوست بیشتر است - چگالی آن از چگالی آب کمتر است). (ت) جامدهای بلورین، معمولاً هنگامی تشکیل می شوند که مایع آن ها را (به آهستگی - به سرعت) سرد کنیم. (ث) کار نیروی وزن در جابجایی افقی ($+mgh$, $-mgh$, صفر) است و به مسیر حرکت جسم بستگی (دارد - ندارد).	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵		
۳	یک بطری ۱/۵ لیتری در مدت ۱۰ ثانیه پر می شود. آهنگ پر شدن بطری را بر حسب یکای $\frac{m^3}{min}$ حساب کنید.	۱/۲۵		
۴	مشخص کنید هر یک از کمیت های نیرو و فشار، (الف) برداری هستند یا اسکالر؟ (ب) (یکای هر یک از آنها را در SI بنویسید. (پ) یکای هر یک از آنها را بر حسب یکاهای کمیت های اصلی بنویسید.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵		
۵	یک قطعه فلز را که چگالی آن $\frac{2}{7} \frac{g}{cm^3}$ است کاملاً در ظرفی پر از الکل به چگالی $\frac{8}{1} \frac{g}{cm^3}$ وارد می کنیم و به اندازه ۱۶۰ گرم الکل از ظرف بیرون می ریزد. جرم قطعه فلز چند گرم است؟	۱/۵		
۶	طول یک میله را چند بار اندازه گیری کرده ایم و نتایج زیر حسب سانتیمتر به دست آمده: (۳/۱، ۵/۱، ۵/۲، ۵/۳، ۷/۸) میانگین قابل قبولی که به عنوان نتیجه ی اندازه گیری بر حسب سانتیمتر عنوان می شود، کدام است؟ (۱) ۵/۹ <input type="checkbox"/> (۲) ۵/۲ <input type="checkbox"/> (۳) ۵/۳ <input type="checkbox"/> (۴) ۵/۴ <input type="checkbox"/> (فقط انتخاب گزینه ی درست)	۰/۲۵		
۷	دقت اندازه گیری هر وسیله را مشخص کنید.	۰/۵		
	<div> (الف) دقت:  </div> <div> (ب) دقت:  </div>			

۰/۵ ۰/۵	<p>۸ به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) دو ویژگی یکای هر کمیت را بگویید.</p> <p>(ب) آیا مدل و نظریه های فیزیک قابل اصلاح هستند؟ یک مثال بزنید.</p>
۱/۵	<p>۹ در شکل مقابل نیروی وارد بر ته لوله به مساحت ۵ سانتی متر مربع چند نیوتن است؟ (فشار هوای محیط ۷۵ سانتی متر جیوه و چگالی جیوه 13.6 g/cm^3)</p> 
۱/۵	<p>۱۰ فشار مخزن گاز در شکل روبه رو چند سانتیمتر جیوه است؟ ($p = 75 \text{ cmHg}$, $\rho_{Hg} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_{H_2O} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)</p> 
۱/۵	<p>۱۱ به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید:</p> <p>(الف) چرا قطره هایی که از اداانه سقوط می کنند تقریباً کروی اند؟</p> <p>(ب) چرا سطح جیوه در لوله موئین پایین تر از سطح جیوه درون ظرف قرار می گیرد؟</p> <p>(ج) چرا باریکه آب با نزدیکتر شدن به زمین باریکتر میشود؟</p>
۱	<p>۱۲ با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پف می کند.</p> 
۲	<p>۱۳ مطابق شکل زیر دو نفر به جسمی به جرم ۱۰۰ کیلوگرم نیرو وارد کرده که جسم در راستای افق به اندازه ۵ متر جابه جا می شود، اگر A و B به ترتیب نیروهای ۱۰۰ و ۲۰۰ نیوتونی به جسم وارد کنند و نیروی اصطکاک وارد بر جسم معادل ۱۲۰ نیوتون باشد، کار هر یک از نیروها و سپس کار کل انجام شده در این جابه جایی را به دست آورید؟ ($\cos 37^\circ = 0.8$)</p> 
۰/۷۵	<p>۱۴ اگر تندی جسمی ۲۰ درصد کاهش یابد،</p> <p>(الف) انرژی جنبشی آن چند برابر شده است؟</p> <p>(ب) درصد تغییرات انرژی جنبشی آن را بدست آورید.</p>

<p>۱</p> <p>۱</p>		<p>۱۵</p> <p>الف) در هر یک از شکلهای زیر چگالی شاره جسم را با هم مقایسه کنید.</p> <p>ب) جهت حرکت یا سکون هر شکل را مشخص کنید.</p>
<p>۱/۲۵</p>	 <p>با فشردن ماشه، آب با تندی زیادی بیرون پاشیده می شود.</p>	<p>۱۶</p> <p>شکل زیر تفنگ آب پاشی را نشان می دهد که با فشردن ماشه ی آن، آب با تندی زیاد بیرون می ریزد. اگر $A_1 = 1\text{cm}^2$ و $A_2 = 2\text{mm}^2$ و $v_2 = 20\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد تندی ورودی آب چند $\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ است؟</p>
<p>صفحه ی ۳ از ۳</p>		
<p>لازم نیست برای شروع کردن عالی باشی، ولی برای عالی شدن باید شروع کنی!</p>		

جمع بارم : ۲۰ نمره





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: فیزیک دهم ریاضی و تجربی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۱۳
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح سری ۱	محل مهر یا امضاء مدیر
۱- [۳/۷۵]	$F = \alpha t + \beta \Rightarrow \frac{kg \cdot m}{s^2} = \alpha \cdot s \Rightarrow \alpha = \frac{kg \cdot m}{s^3}$ و $\beta = \frac{kg \cdot m}{s^2}$ $N = \alpha s + \beta$	
۲ [۷/۷۵]	الف) خربتی ب) خرده ای ب) بوی آب - چگالی آن از چگالی آب کمتر است. ت) به آهستگی ت) صند - نواز	
۳- [۱/۲۵]	$\frac{115}{1.8} \times \frac{1 m^3}{10^3} \times \frac{60 s}{1 min} = \frac{115 \times 60}{10^3} = 9 \times 10^{-3} \frac{m^3}{min}$	
۴- [۱/۵]	الف) نیرو برداری - فشار اسکالر ب) $\frac{kg}{m \cdot s^2}$ - $\frac{N}{m \cdot s^2}$	
۵- [۱/۵]	غلز $\begin{cases} \rho = 2.17 g/cm^3 \\ m = ? \end{cases}$ الکل $\begin{cases} \rho = 0.79 g/cm^3 \\ m = 17.9 \end{cases} \Rightarrow V = \frac{17.9}{0.79} = 22.66 cm^3 = V_{الکل}$ $m = 2.17 \times 22.66 = 49.17 g$	
۶- [۲/۲۵]	$\frac{5.1 + 5.2 + 5.3}{3} = 5.2 cm$ وزن ی	
۷- [۵/۵]	الف) ۵ MPH ب) ۵ g	
۸- [۱]	الف) قابلیت باز تولید - تغییر نکنند ب) بی قابلیت اصلاح اند مانند نظریه ای	
۹- [۱/۵]	$P_0 = 75 cmHg \Rightarrow 75 - 55 = 20 cmHg$ فشار وارد بر تپه لوله $P_2 \approx P_1 = 13.7 N$ $A = 5 cm^2 \Rightarrow P = 2720 Pa \Rightarrow F = P \cdot A \Rightarrow F = 2720 \times 5 \times 10^{-4} = 13.6 N$	
۱۰- [۱/۵]	$P_{مقعر} = P_{فایه} + P_{صیوه} + P_0$ $P_{فایه} = P_{صیوه} = P_0 = 13.7 \times 10^4 = 1.37 \times 10^5 Pa$ $\Rightarrow P = 2.15 cmHg = 2.15 + 2.15 + 75 = 10 cmHg$	
۱۱- [۱]	الف) زیرا بین اشکال هندسی کره کوچکترین سطح به حجم را دارد و قطره ای که آزادانه سقوط می کند عایل به کهنه کردن مساحتش را دارد. گشتش سطحی ناشی از دهن صیبه مویکل آب عایل به کهنه کردن مساحت	

۱۱- (ب) زیرا هم چسبی جیب به سوزنهای خودشان بیشتر از رگ چسبی جیب به شیشه است. (ج) چون سرعت سوزنهای آب نرسیده به بیشتر شدن پس فشارش کمتر شد طبق اصل برنولی در سطح مقطع هم کمتر شد	۱۱/۵۵
۱۲- طبق اصل برنولی سرعت هوای بالای بزرگتر بیشتر از سرعت هوای زیرین بیشتر شد پس بزرگتر را رو به بالا هل میدهند.	۱۱
۱۳- $m = 100 \text{ kg}$ $F_A = 100 \text{ N}$ $W_{FB} = 200 \times 5 \times (0.1) = 100 \text{ N}$ $W_{\text{ش}} = 130 - 200 = -70 \text{ N}$ $d = 5 \text{ m}$ $F_K = 120 \text{ N}$ $W_{FA} = 100 \times 5 = 500 \text{ N}$ $F_B = 200 \text{ N}$ $W_{FK} = -120 \times 5 = -600 \text{ N}$	۱۲
۱۴- (ب) ۱- ششاد ۲- در حال بالا رفتن ۳- در حال سقوط ۴- غوطه ور (الف) $P_{\text{ب}} < P_{\text{ج}}$ $P_{\text{ب}} < P_{\text{ج}}$ $P_{\text{ب}} > P_{\text{ج}}$ $P_{\text{ب}} = P_{\text{ج}}$	۱۲
۱۴- $\frac{V_2}{V_1} = 0.18$ (الف) $\frac{K_2}{K_1} = (0.18)^2 = 0.0324$ (ب) $(\frac{K_2}{K_1} - 1) \times 100 = -96.76$	۱۴/۵۵
۱۷- $A_2 = 2 \text{ mm}^2$ $\frac{V_1}{V_2} = \frac{A_2}{A_1} \Rightarrow \frac{V_1}{2} = \frac{2}{100} \Rightarrow V_1 = 40 \text{ cm/s}$ $A_1 = 100 \text{ mm}^2$ $V_2 = 20 \text{ m/s} = 2000 \text{ cm/s}$	۱۷/۵۵

