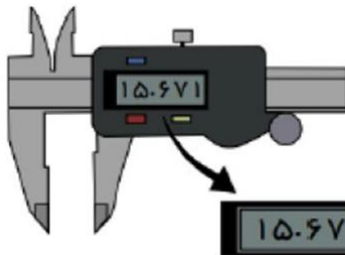
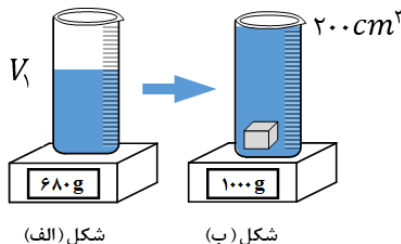
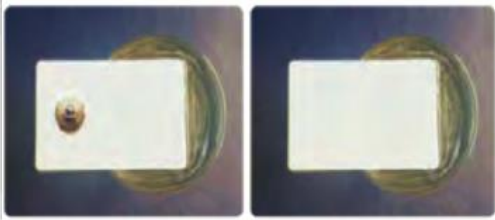
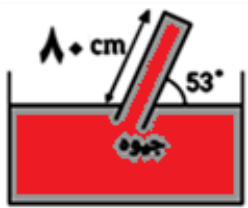
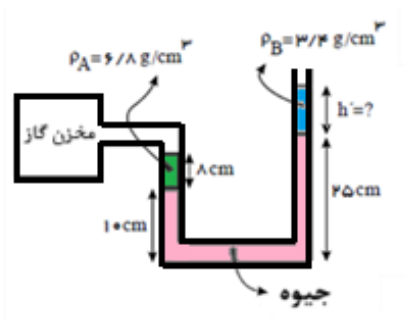


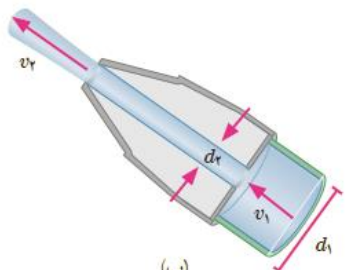
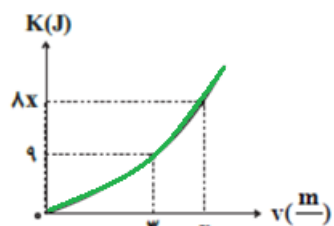
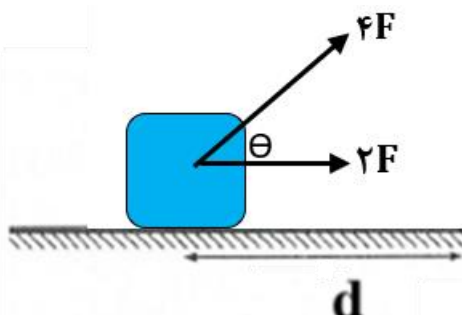
باسمه تعالی

طراح: محسن عارفیان	زمان امتحان	مشخصات امتحان	مشخصات دانش آموز	آموزشگاه نمونه دولتی علامه حلی دزفول
	ساعت: ۸ صبح	درس: فیزیک	نام:	
	روز و تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸	رشته: تجربی	نام خانوادگی:	
	مدت: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دهم	شماره کارت:	

ردیف	سؤال	نمره												
۱	در جمله های زیر عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف) جدیدترین مدلی که برای ساختار اتم مطرح شده است مدل اتمی(مدل سیاره ای - مدل ابر الکترونی) است. ب) در مدل سازی فیزیکی (پرتاب یک توپ بستکبال - افتادن برگ از درخت)، <u>نمی توان</u> از مقاومت هوا صرفنظر کرد پ) برای انجام اندازه گیری های درست و قابل اطمینان به یکاهای اندازه گیری نیاز داریم که(تغییر نکنند-تغییر کنند) ت) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد، ارتفاع ستون جیوه در آن (بیشتر - کمتر) است. ث) فاصله ذرات سازنده جامد و مایع (تقریباً یکسان- بسیار متفاوت) است. ج) اگر نیروی وزن جسم بیشتر از نیروی شناوری باشد، جسم در آب(ته نشین می شود-شناور می ماند)	۱/۵												
۲	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را مشخص نمایید: الف: برای کاهش خطا در اندازه گیری هر کمیت، معمولاً آن اندازه گیری را چند بار تکرار می کنند. ب: در فیزیک، تغییر هر کمیت را نسبت به زمان، معمولاً آهنگ تغییرات آن کمیت می نامیم. پ: حرکت کاتدار توپ به علت نیروی شناوری است. ث: هر چه از سطح زمین بالاتر رویم چگالی و فشار هوا بیشتر می شود. ج: در شاره ای که فشار آن کمتر از فشار جو است، فشار پیمانه ای مثبت است	۱/۲۵												
۳	از ستون (ب) برای ستون (الف) عبارت مناسب را انتخاب کنید.(ستون ب اضافی دارد)	۱												
<table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td>۱-شکار حشره توسط ماهی کمان گیر</td><td>a)فشارسنج بوردون</td></tr><tr><td>۲- برای اندازه گیری فشار باد لاستیک وسیله های نقلیه به کار می روند</td><td>b)کشش سطحی</td></tr><tr><td>۳- دلیل تشکیل حباب صابون است</td><td>c)هم چسبی</td></tr><tr><td>۴- در شیشه های افشانه عطر کاربرد دارد.</td><td>d)مانومتر</td></tr><tr><td></td><td>e)اصل برنولی</td></tr></table>			الف	ب	۱-شکار حشره توسط ماهی کمان گیر	a)فشارسنج بوردون	۲- برای اندازه گیری فشار باد لاستیک وسیله های نقلیه به کار می روند	b)کشش سطحی	۳- دلیل تشکیل حباب صابون است	c)هم چسبی	۴- در شیشه های افشانه عطر کاربرد دارد.	d)مانومتر		e)اصل برنولی
الف	ب													
۱-شکار حشره توسط ماهی کمان گیر	a)فشارسنج بوردون													
۲- برای اندازه گیری فشار باد لاستیک وسیله های نقلیه به کار می روند	b)کشش سطحی													
۳- دلیل تشکیل حباب صابون است	c)هم چسبی													
۴- در شیشه های افشانه عطر کاربرد دارد.	d)مانومتر													
	e)اصل برنولی													

۴	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله ور نیست؟ ب) اگر یک سر لوله ی موئینی را یک بار در آب سرد و بار دوم در آب گرم فرو بریم، ارتفاعی که آب بالا می رود در حالت دومی کمتر است. این پدیده را چگونه توضیح می دهید؟ پ) چرا نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد، رو به بالاست؟	۱/۵
۵	آزمایشی طراحی و اجرا کنید که به کمک آن بتوان جرم و حجم یک قطره آب را اندازه گیری کرد.	۱
۶	هرگاه سیم حامل جریان I که دارای طول L است به طور عمود در میدان مغناطیسی B قرار بگیرد به آن نیروی F وارد می شود این نیرو از رابطه ی F=BLI به دست می آید. واحد میدان مغناطیسی B را بر حسب یکاهای اصلی به دست آورید.	۱
۷	با توجه شکل روبه رو پاسخ دهید: الف) نام وسیله را بگویید. ب) دقت اندازه گیری وسیله اندازه گیری چند میکرو متر است؟ (تبدیل یکای زنجیره ای)	
۸	گیاهی در مدت ۱۲ روز، ۳.۶ متر رشد می کند. آهنگ رشد این گیاه را بر حسب میلی متر بر ساعت (mm/h) بنویسید؟	۰/۷۵
۹	یک قطعه فلز را که چگالی آن $\frac{2}{7} \frac{g}{cm^3}$ گرم بر سانتی متر مکعب است کاملاً در ظرفی پر از الکل به چگالی $\frac{8}{10} \frac{g}{cm^3}$ وارد می کنیم به اندازه ۱۶۰ گرم الکل از ظرف بیرون می ریزد. جرم قطعه فلز چند گرم است؟	۱/۲۵
۱۰	مطابق شکل، جسمی به چگالی $\frac{2}{3} \frac{g}{cm^3}$ را درون استوانه مدرج حاوی آب می اندازیم. حجم آب درون استوانه مدرج تا 200 cm^3 بالا می آید. حجم اولیه آب چند سانتی متر مکعب بوده است؟	 شکل (الف) شکل (ب)

۰/۷۵	۱۱ لیوان پر از آب، یک کارت بانکی و سه وزنه ۵ گرمی و ۸ گرمی و ۱۰ گرمی در اختیار داریم. مطابق شکل، کارت را طوری روی لبه لیوان قرار می‌دهیم که با وجود وزنه ۸ گرمی کارت در آستانه جداشدن از آب قرار بگیرد. الف) نیروی دگر چسبی در این حالت چند نیوتون است؟ ب) اگر سطح کارت را در دوداندود کنیم، توضیح دهید به جای وزنه ۸ گرمی از چه وزنه‌ای می‌توان استفاده کرد تا کارت سقوط نکند؟ 	۱۱
۱/۵	۱۲ در کف یک زیردریایی که در عمق ۳۰ متری از سطح آب قرار دارد، سوراخ کوچکی به مساحت 3cm^2 ایجاد شده است. برای جلوگیری از ورود آب به داخل زیردریایی وزنه‌ای روی این سوراخ قرار می‌دهیم. حداقل جرم این وزنه چند کیلوگرم باید باشد؟ $(g = 10 \frac{N}{m}, P_0 = 10^5 Pa, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و فشار داخل زیردریایی } Pa \times 10^4 \text{ در نظر گرفته شود.})$	۱۲
۱/۵	۱۳ آزمایش فشار هوا (توریچلی) را در محلی که فشار هوای آزاد 74cmHg است انجام داده ایم. با توجه به شکل چه نیروی به انتهای لوله وارد خواهد شد؟ مساحت سطح لوله 5cm^2 است. $(\sin 53^\circ = 0.8 \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3})$ 	۱۳
۱/۵	۱۴ در شکل زیر، اگر فشار پیمانه‌ای مخزن گاز معادل با 31280 پاسکال باشد، ارتفاع h' چند سانتی‌متر است؟ $(\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}, \rho_A = 6.8 \frac{g}{cm^3} \text{ و } \rho_B = 3.4 \frac{g}{cm^3} \text{ و مایع‌ها در حال تعادل هستند.})$ 	۱۴

۱	۱۵ شکل روبه‌رو، بزرگ شده از شیر بسته شده به انتهای لوله آتش نشانی است. تندی ورودی $v_1 = 1/5 \frac{m}{s}$ بوده و قطر ورودی شیر $d_1 = 10 \text{ cm}$ و قطر قسمت خروجی شیر $d_2 = 2/5 \text{ cm}$ می باشد. الف) فشار شاره عبوری در دو سطح مقطع را مقایسه کنید؟ ب) تندی خروجی شاره بدست آورید؟ 	۱۵
۱	۱۶ نمودار انرژی جنبشی جسمی بر حسب تندی آن در شکل مقابل رسم شده است. x بر حسب متر بر ثانیه چقدر است 	۱۶
۱/۵	۱۷ مطابق شکل، بر جسمی دو نیروی $2F$ و $4F$ که با یکدیگر زاویه θ می سازند، وارد می شود. اگر کار انجام گرفته توسط این دو نیرو برای جابه جایی جسم به اندازه d برابر W و در صورت حذف نیروی $2F$ کار انجام شده برابر $\frac{W}{4}$ باشد، θ چند درجه است؟ 	۱۷
۲۰	جمع	

موفق باشید.

تعداد صفحات:		رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱
طراح: محسن عارفیان		نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه
ردیف	پاسخ‌ها (راهنمای تصحیح)		
۱	الف) مدل ابر الکترونی (۰/۲۵ نمره) ب) افتادن برگ از درخت (۰/۲۵ نمره) پ) تغییر نکنند (۰/۲۵ نمره) ت) کمتر (۰/۲۵ نمره) ث) تقریباً یکسان (۰/۲۵ نمره) ج) ته نشین می شود (۰/۲۵ نمره)	۱/۵	
۲	الف) درست (۰/۲۵ نمره) ب) درست (۰/۲۵ نمره) پ) نادرست (۰/۲۵ نمره) ت) نادرست (۰/۲۵ نمره) ث) نادرست (۰/۲۵ نمره)	۱/۲۵	
۳	۱) هم چسبی (c) ۲) فشارسنج بردون (a) ۳) کشش سطحی (c) ۴) اصل برنولی (e)	۱	
۴	الف) با توجه به اینکه چگالی بنزین از چگالی آب کمتر است آب زیر بنزین قرار می گیرد ب) با افزایش دما دگر چسبی کاهش می یابد پ) اختلاف فشار بالا و پایین جسم باعث به وجود آمدن نیروی خالصی به سمت بالا می شود	۱/۵	
۵	که به کمک قطره چکان تعداد ۵۰ یا ۱۰۰ قطره آب را داخل یک استوانه ی مدرج یا یک سرنگ ۱۰ سی سی بریزیم. آنگاه با تعیین جرم و حجم این تعداد قطره، جرم و حجم یک قطره را به دست آوریم.	۱	
۶	$F = BIL$ $\frac{kgm}{s} = [B] \times m \times A$ $[B] = \frac{Kg}{s \cdot A}$	۱	
۷	الف) کولیس ب) $mm \ 0.01 =$ دقت کولیس	۱	
۸	$0.001mm \left(\frac{10^{-3}m}{mm} \right) \left(\frac{\mu m}{10^{-6}m} \right) = 0.001 \times 10^3 \mu m$	۰/۷۵	
۹	$\frac{3/6m}{12day} \left(\frac{1mm}{10^{-3}m} \right) \left(\frac{1day}{24h} \right) = 12/5 \frac{mm}{h}$ $V = \frac{m}{\rho} = \frac{160}{0.8} = 200 cm^3$ $m = \rho V = 2/7 \times 200 = 540 g$	۱/۲۵	

۱	$\rho = \frac{m}{v}$ (نمره ۰/۲۵) $\rho = \frac{1000 - 680}{v}$ (نمره ۰/۲۵) $v = \frac{320}{2} = 160$ (نمره ۰/۲۵) $v = v_2 - v_1 \rightarrow v_1 = 200 - 160 = 40 \text{ cm}^3$ (نمره ۰/۲۵)	۱۰
۰/۷۵	الف) نیروی دگرچسبی برابر با وزن وزنه می باشد: $0.008 \times 10 = 0.008 \text{ N}$ ب) گرمی	۱۱
۱/۵	$\Delta P = P_{\text{داخل}} - P_{\text{خارج}} = (P_0 + \rho gh) - P_{\text{داخل زیر دریایی}}$ $= (10^5 + 10^3 \times 10 \times 30) - 9 \times 10^5 = 31 \times 10^5 \text{ Pa}$ $\Delta P = P_{\text{وزنه}} = \frac{mg_{\text{وزنه}}}{A} \Rightarrow 31 \times 10^5 = \frac{m \times 10}{3 \times 10^{-6}} \Rightarrow m = 9.3 \text{ kg}$	۱۲
۱/۵	$h = l \times \sin 37 = 80 \times 0.6 = 48 \text{ cm}$ $P = 48 - 64 = 16 \text{ cmHg}$ $P = \rho gh = 13600 \times 10 \times 0.16 = 21760 \text{ pa}$ $F = PA = 21760 \times 5 \times 10^{-4} = 10.88 \text{ N}$	۱۳
۱/۵	$P_1 = P_2$ $P_{\text{گاز}} + \rho_A gh_1 = \rho_H gh_2 + \rho_B gh_3 + P_2$ $P_{\text{گاز}} - P_2 = \rho_H gh_2 + \rho_B gh_3 - \rho_A gh_1$ $31280 = 13600 \times 10 \times 0.15 + 3400 \times 10 \times h - 6800 \times 10 \times 0.8$ $h = 0.48 \text{ m} = 48 \text{ cm}$	۱۴
۱	الف) فشار سطح (بیشتر است). ب) $A_1 V_1 = A_2 V_2$ $\pi \frac{d_1^2}{4} V_1 = \pi \frac{d_2^2}{4} V_2$ $10^2 \times 1/5 = 2/5^2 = V_2$ $V_2 = \frac{150}{6/25} = 24 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	۱۵
۱	$\frac{K_r}{K_j} = \left(\frac{v_r}{v_j}\right)^2$ $\frac{4x}{9} = \left(\frac{x}{3}\right)^2$ $x = 1$	۱۶

۱/۵	$\Rightarrow W_{\text{ج}} = W_F + W_{(F)} \Rightarrow W = Fd + 2Fd \cos \theta \quad (I)$ $\frac{W}{2} = 2Fd \cos \theta \Rightarrow W = 4Fd \cos \theta \quad (II)$ $2Fd \cos \theta = Fd + 2Fd \cos \theta \Rightarrow 2Fd \cos \theta = Fd \Rightarrow 2 \cos \theta = 1 \Rightarrow \cos \theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 60^\circ$	۱۷
۲۰	همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره لازم را در نظر بگیرید .	

