

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
ردیف	سوالات فیزیک تجربی پایه دهم			
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				
۱	درست یا نادرست جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) در مدل‌سازی حرکت توپ بسکتبال در هوا می‌توان از تغییر نیروی وزن صرف‌نظر کرد. ب) لایه‌های بالایی هوا نسبت به لایه‌های زیرین متراکم‌تر هستند. پ) «شاره تراکم‌ناپذیر است» یعنی حجم آن با گذشت زمان ثابت است. ت) انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم وابسته است.	درست <input type="checkbox"/>	نادرست <input type="checkbox"/>	۱ نمره
۲	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ وارد کنید. الف) پرتقال بدون پوست به صورت (ته‌نشین - شناور) در آب قرار می‌گیرد. ب) در خروج قطرات روغن از قطره چکان، هر چه قطرات بزرگ‌تر باشد، دما (کم‌تر - بیش‌تر) است. پ) (فشار پیمانه‌ای - فشار مطلق) تفاوت بین فشار شاره و فشار جو است. ت) جامدات (بلورین - آمورف) از سرد شدن سریع مایعات به وجود می‌آیند.			۱ نمره
۳	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) یکای انرژی برحسب یکاهای اصلی چیست؟ ب) میانگین فاصله زمین تا خورشید را چه می‌نامند؟ پ) نوعی حرکت شاره که در آن نقش کلی جریان شاره به طور مدام تغییر می‌کند، چه نام دارد؟ ت) یک ویژگی مشترک از ذرات حالت جامد و مایع ذکر کنید.			۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره
۴	آزمایشی طراحی کنید که بتوان چگالی شیر را اندازه‌گیری کرد. (وسایل آزمایش: سرنگ مدرج، ترازو و شیر)			۱ نمره
۵	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد فشار در یک عمق معین از مایع به جهت‌گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود بستگی ندارد.			۱ نمره
۶	دو لوله موئین با ضخامت‌های نامساوی که درون آن‌ها چرب شده است را در یک ظرف آب قرار می‌دهیم. با رسم شکل، حالت و مکان قرارگیری آب در ظرف و لوله‌ها را نشان دهید.			۰/۷۵ نمره
۷	اگر در رابطه $A = B.C$ ، A تکانه برحسب N.s و B جرم باشد؛ C چه کمیتی است؟			۰/۷۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: فیزیک ۱		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">علوی</div>		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)				مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف	سوالات فیزیک تجربی پایه دهم				
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
۸	ذرع و فرسنگ از جمله یکاهای قدیمی برای طول هستند. هر ذرع ۱۰۴ سانتی متر و هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع است، ۲۰ کیلومتر تقریباً چند فرسنگ است؟				
۹	دقت هر یک از وسایل زیر چقدر است؟				
۰/۵ نمره	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">۳۶.۲ kg</div> <div style="text-align: center;">  <p>دماسنج بر حسب °C</p> </div> </div> <p>۱) ۲) ۳)</p>				
۱۰	اگر جرم کره توپر آلومینیومی ۰/۸ برابر جرم کره توپر آهنی باشد، قطر کره آلومینیومی چند برابر کره آهنی است؟ ($\rho_{Fe} = 8 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{Al} = 2.7 \frac{g}{cm^3}$)				
۱۱	جسمی به جرم ۳۰۰g را در ظرف مدرجی حاوی آب قرار می‌دهیم. حجم آب پس از ورود جسم به $95 cm^3$ می‌رسد. اگر چگالی جسم $12000 \frac{kg}{m^3}$ باشد، حجم اولیه آب درون ظرف مدرج چند cm^3 بوده است؟				
۱۲	حجم ۲۰kg از مایعی به چگالی $0.8 \frac{g}{cm^3}$ چند لیتر است؟				
۱۳	مکعب مستطیلی به ابعاد $10cm \times 20cm \times 30cm$ را روی وجه‌های مختلف آن روی سطح افق قرار می‌دهیم. بیش‌ترین فشاری که از طرف جسم به سطح وارد می‌شود چند برابر کم‌ترین فشار است؟				
۱۴	در شکل زیر فشار گاز داخل لوله چند Pa است؟ ($P_0 = 75 cmHg, g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{جیوه} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$)				
۱۵	در شکل روبه‌رو جرم درپوش به مساحت $100 mm^2$ چند کیلوگرم باشد تا مایع در لوله سمت راست $15cm$ بالاتر از سمت چپ آن باشد؟ ($P_0 = 10^5 pa, g = 10 \frac{N}{kg}$)				
۱۶	با توجه به شکل مقابل:				
					

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: فیزیک ۱		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> علوی </div>		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)				مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف	سوالات فیزیک تجربی پایه دهم				
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
۱	الف) اگر آهنگ ورود آب در سمت A، $6 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$ باشد و آب با سرعت $5 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ از مقطع C خارج شود، شعاع مقطع C چند cm است؟ ($\pi = 3$) ب) فشار آب را در قسمت‌های A، B و C مقایسه کنید.	۱	۰/۵	نمره	نمره
۱۷	مساحت روزنه خروج بخار آب روی درب یک زودپز 4mm^2 است. جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید گذاشت تا فشار داخل آن در 2atm نگه داشته شود، چند گرم است؟ ($P_0 = 1 \text{atm}$)	۱	۱	نمره	نمره
۱۸	جرم خودرویی با راننده آن 1200kg است. اگر تندی این خودرو از $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ برسد، تغییرات انرژی جنبشی خودرو را به دست آورید.	۱	۱	نمره	نمره
۱۹	الف) کار نیروی F_3 چند ژول است؟ ب) کار کل وارد بر جسم چند J است؟			۰/۲۵	۱/۲۵
موفق باشید.					

نام و نام خانوادگی:	بر نام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۱	علوی	نام درس: فیزیک ۱
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (تجربی)
پاسفنامه فیزیک تجربی پایه دهم		ردیف
<p>نام آزمون: پایان نوبت اول</p> <p>زمان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸</p>		<p>الف) درست (فصل اول - مدل سازی - صفحه ۵) (متوسط)</p> <p>ب) نادرست (فصل دوم - فشار هوا - صفحه ۲۶) (آسان)</p> <p>پ) نادرست (فصل دوم - شاره در حرکت - صفحه ۴۳) (دشوار)</p> <p>ت) نادرست (فصل سوم - انرژی جنبشی - صفحه ۵۴) (متوسط)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>
		<p>الف) ته نشین (فصل اول - چگالی - صفحه ۱۷) (آسان)</p> <p>ب) کم تر (فصل دوم - نیروی هم چسبندگی - صفحه ۳۰) (آسان)</p> <p>پ) فشار پیمانه‌ای (فصل دوم - فشارسنج - صفحه ۳۸) (آسان)</p> <p>ت) آمورف (فصل دوم - حالت‌های ماده - صفحه ۲۴) (آسان)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>
		<p>الف) $\frac{m^2}{s^2} \text{ kg}$ (فصل اول - یکاها - صفحه ۷) (متوسط)</p> <p>ب) یکای نجومی (فصل اول - یکای طول - صفحه ۸) (متوسط)</p> <p>پ) حرکت تلاطمی (فصل دوم - شاره در حرکت - صفحه ۴۳) (دشوار)</p> <p>ت) فاصله ذرات در حد ۱ آنگستروم است. (فصل دوم - حالت‌های ماده - صفحه ۲۵) (دشوار)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>
		<p>ابتدا سرنگ خالی را روی ترازو قرار داده و جرمش را اندازه‌گیری می‌کنیم. حال سرنگ مدرج را تا مقدار مشخصی از شیر پر کرده و حجم آن را می‌خوانیم. مجدداً سرنگ حاوی شیر را روی ترازو قرار داده و جرم شیر را اندازه‌گیری می‌گیریم. (تفاوت جرم جدید و جرم سرنگ، جرم شیر است) به کمک رابطه $\rho = \frac{m}{V}$، چگالی را به دست می‌آوریم. (۱ نمره) (فصل اول - چگالی - صفحه ۱۸) (متوسط)</p>
		<p>ابتدا ظرف پر از آبی را آماده می‌کنیم و قیفی را که به انتهای مانومتر وصل است درون آب قرار می‌دهیم با تغییر زاویه قیف در آب مشاهده می‌شود که اختلاف ارتفاع مایع موجود در دو طرف مانومتر تغییری نمی‌کند. (۱ نمره) (فصل دوم - فشارسنج - صفحه ۳۹) (متوسط)</p>
		<p>(فصل دوم - اترموپنیگی - صفحه ۳۱) (متوسط)</p>
		<p>$A = B.C \Rightarrow N.s = \text{kg} \cdot [C] \Rightarrow \text{kg} \frac{m}{s^2} \cdot s = \text{kg} \cdot [C] \Rightarrow [C] = \frac{m}{s}$ (۰/۲۵ نمره) و C: سرعت (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(فصل اول - سازگاری یکا - صفحه ۱۱) (دشوار)</p>
$20 \text{ km} \times \frac{10^3 \text{ cm}}{10^{-2} \text{ km}} \times \frac{1 \text{ ذرع}}{10^4 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ فرسنگ}}{6000 \text{ ذرع}} \approx 3/2 \text{ فرسنگ}$ <p>(۰/۲۵ نمره)</p> <p>(۰/۷۵ نمره)</p>		<p>(فصل اول - تبدیل یکا - صفحه ۱۰) (متوسط)</p>
	<p>(۲) 5°C (۰/۲۵ نمره)</p>	<p>(۱) 1 kg (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(فصل اول - دقت - صفحه ۱۴) (متوسط)</p>

نام و نام خانوادگی:	بر نام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: پایان نوبت اول	علوی	نام درس: فیزیک ۱
زمان: ۱۲۰ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (تجربی)
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸		پایه تحصیلی: دهم (تجربی)
پاسفنامه فیزیک تجربی پایه دهم		ردیف
$\rho = \frac{m}{V} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Fe}} = \frac{m_{Al}}{m_{Fe}} \times \frac{V_{Fe}}{V_{Al}} \Rightarrow \frac{۲/۷}{۸} = \frac{۸}{۱۰} \times \frac{\frac{۴}{۳}\pi r_{Fe}^3}{\frac{۴}{۳}\pi r_{Al}^3} \Rightarrow \frac{۲۷}{۶۴} = \left(\frac{r_{Fe}}{r_{Al}}\right)^3 \Rightarrow \frac{r_{Al}}{r_{Fe}} = \frac{۴}{۳} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$	۱۰ (فصل اول - چگالی - صفحه ۱۶) (دشوار)	
$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow ۱۲ \frac{g}{cm^3} = \frac{۲۰۰g}{V} \Rightarrow V_{\text{جسم}} = ۲۵cm^3 \text{ (نمره } ۰/۷۵)$ $V_{\text{جسم}} = V_{\text{آب بالا آمده}} \Rightarrow ۲۵ = ۹۵ - V_1 \Rightarrow V_1 = ۷۰cm^3 \text{ (نمره } ۰/۵)$	۱۱ (فصل اول - چگالی - صفحه ۱۶) (متوسط)	
$m = ۲۰kg = ۲۰۰۰۰g \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $V = \frac{m}{\rho} = \frac{۲۰۰۰۰}{۰/۸} = ۲۵۰۰۰cm^3 \Rightarrow V = ۲۵lit \text{ (نمره } ۰/۷۵)$	۱۲ (فصل اول - چگالی - صفحه ۱۶) (آسان)	
$P = \frac{F}{A} \text{ (نمره } ۰/۵) \Rightarrow \frac{P_{\max}}{P_{\min}} = \frac{A_{\max}}{A_{\min}} = \frac{۲۰ \times ۲۰}{۱۰ \times ۲۰} = ۲ \text{ (نمره } ۰/۵)$	۱۳ (فصل دوم - فشار - صفحه ۲۳) (متوسط)	
$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{مایع}} + P_{\text{زجاج}} = P_0 \Rightarrow \rho gh + P_{\text{زجاج}} = P_0 \text{ (نمره } ۰/۵) \Rightarrow ۶۸۰۰ \times ۱۰ \times \frac{۲}{۱۰} + P_{\text{زجاج}} = ۱۳۶۰۰ \times ۱۰ \times \frac{۷۵}{۱۰۰}$ $P_{\text{زجاج}} = ۸۸۴۰۰Pa \text{ (نمره } ۰/۲۵)$	۱۴ (فصل دوم - بارومتر - صفحه ۲۷) (متوسط)	
$P_0 = P_{\text{مایع}} + P_{\text{دریوش}} \Rightarrow P_0 = \rho gh + \frac{F}{A} \text{ (نمره } ۰/۵) \Rightarrow ۱۰^5 = ۲۰۰۰ \times ۱۰ \times \frac{۱۵}{۱۰} + \frac{m \times ۱۰}{۱۰۰ \times ۱۰^{-6}} \text{ (نمره } ۰/۵)$ $\Rightarrow ۱۰۰۰۰۰ - ۳۰۰۰۰ = ۱۰^5 m \Rightarrow m = ۰/۷kg \text{ (نمره } ۰/۲۵)$	۱۵ (فصل دوم - فشار شاره - صفحه ۳۵) (دشوار)	
$\frac{\Delta V_1}{t} = A_1 v_1 \Rightarrow ۶۰ = A_1 \times ۵ \Rightarrow A_1 = ۱۲cm^2 \text{ (نمره } ۰/۵)$ $A = \pi r^2 \Rightarrow ۱۲ = \pi r^2 \Rightarrow r = ۲cm \text{ (نمره } ۰/۵)$ <p>ب) $P_A > P_B > P_C$ (نمره ۰/۵)</p>	۱۶ (فصل دوم - شاره در حرکت - صفحه ۴۵) (متوسط)	
$P_{\text{بیرون}} = P_{\text{داخل}} \Rightarrow P_0 + P_{\text{وزنه}} = P_{\text{داخل}} \Rightarrow ۱ + P_{\text{وزنه}} = ۲ \Rightarrow P_{\text{وزنه}} = ۱ \times ۱۰^5 Pa \text{ (نمره } ۰/۵)$ $P_{\text{وزنه}} = \frac{mg}{A} \Rightarrow ۱۰^5 = \frac{m \times ۱۰^{-۳} \times ۱۰}{۴ \times ۱۰^{-۶}} \Rightarrow m = ۴۰g \text{ (نمره } ۰/۵)$	۱۷ (فصل دوم - فشار در شاره‌ها - صفحه ۳۴) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
ردیف	پاسفنامه فیزیک تجربی پایه دهم	
۱۸	$\Delta k = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times 1200 \times (20^2 - 10^2) = 180000 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0/25)$ <p>(فصل سوم - انرژی جنبشی - صفحه ۵۴) (آسان)</p>	
۱۹	<p>الف) صفر (۰/۲۵) نمره) ب)</p> $W_T = W_{F_1} + W_{F_2} = F_1 d \cos \theta_1 + F_2 d \cos \theta_2 \quad (\text{نمره } 0/5)$ $W_T = 50 \times 2 \times \frac{1}{2} + 15 \times 2 \times (-1) = 20 \text{ J} \quad (\text{نمره } 0/75)$ <p>(فصل سوم - کار کل - صفحه ۵۹) (متوسط)</p>	