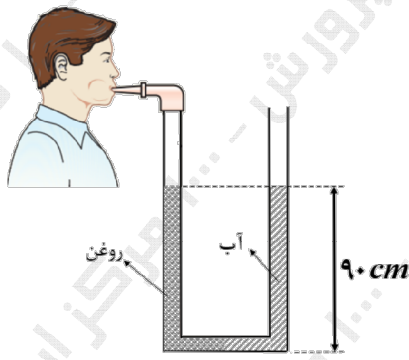
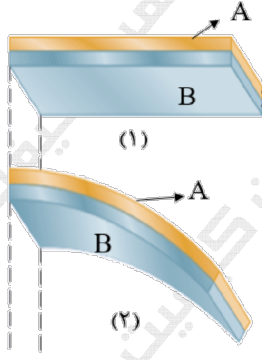


سؤالات آزمون نهایی درس: فیزیک ۱	تعداد صفحه: ۳	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۱۰:۳۰
پایه دهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
۱	۱.۲۵	<p>درستی و نادرستی جمله‌های زیر را با نوشتن واژه‌های «درست» و «نادرست» در پاسخ‌برگ مشخص کنید.</p> <p>الف) شتاب یک کمیت برداری است.</p> <p>ب) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد، ارتفاع ستون آب در آن کمتر است.</p> <p>پ) انرژی پتانسیل به مکان اجسام یک سامانه نسبت به یکدیگر بستگی ندارد.</p> <p>ت) در انتقال گرما به روش رسانش، سهم الکترون‌های آزاد بیشتر از ارتعاشات اتمی است.</p> <p>ث) تمامی دستگاه‌های ترمودینامیکی در نزدیکی حالت تعادل مورد مطالعه قرار می‌گیرند.</p>	
۲	۱	<p>در هر یک از جمله‌های زیر، واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.</p> <p>الف) در مدل‌سازی حرکت توپ بسکتبال، می‌توانیم (مقاومت هوا - نیروی جاذبه زمین) را نادیده بگیریم.</p> <p>ب) وقتی مایعی را به آهستگی سرد می‌کنیم، اغلب جامد (بلورین - بی‌شکل) تشکیل می‌شود.</p> <p>پ) افزایش دما باعث (کاهش - افزایش) چگالی اغلب اجسام می‌شود.</p> <p>ت) قانون (اول - دوم) ترمودینامیک بیانگر قانون پایستگی انرژی است.</p>	
۳	۱	<p>هر یک از جمله‌های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مسافتی را که نور در مدت یک سال در خلأ می‌پیماید، یک ..... می‌نامند.</p> <p>ب) ماده داخل لوله تابان لامپ‌های مهتابی از ..... تشکیل شده است.</p> <p>پ) اگر تندی جسمی دو برابر شود، انرژی جنبشی آن ..... برابر می‌شود.</p> <p>ت) در دماسنج ترموکوپل، کمیت دماسنجی ..... است.</p>	
۴	۰.۲۵	<p>الف) شکل روبه‌رو یک ریزسنج را نشان می‌دهد. دقت این ریزسنج چند میلی‌متر است؟</p>  <p>ب) چهار دانش آموز طول یک مداد را در آزمایشگاه اندازه‌گیری کرده‌اند و مقادیر زیر را ثبت کرده‌اند. طول این مداد چند سانتی‌متر گزارش می‌شود؟</p> <p><math>15/2\text{ cm}</math>, <math>15/4\text{ cm}</math>, <math>16/1\text{ cm}</math>, <math>15/3\text{ cm}</math></p>	
۵	۰.۲۵	گیاهی در مدت ۱۲ روز، $3/6$ متر رشد می‌کند. آهنگ رشد این گیاه را بر حسب میلی‌متر بر ساعت ( $\text{mm/h}$ ) بنویسید.	
۶	۰.۵	چگالی فلزی $15\text{ g/cm}^3$ می‌باشد. جرم قطعه‌ای از این فلز به حجم $40\text{ cm}^3$ چند گرم است؟	
۷	۱.۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا هنگام شستن ظروف، افزون بر استفاده از مایع ظرفشویی، ترجیح می‌دهیم از آب گرم نیز استفاده کنیم؟</p> <p>ب) چرا توربچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟</p> <p>پ) چرا نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد، رو به بالاست؟</p>	

ساعات شروع: ۱۰:۳۰	ریاضی و فیزیک	رشته:	تعداد صفحه: ۳	فیزیک ۱
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	۱۴۰۳/۰۳/۱۲		تاریخ آزمون:
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		
نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	در یک عملیات آتش نشانی آب با تندی $1/5 m/s$ از لوله وارد شیر ورودی به شعاع $10 cm$ می شود. اگر شعاع قسمت خروجی شیر $2/5 cm$ باشد، تندی خروج آب را بر حسب $m/s$ به دست آورید.			
۱	<p>شخصی مطابق شکل درون لوله U شکلی می دمد.</p> <p>درون لوله حجم مساوی از آب و روغن در حال تعادل وجود دارد.</p> <p>فشار پیمانه ای هوای درون ریه این شخص چند پاسکال است؟  <math>(\rho = 1000 kg/m^3</math> آب، <math>\rho = 800 kg/m^3</math> روغن، <math>g = 10 m/s^2</math>)</p> 			
۱	برای آن که نیروی خالصی بتواند تندی جسمی را از صفر به $v$ برساند، باید مقدار کار $W$ را روی آن انجام دهد. اگر قرار باشد تندی این جسم از $v$ به $3v$ افزایش یابد، کاری که روی جسم باید انجام شود، چند برابر $W$ است؟			
۱.۲۵	توبی به جرم $0/5 kg$ از بالای ساختمانی به ارتفاع $20 m$ به صورت افقی با تندی $8 m/s$ پرتاب می شود. اگر تندی آن در لحظه برخورد به زمین $20 m/s$ باشد، کار نیروی مقاومت هوا بر روی توپ چند ژول است؟ ( $g = 10 m/s^2$ )			
۱.۲۵	هر یک از دو موتور جت یک هواپیمای مسافربری، پیشرانهای برابر $2/4 \times 10^5 N$ ایجاد می کند. اگر هواپیما در هر دقیقه $15 km$ در امتداد این نیرو حرکت کند، توان متوسط هر یک از موتورهای هواپیما چند وات است؟			
۱	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>الف) درون دو ظرف کاملاً مشابه که رنگ بخش بیرونی یکی از آنها سفید و دیگری سیاه است، مقادیرهای یکسان آب با دمای <math>100^\circ C</math> می ریزیم. دمای آب در کدام ظرف زودتر به دمای محیط می رسد؟ چرا؟</p> <p>ب) شکل (۱) دو تیغه فلزی از جنس های متفاوت که سرتاسر به هم جوش داده شده اند را در دمای <math>20^\circ C</math> و شکل (۲)، همان تیغه ها را در دمای صفر درجه سلسیوس نشان می دهد. ضریب انبساط طولی کدام فلز بیشتر است؟ چرا؟</p> 			
۱	اگر به جسمی $9000 J$ گرما داده شود، دمای آن $18^\circ C$ افزایش می یابد. به همان جسم چند ژول گرما داده شود تا دمای آن $18^\circ F$ افزایش یابد؟ (از اتلاف گرما چشم پوشی شود.)			

سؤالات آزمون نهایی درس: فیزیک ۱		تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی و فیزیک		ساعت شروع: ۱۰:۳۰		
پایه دهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir				
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.							نمره
۱۵	ظرفیت گرمایی گرماسنجی $420 J/K$ است و درون آن $5 kg$ آب با دمای $20^\circ C$ در تعادل است. $2 kg$ آب با دمای $40^\circ C$ به آب درون گرماسنج اضافه می‌کنیم. با چشم‌پوشی از اتلاف گرما، دمای تعادل مجموعه چند درجه سلسیوس می‌شود؟ (گرمای ویژه آب $4200 J/kgK$ است.)							۱
۱۶	در آزمایشی برای تعیین گرمای نهان تبخیر آب، به $2 kg$ آب با دمای $100^\circ C$ که درون بشری قرار دارد، با آهنک ثابت $1250 J/s$ گرما می‌دهیم و پس از $400$ ثانیه، کل آب تبخیر می‌شود. الف) گرمای نهان تبخیر آب چند $J/kg$ است؟ ب) مقدار محاسبه شده برای گرمای نهان تبخیر آب در بخش الف، بیشتر از مقدار واقعی است یا کمتر؟							۱۰۲۵
۱۷	درون محفظه‌ای استوانه‌ای با حجم ثابت، مقداری گاز در دمای $27^\circ C$ وجود دارد و فشارسنج متصل به استوانه عدد $1 atm$ را نشان می‌دهد. اگر دمای گاز درون مخزن را به $177^\circ C$ برسانیم، فشار درون مخزن به چند اتمسفر می‌رسد؟ (فشار هوای محیط را $1 atm$ فرض کنید.)							۱
۱۸	در جدول زیر، برای هر یک از جمله‌های ستون (۱)، عبارت مناسبی از ستون (۲) انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. (یک مورد در ستون دوم اضافی است)							۰۰۷۵
		ستون (۱)		ستون (۲)				
		الف) در این فرآیند، بین دستگاه و محیط گرما مبادله نمی‌شود.		۱) هم‌حجم				
		ب) در این فرآیند، کار دستگاه صفر است.		۲) هم‌فشار				
		پ) در این فرآیند، انرژی درونی دستگاه ثابت است.		۳) هم‌دما				
				۴) بی‌ررو				
۱۹	گاز داخل یک استوانه، چرخه‌ای مطابق شکل روبه‌رو را می‌پیماید. فرآیند bc یک فرآیند بی‌دررو است و کار دستگاه در این فرآیند $6000 J$ است. کار انجام شده در این چرخه، چند ژول است؟							۱
۲۰	بازده یک ماشین درون‌سوز ۲۰ درصد است. این ماشین در هر چرخه $2/5 \times 10^3 J$ کار انجام می‌دهد. گرمای حاصل از سوخت در هر چرخه چند ژول است؟							۰۰۷۵
موفق باشید								

۱/۲۵	الف) درست (ص ۶) ب) نادرست (ص ۳۱) پ) نادرست (ص ۶۴) ت) درست (ص ۱۱۲) ث) درست (ص ۱۲۹) هر مورد صحیح ۰/۲۵	۱
۱	الف) مقاومت هوا (ص ۵) ب) بلورین (ص ۲۴) پ) کاهش (ص ۹۵) ت) اول (ص ۱۲۰) هر مورد صحیح ۰/۲۵	۲
۱	الف) سال نوری (ص ۸) ب) پلاسما (ص ۲۴) پ) چهار (ص ۵۴) ت) ولتاژ (ص ۸۶) هر مورد صحیح ۰/۲۵	۳
۰/۲۵	الف) $1 \text{ mm} \times 0.001$ (ص ۱۴) (ص ۰/۲۵) ب) حذف $16/1 \text{ cm}$ (ص ۰/۲۵) $\frac{15/2 + 15/4 + 15/3}{3} = 15/3 \text{ cm}$ (ص ۰/۲۵) (ص ۱۵)	۰/۵
۰/۷۵	(ص ۱۰) (ص ۰/۲۵) $12/5 \frac{\text{mm}}{\text{h}}$ (ص ۰/۵) $\frac{3/6 \text{ m}}{12 \text{ day}} \times \frac{1000 \text{ mm}}{1 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ day}}{24 \text{ h}}$	۵
۰/۵	(ص ۱۷) (ص ۰/۲۵) $15 = \frac{m}{40} \Rightarrow m = 600 \text{ g}$ (ص ۰/۲۵) $\rho = \frac{m}{V}$ (ص ۰/۲۵)	۶
۰/۵	الف) زیرا افزایش دما باعث کاهش نیروی بین مولکولی می شود. (ص ۰/۵) (ص ۳۰) ب) زیرا در صورت استفاده از آب، ارتفاع لوله بارومتر حدوداً ۱۰ برابر می شود. (ص ۰/۵) (ص ۳۸) پ) زیرا فشار وارد بر زیر جسم بیشتر از فشار وارد بر بالای جسم است و همین باعث ایجاد نیروی خالص رو به بالا می شود. (ص ۰/۵) (ص ۴۱)	۰/۵
۱	$A_1 v_1 = A_2 v_2$ (ص ۰/۲۵) $\pi r_1^2 v_1 = \pi r_2^2 v_2$ (ص ۰/۲۵) $100 \times 1/5 = 6/25 v_2$ (ص ۰/۲۵) $v_2 = \frac{150}{6/25} = 24 \text{ m/s}$ (ص ۰/۲۵) (ص ۴۵)	۸
۱	$P_{lung} + \rho_l g h_l = P_o + \rho_r g h_r$ (ص ۰/۲۵) $\Rightarrow P_{lung} - P_o = (\rho_r - \rho_l) g h$ (ص ۰/۲۵) (ص ۵۰) $P_g = 200 \times 10 \times 0.9$ (ص ۰/۲۵) $\Rightarrow P_g = 1800 \text{ Pa}$ (ص ۰/۲۵)	۹
۱	$\frac{W_r}{W_1} = \frac{\Delta K_r}{\Delta K_1}$ (ص ۰/۲۵) $\frac{W_r}{W} = \frac{\frac{1}{2} m (9v^2 - v^2)}{\frac{1}{2} m (v^2 - 0)} = 8$ (ص ۰/۵) $W_r = 8W$ (ص ۰/۲۵) (صفحه ۶۴ و ۷۸)	۱۰
۱/۲۵	$W_f = \Delta E$ (ص ۰/۲۵) $W_f = \frac{1}{2} m (v_r^2 - v_1^2) + mg (h_r - h_1)$ (ص ۰/۲۵) $W_f = \frac{1}{2} (400 - 64) + 5(0 - 20)$ (ص ۰/۵) $W_f = -16 \text{ J}$ (ص ۰/۲۵) (ص ۸۱)	۱۱
۱/۲۵	$W = (F \cos \theta) d$ (ص ۰/۲۵) $W = 2/4 \times 10^5 \times 1 \times 1/5 \times 10^2$ (ص ۰/۲۵) (ص ۷۴) $W = 3/6 \times 10^9 \text{ J}$ (ص ۰/۲۵) $P = \frac{W}{t}$ (ص ۰/۲۵) $P = \frac{3/6 \times 10^9}{60} = 6 \times 10^7 \text{ W}$ (ص ۰/۲۵)	۱۲
۱	الف) ظرف سیاه (ص ۰/۲۵)، زیرا تابش گرمایی سطوح مات و تیره بیشتر از سطوح صیقلی و روشن است. (ص ۰/۲۵) (ص ۱۲۶) ب) فلز B (ص ۰/۲۵)، زیرا تغییر طول آن به ازای یک تغییر دمای یکسان بیشتر است. (ص ۰/۲۵) (ص ۱۲۴)	۱۳
۱	$\Delta F = 1/8 \Delta \theta$ (ص ۰/۲۵) $\Rightarrow 18 = 1/8 \Delta \theta \Rightarrow \Delta \theta = 144$ (ص ۰/۲۵)	۱۴

	$\frac{Q_r}{Q_1} = \frac{\Delta\theta_r}{\Delta\theta_1} \quad (0/25) \Rightarrow \frac{Q_r}{9000} = \frac{10}{18} \Rightarrow Q_r = 5000 J \quad (0/25)$ (صفحه ۸۵ و ۹۸)	
۱	$C(\theta - \theta_1) + m_r c_r (\theta - \theta_1) + m_r c_r (\theta - \theta_r) = 0 \quad (0/25)$ $420(\theta - 20) + 0/5 \times 4200(\theta - 20) + 0/2 \times 4200(\theta - 40) = 0 \quad (0/5)$ $8\theta = 200 \Rightarrow \theta = 25^\circ C \quad (0/25) \quad (102 \text{ ص})$	۱۵
۱/۲۵	$Q = mL_v \quad (0/25)$ $Q = Pt \quad (0/25)$ $1250 \times 400 = 0/2 L_v \Rightarrow L_v = 2/5 \times 10^6 J/kg \quad (0/25)$ (ب) بیشتر (۰/۲۵) (ص ۱۱۰)	۱۶ الف)
۱	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_r}{T_r} \quad (0/25) \Rightarrow \frac{1+1}{300} = \frac{P_r}{450} \quad (0/5) \Rightarrow P_r = 3 atm \quad (0/25)$ (ص ۱۱۹)	۱۷
۰/۷۵	هر مورد صحیح ۰/۲۵ (ص ۱۳۵) (ب) ۳ (ص ۱۳۱) (ب) ۱ (ص ۱۳۷) (الف) ۴ (ص ۱۳۷)	۱۸
۱	$W = -S \quad (0/25) \Rightarrow W = -( W_{bc}  -  W_{ca} ) \quad (0/25) \quad W = -(6000 - (200 \times 10^3 \times 20 \times 10^{-3})) \quad (0/25)$ $W = -2000 \quad (0/25) \quad (139 \text{ ص})$	۱۹
۰/۷۵	$\eta = \frac{ W }{Q_H} \quad (0/25) \Rightarrow 0/2 = \frac{2/5 \times 10^3}{Q_H} \quad (0/25) \Rightarrow Q_H = 12/5 \times 10^3 J \quad (0/25) \quad (145 \text{ ص})$	۲۰
۲۰	<b>جمع نمره</b>	
<p>همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد درخور اهمیت جهت نمره گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است، خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی، اوراق دانش آموزان، صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند.</p> <p>با سپاس از مساعدت همکاران بزرگواری</p>		