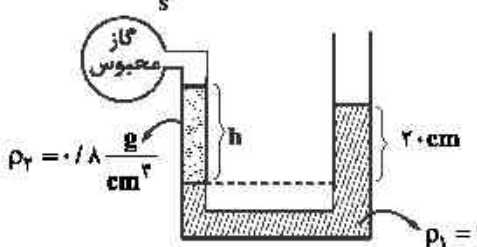
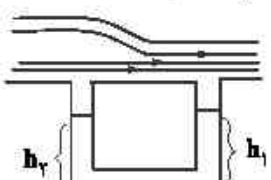
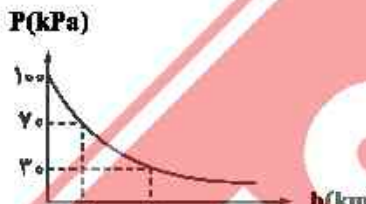
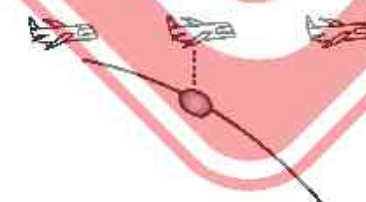
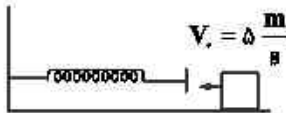
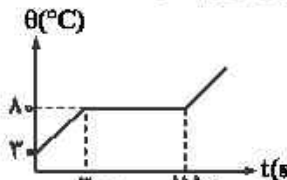


نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت دوم																	
نام درس: فیزیک ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه																	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳																	
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم																				
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.																					
۱	جملهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) «در دمای ثابت، برای مقدار معین گاز، حاصل ضرب P در V مقدار ثابتی است.» این عبارت حاصل آزمایش بود. ب) چرخه یک چرخه ساده سازی شده از تحلیل ماشین های بخار است. پ) فاصله میانگین مولکول های گاز در شرایط معمولی در حدود است. ت) هاله رقیق ایجاد شده اطراف دهانه نوشابه هنگام باز کردن سریع آن، مثالی از فرآیند است.																				
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) در روز، پدیده همرفت موجب وزیدن نسیمی از سوی ساحل به دریا می شود. ب) ضربه قدرت در فرآیندهای مربوط به ماشین درون سوز، یک فرآیند هم دما است. پ) قطرات باران به دلیل وجود نیروی کشش سطحی به شکل کروی هستند. ت) از نیروی گرانشی وارد بر توپ بسکتبال در مدل آرمانی آن می توان صرف نظر کرد.																				
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) برای آشکارسازی تابش های فروسرخ از چه ابزاری استفاده می شود؟ ب) کدام دماسنج، دمای جسم را بدون تماس با آن اندازه می گیرد؟ پ) در مورد گاز آرمانی، انرژی درونی فقط تابع چه کمیتی است؟ ت) شکل قرارگیری سطح آب در یک لوله موئین چرب شده به چه صورت است؟ ث) از چه نوع گرماسنجی برای تعیین ارزش غذایی مواد استفاده می شود؟ ج) در کدام مرحله از چرخه ماشین درون سوز، هر دو سوپاپ ورودی و خروجی بسته هستند؟																				
۴	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ظرفیت گرمایی ویژه فلزی نامشخص را به دست آورد. (وسایل آزمایش: گرماسنج با ظرفیت گرمایی معین - جسم - دماسنج - ترازو - بشر - چراغ گازی - آب)																				
۵	جدول زیر را با عبارات «مثبت، منفی و صفر» کامل کنید. (فرآیند BC هم دما است)																				
۱/۲۵	<table><tr><td>ΔU</td><td>Q</td><td>W</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>AB</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>BC</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>CA</td></tr></table>					ΔU	Q	W					AB				BC				CA
ΔU	Q	W																			
			AB																		
			BC																		
			CA																		
۶	جرم یک سنگ قیمتی ۲۰۰ قیراط است و هر قیراط معادل ۲۰۰ میلی گرم است. جرم این سنگ چند گرم است؟																				
۷	قطر یک گوی از جنس طلا ۱۰ cm و جرم آن ۲ kg است. حجم فضای خالی داخل گوی چند m^3 است؟ $(\pi = 3, \rho_{\text{طلا}} = 19.3 \frac{g}{cm^3})$																				
۸	اگر در رابطه $A = B \frac{C^2}{D}$ ، A نیرو بر حسب نیوتن، B جرم بر حسب kg و D فاصله بر حسب m باشد، یکای C در SI را بنویسید.																				

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۱	نام آزمون: پایان نوبت دوم	نام درس: فیزیک ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم	ردیف
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
۹	اگر در شکل مقابل، فشار پیمانه‌ای گاز محبوس 4 kPa باشد، ارتفاع h را بر حسب cm بیابید. ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) 	
۱۰	اگر در نوله افقی آب دارای جریان با پایه سمت راست باشد، ارتفاع h_1، h_2 را با بیان علت مقایسه کنید. 	
۱۱	اگر نمودار فشار هوا بر حسب ارتفاع از سطح زمین مطابق شکل زیر باشد، چگالی متوسط هوا از ارتفاع 3 km تا 9 km چند $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) 	
۱۲	در شکل زیر هواپیمایی که در ارتفاع 300 m از سطح زمین و با تندی $50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرواز می‌کند، پسته‌ای را برای کمک به آسیب‌دیدگان زلزله رها می‌کند. تندی پسته هنگام برخورد به زمین چه قدر است؟ (از مقاومت هوا چشم‌پوشی کنید.) ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) 	
۱۳	موتور یک آسانسور در مدت 40 s مقدار 80 kJ انرژی برق مصرف می‌کند و در همین مدت 65 kJ کار مفید انجام می‌دهد. الف) توان مفید موتور آسانسور چند کیلو وات است؟ ب) بازده موتور تقریباً چقدر است؟	

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت دوم		برنام خداوند جان و خرد	
نام درس: فیزیک ۱		زمان: ۱۲۰ دقیقه		علوی	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف		سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم			
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
۱۴	جسمی به جرم 2 kg با تندی $5\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به فتر ساکتی برخورد کرده و آن را حداکثر 10 cm فشرده می‌کند. اگر پیشینه انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فتر 20 J باشد، نیروی اصطکاک در این جابه‌جایی چند نیوتن است؟ نمره ۱/۲۵ $V_s = \Delta \frac{m}{\mu}$				
۱۵	چند کیلوژول گرما به یک کیلوگرم آب بدهیم تا دمای آن 9 درجه فارنهایت افزایش یابد؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$) نمره ۱				
۱۶	به یک جسم جامد با توان ثابت 10 وات گرما می‌دهیم. اگر جرم جسم 50 گرم باشد به موارد زیر پاسخ دهید. نمره ۰/۲۵ نمره ۱ 				
۱۷	الف) نقطه ذوب این جسم چند درجه است؟ ب) گرمای نهان ذوب چند واحد SI است؟ دمای یک میله آلومینیومی را از -15°C به 35°C می‌رسانیم. اگر افزایش طول میله $9/3\text{ mm}$ باشد، طول میله چند متر است؟ ($\alpha_{\text{Al}} = 23 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$) نمره ۰/۷۵				
۱۸	مطابق شکل، پیستون بدون اصطکاک، گاز کاملی با دمای 57°C را محبوس کرده است. دمای گاز را به سدریج 27°C می‌رسانیم. در این صورت پیستون چند cm جابه‌جا می‌شود؟ نمره ۱/۲۵ 				
۱۹	بازده یک ماشین بخار آرمانی 30% است و در هر چرخه 6 مگاژول کار انجام می‌شود. الف) گرمای حاصل از سوخت چند مگاژول است؟ ب) گرمای خارج شده از موتور در هر چرخه چند مگاژول است؟ نمره ۰/۵ نمره ۰/۵				
موفق باشید.					