

<p>مهر</p> <p>آموزشگاه</p>	<p>تاریخ آزمون: ۹۶/۳/۲۵</p> <p>مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>شماره صندلی:</p>	<p>باسمه تعالی</p> <p>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴</p> <p>دیپارتمان غیر دولتی هدی (دوره دوم)</p> <p>آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵</p> <p>تعداد صفحه: ۴      تعداد سؤال: ۱۲</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>سئوالات امتحان درس: فیزیک</p> <p>پایه: دهم</p> <p>رشته: ریاضی</p> <p>نام دبیر: خانم ابوالقاسمی</p>
	<p>تاریخ تصحیح: ۹۶/ /      نمره: با عدد ( ) نمره با حروف: ( )      امضای دبیر:</p>		
بارم	شرح سوالات		ردیف
	<p>کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نمائید.</p>		
۰/۲۵	<p>الف) ۳۰۰ سانتی متر برابر.....<math>(3 \times 10^6 - 3 \times 10^4)</math> میکرومتر است.</p>		
۰/۲۵	<p>ب) به آهنگ انجام کار.....(بازده-توان) گفته می شود.</p>		
۰/۲۵	<p>ت) اگر دمای جسمی <math>(45^{\circ}\text{C})</math> باشد، این دما.....<math>(۷۷-۱۱۳-۵۷)</math> درجه فارنهایت است.</p>		
۰/۲۵	<p>ث) افزایش فشار وارد بر جسم در بیشتر مواد، سبب.....(بالا- پایین) رفتن نقطه ذوب می شود.</p>		۱
۰/۲۵	<p>ج) اگر دمای آب را از <math>1^{\circ}\text{C}</math> تا <math>3^{\circ}\text{C}</math> افزایش می دهیم. چگالی آب.....(کاهش-افزایش) می یابد.</p>		
۰/۲۵	<p>چ) افزایش دما سرعت آهنگ تبخیر سطحی مایع را.....(کاهش- افزایش) می دهد.</p>		
۰/۲۵	<p>ح) در ماشین بنزینی در مرحله ضربه‌ی قدرت در اثر فشار زیاد و انبساط سریع مخلوط، فرآیند را می توان.....</p>		
۰/۲۵	<p>(بی دررو- همدم) در نظر گرفت.</p>		
۰/۲۵	<p>خ) اگر بخواهیم بازده یک ماشین کارنورا افزایش دهیم. بهتر است دمای منبع.....(دمابالا-دماپایین) را کاهش دهیم.</p>		
	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را با ص یا غ مشخص کنید.</p>		
۰/۲۵	<p>الف) دو جسم A و B داریم. اگر <math>m_B = 2m_A</math> و <math>V_A = 2V_B</math> باشد، آنگاه <math>\rho_A = \rho_B</math> می باشد.</p>		
۰/۲۵	<p>ب) انرژی پتانسیل یک جسم هرگز نمی تواند منفی باشد.</p>		
۰/۲۵	<p>پ) اگر نیروی دگرچسبی بین مولکول های مایع و جامد بیشتر از نیروی هم چسبی مولکول های مایع باشد. مایع جامد را تر می کند.</p>		۲
۰/۲۵	<p>ت) تغییر چگالی مایع یا گاز در اثر گرم شدن، باعث ایجاد جریان همرفتی می شود.</p>		
۰/۲۵	<p>ث) اگر جرم جسمی را دو برابر کنیم، گرمای ویژه آن نصف خواهد شد.</p>		
۰/۲۵	<p>ج) یک تیغه فلزی برنج-مس را گرم می کنیم. اگر <math>\alpha_{\text{مس}} &gt; \alpha_{\text{برنج}}</math> باشد، مس قوس خارجی را تشکیل می دهد.</p>		
۰/۲۵	<p>چ) گرمای نهان تبخیر آب با افزایش دما، کاهش می یابد.</p>		

ادامه سوال ۲:

۰/۲۵ (ح) در فرآیند همدمما، کار انجام توسط گاز صفر می باشد.

۰/۲۵ (خ) در یک فرآیند ترمودینامیکی تغییرات انرژی درونی به مسیر فرآیند بستگی ندارد.

به سوالات زیر پاسخ دهید.

۰/۷۵ (الف) با طرح آزمایشی، جرم یک قطره آب را اندازه گیری کنید؟

۰/۵ (ب) آیا کار کل انجام شده بر یک جسم در یک جابه جایی می تواند منفی باشد؟ توضیح دهید.

۰/۵ (ت) عواملی که سبب کاهش نیروی هم چسبی می شود را نام ببرید؟ (دو مورد)


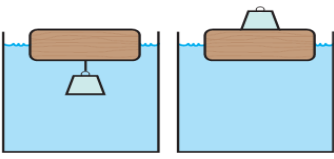

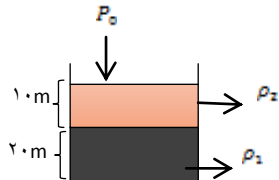
۰/۵ (ث) با توجه به اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پُف می کند؟

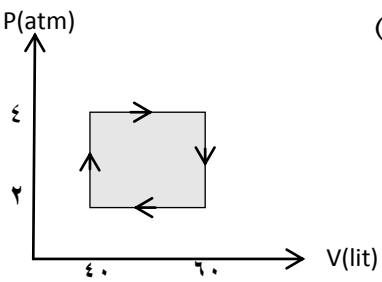
۰/۵ (ج) چرا سطح شیشه درون فلاسک شبیه آینه صاف و براق است؟

۰/۷۵ (چ) در یک چرخه  $Q_L = +60 \text{ kJ}$  و  $W = 0$  و  $Q_H = -60 \text{ kJ}$  است. در این چرخه کدام قانون نقض شده است؟ علت را توضیح دهید.

(ح) با فرض آنکه بتوان ضریب عملکرد یک یخچال را با ضریب عملکرد یخچال کارنو توصیف کرد، به گمان شما یک کولر گازی در آب و هوای معتدل بهتر کار می کند، یا در آب و هوای گرم؟ توضیح دهید.

۰/۵

۰/۵	<p>شکل زیر یک کولیس دیجیتالی را نشان می‌دهد. رقم حدسی و خطای وسیله را مشخص کنید.</p> 	۴
۰/۵	<p>با توجه به شکل مقابل، یک وزنه‌ی آهنی را یکبار روی چوب قرار داده و یکبار از زیر چوب آویزان می‌کنیم. در کدام حالت، چوب بیشتر در آب فرو می‌رود؟</p> 	۵
۱	<p>اگر سرنگی را که پیستون آن آزادانه حرکت می‌کند به فشارسنجی می‌بندیم و هوای درون آن را به آرامی گرم کنیم. توضیح دهید فشار، حجم و دمای هوای درون سرنگ چگونه تغییر می‌کنند؟</p> 	۶
۱/۲۵	<p>از بالونی که در ارتفاع ۴ متری سطح زمین با تندی <math>10 \frac{m}{s}</math> در پرواز است، بسته‌ای به جرم ۲ کیلوگرم رها می‌شود و بسته با تندی <math>20 \frac{m}{s}</math> به زمین برخورد می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا روی بسته را در کل مسیر بدست آورید. (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۷
۱/۲۵	<p>درون ظرفی دو مایع با چگالی‌های <math>\rho_1 = 1000 \frac{kg}{m^3}</math> و <math>\rho_2 = 800 \frac{kg}{m^3}</math> قرار دارد. اگر فشار هوای اطراف ظرف <math>10^5 \text{ pa}</math> باشد. فشار وارد بر کف ظرف را بدست آورید. (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p> 	۸

۱/۲۵	<p>یک ظرف مسی با حجم <math>400\text{cm}^3</math> در دمای <math>10^\circ\text{C}</math> به طور کامل از بنزین پر شده است. اگر دمای ظرف و بنزین به <math>35^\circ\text{C}</math> برسد، حجم بنزین سر ریز شده را بدست آورید؟ <math>(\alpha_{\text{مسی}} = 17 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}, \beta_{\text{بنزین}} = 10^{-3} \frac{1}{^\circ\text{C}})</math></p>	۹
۱/۵	<p>گرمکنی در هر ثانیه <math>737</math> ژول گرما می دهد. چقدر طول میکشد این گرمکن <math>2</math> کیلوگرم یخ <math>5^\circ\text{C}</math> را به آب <math>5^\circ\text{C}</math> تبدیل کند؟ <math>(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, L_f = 337000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})</math></p>	۱۰
۱/۵	<p>درون استوانه‌ای <math>20</math> لیتر گاز اکسیژن با دمای <math>27^\circ\text{C}</math> وجود دارد. فشار سنج <math>12 \text{ atm}</math> را نشان می دهد. اگر دمای گاز را به <math>87^\circ\text{C}</math> و حجم آن را به <math>26</math> لیتر برسانیم، فشارسنج چند اتمسفر را نشان می دهد؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>یک مول از یک گاز کامل تک اتمی در یک ماشین گرمایی آرمانی، چرخه ای را مطابق شکل روبه‌رو می پیماید. الف) کار انجام شده توسط ماشین گرمایی در پیمودن یک چرخه را بدست آورید؟</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>ب) گرمای مبادله شده در فرآیند <math>abc</math> را بدست آورید. <math>(C_v = \frac{3}{2}R, C_p = \frac{5}{2}R)</math></p> <p>ج) تغییر انرژی درونی در فرآیند <math>abc</math> را بدست آورید.</p> 	
۲۰	<p>موفق و پیروز باشید</p> <p>خدایا! کلم کن قلم که در دست می گیرم، بیداد تو باشم و آنچه می بخارم، مورد رضای تو باشد.</p>	