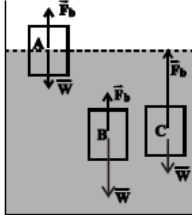


	وقت آزمون: 120 دقیقه	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره ی آموزش و پرورش ناحیه 2 دبیرستان نمونه دولتی مهدیه نوبت دوم - خرداد 1400	سوالات درس: فیزیک
	ساعت برگزاری: 10 صبح		نام و نام خانوادگی: نام پدر:
تعداد صفحات: 4	تعداد سوال: 21 سوال		پایه تحصیلی: دهم ریاضی نام دبیر: مرضیه دارابی

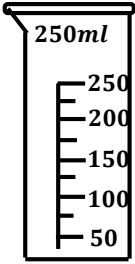
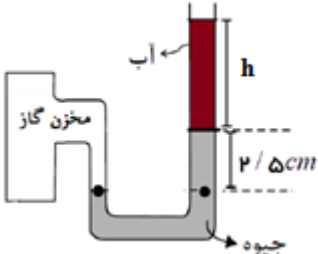
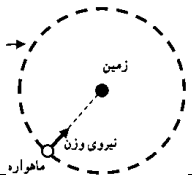
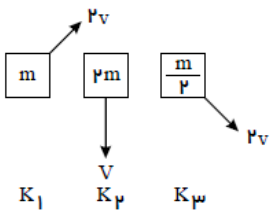
بارم	سوالات	
------	--------	--

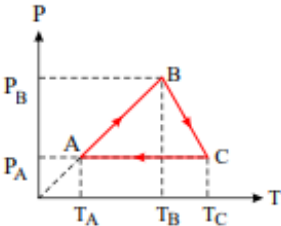
1	<p>در سوالات زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) کدام یک از گزینه های زیر نوع جامدهای آلومینیوم، یخ، شیشه را به ترتیب از راست به چپ به درستی نشان می دهد؟</p> <p>(1) جامد بلورین - جامد بی شکل - جامد بلورین (2) جامد بی شکل - جامد بلورین - جامد بلورین (3) جامد بلورین - جامد بلورین - جامد بی شکل (4) جامد بی شکل - جامد بلورین - جامد بی شکل</p> <p>(ب) مطابق شکل زیر، سه جسم در ظرف آبی قرار دارند. با توجه به نیروهای وارد بر هر جسم (نیروی شناوری و نیروی وزن)، کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب از راست به چپ توصیف درستی از وضعیت سه جسم A، B و C است؟</p> <p>(1) شناوری - فرو رفتن - بالا رفتن (2) شناوری - فرو رفتن - غوطه وری (3) فرو رفتن - غوطه وری - بالا رفتن (4) فرو رفتن - شناوری - غوطه وری</p>  <p>(پ) هنگام مدل سازی حرکت یک توپ، کدام یک از موارد زیر را نمی توان نادیده گرفت؟</p> <p>(1) اندازه و شکل توپ (2) وزن توپ (3) چرخش توپ (4) اثر مقاومت هوا روی حرکت توپ</p> <p>(ت) گستره داماسنجی یک ترموکوپل به کدام عامل بستگی دارد؟</p> <p>(1) طول سیم های آن (2) ضخامت سیم های آن (3) جنس سیم های آن (4) همه موارد</p>	1
---	--	---

1	<p>درستی و یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) جرم کمیته اصلی و نرده ای است.</p> <p>(ب) تغییرات دما در مقیاس های کلوین و فارنهایت با یکدیگر برابرند.</p> <p>(پ) تشکیل برفک روی شیشه پنجره در صبح بسیار سرد مثالی از حالت تصعید است.</p> <p>(ت) با کاهش فشار وارد بر یخ، نقطه ذوب آن بالا می رود.</p>	2
---	--	---

1	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید .</p> <p>(الف) در فیزیک به هر چیزی که بتوان آن را اندازه گرفت ..... گفته می شود.</p> <p>(ب) کار نیروی اصطکاک به مسیر حرکت بستگی .....</p> <p>(پ) داماسنج .....، نوع ویژه ای از داماسنج ها است که معمولاً در مراکز باغداری و هواشناسی استفاده می شود.</p> <p>(ت) ..... وارون فرایند تبخیر است.</p>	3
---	---	---

0/5	(الف) انرژی درونی یک جسم به چه عواملی بستگی دارد؟	4
0/5	(ب) چرا از آب به عنوان خنک کننده در رادیاتور استفاده می شود؟	
0/5	(پ) چرا غذا در دیگ زودپز، زودتر پخته می شود؟	

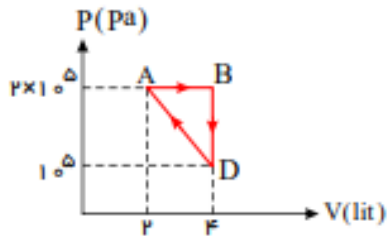
0/25	 <p>الف) دقت اندازه گیری استوانه مدرج روبرو چند میلی لیتر است؟</p>	5
0/75	<p>ب) جرم قطعه‌ای از الماس برابر 700 قیراط است. این جرم بر حسب نانوگرم چقدر است؟ (یک قیراط برابر 200 میلی گرم است)</p>	
1	<p>6</p> <p>قطعه فلزی به شکل مکعب مستطیل به ابعاد <math>10\text{ cm}</math> و <math>15\text{ cm}</math> و <math>30\text{ cm}</math> و جرم <math>2/7\text{ kg}</math> روی سطح افقی قرار دارد. بیشترین فشاری که می‌تواند بر سطح وارد کند، چند پاسکال است؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	6
1	<p>7</p> <p>در شکل مقابل، فشار پیمانه‌ای مخزن گاز 6800 پاسکال است. ارتفاع آب درون لوله چقدر است؟</p>  <p><math>\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}</math>  <math>\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}</math></p>	7
1	<p>8</p> <p>یک زیردریایی در عمق 80 متری یک اقیانوس قرار دارد. نیروی عمودی که از طرف آب به پنجره دایره‌ای شکل این زیردریایی به شعاع <math>20\text{ cm}</math> وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ (<math>g = 10 \frac{N}{kg}</math> , <math>\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}</math> , <math>\pi = 3</math>)</p>	8
0/5	<p>9</p> <p>در حرکت ماهواره به دور زمین، با ذکر دلیل بنویسید کار نیروی وزن ماهواره و تغییرات انرژی جنبشی ماهواره چقدر است؟</p> 	9
0/75	<p>10</p> <p>در شکل مقابل، انرژی جنبشی اجسام را با یکدیگر مقایسه کنید.</p> 	10
1	<p>11</p> <p>گلوله‌ای به جرم <math>200\text{ g}</math> را با سرعت <math>30 \frac{m}{s}</math> در راستای قائم، رو به بالا پرتاب می‌کنیم. مقاومت هوا باعث می‌شود 20 ژول از انرژی گلوله تا رسیدن به اوج تلف شود. گلوله حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟</p>	11
1	<p>12</p> <p>اتومبیلی به جرم 800 کیلوگرم در یک جاده افقی از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از 20 ثانیه تندی آن به <math>40 \frac{m}{s}</math> می‌رسد. توان متوسط اتومبیل چند کیلووات است؟ (نیروی مقاوم در مقابل حرکت اتومبیل را نادیده بگیرید.)</p>	12

0/75	مجموع عددهایی که مقیاس‌های سلسیوس و فارنهایت در یک محیط نشان می‌دهند برابر 60 است. دمای محیط چند درجه سلسیوس است؟	13																
0/75	دمای یک میله فولادی به طول 2m از 20°C- به 40°C می‌رسد. طول میله چند میلی‌متر خواهد شد؟ $\alpha_{\text{فولاد}} = 13 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$	14																
1	قطعه فلزی به جرم 84 g و دمای 70°C را در ظرف عایقی که حاوی 190 g آب 18°C است می‌اندازیم. دمای تعادل چند درجه سانتی‌گراد می‌شود؟ تبادل گرمایی ظرف ناچیز فرض شود. $(C_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ و $C_{\text{فلز}} = 380 \text{ J/kg}^\circ\text{C})$	15																
1	چند ژول گرما باید به 600g یخ 10°C- بدهیم تا ذوب شود؟ $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ , $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	16																
0/5	در یک فرآیند هم حجم اگر دمای گاز کامل را دو برابر کنیم چگالی آن چند برابر می‌شود؟	17																
0/75	مطابق شکل، یک گاز را طی سه فرآیند جداگانه هم دما، هم فشار و بی درواز حجم $V_1$ تا $V_2$ حجم متراکم می‌کنیم: الف) در کدام فرآیند گرما مبادله نمی‌شود؟ ب) در کدام فرآیند قدرمطلق کار انجام شده کم تر است؟ پ) در کدام فرآیند انرژی درونی ثابت می‌ماند؟	18																
1/5	با توجه به چرخه P-T در شکل زیر که مربوط به یک گاز کامل است و خانه‌های جدول زیر را با کلمات (افزایش - کاهش - ثابت) پر کنید. 	19																
	<table border="1" data-bbox="172 1456 1145 1657"> <thead> <tr> <th>کمیت / فرآیند ←</th> <th>حجم</th> <th>فشار</th> <th>انرژی درونی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C → A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	کمیت / فرآیند ←	حجم	فشار	انرژی درونی	A → B				B → C				C → A				
کمیت / فرآیند ←	حجم	فشار	انرژی درونی															
A → B																		
B → C																		
C → A																		
1	یک ماشین بخار در هر چرخه 2400 ژول گرما دریافت و 600 ژول کار انجام می‌دهد گرمای تلف شده در هر چرخه و بازده گرمایی آن را حساب کنید.	20																

چرخه مقابل، متعلق به نیم مول گاز کامل تک اتمی است:

الف) دمای گاز در حالت B چند کلوین است؟

ب) کار انجام شده روی دستگاه طی این چرخه چقدر است؟



$$R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$$

"سلامت و شاد و موفق باشید"



limoonad  
Education For All