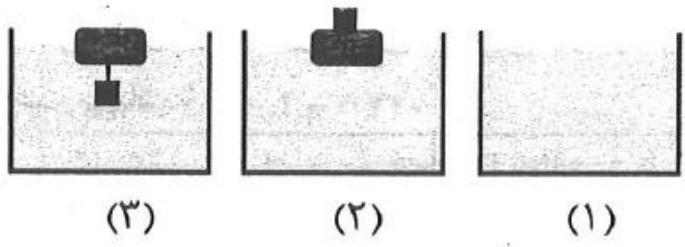
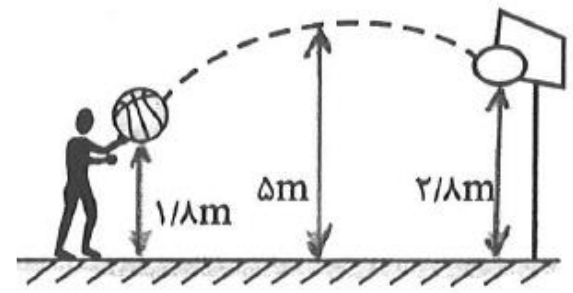


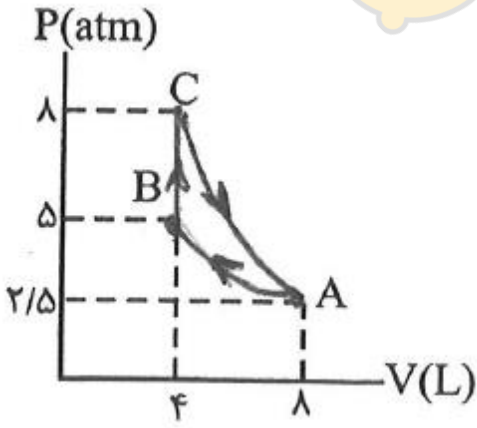
نام و نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۹
نام مدرسه: غیر دولتی یاس و یاسین	دوره متوسطه اول - نیمسال دوم	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال تحصیلی: ۱۳۹۹-۱۴۰۰	پایه - رشته: دهم ریاضی فیزیک	نام دبیر:

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره تجدیدنظر:	تعداد صفحات: ۴ صفحه
--------------	---------------	----------------	---------------------

ردیف	سوالات صفحه اول	بارم				
۱	تبدیل زیر را به روش تبدیل زنجیره ای انجام داده و حاصل را به صورت نمادگذاری علمی بنویسید. $315 \frac{km}{min} = \square \frac{mm}{ns}$	۱				
۲	اگر ۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه طول بکشد تا نور خورشید به زمین برسد، فاصله زمین تا خورشید را برآورد کنید. (تندی متوسط انتشار نور $\frac{m}{s}$ $3 \times 10^8$ است).	۱				
۳	در ستون (الف) ویژگی های مورد توجه جهت انتخاب یکای هر کمیت فیزیکی آمده است. عبارت های مرتبط در ستون های (الف) و (ب) را با خط به هم وصل کنید.					
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">(الف)</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">(ب)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تغییر نکند.</li> <li>• در دسترس باشد.</li> <li>• با دقت زیاد قابل اندازه گیری باشد.</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• به این معنی که همواره بتوان آن را به دست آورد و دوباره ساخت</li> <li>• تا پاسخگوی اندازه گیری های درست و قابل اطمینان باشد.</li> <li>• تا مقایسه در هر زمان و در هر مکانی امکان پذیر باشد.</li> </ul> </td> </tr> </table>	(الف)	(ب)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تغییر نکند.</li> <li>• در دسترس باشد.</li> <li>• با دقت زیاد قابل اندازه گیری باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• به این معنی که همواره بتوان آن را به دست آورد و دوباره ساخت</li> <li>• تا پاسخگوی اندازه گیری های درست و قابل اطمینان باشد.</li> <li>• تا مقایسه در هر زمان و در هر مکانی امکان پذیر باشد.</li> </ul>	۱/۲۵
(الف)	(ب)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تغییر نکند.</li> <li>• در دسترس باشد.</li> <li>• با دقت زیاد قابل اندازه گیری باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• به این معنی که همواره بتوان آن را به دست آورد و دوباره ساخت</li> <li>• تا پاسخگوی اندازه گیری های درست و قابل اطمینان باشد.</li> <li>• تا مقایسه در هر زمان و در هر مکانی امکان پذیر باشد.</li> </ul>					
۴	اصل ارشمیدس را بیان کنید.	۱				

بارم	سوالات صفحه دوم	ردیف
۱/۵	<p>شکل (۱) ظرف آبی در حال سکون را نشان می دهد. در شکل (۲) یک قطعه فلز را روی چوب قرار داده و بر سطح آب شناور می سازیم، بار دیگر مطابق شکل (۳) قطعه فلز را از زیر چوب آویزان می کنیم. الف) میزان تغییر سطح آب درون ظرف ها را در شکل های (۲) و (۳) با هم مقایسه کنید. ب) در کدام حالت از شکل های (۲) و (۳) چوب، بیشتر در آب فرو می رود؟</p> 	۵
۱	<p>جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید.          بنا به قضیه کار و انرژی، ..... نیروهای وارد بر جسم در یک جابه جایی معین برابر است با ..... انرژی ..... در همان جابه جایی.</p>	۶
۱/۵	<p>در یک ساختمان، مصالح ساختمانی را با استفاده از یک موتور الکتریکی با توان متوسط یک کیلووات بالا می برند، بار ۱۰۰ کیلوگرمی را طی چند ثانیه می توان تا ارتفاع ۱۲ متری با تندی ثابت بالا برد؟  <math display="block">\left( g = 10 \frac{N}{kg} \right)</math></p>	۷
۱/۵	<p>یک ورزشکار مطابق شکل توپی را با تندی <math>\frac{6m}{s}</math> به طرف سبد پرتاب می کند، تندی توپ را در دهانه سبد بیابید. (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید).</p> 	۸

ردیف	سوالات صفحه سوم	بارم
۹	الف) دو برتری دماسنج ترموکوپل را نسبت به دماسنج های معمولی بنویسید. ب) علت دیر ذوب شدن برف روی قلّه کوه ها را بنویسید. پ) علت سریع پخته شدن غذا را در دیگ های زودپز بنویسید. ت) چرا در محلی که با الکل روی پوست بدن را تمیز می کنیم، احساس خنکی می شود؟	۱/۵
۱۰	در هر حالت به چه مقدار گرما نیاز داریم؟ الف) تبدیل ۰/۵ kg یخ صفر درجه سلسیوس به آب صفر درجه سلسیوس ب) تبدیل ۰/۱ kg آب ۱۰۰°C به بخار آب ۱۰۰°C	۱/۵
	$\left( L_v = 2256000 \frac{J}{kg}, L_f = 334000 \frac{J}{kg} \right)$	
۱۱	میله ای فلزی در اثر ۱۰۰°C افزایش دما، طولش ۲۴mm افزایش پیدا می کند، طول اولیه میله را به دست آورید.	۱/۷۵
	$\left( \alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ C}, \pi = 3 \right)$	
۱۲	در دمای ۲۷°C حجم گازی ۹۰۰cm <sup>۳</sup> می باشد در فشار ثابت، دمای گاز را به ۱۲۷°C می رسانیم. حجم گاز چقدر می شود؟	۱/۵
۱۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) هنگامی که یک گاز را به سرعت متراکم یا منبسط می کنیم، فرایند به صورت ..... در نظر گرفته می شود. ب) در فرآیند انبساط بی در روی گاز کامل، انرژی درونی گاز ..... می یابد. پ) در فرآیند .....، تغییر انرژی درونی گاز طبق قانون اول ترمودینامیک با گرمای مبادله شده برابر است. ت) هوای اتاق برای یک فنجان چای داغ، یک منبع ..... محسوب می شود.	۱/۲۵

بارم	سوالات صفحه چهارم	ردیف
۱/۵	<p>۱۴ کمیت های <math>Q_H</math> و <math>Q_C</math> و <math>W</math> که در هر چرخه در ماشین های فرضی <math>A, B, C</math> و <math>D</math> مبادله می شوند عبارتند از:</p> <p>ماشین <b>A</b>: <math>Q_C = -80J</math>      <math>Q_H = 100J</math>      <math>W = -20J</math></p> <p>ماشین <b>B</b>: <math>Q_C = 0J</math>      <math>Q_H = 100J</math>      <math>W = -100J</math></p> <p>ماشین <b>C</b>: <math>Q_C = -70J</math>      <math>Q_H = 100J</math>      <math>W = -30J</math></p> <p>ماشین <b>D</b>: <math>Q_C = -50J</math>      <math>Q_H = 100J</math>      <math>W = -60J</math></p> <p>الف) کدام یک از این ماشین ها، قانون اول ترمودینامیک را نقض می کند؟  ب) کدام یک از این ماشین ها، قانون دوم ترمودینامیک را به بیان ماشین گرمایی نقض می کند</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>۱۵ ۲ مول گاز کامل تک اتمی، چرخه ای را مطابق شکل روبه رو طی می کند.</p> <p>الف) در فرایند <math>CA</math> تغییر انرژی درونی گاز چند ژول است؟  ب) در فرآیند <math>BC</math>، گرمای مبادله شده بین گاز و محیط را برحسب ژول به دست آورید.</p> <p><math>\left( C_V = \frac{3}{2}R, R = 8 \frac{J}{mol.K} \right)</math></p> 	۱۵
۲۰	جمع نمرات: « سربلند باشید »	