

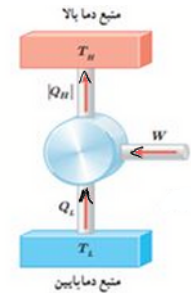
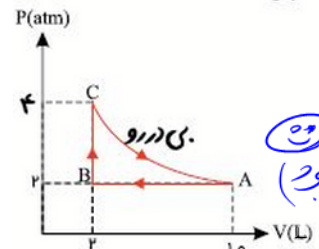
شماره دانش آموز :	نام درس: فیزیک دهم ریاضی	تاریخ آزمون: 1403/02/22	مدت آزمون: 120 دقیقه
نام و نام خانوادگی :	نام طراح: وحدتی محبوب	دبیرستان شهید هاشمی نژاد یک	تعداد صفحه: 4
		دوره دوم، ناحیه 4	آزمون: شبه نهایی پایانی



سازمان آموزش عالی و تحقیقات علمی ایران

ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده، مجاز است).	بارم
1	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف) نظریه اتمی بور، به نام مدل ( هسته ای - سیاره ای ) شناخته می شود. ب) با انتخاب وسیله اندازه گیری دقیق و روش درست اندازه گیری، می توان خطای اندازه گیری را (کاهش داد - صفر کرد). پ) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد، ارتفاع ستون جیوه در آن (کمتر - بیشتر) است. ت) برای اندازه گیری فشار یک شاره محصور از (مانومتر - بارومتر) استفاده می شود. ث) کار نیروی (وزن - اصطکاک) به مسیر حرکت بستگی ندارد. ج) ماشین استرلینگ، یک ماشین گرمایی (برون سوز، درون سوز) است.	1.5
2	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف) در مدل سازی سقوط یک برگ پهن درخت، می توان از نیروی مقاومت هوا صرف نظر کرد. ب) قطرات شبنم که روی شاخ و برگ درختان می درخشد، نشانه ای از نیروی جاذبه بین مولکولهای آب است. پ) از قضیه کار - انرژی جنبشی برای حرکت جسم روی مسیر خمیده نمی توان استفاده کرد. ت) انرژی درونی یک جسم به تعداد ذرات جسم بستگی ندارد. ث) ضریب انبساط طولی علاوه بر جنس ماده، اندکی به دما نیز وابسته است. ج) اگر در چرخه یک ماشین گرمایی، تمام گرمای گرفته شده از منبع دما بالا به کار تبدیل شود قانون اول ترمودینامیک نقض نمی شود. <b>اشاره به پاسخگویی انرژی</b>	1.5
3	شخصی جعبه نسبتاً بزرگی را روی سطح افقی هل می دهد، این حرکت را مدل سازی کنید.	0/5
4	الف - یکای وات را بر حسب یکاهای اصلی بیان کنید. ب - آب با آهنگ $425 \text{ cm}^3/\text{s}$ از لوله ای عبور می کند. با استفاده از تبدیل زنجیره ای بر حسب لیتر بر دقیقه L/min به دست آورید.	1
5	جرم استوانه مدرجی 830 گرم است. داخل استوانه تا حجم 150 mL روغن می ریزیم و آن را روی ترازو قرار می دهیم ترازو عدد 950 گرم نشان می دهد. چگالی روغن در SI چقدر است؟ <b>سوال سار از چگالی (در لای 5 و 6)</b> <b>سوال 4 ریاضی</b>	0.75
6	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) وقتی در شیشه عطری را در اتاق باز می کنید، بوی آن سریع در اتاق پخش می شود. این پدیده را چگونه توجیه کنید؟ ب) افزایش دما چه تاثیری بر نیروی هم چسبی مولکول های مایع می گذارد؟ توضیح دهید. <b>در لای ششم ظرف ...</b> پ) انرژی پتانسیل گرانشی یک سامانه می تواند منفی باشد؟ توضیح دهید. <b>اشاره به مکان و مبدأ انتخابی ..</b>	1/5
7	درون ظرف استوانه ای شکل، مقداری هم وزن، جیوه و آب می ریزیم اگر ارتفاع کل 29 cm شود فشاری که از طرف آب به کف ظرف وارد می شود چند سانتیمتر جیوه است؟ (نسبت چگالی جیوه به آب 13.5 است)	1

1	 <p>در شکل مقابل فشار گاز درون مخزن را بر حسب پاسکال محاسبه کنید : مخزن به فشارسنج متصل شده و درون فشارسنج جیوه قرار دارد . ( فشار هوا 100 kpa و <math>g=10N/Kg</math> و چگالی جیوه <math>13.6 g/cm^3</math> )</p> <p>مورد قسمت فشار پیمانه ای و سوالات این شکل (سؤال ۹ زبانی)</p>	8
0/5	<p>شیر آبی را باز کرده تا آب به آرامی از آن خارج شود . قطر باریکه آب در قسمتی نصف قطر دهانه خروجی شیر آب است تندی جریان آب در آن قسمت چند برابر تندی جریان آب در دهانه خروجی شیر است؟</p> <p>مشابه سؤال ۸ زبانی <math>A_1 V_1 = A_2 V_2</math></p>	9
0/75	<p>جسمی به جرم <math>m</math> رو به بالا حرکت کرده و از سطح زمین دور می شود. با فرض اینکه خیلی از زمین دور نشده و وزن آن ثابت باشد، ثابت کنید کار نیروی وزن برابر منفی تغییر انرژی پتانسیل گرانشی است.</p>	10
1	<p>پمپی با بازده 80 درصد ، 60 لیتر آب را از عمق 4m تا ارتفاع 8m در مدت یک دقیقه جابه جا می کند. توان این پمپ چند وات است؟ (<math>g=10N/Kg</math> و چگالی آب <math>1g/cm^3</math> )</p> <p>سؤال سارتر ۱۲ زبانی (که در شب زبانی آورده بودند) (مثال کتاب درس)</p>	11
1	<p>در شکل زیر جسمی به جرم 4 kg از نقطه M بدون سرعت اولیه رها می شود و با سرعت <math>4 \frac{m}{s}</math> به نقطه N می رسد. اندازه کار نیروی اصطکاک را حساب کنید.</p> <p>مشابه سؤال ۱۱ زبانی (اونجا کار نیروی مهارت هوا...)</p> 	12
0/75	<p>دمایا (ترموستات) چیست ؟ کارکرد آن در کتری برقی چگونه است ؟</p> <p>سؤال ۱۳ زبانی (که اشاره کردم این قسمت دمایا همه)</p>	13
0/5	<p>گزینه درست را انتخاب نموده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف- کدام دماسنج جزو دماسنج های معیار نیست؟ 1) دماسنج گازی 2) دماسنج ترموکوپل 3) دماسنج پیرومتر</p> <p>ب- کدام عبارت درست است ؟ 1) در دمای <math>4^{\circ}C</math> تا <math>0^{\circ}C</math> با کاهش دما، حجم آب افزایش و چگالی آن کاهش می یابد. 2) سرد شدن بیشتر آب موجب می شود که چگالی آب سطح دریاچه نسبت به زیر آن بیشتر شود. 3) چگالی آب در دمای <math>4^{\circ}C</math> کمینه است.</p> <p>اشاره (قسمت ترموکوپل همه)</p>	14
0/75	<p>آزمایشی طراحی و بیان کرده که با آن ، ضریب انبساط حجمی یک مایع (مثل گلیسرین) را تعیین کنید. (وسایل لازم چون ارلن شیشه ای ، دماسنج ... در اختیار داریم و ضریب انبساط طولی شیشه معلوم است.)</p>	15

1/5	<p>الف) کنار دریا در روز ، جهت نسیم از سمت دریا به ساحل است یا از سمت ساحل به دریا؟ چرا؟          ب) چه ارتباطی بین انتقال گرما به روش همرفت و ضریب انبساط حجمی، برای یک مایع وجود دارد؟          پ) وقتی در یک نوشابه گازدار خیلی سرد را باز می کنیم ، هاله رقیقی در اطراف دهانه نوشابه ایجاد می شود. این پدیده را توجیه کنید. (با توجه به فرایند ترمودینامیکی) (نقطه مهمی فرآیند بی دررو می باشد)</p>	16
0/75	<p>دمای ورقه ای را چند کلوین تغییر دهیم تا مساحت آن به اندازه نیم درصد سطح اولیه افزایش یابد ؟ <math>\alpha = 10^{-5} 1/k</math></p>	17
0/75	<p>درون یک گرماسنج بمبی با ظرفیت گرمایی <math>1500 J/K</math> مقدار <math>0/5 kg</math> آب با دمای <math>20^{\circ}C</math> وجود دارد. <math>10</math> گرم نان را داخل فنجان آن قرار داده و به طور کامل می سوزانیم مشاهده می کنیم که دمای مجموعه به <math>25^{\circ}C</math> رسید. انرژی موجود در اینقدر نان چند ژول است؟ (<math>c = 4.2 J/g^{\circ}C</math> آب)           تیب سوالاتی که ظرفیت گرمایی (<math>mc</math>) دارد می شود که در زبانی بحث دما را تعادل بود (جمع <math>Q</math> ها صفر ...)</p>	18
1	<p>لاستیک اتومبیلی حاوی مقدار معینی هواست. هنگامی که دمای هوا <math>17^{\circ}C</math> است فشار سنج ، فشار درون لاستیک را <math>2 atm</math> نشان می دهد. پس از یک رانندگی بسیار سریع ، فشار سنج عدد <math>2/3 atm</math> نشان می دهد. دمای هوای درون لاستیک در این وضعیت چند درجه سلسیوس است؟ (حجم لاستیک ثابت و فشار جو، یک اتمسفر فرض شود)          سوال ۱۷ زبانی که حجم ثابت و باید در رابطه فشار کل گذاشته شود ... (مثال های آصفی + تألیف کردیم)</p>	19
0/5	<p>الف - چهار فرآیند ماشین بنزینی که همراه با حرکت پیستون است را چه می گویند؟          ب- شکل مقابل طرز کار چه چیز را نشان می دهد؟</p> 	20
1	<p>یک مول گاز کامل ، چرخه ترمودینامیکی ، مطابق شکل را طی می کند.          اگر گرمای مبادله شده توسط گاز در کل چرخه <math>500 +</math> ژول باشد کار انجام شده روی گاز در فرایند بی دررو چند ژول است ؟  <math>1 atm = 10^5 pa</math>          سوال ۱۹ زبانی با اعداد دیگر (البته حل اون سوال از اینم راحت تر بود)          دانستن مفاهیم سوال ۱۸ زبانی نیز در حل این سوال لازم بود</p> 	21
0/5	<p>یک ماشین گرمایی در هر چرخه <math>4000 J</math> گرما از منبع گرم دریافت کرده و <math>3000 J</math> گرما به منبع سرد می دهد . بازده این ماشین چه قدر است؟          سوال ۲۰ زبانی (که گنیم آخرین سوال از بازده ماشین گرمایی است)</p>	22
20	<p>جمع نمرات موفق باشید %</p>	

وصلی محمدی