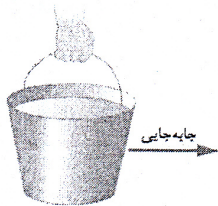
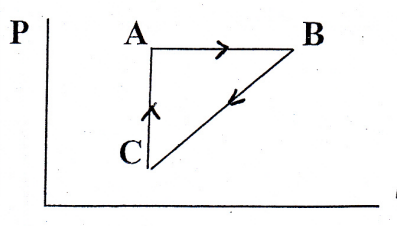


ش صندلی :	واحد آموزشی : شهید سالک	نوبت امتحانی : خرداد ماه	ساعت امتحان : نوبت صبح
نام و نام خانوادگی :	نام پدر :	پایه : دهم رشته : ریاضی	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
درس : فیزیک	نام دبیر : خانم سیدخان	سال تحصیلی : ۱۳۹۸-۱۳۹۷	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۳/۹

بارم	سختی	سختن دانشمند: اگر دست تو برای تغییر گذشته بسته است، برای ساخت حال و آینده باز است فرصت را از دست مده.
۲	۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را تعیین کنید .</p> <p>الف) چگالی اجسام دارای شکل نامنظم با وسایل اندازه گیری و فرمول چگالی به دست می آید .</p> <p>ب) طبق قضیه کار-انرژی جنبشی، کار کل انجام شده روی جسم با تغییر انرژی جنبشی آن برابر است.</p> <p>ج) یک کاربرد عملی شناوری ، چگالی سنج است که برای اندازه گیری چگالی مایع بکار می رود.</p> <p>د) آب در لوله موئین بالا می آید و به صورت محدب می ایستد.</p> <p>ه) اگر دمای جسمی ۵ K افزایش یابد ، دمای آن ۵ C افزایش می یابد .</p> <p>و) تابش گرمایی از سطوح مات و نا هموار کمتر است .</p> <p>ز) در انبساط هم فشار انرژی درونی گاز کاهش می یابد .</p> <p>ح) رابطه ی $QH = Q_C + W$ قانون اول ترمودینامیک برای ماشین های گرمایی آرمانی است .</p>
۲	۲	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.</p> <p>الف) خطای اندازه گیری در وسایل اندازه گیری دیجیتال برابر با مثبت و منفی است.</p> <p>ب) در فیزیک ، آهنگ انجام کار را با کمیتی به نام توصیف می کنند.</p> <p>ج) حرکت پشه روی سطح آب ، به علت پدیده ی است.</p> <p>د) وقتی جسمی در داخل مایع غوطه ور است نیروی شناوری نیروی وزن است.</p> <p>ه) یک نمونه از دماسنج های نواری دو فلزه است .</p> <p>و) گرم شدن هوای داخل اتاق بوسیله بخاری و رادیاتور شوفاژ نمونه ای از همرفت است.</p> <p>ز) برای بالا بردن بازده ماشین گرمایی باید اختلاف دمای منبع گرم و منبع سرد را داد.</p> <p>ح) گرما خود به خود از جسم با دمای پایین تر به جسم با دمای بالاتر منتقل شود .</p>
۱/۵	۳	<p>الف) 0.000452 / مگا متر چند سانتی متر است؟ جواب را به صورت نماد گذاری علمی بنویسید .</p> <p>ب) اگر مطابق شکل سطلی را در دست نگه دارید آیا نیروی دست شما هنگامی که با تندی ثابت در با مسیر افقی قدم می زنید روی سطل کاری انجام می دهد؟ چرا؟</p>

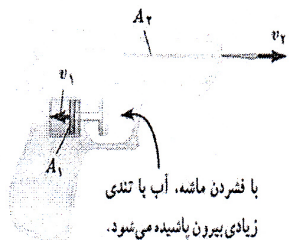


۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید . الف) تفاوت مهم نانو لایه و نانو ذره در چیست ؟ ب) چرا آب در روی سطح شیشه ی چرب به صورت قطره قطره می ایستد ؟ ج) چرا وقتی کامیونی در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پُف می کند؟</p>	۴
۱	<p>نمودار حجم بر حسب دما و چگالی بر حسب دما آب را ، بین دمای ۲ تا ۶ درجه سلسیوس رسم کنید .</p>	۵
۲/۵	<p>علت پرسش های زیر را بنویسید . الف) چرا در رادیاتور اتومبیل و شوفاژ منازل از آب استفاده می شود ؟ ب) چرا بیشتر پُل ها به صورت بخش های مجزا ساخته می شوند که فاصله کمی بین آنها وجود دارد؟ ج) چرا با پوشیدن لباس خیس احساس سرما می کنیم ؟ د) دو قوری هم جنس و هم اندازه داریم که سطح بیرونی یکی سیاه و دیگری سفید رنگ است . هر دو را با آب داغ با دمای یکسان پر میکنیم ، آب کدام قوری زودتر خنک میشود ؟ ه) دو روشی را که می توان با آن یک فرایند ترمودینامیکی بی دررو انجام داد چیست؟</p>	۶
۰/۷۵	<p>آزمایشی طراحی کنید که گرمای ویژه ی یک فلز نامشخص را تعیین کند .</p>	۷
۰/۷۵	<p>با توجه به نمودار $p-T$ شکل زیر نمودار $p-V$ را رسم کنید .</p> 	۸

شخصی به جرم ۷۲ کیلو گرم، در مدت زمان ۹۰ ثانیه از تعداد ۵۰ پله بالا می رود. توان متوسط مفید او چند وات است؟ ارتفاع هر پله را ۳۰ سانتی متر فرض کنید.

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

۹



شکل مقابل یک تفنگ آب پاش را نشان می دهد. اگر شعاع مقطع A_1 برابر با ۱ cm و شعاع مقطع A_2 برابر با ۱۰ cm و تندی آب در نقطه‌ی ۱ برابر با ۱۵ cm/s باشد، سرعت خروج آب را به دست آورید.

۰/۵

۱۰

یک ظرف آلومینیومی با حجم 200 cm^3 در دمای 30°C درجه‌ی سلسیوس کامل با گلیسرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسرین را به 50°C درجه‌ی سلسیوس برسد چقدر گلیسرین از ظرف بیرون می ریزد؟

$$\beta = 49 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}, \quad \alpha = 23 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

۱۱

یک قطعه مس به جرم ۲۱۰ گرم با دمای 120°C را درون 300 گرم آب 15°C می اندازیم. اگر تبادل گرما بین آب و فلز صورت گیرد دمای تعادل را به دست آورید.

$$C_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/KgK}, \quad C_{\text{مس}} = 380 \text{ J/KgK}$$

۱۲