

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دهم تجربی

سوالات آزمون هماهنگ نوبت دوم درس: فیزیک ۱

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۰

ساعت آزمون: ۸:۳۰

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

تعداد صفحه: ۳

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) سال نوری یکای اندازه‌گیری زمان است.</p> <p>ب) اگر فشار جو بیشتر از فشار گاز داخل ظرف باشد، فشار پیمانه‌ای مثبت است.</p> <p>پ) انرژی پتانسیل برخلاف انرژی جنبشی به ویژگی جسم منفرد بستگی دارد.</p> <p>ت) گرمای نهان تبخیر آب، با افزایش دمای آن، افزایش می‌یابد.</p>	۱
۰/۵	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۱) بال‌های هواپیما طوری طراحی شده‌اند که تندی هوا در بالای بال ..... از زیر آن است. در نتیجه، فشار هوای بالای بال، ..... از فشار هوای زیر آن است. (به ترتیب از راست به چپ)</p> <p>الف) کمتر - بیشتر (ب) بیشتر - کمتر (ج) کمتر - کمتر (د) بیشتر - بیشتر</p> <p>۲) معمولاً در مراکز پرورش گل و گیاه، باغداری، هواشناسی و غیره استفاده می‌شود.</p> <p>الف) گازی (ب) ترموکوپل (ج) تابشی (د) بیشینه - کمینه</p>	۲
۰/۷۵	<p>گیاه بامبو در مدت ۵ روز به اندازه ۳/۶ سانتی‌متر رشد می‌کند. آهنگ رشد این گیاه چند <math>\frac{\mu m}{min}</math> است؟</p>	۳
۱	<p>جرم یک گلوله آهنی ۳۹۰۰g و چگالی آن <math>7800 \frac{kg}{m^3}</math> است. اگر گلوله آهنی را به آرامی در ظرف پر از الکل فرو بریم و چگالی الکل <math>800 \frac{g}{lit}</math> باشد، چند گرم الکل از ظرف خارج می‌شود؟</p>	۴
۱	<p>مطابق شکل زیر، درون ظرفی، آب و جیوه در حال سکون قرار دارند.</p> <p>الف) فشار ناشی از مایع‌ها در کف ظرف چند پاسکال است؟</p> <p>ب) اگر مساحت کف ظرف برابر با <math>4 \times 10^2 cm^2</math> باشد، اندازه نیرویی که مایع‌ها به کف ظرف وارد می‌کنند، چند نیوتن است؟</p> <p>(<math>g = 10 \frac{N}{kg}</math>, <math>\rho_{جیوه} = 13600 \frac{kg}{m^3}</math>, <math>\rho_{آب} = 1000 \frac{kg}{m^3}</math>)</p>	۵
۱/۲۵	<p>الف) اصل برنولی را بیان کنید.</p> <p>ب) جریان پایا از یک مایع با تندی ثابت <math>10 \frac{m}{s}</math> درون لوله‌ای استوانه‌ای شکل به قطر ۲۰cm برقرار است. چند دقیقه زمان لازم است تا <math>810 m^3</math> از مایع از طریق دهانه خروجی لوله تخلیه شود؟ (<math>\pi = 3</math>)</p>	۶
۰/۷۵	<p>در بارومتري به شکل مقابل، اگر فشار هوای محیط <math>75 cm - Hg</math> باشد، فشار وارد بر انتهای بسته لوله چند پاسکال است؟</p> <p>(<math>g = 10 \frac{N}{kg}</math>, <math>\rho_{جیوه} = 13600 \frac{kg}{m^3}</math>)</p>	۷
۰/۷۵	<p>انرژی جنبشی ماهواره‌ای به جرم <math>500 kg</math> که با تندی <math>20 \frac{m}{s}</math> حرکت می‌کند، چند مگاژول است؟</p>	۸
۰/۷۵	<p>اگر جرم جسمی را ۵ برابر و تندی آن را نصف کنیم، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟</p>	۹
۱	<p>شناگری به جرم <math>64 kg</math> از ارتفاع <math>h</math> پرش می‌کند:</p> <p>الف) انرژی پتانسیل گرانشی سامانه شخص - زمین پس از ۵ متر سقوط چند ژول و چگونه تغییر می‌کند؟</p> <p>ب) کار نیروی وزن روی شناگر پس از ۵ متر سقوط، چند ژول است؟ (<math>g = 10 \frac{N}{kg}</math>)</p>	۱۰

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دهم تجربی

سوالات آزمون هماهنگ نوبت دوم درس: فیزیک ۱

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۰

ساعت آزمون: ۸:۳۰

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

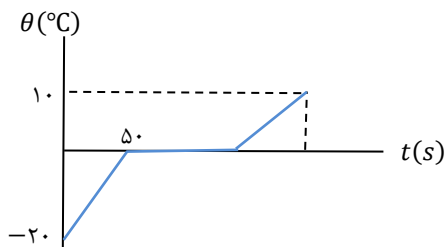
تعداد صفحه: ۳

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۵	<p>از بالای ساختمانی به ارتفاع <math>20\text{ m}</math>، توپی به جرم <math>300\text{ g}</math> را با تندی <math>10\frac{\text{m}}{\text{s}}</math> پرتاب می کنیم. اگر توپ با تندی <math>15\frac{\text{m}}{\text{s}}</math> به زمین برسد: (<math>g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>)</p> <p>الف) کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی توپ از لحظه ی پرتاب شدن تا لحظه ی رسیدن به زمین چند ژول است؟</p> <p>ب) پس از توقف کامل توپ، کار نیروهای مقاوم چند ژول می شود؟</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>توان مصرفی (ورودی) بالابر مصالح ساختمانی برابر با <math>2/5\text{ kW}</math> و بازده این بالابر <math>70\%</math> درصد است:</p> <p>الف) توان مفید این بالابر چند وات است؟</p> <p>ب) این بالابر، مصالحی به جرم <math>700\text{ kg}</math> را در طی چند ثانیه تا ارتفاع <math>30\text{ m}</math> از سطح زمین بالا می برد؟ (<math>g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>)</p>	۱۲
۱	<p><math>77\text{ }^{\circ}\text{F}</math> چند کلوین است؟</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>یک جواهرساز برای ساختن گردنبندی می خواهد از <math>25\text{ g}</math> طلا برای ریختن در قالب های جواهر استفاده کند. به این منظور ابتدا طلا را ذوب می کند. اگر دمای اولیه طلا <math>20\text{ }^{\circ}\text{C}</math> باشد، چقدر گرما باید به طلا داده شود تا کاملاً ذوب شود؟</p> <p>(<math>c_{\text{طلا}} = 129\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}</math>, <math>L_F = 64/5\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}</math>, <math>1064\text{ }^{\circ}\text{C}</math> = نقطه ذوب طلا)</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>درون ظرفی مقداری آب با دمای <math>20\text{ }^{\circ}\text{C}</math> وجود دارد. با صرف نظر از انبساط ظرف، اگر دمای آب را به <math>0\text{ }^{\circ}\text{C}</math> برسانیم، سطح آب درون ظرف در طی تغییر دما، چگونه تغییر می کند؟</p>	۱۵
۱/۵	<p>گرماسنجی به جرم <math>200\text{ g}</math> از مس ساخته شده است. یک قطعه <math>80\text{ g}</math> از یک ماده نامعلوم همراه با <math>50\text{ g}</math> آب به درون گرماسنج ریخته می شود. اکنون دمای این مجموعه <math>30\text{ }^{\circ}\text{C}</math> شده است. در این هنگام <math>100\text{ g}</math> آب <math>70\text{ }^{\circ}\text{C}</math> به گرماسنج اضافه می شود، دمای تعادل <math>52\text{ }^{\circ}\text{C}</math> می شود. گرمای ویژه قطعه را محاسبه کنید.</p> <p>(<math>c_{\text{مس}} = 386\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}</math>, <math>c_{\text{آب}} = 4200\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}</math>) (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید)</p>	۱۶
۱/۵	<p>الف) در شکل روبه رو با افزایش دما، نوار دوفلزه به طرف پایین خم می شود؛ ضریب انبساط طولی کدام فلز بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) طول یک پل معلق در پایین ترین دمای منطقه <math>1200</math> متر است؛ این پل از فولاد ساخته شده است. فرض کنید کمترین دمای ممکن منطقه <math>5\text{ }^{\circ}\text{C}</math> - و بالاترین دمای ممکن منطقه <math>50\text{ }^{\circ}\text{C}</math> + باشد، بیشترین تغییر طول پل چقدر است؟</p> <p><math>\alpha_{\text{فولاد}} = 12 \times 10^{-6}\frac{1}{^{\circ}\text{C}}</math></p>	۱۷
۱	<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان گرمای نهان ذوب یخ را تعیین کرد.</p> <p>(وسایل لازم: بشر- چراغ گازی- سه پایه - توری نسوز - مقداری مخلوط آب و یخ - گرماسنج با ظرفیت گرمایی معلوم و دماسنج)</p>	۱۸

به کمک گرمکنی،  $2\text{ kg}$  یخ با دمای  $-20^\circ\text{C}$  را به آب  $10^\circ\text{C}$  تبدیل می کنیم. نمودار تغییرات دما بر حسب زمان آن به صورت زیر است:

$$(L_F = 336000 \frac{J}{kg}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}})$$

الف) توان مفید این گرمکن چند وات است؟  
 ب) چند دقیقه طول می کشد تا یخ  $0^\circ\text{C}$  به آب  $10^\circ\text{C}$  تبدیل شود؟



۱۹

۲۰ موفق و پیروز باشید / گروه فیزیک دبیرستان غیردولتی کمال دانش

www-kanoon-ir

ردیف	پاسخنامه سوالات فیزیک دهم تجربی دبیرستان کمال دانش	خرداد ماه ۱۴۰۴	بارم	
۱	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) نادرست	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱	
۲	الف) گزینه ۲ ب) گزینه ۴	۰/۲۵ ۰/۲۵	۱	
۳	$\frac{3/6 \text{ cm}}{5 \text{ day}} \times \frac{1 \text{ day}}{24 \times 60 \text{ min}} \times \frac{10^4 \mu\text{m}}{1 \text{ cm}} = 5 \frac{\mu\text{m}}{\text{min}}$	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵	
۴	$V_1 = V_2 \Rightarrow \frac{m_1}{\rho_1} = \frac{m_2}{\rho_2} \Rightarrow \frac{3900}{7800} = \frac{m_2}{800} \Rightarrow m_2 = 400 \text{ g}$	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱	
۵	الف) (۰/۵) $P = \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 = 1000 \times 10 \times 0/1 + 13600 \times 10 \times 0/5 = 7800 \text{ Pa}$ ب) (۰/۵) $F = PA = 7800 \times 0/4 = 312 \text{ N}$		۱	
۶	الف) اصل برنولی : در مسیر حرکت شاره با افزایش تندی شاره، فشار کاهش می‌یابد. (۰/۵) ب)	$\frac{V}{t} = Av \Rightarrow t = \frac{V}{Av} = \frac{810}{3 \times 0/1 \times 10} = 270 \text{ s} = 45 \text{ min}$	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱/۲۵
۷	$75 - 55 = 20 \text{ cm} - \text{Hg}$ $20 \times 1360 = 27200 \text{ Pa}$	۰/۲۵ ۰/۱۵	۰/۷۵	
۸	$K = \frac{1}{2} m v^2 = 250 \times 400 = 100000 \text{ J} = 0/1 \text{ MJ}$	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵	



