
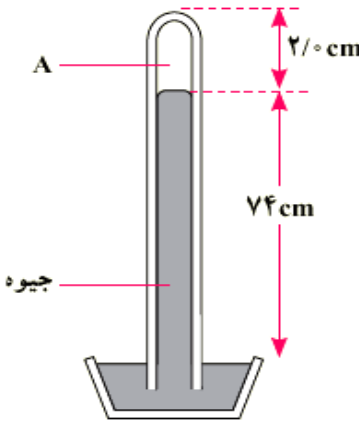
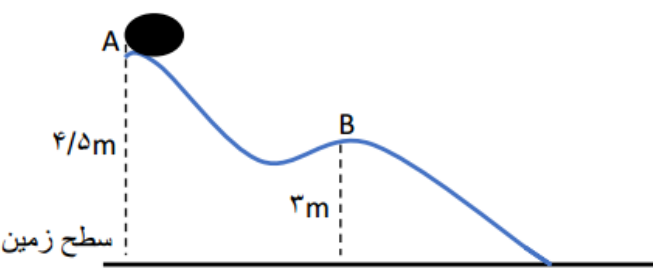



**راهنمای سوالات :** سوالات در ۴ صفحه و ۱۶ سوال طرح شده است . - لطفاً پاسخ ها را خوانا و خوش خط با خودکار سیاه بر روی برگه ی A۴ بنویسید.

ردیف	سوالات	صفحه اول	نمره
۱	عبارت درست داخل پرانتز را انتخاب کنید. الف) اگر چگالی جسم جامدی بیشتر از آب باشد ، جسم ( ته نشین می شود - معلق می ماند ). ب) با افزایش عمق مایع ، فشار ناشی از آن ( افزایش - کاهش ) می یابد. پ) ذرات سازنده مواد همواره ( ساکن اند - در حال حرکت هستند ) و بریکدیگر نیرو وارد می کنند. ت) نیرویی که ملکولهای دو ماده متفاوت را به هم می چسباند ، نیروی ( هم چسبی - دگر چسبی ) نامیده می شود. ج) آب در دمای ( ۴ درجه سانتی گراد - ۱۰ درجه سانتی گراد ) کمترین حجم را دارد. خ) پدیده پخش در ( مایع ها - گازها ) سریع تر صورت می گیرد. ج) یکای گرمای ویژه در سیستم SI ( $\frac{J}{kg^{\circ}C}$ - $\frac{J}{mol^{\circ}C}$ ) است. چ) گرمای نهان ذوب بستگی به ( جنس - دمای ) جسم دارد. د) گرم شدن آب داخل قابلمه به دلیل ( تابش گرمایی - همرفت ) می باشد. ذ) پدیده ی میعان فرآیندی ( گرماده - گرما گیر ) است.	۲/۵	
۲	پاسخ دهید: الف) چرا وارد کردن توپ در آب ، کار مشکلی است؟ ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا چگونه تغییر می کند ؟ پ) تفاوت پدیده تبخیر سطحی با پدیده جوشیدن را بیان کنید.		.۵ .۲۵ .۵
۳	عدد ۴۵۸۰۰۰ مگا ژول را به گیگا ژول تبدیل کرده و حاصل را به صورت نماد علمی بنویسید. $۱۰^۹ = \text{گیگا}$ و $۱۰^۶ = \text{مگا}$		.۵

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) شدت جریان الکتریکی کمیتی اصلی است .</p> <p>(ب) کار نیروی وزن همواره برابر منفی تغییرات انرژی جنبشی آن است .</p> <p>(پ) انرژی پتانسیل گرانشی می تواند مقادیرهای منفی یا مثبت داشته باشد.</p> <p>(د) هنگام مدل سازی یک پدیده باید اثرهای مهم و اصلی را نادیده در نظر بگیریم.</p>	۴														
۱/۵	<p>مفاهیم فیزیکی داده شده را تعریف کنید.</p> <p>(الف) انرژی گرمایی</p> <p>(ب) قضیه ی کار – انرژی جنبشی</p> <p>(پ) فشار پیمانه ای</p>	۵														
۷۵	<p>با توجه به شکل اگر چگالی جیوه درون لوله <math>\frac{gr}{cm^3}</math> ۱۳/۶ باشد</p> <p>فشار پیمانه ای گاز چند پاسکال است ؟</p> <p>فشار هوا <math>P_0 = 1.0^5</math></p> 	۶														
۱/۵	<p>شناگری در عمق ۵/۰ متری از آب دریاچه ای با چگالی <math>1 \frac{gr}{cm^3}</math> شنا می کند. اگر مساحت پرده ی گوش را <math>1/0 \text{ cm}^2</math> فرض کنیم ، بزرگی نیرویی که به پرده ی گوش این شناگر وارد می شود چند نیوتن است؟ فشار هوای محیط را <math>1.0^5 \text{ pa}</math> در نظر بگیرید.</p> <p><math>g = 9/81 \frac{m}{s^2}</math></p> 	۷														
۱	<p>(الف) هنگام گرفتن توپ توسط دروازه بان در بازی فوتبال ، انرژی جنبشی توپ تبدیل به چه نوع دیگر از انرژی می شود؟</p> <p>(ب) دو کاربرد برای گرمای ویژه آب را بیان کنید.</p>	۸														
۱/۲۵	<p>باتوجه به جملات ستون A ، گزینه مناسب را از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک مورد اضافی است).</p> <table border="1" data-bbox="178 1575 1437 2005"> <thead> <tr> <th data-bbox="178 1575 617 1638">ستون B</th> <th data-bbox="617 1575 1437 1638">ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="178 1638 617 1701">(الف) چگالش</td> <td data-bbox="617 1638 1437 1701">۱) ایجاد برفک بر روی گیاهان در صبحهای سرد زمستانی به دلیل این پدیده است.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 1701 617 1764">(ب) همرفت</td> <td data-bbox="617 1701 1437 1764">۲) دلیل دیرتر پخته شدن تخم مرغ در ارتفاعات است.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 1764 617 1827">(پ) کاهش فشار هوا</td> <td data-bbox="617 1764 1437 1827">۳) تابش الکترومغناطیس گسیل شده از سطح اجسام را گویند</td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 1827 617 1890">(ت) شبکه بلوری مولکول ها</td> <td data-bbox="617 1827 1437 1890">۴) در این روش انتقال گرما ، ملکولهای ماده می توانند جابه جا می شوند.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 1890 617 1953">(س) تابش گرمایی</td> <td data-bbox="617 1890 1437 1953">۵) این عامل باعث کاهش نقطه ی انجماد آب می شود.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 1953 617 2022">(ش) افزایش ناخالصی</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون B	ستون A	(الف) چگالش	۱) ایجاد برفک بر روی گیاهان در صبحهای سرد زمستانی به دلیل این پدیده است.	(ب) همرفت	۲) دلیل دیرتر پخته شدن تخم مرغ در ارتفاعات است.	(پ) کاهش فشار هوا	۳) تابش الکترومغناطیس گسیل شده از سطح اجسام را گویند	(ت) شبکه بلوری مولکول ها	۴) در این روش انتقال گرما ، ملکولهای ماده می توانند جابه جا می شوند.	(س) تابش گرمایی	۵) این عامل باعث کاهش نقطه ی انجماد آب می شود.	(ش) افزایش ناخالصی		۹
ستون B	ستون A															
(الف) چگالش	۱) ایجاد برفک بر روی گیاهان در صبحهای سرد زمستانی به دلیل این پدیده است.															
(ب) همرفت	۲) دلیل دیرتر پخته شدن تخم مرغ در ارتفاعات است.															
(پ) کاهش فشار هوا	۳) تابش الکترومغناطیس گسیل شده از سطح اجسام را گویند															
(ت) شبکه بلوری مولکول ها	۴) در این روش انتقال گرما ، ملکولهای ماده می توانند جابه جا می شوند.															
(س) تابش گرمایی	۵) این عامل باعث کاهش نقطه ی انجماد آب می شود.															
(ش) افزایش ناخالصی																

نمره	صفحه سوم	ردیف
۱	<p>الف) از دیدگاه میکروسکوپی انتقال انرژی گرمایی بین دو جسم چگونه صورت می گیرد؟ توضیح دهید.</p> <p>ب) چرا بهتر است قفل و کلید یک در ، هم جنس باشند؟</p>	۱۰
۱/۵	 <p>شکل روبرو یک جوسنج ساده ی جیوه ای را نشان می دهد.</p> <p>الف) در ناحیه A چه چیزی وجود دارد؟</p> <p>ب) چه عاملی جیوه را در درون لوله نگه می دارد؟</p> <p>پ) اگر این جوسنج را بالای کوهی ببریم چه تغییری در ارتفاع ستون جیوه درون لوله رخ می دهد؟ دلیل آنرا توضیح دهید.</p> <p>ت) فشار هوای محیطی که این جوسنج در آن قرار دارد را بر حسب پاسکال به دست آورید.</p> <p><math>\rho = 13/6 \frac{gr}{cm^3}</math></p> <p><math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math></p>	۱۱
۱	<p>نقطه ذوب جیوه ۳۹- درجه سلسیوس است این دما بر حسب کلوین و فارنهایت بدست آورید.</p>	۱۲
۱/۷۵	 <p>جسمی به جرم ۱۰ Kg در نقطه A رها می شود و در مسیری بدون اصطکاک مطابق شکل روبرو سر می خورد</p> <p>تندی جسم را در نقطه B تعیین کنید .</p> <p><math>g = 9.8 \text{ m/s}^2</math></p>	۱۳
۱/۵	<p>چقدر گرما لازم است تا ۲۰۰ گرم نقره را که در آغاز در دمای ۲۰/۰ درجه سانتیگراد قرار دارد ، کاملاً ذوب کند؟ (دمای ذوب نقره ۹۶۰ درجه سانتیگراد است.)</p> <p><math>C = 236 \frac{J}{kg^{\circ}C}</math>      <math>L_F = 88/3 \times 10^3 \frac{J}{kg}</math></p>	۱۴

نمره	صفحه چهارم	ردیف
۱	<p>خودرویی به جرم یک تُن با تندی <math>۱۰ \frac{m}{s}</math> در حال حرکت است که ناگهان راننده ترمز گرفته و ماشین پس از طی مسافتی سرعت آن به <math>۲ \frac{m}{s}</math> می رسد. کار کل نیروهای وارد بر این خودرو را حساب کنید.</p>	۱۵
۱	<p>۲ کیلو گرم آب را درون یک کتری برقی با توان الکتریکی <math>۳/۵ \text{ kW}</math> می ریزیم و آن را روشن می کنیم. از شروع جوشیدن آب تا تبخیر تمام آب کتری چقدر گرما به آب داده می شود؟            .....</p> <p style="text-align: center;"><math>L_v = ۲۲۵۶ \times ۱۰^۳ \text{ J}</math></p> 	۱۶
۲۰	موفق باشید	