



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

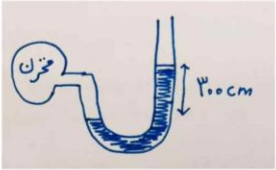
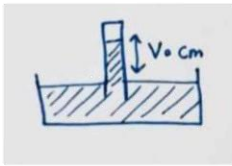
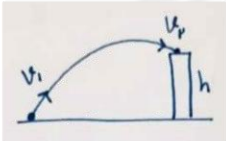
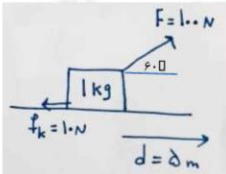
برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

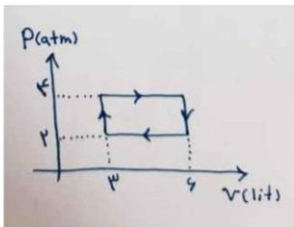
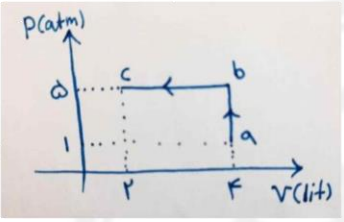
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سؤالات	نوع
۱	عبارات صحیح را با (ص) و عبارات غلط را با (غ) مشخص کنید. (علت نادرستی نوشته شود) الف) جریان الکتریکی یک کمیت نرده ای و فرعی است. ب) در فرآیندی با فشار ثابت، با افزایش دما، حجم افزایش می یابد. پ) شیشه یک جامد بلورین است. ت) افزایش دما موجب افزایش سرعت تبخیر سطحی می شود.	هر مورد ۰,۲۵
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در اندازه گیری قد یک فرد اعداد ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۹۵، ۱۷۲ سانتی متر ثبت شد، قد فرد سانتی متر گزارش می شود. ب) به مجموع انرژی ذرات تشکیل دهنده ی یک جسم ، می گویند. پ) ابتدایی ترین ماشین برونسوز ماشین است که از آن برای بیرون کشید آب از معادن استفاده می شد. ت) در یک گاز آرمانی، انرژی درونی فقط تابعی از است.	هر مورد ۰,۲۵
۳	علت پدیده های زیر به طور کامل توضیح دهید. الف) چرا تخم مرغ در بالای کوه، دیرتر آب پز می شود؟ ب) چرا از آب در دستگاه های خنک کننده و گرم کننده استفاده میکنند؟ پ) چرا زمانی که توپ پلاستیکی را در آب دریا به پایین فشار می دهیم با رها کردن آن، دوباره روی سطح آب برمی گردد؟ ت) چرا جوهر در ظرف آب، پخش می شود؟	هر مورد ۰,۵
۴	دقت اندازه گیری وسیله زیر را تعیین کنید. 	۰,۲۵
۵	از یک شیر آب در هر دقیقه، ۳۰۰ لیتر آب خارج می شود. آهنگ خروج آب از این شیر چند $\frac{m^3}{s}$ است.	۰,۷۵

صفحه ی ۱ از ۳



۶	 <p>فشار سنج مقابل حاوی مقداری آب است. (فشار هوا ۱ اتمسفر است) الف) فشار مخزن چقدر است؟ ب) فشار پیمانه ای چقدر است؟</p>
۷	 <p>فشار سنج هوای مقابل حاوی مقداری جیوه است. الف) فشار هوا چند میلی متر جیوه است؟ ب) فشار هوا چند پاسکال است؟</p>
۸	<p>توپ با سرعت اولیه ۴۰ متر بر ثانیه از زمین به بالای ساختمانی به ارتفاع h پرتاب می شود. اگر سرعت برخورد توپ به بالای ساختمان ۲۰ متر بر ثانیه باشد با صرف نظر از اصطکاک و مقاومت هوا، ارتفاع ساختمان را محاسبه کنید. (بدون اتلاف)</p> 
۹	<p>تلمبه ای در مدت ۲۰ ثانیه ، ۲ کیلوگرم آب را تا ارتفاع ۳۰ متر بالا می برد. توان این تلمبه چند وات است؟</p>
۱۰	<p>به جسمی به جرم ۱ کیلوگرم، نیروهای مقابل وارد می شود و جسم ۵ متر به سمت راست حرکت می کند. الف) کار کل وارد بر جسم چقدر است؟ ب) اگر جسم با سرعت صفر شروع به حرکت کرده باشد. سرعت نهایی آن در این حرکت چقدر است؟</p> 
۱۱	<p>دمای جسمی بر حسب کلوین، ۳۲۳ است. دمای جسم بر حسب سلسیوس و فارنهایت چقدر است؟</p>
۱۲	<p>دمای یک میله به طول ۲۰ سانتی متر را ۵۰ درجه سلسیوس افزایش می دهیم. طول آن چقدر تغییر می کند؟ ($\alpha = 10^{-5} \frac{1}{K}$)</p>
۱۳	<p>گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $80 \frac{J}{kg}$ حاوی ۲۰۰ گرم آب با دمای ۸ درجه سلسیوس است. جسمی به جرم ۱۰۰ گرم و دمای ۳۰ درجه سلسیوس را درون گرماسنج می اندازیم. دمای تعادل مجموعه، ۱۰ درجه سلسیوس می شود. گرمای ویژه جسم را محاسبه کنید.</p>

۱۵	چقدر گرما لازم است تا ۲ کیلوگرم یخ -۱۰ درجه سلسیوس به آب +۱۰ سلسیوس تبدیل شود. (رسم نمودار جادویی)	۱۴															
۱	 <p>در چرخه مقابل مقادیر زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) کار ب) گرما پ) تغییرات انرژی درونی</p>	۱۵															
۲	 <p>با توجه به نمودار، جدول زیر را کامل کنید. (نیم مول گاز تک اتمی)</p> <table border="1" data-bbox="787 703 1315 913"> <thead> <tr> <th>نام فرآیند</th> <th>نوع فرآیند</th> <th>W</th> <th>Q</th> <th>ΔU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ab</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>bc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام فرآیند	نوع فرآیند	W	Q	ΔU	ab					bc					۱۶
نام فرآیند	نوع فرآیند	W	Q	ΔU													
ab																	
bc																	
۱۵	<p>یک ماشین گرمایی در هر چرخه که ۲ ثانیه طول میکشد، ۱۰۰ ژول گرما از منبع دما بالا می‌گیرد و ۷۰ ژول گرما به منبع دما پایین پس می‌دهد. مقادیر زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) بازده ب) کار ج) توان مفید ماشین</p>	۱۷															
	$\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ $c_{\text{جیوه}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ $L_F = 333700 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ $R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol K}}$ $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ $\pi = 3$																
صفحه ی ۳ از ۳																	



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) غ ب) ص پ) غ ت) ص	
۲	الف) ۱۷۱ سانتی متر ب) انرژی درونی پ) نیوکامن ت) دما	
۳	الف) بالای کوه فشار هوا کم پس نقطه جوش کم پس آب در دمای کمتری می جوشد پس تخم مرغ دیرتر می پزد ب) چون ظرفیت گرمایی ویژه آن زیاد است و دیرتر گرم یا سرد می شود پ) چون نیروی شناوری بیشتری از نیروی وزن بوده و جسم را به سمت بالا می برد ت) توضیح پدیده پخش در مایعات	
۴		$\frac{2}{5} \frac{km}{h}$
۵		$300 \frac{L}{min} \times \frac{1 min}{60 s} \times \frac{10^{-3} m^3}{1 dm^3} = 5 \times 10^{-2} \frac{m^3}{s}$
۶		$P_{مخزن} = \rho gh + P.$ $P_{مخزن} = 1000 \times 10 \times 3 + 10^5 = 130000 Pa$ $P_g = \rho gh = 1000 \times 10 \times 3 = 30000 Pa$
۷		$700 mmHg$ $P. = \rho gh = 13600 \times 10 \times 0.7 = 95200 Pa$
۸		$E_1 = E_2$ $U_1 + K_1 = U_2 + K_2$ $0 + \frac{1}{2} \times v_1^2 = gh + \frac{1}{2} v_2^2$ $h = 60 m$
۹		$P = \frac{mgh}{t} = \frac{2 \times 10 \times 30}{20} = 30 W$
۱۰		$W_F = 100 \times 5 \times \frac{1}{2} = 250$ $W_f = 10 \times 5 \times -1 = -50$ $W_{س} = 200 = \Delta K = \frac{1}{2} m(v_2^2 - 0)$ $v = 20 \frac{m}{s}$
۱۱		$\theta = 50$ $F = 122$



$\Delta L = L_1 \alpha \Delta T$ $\Delta L = .7 \times 10^{-5} \times 50 = 10^{-4} m$	۱۲
$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$ $80 \times 2 + .7 \times 4200 \times 2 + .1 \times c \times -20 = 0$ $c = 920 \frac{J}{kg K}$	۱۳
$mc\Delta\theta_{\text{بخ}} + mL_F + mc\Delta\theta_{\text{ب}} = 2 \times 2100 \times 10 + 2 \times 333700 + 2 \times 4200 \times 10 = 793400 J$	۱۴
$W = -S = 2 \times 3 \times 10^2 = 600 J$ $Q = -600 J$ $\Delta U = 0$	۱۵
$W_{ab} = 0$ $Q_{ab} = \frac{3}{2} \times 4 \times 4 \times 10^2 = 2400 J$ $\Delta U = 2400 J$ $W_{bc} = -P\Delta V = 5 \times 2 \times 10^2 = 1000 J$ $Q_{bc} = -\frac{5}{2} \times 5 \times 2 \times 10^2 = -2500 J$ $\Delta U = 1500 J$ هم حجم ab هم فشار Bc	۱۶
$Q_H = W + Q_L $ $W = 30 J$ بازده $= \frac{W}{Q_H} = \frac{30}{100}$ $P = \frac{W}{t} = \frac{30}{2} = 15 W$	۱۷

