



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



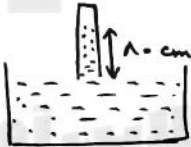
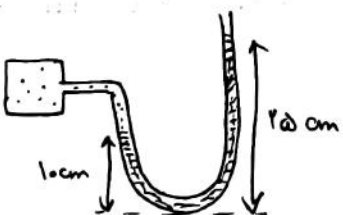
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید



ردیف	شرح سؤال	نمر
۱	اصطلاحات زیر را توضیح دهید . الف) دقت اندازه گیری : ب) فشار پیمانه ای : ج) قضیه کار - انرژی : د) تصعید : ح) دمانگار :	۲/۵
۲	پاسخ دهید : الف) پدیده ای طبیعی مثال بزنید که در آن کشش سطحی ، جلوه داشته باشد . ب) علت کروی شدن قطرات باران چیست ؟ ج) با افزودن ناخالصی نقطه جوش آب چه تغییری می کند ؟ د) سه عامل موثر بر تابش گرمایی از سطح هر جسم را بنویسید ؟ ح) جرم جسمی را دو برابر می کنیم ، گرمای ویژه جسم چند برابر می شود؟ و) افزایش دما و افزایش سطح چه تاثیری بر آهنگ تبخیر سطحی مایع دارد؟	۳
۳	قطعه فلزی به جرم ۹۰۰ گرم را درون ظرف پر از آب می اندازیم ، چند گرم آب از ظرف بیرون می ریزد؟ $1 \frac{g}{cm^3} = 1 \frac{g}{cm^3}$ $3 \frac{g}{cm^3} = 3 \frac{g}{cm^3}$	۱/۲۵

ردیف	ادامه سوالات - صفحه دوم	بارم
۴	آزمایشی طراحی کنید که پدیده همرفت در مایعات را نشان دهد.	۰/۷۵
۵	نمودار تغییر حجم و تغییر چگالی آب بر حسب دما را رسم نمایید.	۱
۶	لوله ای را از مایعی پر می کنیم سپس آن را از انتهای باز در ظرفی محتوی همان مایع فرو می بریم . اگر ارتفاع مایع درون لوله ۸۰ سانتی متر باشد چگالی مایع را حساب کنید .  $P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$	۱
۷	در شکل مقابل فشار گاز در مخزن را حساب کنید .  $\rho_{\text{مایع}} = 9 \text{ g/cm}^3$ $P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}$	۱/۵





ردیف	ادامه سوالات - صفحه سوم	بارم
۸	جسمی به جرم ۴ کیلوگرم از ارتفاع ۲۰ متری زمین رها می شود و با سرعت ۱۲ متر بر ثانیه به سطح زمین می رسد. کار نیروی مقاومت هوا را حساب کنید . $g = 10 \frac{m}{s^2}$	۱/۵
۹	توان یک پمپ آب ۲ کیلو وات است . اگر این پمپ بتواند در مدت ۱ دقیقه مقدار ۱۰۰ کیلوگرم آب را تا ارتفاع ۶۰ متر از سطح زمین بالا ببرد بازده آن چقدر است ؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$	۱/۵
۱۰	در شکل مقابل جرم گلوله ۶۰۰ گرم است . اگر از مقاومت هوا صرف نظر کنیم ارتفاع h چقدر است ؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$	۱/۵
۱۱	ابعاد یک صفحه فلزی ۵۰ × ۲۰ سانتی متر است . اگر دمای آن را ۶۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم . مساحت صفحه چند سانتی متر مربع افزایش می یابد ؟ $\alpha = 1,2 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$	۱





ردیف	ادامه سوالات - صفحه چهارم	بارم
۱۲	<p>با محاسبه نشان دهید چند کیلو ژول گرما لازم است تا ۵ کیلوگرم یخ ۲۰- درجه سلسیوس را به آب ۱۰۰ درجه سلسیوس تبدیل کنیم؟</p> <p>$L_F = 335000 \frac{J}{kg}$</p> <p>$c_{آب} = 4200 \frac{J}{kg \cdot K}$</p> <p>$c_{یخ} = 2100 \frac{J}{kg \cdot K}$</p>	۱
۱۳	<p>نمودار روبرو برای جسم جامد ۲ کیلوگرمی رسم شده است که با گرمکن ۱۰۰ واتی گرم شده:</p> <p>الف) نقطه ذوب جسم چقدر است؟ ب) گرمای ویژه جسم جامد را حساب کنید. ج) گرمای نهان ویژه ذوب را محاسبه نمایید؟</p>	۱/۲۵
۱۴	<p>در گرماسنجی به جرم ۵۰۰ گرم مقداری آب ۳۰ درجه سلسیوس قرار دارد. قطعه فلزی ۴۰۰ گرمی به دمای ۷۰ درجه سلسیوس را درون گرماسنج می اندازیم. دمای تعادل ۴۰ درجه سلسیوس می شود. چه مقدار آب درون گرماسنج بوده است؟</p> <p>$c_{آب} = 4200 \frac{J}{kg \cdot C}$</p> <p>$c_{فلز} = 400 \frac{J}{kg \cdot C}$</p> <p>$c_{سرب} = 900 \frac{J}{kg \cdot C}$</p>	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	





۱) حرکت ۷۵ متره

۲) حرکت ۱۵ متره

۳) $v = \frac{m}{\rho} = \frac{900}{3} = 300 \text{ cm}^3$ $m_{\text{ت}} = \rho \cdot v = 1 \times 300$
 $m_{\text{ت}} = 300 \text{ g}$

۴) $P_{\text{ب}} = \rho gh + P_0 \rightarrow P_{\text{ب}} = 1000 \times 10 \times \frac{10}{100} + 1.0^5$
 $P_{\text{ب}} = 9000 + 1.0^5 = 109000 \text{ Pa}$

۵) $P_0 = \rho gh \rightarrow 1.0^5 = \rho \times 10 \times \frac{1}{10} \Rightarrow \rho = \frac{100000}{1}$
 $\rho = 100000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

۶) $w_f = K - U \rightarrow w_f = \frac{1}{2}mv^2 - mgh$
 $w_f = \frac{1}{2} \times 2 \times 144 - 2 \times 10 \times 2 = 144 - 40 = 104 \text{ J}$

۷) $P = \frac{mgh}{t} = \frac{100 \times 10 \times 2}{4} = 500$ $Ra = \frac{P'}{P} \times 100$
 $Ra = \frac{500}{1000} \times 100 = 50\%$

۸) $K_1 = K_2 + U_2 \rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}mv_2^2 + mgh$
 $\frac{1}{2} \times 100 = \frac{1}{2} \times 14 + 10 \times h \rightarrow 50 - 7 = 10h$
 $43 = 10h \rightarrow h = 4.3 \text{ m}$

۹) $\Delta A = A_1 \cdot \alpha \cdot \Delta \theta \rightarrow \Delta A = 1000 \times 2 \times 1/2 \times 1.0 \times 4$
 $A_1 = 2 \times 50 = 1000$ $\Delta A = 4000 \text{ cm}^2$

۱۰) $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
 $Q = m c \Delta \theta + mL_f + m c \Delta \theta$
 $Q = 20 \times 210 \times 20 + 20 \times 330000 + 20 \times 210 \times 10$
 $Q = 840000 + 6600000 + 420000 = 7860000 \text{ J} = 7860 \text{ KJ}$



۱۳ - الف ۱۰۰ (ب)

$$E = mc\theta$$

$$p.t = mc\theta$$

$$100 \times 800 = 2 \times c \times 20 \rightarrow \boxed{c = 200}$$

$$2 / p.t = mL_F \rightarrow 100 \times 100 = 2 \times L_F$$

$$\boxed{L_F = 5000}$$

۱۴ -

$$\theta_e = \frac{m_1 c \theta_1 + m_2 c \theta_2 + m_p c \theta_p}{m_1 c + m_2 c + m_p c} = \frac{10 \times 900 + m_p \times 200 \times 10 + 1 \times 200 \times 10}{10 \times 900 + m_p \times 200 + 1 \times 200}$$

$$F_0 = \frac{10 \times 9 + 1 \times 2 \times m_p + 1 \times 2}{10 + 2m_p + 1} \Rightarrow F_0 \times 900 + 20 \times 2m_p + 20 \times 10 = 257 + 124 \cdot m_p$$

۱۵ -

$$10 + 124 \cdot m_p + 20 = 257 + 124 \cdot m_p$$

$$42 \cdot m_p = 3 \rightarrow m_p = \frac{3}{42} \times 1000 = 71.4g$$