



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

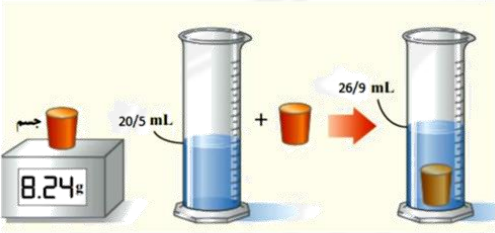

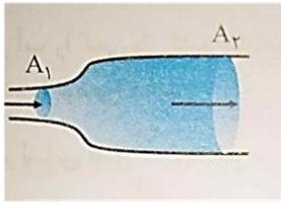
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سلام دانش آموز عزیز، لطفاً به سوالات زیر با آرامش و دقت و با خط خوش و خوانا پاسخ دهید.	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) در مدل‌سازی افتادن برگ از درخت، می‌توان از چرخش برگ و نیروی مقاومت هوا صرف‌نظر کرد. ()</p> <p>(ب) نقطه قوت علم فیزیک تغییر پذیری و اصلاح پذیری یکاهای فیزیکی است. ()</p> <p>(ج) پدیده پخش در مایعات از گازها سریع‌تر انجام می‌شود. ()</p> <p>(د) جامدات بلورین زمانی تشکیل می‌شوند که مایع را به سرعت سرد کنیم تا مولکول‌ها سریع منجمد شده و بلور تشکیل شود. ()</p> <p>(ه) مؤلفه ای از نیرو که بر جابه جایی عمود است کاری روی جسم انجام نمی‌دهد. ()</p> <p>(و) انرژی جنبشی جسم کمیتی نرده ای است که می‌تواند مثبت، منفی یا صفر باشد. ()</p>	۱.۵
۲	<p>کلمه مناسب را جهت تکمیل عبارات زیر انتخاب نمایید.</p> <p>(الف) در فیزیک، کمیت‌هایی مانند (نیرو - زمان) که فقط دارای عدد و یکا هستند، نرده‌ای خوانده می‌شوند.</p> <p>(ب) کمترین مقداری که یک وسیله می‌تواند اندازه گیری کند (دقت - خطا) اندازه‌گیری نام دارد.</p> <p>(ج) وقتی یک قطعه چوب که چگالی آن از چگالی آب کمتر است را در آب می‌اندازیم، چوب به دلیل نیروی (برنولی - شناوری) غرق نمی‌شود.</p> <p>(د) نیروی هم چسبی از نوع نیروهای (کوتاه برد - بلند برد) است.</p> <p>(ه) اگر تندی جسمی دو برابر شود، انرژی جنبشی آن (دو برابر - چهار برابر) می‌شود.</p> <p>(و) کار کمیتی (نرده ای - برداری) است.</p>	۱.۵
۳	<p>گزینه مناسب را انتخاب نمایید.</p> <p>(۱) در کدام گزینه زیر، همه یکاهای مربوط به کمیت‌های اصلی در SI هستند؟</p> <p>(الف) آمپر، متر، کلونین (ب) کیلوگرم، مول، نیوتون (ج) ژول، کلونین، ثانیه (د) نیوتون، ثانیه، کلونین</p> <p>(۲) کدام یک از نقاط قوت علم فیزیک است که نقش مهمی در پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است؟</p> <p>(الف) مشاهده پدیده های طبیعت (ب) معتبر بودن نظریه های فیزیکی در طول زمان</p> <p>(ج) آزمایش و تجربه (د) آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی</p> <p>(۳) در لوله‌های مویین به دلیل اینکه نیروی هم چسبی بین مولکول‌های جیوه از نیروی دگر چسبی بین مولکول‌های جیوه و شیشه است، سطح جیوه است.</p> <p>(الف) کمتر - مسطح (ب) بیشتر - برآمده (ج) بیشتر - فرورفته (د) کمتر - برآمده</p> <p>(۴) فشار ناشی از ۲۰ میلی‌متر جیوه معادل با چند سانتی‌متر از مایعی با چگالی $4.5 \frac{g}{cm^3}$ است؟ $(\rho_{Hg} = \frac{g}{cm^3} 13.5)$</p> <p>(الف) ۴ (ب) ۶۰ (ج) ۴۰ (د) ۶</p>	۱

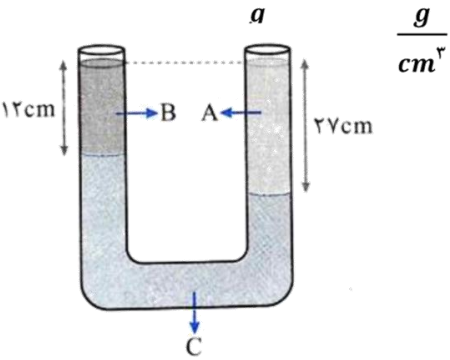
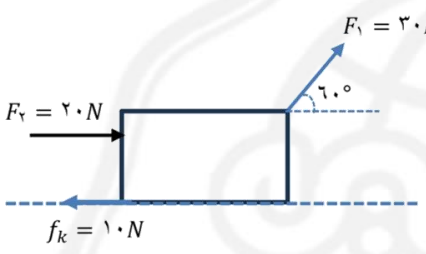


۱.۵	<p>الف) آزمایشی طراحی کنید که در آن بتوان جرم یک عدس را اندازه گیری کرد. (۰.۷۵)</p> <p>ب) آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان وجود نیروی شناوری را نشان داد. (۰.۷۵)</p>	۴
۲.۵	<p>عبارت های زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف (جامدات بلورین) با ذکر ۲ مثال</p> <p>ب (فشار پیمانه ای</p> <p>ج) فرآیند مدلسازی را با ذکر یک مثال توضیح دهید.</p>	۵
۱	<p>علت پدیده های زیر را بیان کنید. (کوتاه پاسخ دهید)</p> <p>الف) بالا رفتن الکل در فئیله ی چراغ الکلی</p> <p>ب) کروی بودن قطره ی آب هنگام سقوط</p> <p>پ) تر (خیس) شدن سطح شیشه توسط آب</p> <p>ت) غوطه ور شدن اجسام درون آب</p>	۶
۱	<p>توضیح دهید وقتی بالای یک برگه کاغذ فوت می کنیم چه اتفاقی می افتد و چرا؟</p>	۷
۰.۵	<p>الف) دماسنج دیجیتالی در اختیار داریم که دمای اتاق را به صورت $1/005$ درجه سلسیوس نشان می دهد. دقت این دماسنج را بر حسب درجه سلسیوس مشخص کنید.</p> <p>ب) دقت خط کش روبرو را مشخص کنید.</p> 	۸



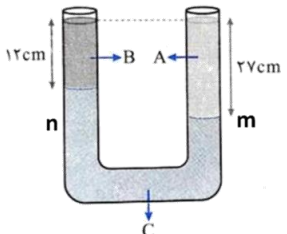
۲.۵	<p>تبدیل های زیر را به روش زنجیره ای انجام دهید و حاصل را بصورت نمادگذاری علمی بنویسید.</p> <p>الف) $340 \frac{mg}{cm^2} = \dots \dots \frac{kg}{km^2}$</p> <p>ب) $0.04 \mu m = \dots \dots nm$</p>	۹
۱	<p>با توجه به داده های روی شکل، چگالی جسم را بر حسب $\frac{g}{cm^3}$ بیابید.</p> 	۱۰
۱	<p>جرم خودرویی به همراه راننده اش $400kg$ است. تندی خودرو در دو نقطه از مسیرش روی شکل زیر داده شده است. تغییرات انرژی جنبشی خودرو ($\Delta k = k_2 - k_1$) را بین این دو نقطه حساب کنید.</p> 	۱۱
۱	<p>در شکل روبرو آب با تندی $12 \frac{m}{s}$ از مقطع $A_1 = 5cm^2$ عبور کرده و به مقطع $A_2 = 25cm^2$ می رسد. الف) تندی آب در مقطع A_2 چقدر است. ب) آهنگ شارش حجمی آب را در مقطع ها مقایسه کنید.</p> 	۱۲



۱	<p>در شکل روبرو سه مایع مخلوط نشدنی در حال تعادل هستند. چگالی مایع A را بدست آورید.</p> 	۱۳
۱.۵	<p>مطابق شکل به جسمی به جرم ۵ کیلوگرم نیروهای زیر وارد می شود. کار کل انجام شده توسط نیروها بر روی جسم در جابجایی ۱۰ متر را محاسبه کنید. ($\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$)</p> 	۱۴
۱.۵	<p>اگر فشار هوا ۷۰ cmHg باشد، فشار در عمق ۲.۹ متری از سطح یک دریاچه بر حسب pa چقدر است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13 \frac{g}{cm^3}$ ، $g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	۱۵

پاسخ نامه	
۱ به ترتیب: نادرست - نادرست - نادرست - نادرست - نادرست - نادرست	
۲ به ترتیب: زمان - دقت - شناوری - کوتاه برد - چهار برابر - نرده ای	
۳ به ترتیب: الف - د - ب - د	
۴ الف) ابتدا جرم تعدادی عدس مثلا ۱۰۰ دانه را به کمک ترازوی آشپزخانه اندازه گیری می کنیم سپس عدد به دست آمده را بر تعداد تقسیم می کنیم. ب) ابتدا وزنه ای را به نیروسنج آویزان می کنیم و عددی که نیروسنج نمایش می دهد را یادداشت می کنیم، در مرحله بعد وزنه متصل به نیروسنج را درون ظرف آبی فرو می بریم مشاهده می شود که نیروسنج عدد کمتری را نشان می دهد و این اختلاف نشان دهنده وجود نیروی شناوری است.	
۵ الف: اتم های این مواد در الگوهای سه بعدی منظم و تکرار شونده ای کنار یکدیگر قرار گرفته اند و حاصل سرد سازی آهسته مایعات هستند مانند نمک و فلزها ب: به اختلاف فشار مطلق و جو فشار پیمانه ای گویند. ج: در بررسی پدیده ای فیزیکی از عوامل کم تاثیر و ناچیز می توان صرف نظر کرد مثلا در مدلسازی سقوط برگ از ابعاد برگ و تغییر نیروی گرانشی و ... می توان صرف نظر کرد اما از نیروی وزن و مقاومت هوا خیر	
۶ الف: اثر مویبگی ب: کشش سطحی ج: ترشوندگی د: نیروی شناوری	
۷ طبق اصل برنولی با افزایش تندی بالای برگه فشار بالای برگه کاهش می یابد و چون فشار پایین برگه بیشتر از بالای برگه است، برگه به طرف بالا هدایت می شود.	
۸ الف: ۰/۰۰۱ / ب: ۰/۵	
۹ الف) $340 \frac{mg}{cm^2} \times \frac{10^{-3} g}{1mg} \times \frac{kg}{10^3 g} \times \frac{cm^2}{10^{-4} m^2} \times \frac{10^6 m^2}{km^2} = 340 \times 10^4 = 3.4 \times 10^6 \frac{kg}{km^2}$ ب) $.04 \mu m \times \frac{10^{-6} m}{1 \mu m} \times \frac{nm}{10^{-9} m} = 4 \times 10^1 nm$	
۱۰ $\rho = \frac{m}{v} = \frac{8.24}{6.4} = 1.29 \frac{g}{cm^3}$	
۱۱ $\Delta k = k_2 - k_1 = \frac{1}{2} m(v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times 400 \times (100 - 25) = 15000 J$	
۱۲ الف) $A_1 V_1 = A_2 V_2 \Rightarrow 12 \times 5 = 25 \times V_2 \Rightarrow V_2 = 2.4 \frac{m}{s}$ ب) برابر است	



	<p>هـ م ت ر ا</p> $P_m = P_n$ $P_0 + \rho g h_A = P_0 + \rho g h_B + \rho g h_C$ $\rho h_A = \rho h_B + \rho h_C$ $27 \times \rho_A = 12 \times 1 + 15 \times 1.5$ $\rho_A = 1.27 \frac{g}{cm^3}$	<p>۱۳</p>
	$W_1 = F_1 d \cos \theta = 30 \times 10 \times 0.5 = 150 J$ $W_2 = F_2 d \cos \theta = 20 \times 10 \times 1 = 200 J$ $W_{f_k} = f_k d \cos \theta = 10 \times 10 \times (-1) = -100 J$ $W_t = W_1 + W_2 + W_{f_k} = 250 J$	<p>۱۴</p>
	$P = P_0 + \rho g h = \rho g h_{Hg} + \rho g h_w = 13000 * 10 * 0.7 + 1000 * 10 * 2.9 = 120000 Pa$	<p>۱۵</p>

