



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



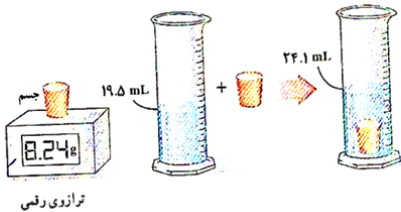
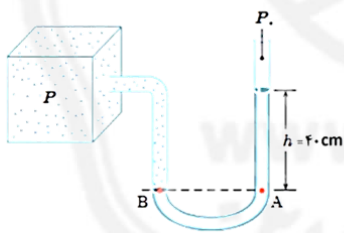
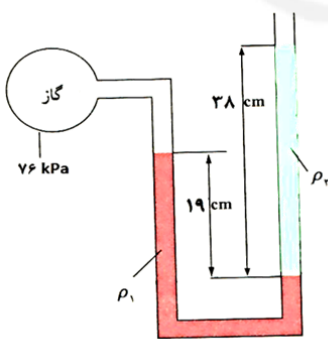
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

| | | |
|------|---|---|
| ۱.۲۵ | <p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید؟</p> <p>الف) ویژگی اصلاح و آزمون پذیری نظریه های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است. (درست/نادرست)</p> <p>ب) یکای اصلی جرم در SI ، (g) است. (درست/نادرست)</p> <p>پ) در مدل سازی می توانیم حتی اثرات جزئی یک پدیده را مد نظر قرار دهیم. (درست/نادرست)</p> <p>ت) جابه جایی کمیت برداری است. (درست/نادرست)</p> <p>ث) مواردی مانند شیشه یا قیر که ساختار بلورین ندارند مواد آمورف نامیده می شوند. (درست/نادرست)</p> | ۱ |
| ۱ | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) کمترین مقداری که یک وسیله می توان اندازه بگیرد..... آن نامیده می شود.</p> <p>ب) جامد، مایع، گاز و حالت های ماده هستند.</p> <p>پ) کمیت هایی را که یکای مستقل دارند را کمیت..... می گویند.</p> <p>ت) به جسم های درون یک شاره یا غوطه ور در آن ، همواره نیروی بالاسوی خالصی به نام از طرف شاره وارد می شود.</p> | ۲ |
| ۱.۵ | <p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) دما کمیتی است. (اصلی-فرعی)</p> <p>ب) وسیله ای برای اندازه گیری فشار هوا..... است. (بارومتر-مانومتر)</p> <p>پ) نسبت جرم جسم، به حجم را..... می گویند. (چگالی-جا به جایی)</p> <p>ت) اتم های برخی از جامد های در طرح منظمی کنار هم قرار می گیرند. (جامدهای بلورین-جامد های بی شکل)</p> <p>ث) افزایش دما، نیروی همچسبی را (افزایش/کاهش) میدهد و با افزودن ناخالصی در آب کشش سطحی (افزایش/کاهش) می یابد.</p> | ۳ |
| ۲ | <p>مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید</p> <p>الف) نیروی هم چسبی</p> <p>ب) اصل برنولی</p> <p>پ) کمیت برداری</p> <p>ت) فشار پیمانه ای</p> | ۴ |



| | | |
|------|--|---|
| ۲ | <p>برای تعیین چگالی یک جسم جامد ابتدا جرم و حجم آن مطابق شکل زیر پیدا کرده ایم با توجه به داده های روی شکل ، چگالی جسم را بر حسب g/l و $\frac{g}{cm^3}$ حساب کنید؟</p>  <p>ترازی رقی</p> | ۵ |
| ۰.۷۵ | <p>آب با آهنگ $\frac{250}{s} cm^3$ از شیر آب خارج می شود آهنگ خروج آب چند لیتر بر دقیقه (l/min) است؟</p> | ۶ |
| ۱ | <p>آزمایشی طراحی کنید که جرم یک سوزن ته گرد را با ترازوی آشپزخانه به دست آورید؟</p> | ۷ |
| ۱ | <p>چگالی مایع به کار رفته در مانومتر مقابل $\frac{kg}{m^3}$ 12000 است. اگر فشار هوا در محل $9 \times 10^4 pa$ (پاسکال) باشد. فشار هوای مطلق گاز چقدر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>  | ۸ |
| ۲ | <p>درون لوله های u شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه ($\rho = 13600 \frac{kg}{m^3}$) و مایعی با چگالی نامعلوم ρ_2 وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله u شکل $101 kpa$ باشد. چگالی مایع را تعیین کنید؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>  | ۹ |



| | | |
|----------|--|----|
| ۲ | <p>در شکل روبرو آب با تندی 15 m/s از مقطع $A_1 = 6 \text{ cm}^2$ عبور کرده و به مقطع $A_2 = 25 \text{ cm}^2$ می‌رسد.</p>  <p>الف) آهنگ جریان آب را در مقطع A_1 حساب کنید. ب) تندی آب در مقطع A_2 چقدر است؟ پ) فشار آب در مقطع‌ها را مقایسه کنید.</p> | ۱۰ |
| ۱ | <p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد فشار در یک عمق معینی از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود بستگی ندارد؟</p> | ۱۱ |
| ۱ | <p>یک سرنگ در اختیار دارید پیستون آن را بکشید تا هوا وارد سرنگ شود انگشت خود را محکم روی دهانه خروجی سرنگ قرار دهید تا هوای درون سرنگ متراکم شود هوای درون سرنگ را خالی و آن را تا نیمه از آب پر کنید با مسدود نمودن انتهای سرنگ سعی کنید تا جایی که ممکن است مایع درون آن را متراکم کنید. از این آزمایش چه نتیجه‌ای در مورد تراکم پذیری گازها و مایع‌ها می‌توان گرفت؟</p> | ۱۲ |
| ۱ | <p>الف) چرا پرتقال با پوست روی سطح آب شناور می‌ماند؟ ب) آیا سنگین بودن یک جسم دلیلی بر فرو رفتن آن در آب است را توضیح دهید؟</p> | ۱۳ |
| ۰.۵ ۲ | <p>الف) اگر تندی جسم دو برابر شود انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟ ب) جرم خودرویی به همراه راننده اش 800 kg است. ابتدا راننده با تندی 20 m/s به طرف شرق می‌رود و پس از مدتی با تندی 40 m/s به طرف غرب می‌رود تغییر انرژی جنبشی $(k_2 - k_1)$ را محاسبه کنید.</p> | ۱۴ |



| | | |
|------|---|--------------|
| ۱.۲۵ | الف) درست ب) غلط پ) غلط ت) درست | ث) درست |
| ۱ | الف) دقت اندازه‌گیری وسیله ب) پلاسما پ) کمیت اصلی ت) نیروی شناوری | |
| ۱.۵ | الف) اصلی ب) بارومتر پ) چگالی ت) جامد های بلورین | ث) کاهش-کاهش |
| ۲ | الف) نیروی هم‌چسبی به نیروی جاذبه بین مولکول‌های همسان نیروی هم‌چسبی می‌گویند. ب) اصل برنولی: هر چه تندی افزایش یابد فشار کاهش می‌یابد. پ) کمیت برداری: برخی از کمیت‌های فیزیکی افزون بر یک عدد و یکای مناسب، دارای جهت هستند که کمیت برداری نامیده می‌شود. ت) فشار پیمانه‌ای: تفاوت بین فشار مطلق و فشار جو | |
| ۲ | $v_1 = 19.5 \text{ ml} \quad v_2 = 24.1 \text{ ml} \quad v = 24.1 - 19.5 = 4.6 \text{ mL}$ $4.6 \text{ mL} \times \frac{10^{-3} \text{ L}}{1 \text{ mL}} = 4.6 \times 10^{-3} \text{ L} \quad M = 8.24 \text{ g} \quad p = \frac{m}{v} = \frac{8.24 \text{ (g)}}{4.6 \times 10^{-3} \text{ (L)}} = 1.8 \times 10^3 \frac{\text{g}}{\text{L}}$ $p = 1.8 \times 10^3 \frac{\text{g}}{\text{L}} \times \frac{1 \text{ L}}{10^3 \text{ cm}^3} = 1.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ | |
| ۰.۷۵ | $250 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{1 \text{ L}}{10^3 \text{ cm}^3} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 15 \text{ L/min}$ | |
| ۱ | تعدادی مشخصی سوزن را روی ترازو قرار داده و وزن آن را اندازه‌گیری می‌کنیم. سپس وزن بدست آمده را بر تعداد سوزن‌ها تقسیم کرده تا وزن هر سوزن بدست آید. مثلاً اگر جرم ۵۰ عدد سوزن ۲۰۰ گرم شد، جرم هر سوزن ۴ گرم خواهد شد. | |
| ۱ | $p_1 = 9 \times 10^4 \text{ pa} \quad \rho = 12000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad h = 40 \text{ cm} = 40 \times 10^{-2} \text{ m}$ $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$ $p_B = p_A \quad p_{\text{گاز}} = p + \rho gh$ $P = 90000 + 12000 \times 10 \times 40 \times 10^{-2} \quad \text{گاز } P = 138000 \text{ pa}$ | |
| ۲ | $p_g = 76 \text{ kpa} = 76 \times 10^3 \text{ pa} \quad h = 30 \text{ cm} = 30 \times 10^{-2} \text{ m} \quad h = 19 \text{ cm} = 19 \times 10^{-2} \text{ m}$ $p_1 = 101 \text{ kpa} = 101 \times 10^3 \text{ pa} \quad g = 10 \quad p_A = p_B$ $p_g + \rho_1 gh_1 = p + \rho_2 gh_2$ $(76 \times 10^3) + (13600 \times 10 \times 0.19) = (101 \times 10^3) + (\rho_2 \times 10 \times 0.3)$ | |



| | | |
|-----|---|----|
| | $101840 = 101000 + 3\rho_2 \quad \rho_2 = \frac{840}{3} = 280 \frac{kg}{m^3}$ | |
| ۲ | <p>(الف)</p> $V_1 = 15 \frac{m}{s} \quad A_1 = 6cm^2 \quad A_1 = 6 \times 10^{-4}m^2 \quad A_2 = 25cm^2$ $A_1 = 6 \times 10^{-4}m^2$ <p>آهنگ جریان آب $A_1V_1 = 6 \times 10^{-4} \times 15 = 90 \times 10^{-4} \frac{m^3}{s} = 0.009 \frac{m^3}{s}$</p> $A_1V_1 = A_2V_2$ $6 \times 15 = 25 \times v_2 \quad v_2 = \frac{90}{25} = 3.6 \frac{m}{s}$ <p>(ب)</p> <p>(پ) طبق اصل برنولی فشار آب با سطح مقطع لوله نسبت مستقیم دارد. بنابراین فشار در بخش قطور تر لوله بیشتر است.</p> $p_2 > p_1$ | ۱۰ |
| ۱ | <p>اگر دو سوراخ را در دو نقطه از ظرفی (که مورد نظر ماست) ایجاد کنیم، باز هم آب از این دو نقطه بیرون خواهد ریخت که دلیل آن فشار آب در آن دو نقطه است، این آزمایش نشان میدهد که فشار در یک عمق معین به جهت گیری بستگی ندارد.</p> | ۱۱ |
| ۱ | <p>وقتی داخل سرنگ هوا باشد به راحتی پیستون حرکت کرده و هوا متراکم می شود، اما وقتی داخل آن آب باشد، پیستون نمی تواند آزادانه حرکت کند و آب را متراکم کند در نتیجه متوجه می شویم که مایع ها تراکم نا پذیر و گاز ها تراکم پذیرند. در واقع فاصله بین مولکولی در مایع ها کمتر از گازهاست و وقتی میخواهیم مایع را متراکم کنیم، مولکول های آن بیش از حد به هم نزدیک شده و ایجاد دافعه می کنند و مانع از تراکم مایع می شوند.</p> | ۱۲ |
| ۱ | <p>(الف) چگالی پرتقال کمتر از چگالی آب است بنابراین پرتقال روی آب میماند (ب) خیر، معیار فرورفتن یا فرو نرفتن جسم درون آب چگالی است.</p> | ۱۳ |
| ۰.۵ | <p>(الف) در این جا عامل v در رابطه $K = \frac{1}{2}mV^2$ دوبرابر شده پس K چهار برابر خواهد شد.</p> <p>(ب)</p> $m = 80 \cdot kg \quad v_1 = 20 \frac{m}{s}$ $v_2 = 40 \frac{m}{s} \quad \Delta K = k_2 - k_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$ $\frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2}80 \cdot (1600 - 400) = 48000 J$ | ۱۴ |

