



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 ✓

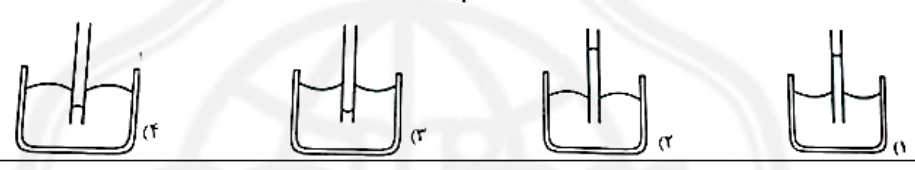
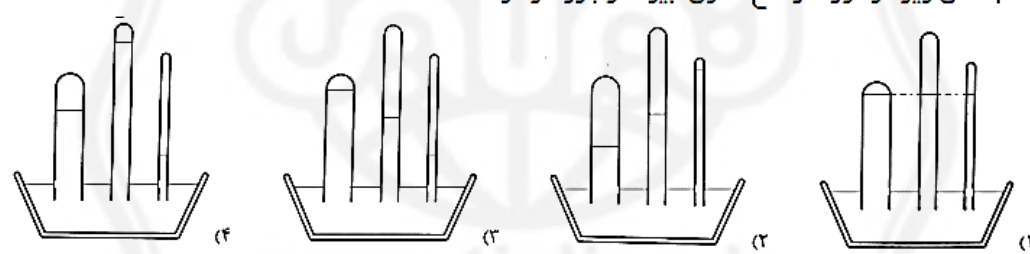
با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتواهای آموزشی
رایگان لذت ببر

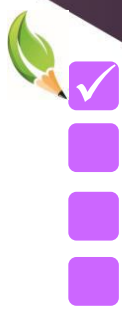


برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

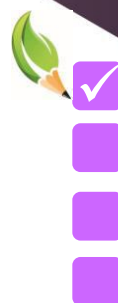
برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

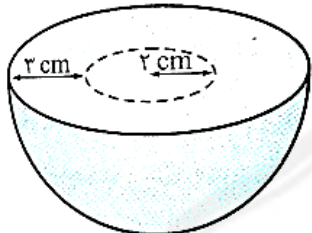
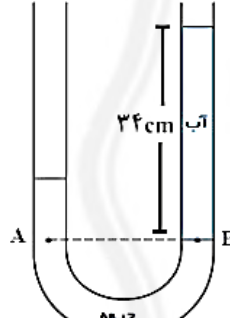
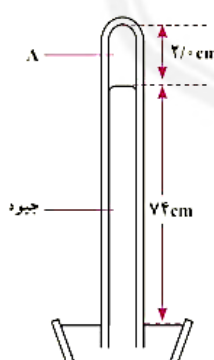
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

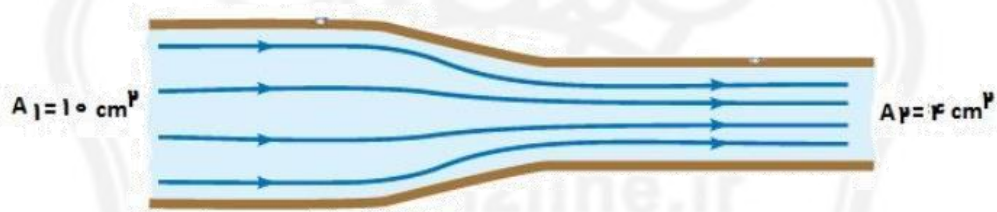
| | |
|--|--|
| ۰/۵ | ۱ از کمیت های اصلی و از کمیت های فرعی در دستگاه SI می‌باشند . (۱) حجم و جرم - زمان و انرژی (۲) جرم و زمان - طول و نیرو (۳) طول و جرم - مساحت و نیرو (۴) نیرو و دما - سرعت و شدت جریان |
| ۰/۵ | ۲ پاسکال (یکای فشار در دستگاه SI) بر حسب یکه‌های اصلی به کدام شکل زیر بیان می‌شود ؟ (۱) $\frac{kg \cdot m}{s^2}$ (۲) $\frac{kg}{m \cdot s^2}$ (۳) $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$ (۴) $\frac{kg}{m^2 \cdot s^2}$ |
| ۰/۵ | ۳ اگر هر اینچ برابر ۲/۵۴ cm و هر فوت برابر ۱۲ اینچ و هر یارد ۳ فوت باشد ، ۱۱۴۳ mm برابر چند یارد است ؟ (۱) ۳/۷۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۳۷/۵ (۴) ۱۲/۵ |
| ۰/۵ | ۴ علت تشکیل قطره در مایعات کدام است ؟ (۱) نیروهای دگرچسبی (۲) نیروهای هم چسبی (۳) کشش سطحی (۴) وجود هوا در اطراف مایع |
| ۰/۵ | ۵ کدام شکل زیر مویبندی آب در لوله‌ی شیشه‌ای چرب را به درستی نشان می‌دهد ؟  |
| ۰/۵ | ۶ کدام شکل زیر در مورد ارتفاع ستون جیوه در بارومتر درست است ؟  |
| ۰/۵ | ۷ فشار در مایعات به کدام گزینه زیر بستگی ندارد ؟ (۱) ارتفاع مایع (۲) شتاب گرانش (۳) مساحت کف ظرف (۴) چگالی مایع |
| ۰/۵ | ۸ کدام گزینه زیر از ویژگی‌های نیروهای کوتاه برد نیست ؟ (۱) همیشه ربایشی است (۲) تا فاصله‌ی حداکثر قطریک مولکول وجود دارد (۳) در فاصله‌ی خیلی نزدیک رانشی است (۴) در فاصله‌ی خیلی دور از هم وجود ندارد |
| جملات زیر را با نوشتن یک کلمه مناسب کامل کنید. (۳نمره) | |
| ۰/۵ | ۹ در فیزیک فرآیندی است که در طی آن یک پدیده‌ی فیزیکی ، آن قدر ساده و آرمانی می‌شود |



| | |
|--|---|
| | تامکان بررسی و تحلیل آن فراهم گردد . |
| ۰/۵ | ۱۰ کمیت‌هایی که در دستگاه SI برای آن‌هایکای اندازه‌گیری مستقلی تعریف شده کمیت‌های نامیده می‌شوند. |
| ۰/۵ | ۱۱ مساحت $10^3 m^2$ را یک می‌نامند . |
| ۰/۵ | ۱۲ کوچک‌ترین عددی را که با یک وسیله‌ی اندازه‌گیری می‌توان اندازه گرفت می‌گویند . |
| ۰/۵ | ۱۳ نام دیگر جامدهای بی شکل ، است . |
| ۰/۵ | ۱۴ علت پخش بوی عطر در هوای اتاق حرکت مولکولهای هوا است . |
| سوالات زیر رابه صورت مختصر و مفید پاسخ دهید .(۴نمره) | |
| ۱ | ۱۵ یک سوزن ته گرد را می‌توان به راحتی بر روی سطح آب شناور کرد . چرا ؟ |
| ۱ | ۱۶ دیوار ساختمان‌ها می‌تواند رطوبت را بالا بکشد . چرا ؟ |
| ۱ | ۱۷ قطرات آب سرد بزرگ تر از قطرات آب گرم هستند . چرا ؟ |
| ۱ | ۱۸ با اینکه چگالی توپ بیشتر از چگالی آب است اما توپ روی سطح آب شناور می‌شود ؟ |
| مسائل زیررا حل کنید.راه حل کامل مسئله را بنویسید .(۹نمره) | |
| ۰/۷۵ | ۱۹ در رابطه‌ی فیزیکی $A = B \frac{C}{D^2}$ اگر یکای کمیت‌های A ، C و D به ترتیب N ، kg و s باشد ، یکای کمیت B را تعیین کنید . |



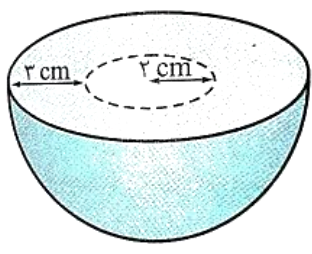
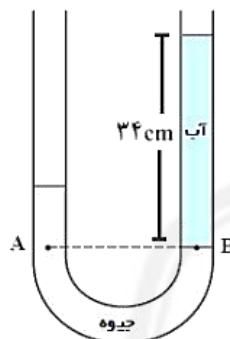
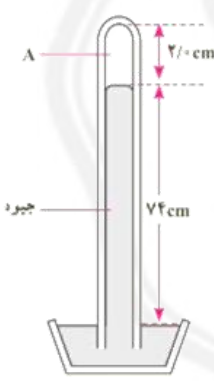
| | | |
|-------------------------------|--|----|
| ۱ | <p>اگر آهنگ خروج آب از شیلنگی $125 \frac{cm^3}{s}$ باشد، این آهنگ خروج آب را به روش تبدیل زنجیره‌ای بر حسب یکای لیتر بر دقیقه بنویسید.</p> | ۲۰ |
| ۱/۲۵ | <p>شکل مقابل نیم کره‌ای فلزی را نشان می‌دهد که درون آن حفره‌ای به شکل نیم کره ایجاد شده است. اگر چگالی این فلز $5 \frac{gr}{cm^3}$ باشد، جرم این نیم کره چند گرم است؟ ($\pi \approx 3$)</p>  | ۲۱ |
| ۱ | <p>در شکل مقابل، اختلاف ارتفاع جیوه در دو طرف لوله‌ی U شکل چند سانتی متر است؟ (چگالی آب $1 \frac{gr}{cm^3}$ و چگالی جیوه $13/6 \frac{gr}{cm^3}$ است.)</p>  | ۲۲ |
| <p>۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p> | <p>با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف: در ناحیه‌ی A فشار هوا چقدر است؟</p> <p>ب: چه عاملی جیوه را درون لوله نگه می‌دارد؟</p> <p>پ: اگر لوله را ۱ cm در ظرف پایین ببریم، ارتفاع ستون جیوه و ارتفاع ناحیه‌ی A چه تغییری می‌کنند؟</p>  | ۲۳ |

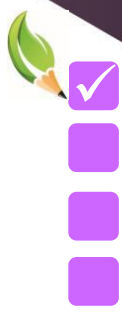
| | |
|------|--|
| ۱/۲۵ | <p>ت : فشار هوا در محلی که این بارومتر نشان می‌دهد چند CmHg و چند پاسکال و چند atm است ؟ (چگالی جیوه $\frac{gr}{cm^3}$ ۱۳/۶ و شتاب گرانش زمین $\frac{N}{kg}$ ۱۰ است .)</p> |
| ۱/۵ | <p>استوانه‌ای فلزی به شعاع ۱ cm و ارتفاع ۲۰ cm از روی قاعده‌ی دایروی روی سطح زمین قرار دارد . اگر جرم این استوانه 180 gr^3 باشد ، فشاری که این استوانه بر سطح زمین وارد می‌کند چند CmHg است ؟</p> |
| ۰/۵ | <p>۲۵ در شکل زیر شاره‌ای با تندی $v_1 = 50 \frac{m}{s}$ از سمت چپ وارد لوله می‌شود . الف : آهنگ حجمی شارش در لوله را تعیین کنید .</p>  <p>ب : تندی خروج شاره از لوله چند درصد بیشتر از تندی ورود شاره به لوله است ؟</p> |

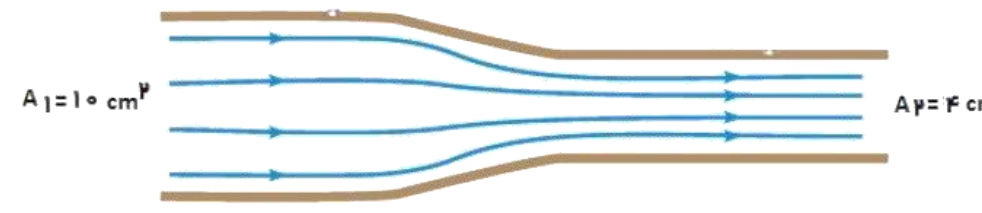


| | | | |
|---|--|---|----|
| ۰/۵ | | گزینه ۳ | ۱ |
| ۰/۵ | | گزینه ۲ | ۲ |
| ۰/۵ | | گزینه ۲ | ۳ |
| ۰/۵ | | گزینه ۳ | ۴ |
| ۰/۵ | | گزینه ۳ | ۵ |
| ۰/۵ | | گزینه ۱ | ۶ |
| ۰/۵ | | گزینه ۳ | ۷ |
| ۰/۵ | | گزینه ۱ | ۸ |
| جملات زیر را با نوشتن یک کلمه مناسب کامل کنید. (۳نمره) | | | |
| ۰/۵ | | مدل سازی | ۹ |
| ۰/۵ | | اصلی | ۱۰ |
| ۰/۵ | | هکتر | ۱۱ |
| ۰/۵ | | دقت اندازه‌گیری | ۱۲ |
| ۰/۵ | | آمورف | ۱۳ |
| ۰/۵ | | کاتوره‌ای | ۱۴ |
| ۱ | | کشش سطحی آب زیاد است و به راحتی می‌توان سوزن یا اجسام سبک را روی سطح آب شناور کرد . | ۱۵ |
| ۱ | | مصالح ساختمانی مثل سیمان و آجر منافذریزی دارند که این سوراخ ها وقتی روبروی هم قرار می گیرند لوله های باریکی بوجود می‌آورند که خاصیت مویینگی در آنها باعث بالا کشیدن آب می‌شود . | ۱۶ |
| ۱ | | نیروی هم چسبی مولکول های برای آب سرد بیشتر از آب گرم است به این دلیل قطرات آب سرد درشت تر از قطرات آب گرم هستند . | ۱۷ |
| ۱ | | هوای محبوس شده درون توپ مانع فرو رفتن آن داخل آب می‌شود.درست مثل پرتقال پوست نکرده در آب است . | ۱۸ |
| مسائل زیر را حل کنید.راه حل کامل مسئله را بنویسید. (۹نمره) | | | |
| ۰/۷۵ | | $[B] = N \left(\frac{1}{kg} \right) (s^2) = \frac{N.s^2}{kg}$ | ۱۹ |
| ۱ | | $۱۲۵ \frac{cm^3}{s} \left(\frac{1 \text{ lit}}{۱۰^۳ \text{ cm}^3} \right) \left(\frac{۶۰ s}{1 \text{ min}} \right) = ۷/۵ \frac{\text{lit}}{\text{min}}$ | ۲۰ |



| | | |
|---|---|----|
| ۱/۲۵ |  $V = \frac{2}{3}\pi R^3 = \left(\frac{1}{3}\right)\left(\frac{4}{3}\pi \times 3\right)\left(5^3 - 2^3\right) = 234 \text{ cm}^3$ $\rho = \frac{m}{V} \rightarrow m = \rho V = 5 \left(\frac{gr}{\text{cm}^3}\right) \times 234 \text{ cm}^3 = 1170 \text{ gr.}$ | ۲۱ |
| ۱ |  $P_A = P_B$ $\rho_w h_w = \rho_{Hg} h_{Hg}$ $h_{Hg} = \frac{1 \left(\frac{gr}{\text{cm}^3}\right) \times 34 \text{ cm}}{13.6 \left(\frac{gr}{\text{cm}^3}\right)} = 2.5 \text{ cm.}$ | ۲۲ |
| <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۱/۲۵</p> |  <p>الف : فشار هوا در ناحیه A تقریباً صفر است . چون هوا وجود ندارد . ب : خلاء بالای لوله باعث نکه داشتن جیوه درون لوله می شود . پ : ارتفاع ستون جیوه همان ۷۴ cm باقی می ماند اما ارتفاع ناحیه A ، ۱ cm می شود .</p> <p>ت : $P_0 = 74 \text{ cmHg} = 74 \times 1360 = 100640 \text{ pa} = 0.993 \text{ atm.}$</p> | ۲۳ |
| ۱/۵ | $A = \pi R^2 = 3 \times 1^2 = 3 \text{ cm}^2$ $P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{(180 \text{ gr} \times 10^{-3} \frac{kg}{gr}) \times 10 \frac{N}{kg}}{3 \text{ cm}^2 \times 10^{-4} \frac{m^2}{\text{cm}^2}} = 6 \times 10^5 \text{ pa.}$ $P = \frac{6 \times 10^5}{1360} = 441.2 \text{ cmHg.}$ | ۲۴ |



| | |
|------------|--|
| <p>۰/۵</p> | <p>الف: ۲۵</p> <p>$Av = \left(10 \text{ cm}^2 \times 10^{-4} \frac{\text{m}^3}{\text{cm}^3} \right) \times 50 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 0.05 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$</p>  <p>ت: ۱</p> <p>$A_1 v_1 = A_2 v_2$</p> <p>$v_2 = \frac{10}{4} \times 50 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 125 \frac{\text{m}}{\text{s}}$</p> <p>اختلاف تندی = $\frac{125-50}{50} \times 100 = \frac{75}{50} \times 100 = 150\%$ درصد تندی.</p> |
|------------|--|

