

| نام و نام خانوادگی: | موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین (ع) | تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه |
|---------------------|--|--|----------------------|
| کلاس: | سئوالات آزمون درس فیزیک ۱ | ساعت شروع: ۸ صبح | تعداد صفحه: ۳ |
| دبیرستان: | پایه: دهم رشته: علوم تجربی | پایانی نوبت اول - دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ | |
| ردیف | توجه: سئوالات (پاسخ برگ دارد) | استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد. | بارم |
| ۱ | عبارات درست و نادرست را معین کنید . الف) ویژگی آزمون پذیری یکی از نقاط قوت دانش فیزیک است. (درست - نادرست) ب) در مدل سازی پرتاب یک توپ رو به بالا ، می توانیم از نیروی جاذبه زمین صرف نظر کنیم. (درست - نادرست) پ) پرتقالی که پوست آن کنده نشده روی آب شناور می ماند . (درست - نادرست) ت) انرژی جنبشی یک جسم نمی تواند منفی باشد. (درست - نادرست) | | ۱ |
| ۲ | در هر یک از موارد زیر ، گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید . الف) دما کمیتی (فرعی - اصلی) است که واحد اندازه گیری آن در SI (کلونین - سلسیوس) می باشد. ب) وسیله ای که دقت اندازه گیری آن $3mm$ است مقداری برابر $23mm$ را (می تواند - نمی تواند) نمایش دهد . پ) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ، ارتفاع ستون آب در آن (کمتر - بیشتر) است . ت) با اضافه کردن چند قطره مایع ظرفشویی به آب ، کشش سطحی مولکول های آب (کاهش - افزایش) می یابد. ث) هر چه از سطح زمین بالاتر برویم، چگالی و فشار هوا (کمتر - بیشتر) می شود. ج) جسمی که در حال فرو رفتن درون آب است ؛ نیروی شناوری وارد بر آن از نیروی وزنش (بیشتر - کمتر) است. چ) انرژی جنبشی کمیتی (برداری - نرده ای) است و به جهت حرکت جسم بستگی (ندارد - دارد) . | | ۲/۲۵ |
| ۳ | تبدیل واحد زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید . ۴۵۰ نانومتر چند میلی متر است ؟ $450nm = \dots\dots\dots mm$ | | ۰/۵ |
| ۴ | از یک شیلنگ آتش نشانی آب با آهنگ $300 \frac{cm^3}{s}$ خارج می شود. این مقدار چند $\frac{Lit}{min}$ است ؟ | | ۰/۷۵ |
| ۵ | فاصله بین دو شهر ۹۳۶ کیلومتر است این فاصله چند فرسنگ می باشد ؟ (هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع و هر ذرع ۱۰۴ سانتیمتر است.) | | ۰/۷۵ |
| ۶ | زمان سقوط جسمی از بالای یک برج را به کمک یک زمان سنج چندین بار اندازه می گیریم و مقادیر زیر بر حسب ثانیه به دست می آید . چه مقداری را باید به عنوان حاصل اندازه گیری بیان کنیم ؟ $4/1 - 3/9 - 4/2 - 10/2 - 4/0 - 4/3$ | | ۰/۵ |

هر عبارت از جدول A فقط به یک مورد از عبارتهای جدول B ارتباط دارد، عبارات مرتبط را در پایین جدول بنویسید.

| B | |
|---|--------------|
| ۱ | نیروی شناوری |
| ۲ | جامد بلورین |
| ۳ | مانومتر |
| ۴ | پدیده پخش |
| ۵ | بارومتر |
| ۶ | آمورف |
| ۷ | پلاσμα |
| ۸ | کشش سطحی |

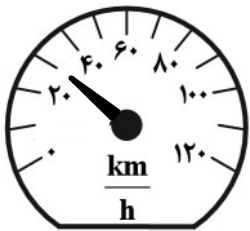
| A | |
|-----|--|
| الف | وسیله‌ای برای اندازه گیری فشار هوا |
| ب | معمولاً در دماهای خیلی بالا به وجود می آید. |
| پ | بالا آمدن تویی که در زیر آب رها می شود. |
| ت | شناور ماندن حشره بر روی سطح آب |
| ث | مولکول های آن طرح های منظمی ندارند. |
| ج | فشارسنج بردون |
| چ | معمولاً هنگامی تشکیل می شود که مایع را به آهستگی سرد کنیم. |
| ح | شور شدن آب با نمک |

۲

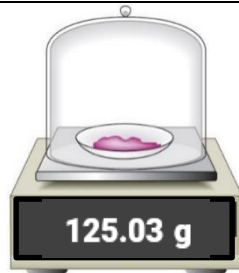
۷

الف : ب : پ : ت : ث : ج : چ : ح :

۰/۵



ب :

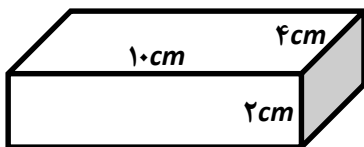


الف :

دقت اندازه گیری هر یک از وسایل زیر را بر حسب واحد داده شده بنویسید.

۸

۰/۷۵



مکعب مستطیل توپر شکل مقابل از فلزی به چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۲۵۰۰ ساخته شده است.

جرم این جسم چند گرم است ؟

۹

۱

درون استوانه‌ی مدرجی $20cm^3$ آب ریخته‌ایم. یک قطعه سنگ به جرم $60g$ و چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۴۰۰۰ درون آب می‌اندازیم. سطح آب تا چه عددی بر حسب سانتیمتر مکعب بالا می‌آید ؟

۱۰

۱/۲۵

یک کره به شعاع $5cm$ از فلزی به چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۶۰۰۰ ساخته شده است. اگر جرم این کره $2700g$ باشد چند سانتیمتر مکعب از فضای داخل آن توخالی (حفره) است ؟ ($\pi = 3$)

۱۱

۰/۷۵

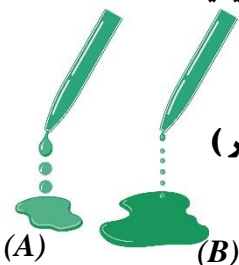
برای هر یک از جاهای خالی الف و ب و پ، گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید.

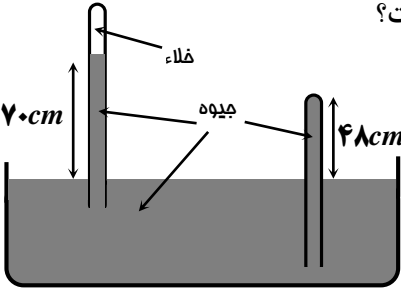
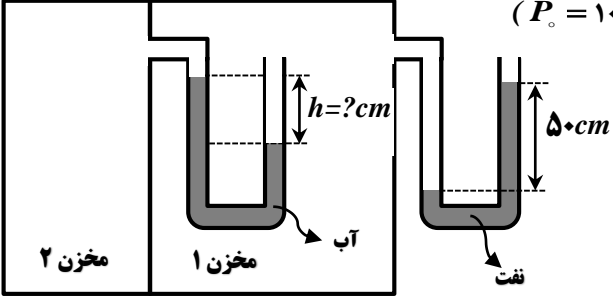


شکل رو به رو خروج قطره های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره چکان نشان می دهد .

در شکل A دمای قطره های روغن (الف) (کمتر - بیشتر) است . هر چه دما (ب) (پایین تر - بالاتر)

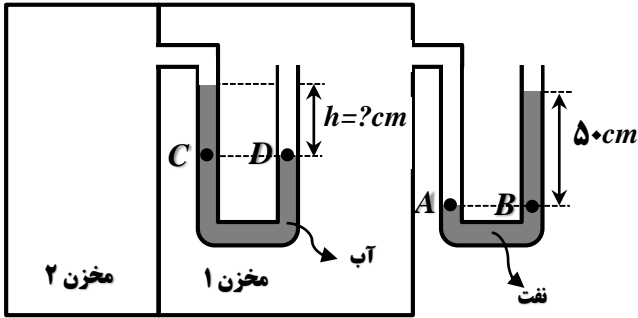
باشد نیروی همچسبی بیشتر بوده و اندازه قطره ها (پ) (بزرگتر - کوچکتر) می شود.

۱۲



| | | |
|-----------------------------------|--|-----------|
| <p>۱</p> <p>۰/۷۵</p> | <p>الف) شناگری در عمق ۵ متری از سطح آب دریاچه ای شنا می کند. فشار در این عمق چقدر است؟</p> $(g = 10 \frac{m}{s^2}) (\rho_{H_2O} = 1020 \frac{kg}{m^3}) (P_0 = 99 kpa)$ <p>ب) اگر مساحت پرده گوش را $1 cm^2$ فرض کنیم، بزرگی نیرویی که به پرده گوش این شناگر وارد می شود چند نیوتن است؟</p> | <p>۱۳</p> |
| <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> | <p>الف) با توجه به شکل مقابل فشار هوای محیط چند سانتیمتر جیوه و چند پاسکال است؟</p> $(\rho_{Hg} = 13600 \frac{kg}{cm^3}) (g = 10 \frac{N}{kg})$ <p>ب) فشار در قسمت بالایی لوله سمت راست چند سانتیمتر جیوه است؟</p> <p>پ) توضیح دهید چرا توربیجلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟</p>  | <p>۱۴</p> |
| <p>۰/۵</p> <p>۱/۵</p> | <p>در شکل مقابل اگر فشار گاز درون مخزن ۲ برابر با $101000 Pa$ و چگالی آب و نفت به ترتیب $1000 \frac{kg}{m^3}$ و $800 \frac{kg}{m^3}$ باشد.</p> <p>الف) فشار پیمانه ای برای مخزن ۲ چند کیلوپاسکال است؟ ($P_0 = 10^5 Pa$)</p> <p>ب) مقدار h چند سانتیمتر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>  | <p>۱۵</p> |
| <p>۱</p> | <p>در یک لوله به قطر $10 cm$ آب با تندی $2 \frac{m}{s}$ حرکت می کند. جریان آب به صورت پایا وارد قسمتی از لوله می شود که قطر آن $2/5 cm$ است. تندی آب در این قسمت چند متر بر ثانیه است؟</p> | <p>۱۶</p> |
| <p>۰/۷۵</p> | <p>شکل رو به رو کامیونی را در دو وضعیت سکون و در حال حرکت نشان می دهد. با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پف می کند؟</p> <p>پوشش برزنتی صاف و تخت است.</p> <p>کامیون در حال توقف</p>  <p>پوشش برزنتی پف کرده است.</p> <p>کامیون در حال حرکت</p>  | <p>۱۷</p> |
| <p>۰/۷۵</p> | <p>انرژی جنبشی جسمی به جرم 800 گرم برابر با 160 ژول است. تندی حرکت این جسم چند متر بر ثانیه می باشد؟</p> | <p>۱۸</p> |

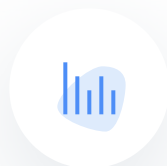
| تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ | پایه: دهم رشته: علوم تجربی | دبیرستان های متوسطه دوره دوم امام حسین (ع) | راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱ پایانی نوبت اول - دیماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ | |
|-------------------|--|---|--|------|
| بارم | همکاران گرامی لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر نمره لازم در نظر گرفته شود. | | | ردیف |
| ۱ | الف: درست ب: نادرست پ: درست ت: درست | | | ۱ |
| ۲/۲۵ | الف: اصلی ب: نمی تواند پ: بیشتر ت: کاهش ث: کمتر ج: کمتر چ: نرده ای ندارد | | | ۲ |
| ۰/۵ | $450 \text{ nm} \times \frac{10^{-9} \text{ mm}}{10^{-3} \text{ nm}} = 4/50 \times 10^{-6} \text{ mm}$ | | | ۳ |
| ۰/۷۵ | $300 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{1 \text{ Lit}}{1000 \text{ cm}^3} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 18 \frac{\text{Lit}}{\text{min}}$ | | | ۴ |
| ۰/۷۵ | ۱۵۰ فرسنگ = $936 \text{ km} \times \frac{10^{+3} \text{ cm}}{10^{-2} \text{ km}} \times \frac{1 \text{ ذرع}}{104 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ فرسنگ}}{6000 \text{ ذرع}}$ | | | ۵ |
| ۰/۵ | $\frac{4/3 + 4/0 + 4/2 + 3/9 + 4/1}{5} = 4/1 \text{ s}$ | | | ۶ |
| ۲ | الف: ۵ ب: ۷ پ: ۱ ت: ۸ ث: ۶ ج: ۳ چ: ۲ ح: ۴ | | | ۷ |
| ۰/۵ | الف: ۰/۰۱g ب: $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ | | | ۸ |
| ۰/۷۵ | $m = \rho \times V = 2/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times 2 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 200 \text{ g}$ | | | ۹ |
| ۱ | $V = \frac{m}{\rho} = \frac{60}{4} = 15 \text{ cm}^3$ عددی که استوانه مدرج نشان می دهد = $15 + 20 = 35 \text{ cm}^3$ | | | ۱۰ |
| ۱/۲۵ | $\left. \begin{aligned} V = \frac{4}{3} \pi r^3 = 4 \times 5^3 = 500 \text{ cm}^3 & \text{ حجم ظاهری} \\ V = \frac{m}{\rho} = \frac{2700}{6} = 450 \text{ cm}^3 & \text{ حجم واقعی} \end{aligned} \right\} \rightarrow \text{حجم حفره } V = 500 - 450 = 50 \text{ cm}^3$ | | | ۱۱ |
| ۰/۷۵ | الف: کمتر ب: پایین تر پ: بزرگتر | | | ۱۲ |
| ۱ ۰/۷۵ | $P = P_0 + \rho \cdot g \cdot h \Rightarrow P = 99000 + (1020 \times 10 \times 5) = 150000 \text{ Pa}$ (الف) $F = P \cdot A = 150000 \times 1 \times 10^{-2} = 15 \text{ N}$ (ب) | | | ۱۳ |

| | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| <p>۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵</p> | <p style="text-align: center;">$P_0 = 70 \text{ cmHg}$ $P_0 = 70 \times 1360 = 95200 \text{ Pa}$ (الف)</p> <p style="text-align: center;">$P = 70 - 48 = 22 \text{ cmHg}$ (ب)</p> <p>(پ) از آنجا که چگالی آب حدود $13/5$ مرتبه از چگالی جیوه کمتر است، اگر توریجلی در نظر داشت از آب استفاده کند، مجبور بود از لوله‌ای بلند که طول آن حدود $10/5$ متر باشد، استفاده کند.</p> | <p style="text-align: center;">۱۴</p> |
| <p>۰/۵ ۱/۵</p> | <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>$P_g = P_r - P_0 = 101000 - 100000 = 1000 \text{ Pa}$ (الف)</p> <p>$P_A = P_B \Rightarrow P_1 = P_0 + \rho \cdot g \cdot h \Rightarrow$ (ب)</p> <p>$P_1 = 100000 + (800 \times 10 \times 0/5) = 104000 \text{ Pa}$</p> <p>$P_C = P_D \Rightarrow P_r + \rho \cdot g \cdot h = P_1 \Rightarrow$</p> <p>$101000 + (1000 \times 10 \times h) = 104000$</p> <p>$\Rightarrow h = 0/3 \text{ m} = 3 \text{ cm}$</p> </div> </div> | <p style="text-align: center;">۱۵</p> |
| <p>۱</p> | <p>$\frac{v_r}{v_1} = \left(\frac{D_1}{D_r}\right)^2 \Rightarrow \frac{v_r}{2} = \left(\frac{10}{2/5}\right)^2 \Rightarrow v_r = 32 \frac{m}{s}$</p> | <p style="text-align: center;">۱۶</p> |
| <p>۰/۷۵</p> | <p>وقتی کامیون در حال حرکت است، تندی حرکت هوا روی پوشش برزنتی افزایش یافته و طبق اصل برنولی فشار هوا در این ناحیه کم می‌شود و در نتیجه هوای زیر پوشش برزنتی که فشار بیشتری دارد سبب پُف کردن پوشش برزنتی به طرف بالا می‌شود.</p> | <p style="text-align: center;">۱۷</p> |
| <p>۰/۷۵</p> | <p>$K = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow 160 = \frac{1}{2} \times 0/8 \times v^2 \Rightarrow v^2 = \frac{160}{0/4} = 400 \Rightarrow v = 20 \frac{m}{s}$</p> | <p style="text-align: center;">۱۸</p> |



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد