



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک دهم تجربی	نمره به عدد:
نام دبیر: سرکار خانم مهین روستا	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

۱/۱۵	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) مدل سازی فرایندی است که طی آن یک پدیده فیزیکی، آن قدر ساده و آرمانی می شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.</p> <p>ب) کشش سطحی ربا نشی که مولکول های سطح مایع به یکدیگر وارد می کنند سطح مایع شبیه یک پوسته تحت کشش رفتار می کند و کشش سطحی روی می دهد.</p>
۱/۱۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>الف) چرا سطح جیوه در لوله موئین برآمده است؟ $F_{aa} > F_{ab}$</p> <p>ب) چرا نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد رو به بالاست؟ نیروی وارده بر سطح ۲ > نیروی وارده بر سطح ۱ از طرف مایع است.</p> <p>ب) شکل زیر چه مفهومی را معرفی می کند؟ آن را بیان کنید.</p> <p>اصل برنولی / در مسیر عبور شاره هر جا فشار کاهش یابد، سرعتی افزایش می یابد.</p>
۱/۵	<p>عبارت های درست را مشخص کنید و عبارت نادرست را اصلاح کنید. در کجای</p> <p>الف) آب در لوله موئین تا جایی بالا می رود که نیروی همجسبی با نیروی وزن آب داخل لوله برابر شود. ب) نیروهای بین مولکولی کوتاه بردند. پ) چگالی جامدات همواره از چگالی مایعات بیشتر است. ت) مسافتی که نور در یک سال در خلا طی می کند یکسان است نام دارد رخ. ث) ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی نقطه قوت دانش فیزیک است. ج) بیشترین مقداری که یک دستگاه اندازه گیری می تواند اندازه بگیرد دقت اندازه گیری نام دارد. رخ.</p>
۱/۵	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) قیراط یکی از یکاهای اندازه گیری (طول - جرم) است. ب) در فرایند سردسازی آرام مایعات اغلب جامدات (آمورف - بلورین) تشکیل می شود. پ) پدیده پخش جوهر در آب به دلیل برخورد مولکول های (آب به جوهر - جوهر به آب) است. ت) قطره های شبنمی که روی شاخ و برگ درختان در نور خورشید صبحگاهی می درخشند نشانه ای از نیروی (دافعه - جاذبه) بین مولکول های آب است. ث) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا (افزایش - کاهش) می یابد. ج) بارومتر دستگاهی ساده برای اندازه گیری فشار (گاز - هوا) است.</p>
۱	<p>نام هر یک از ابزار اندازه گیری زیر را بنویسید و دقت آن وسیله را مشخص کنید.</p> <p>الف) آمپرسنج / دیجیتالی $10^{-4} A$ $10^{-5} A$</p> <p>ب) تندی سنج / آنالوگ / مکرر $\frac{10}{4} = \frac{2.5}{1} \text{ km/h}$</p>

هریک از مفاهیم ستون (۱) را به عبارت مناسب از ستون (۲) مرتبط کنید.

(۲)	(۱)
۱- فشار	۱- جسمی درون شاره‌ای رو به پایین حرکت می‌کند چگالی جسم از چگالی شاره..... است.
۲- کشش سطحی	۲- اصل برنولی برای شاره با جریان..... معرفی شده است.
۳- آرام	۳- اگر فشار هوا بیش از فشار گاز باشد فشار پیمانه‌ای..... خواهد بود.
۴- ثابت	۴- نیرویی که به‌صورت عمود بر سطح اجسام وارد می‌شود..... نام دارد.
۵- نیروی شناوری	۵- با افزایش جرم یک ماده خالص چگالی آن..... خواهد بود.
۶- بیشتر	۶- علت کروی بودن قطره‌های آب در حال سقوط..... است.
۷- منفی	

- ۱- کدام دسته از کمیت‌های زیر همگی فرعی هستند؟
 (۱) مساحت - وزن - جریان الکتریکی
 (۲) اصطکاک - طول - فشار
- ۲- کدام کمیت زیر آهنگ و برداری می‌باشد؟
 (۱) جابجایی
 (۲) شدت جریان الکتریکی
 (۳) شدت جریان حجمی
 (۴) نیرو
- ۳- کاهش دما اثر هم‌چسبی مولکول‌های یک مایع را..... و افزودن ناخالصی به آب کشش سطحی آن را..... می‌دهد.
 (۱) افزایش - افزایش
 (۲) افزایش - کاهش
 (۳) کاهش - کاهش
 (۴) کاهش - افزایش

با استفاده از یک شلنگ یک بطری ۱/۵ لیتری در مدت ۲۰ ثانیه پر می‌شود. آهنگ خروج آب از شلنگ چند سانتی‌متر مکعب بر دقیقه است؟

$$\frac{1.5 \text{ L}}{20 \text{ s}} = \frac{? \text{ cm}^3}{1 \text{ min}} \times \frac{1}{1000}$$

$$\frac{1.5}{20} \times \frac{1}{1000} \times (10 \text{ cm})^3 \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = \frac{1.5 \times 10^3}{20} \frac{\text{cm}^3}{\text{min}}$$

بر اساس سازگاری یکاها، یکای کمیت A را تعیین کنید.

$$P = mAx^2 + 1000$$

$\frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2} = \text{kg} \cdot A \cdot \text{m}^2$ (۱/۵)
 $A = \frac{1}{\text{m}^2 \cdot \text{s}^2}$ (۱/۵)

P: فشار بر حسب $\frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$
 m: جرم بر حسب kg
 x: طول بر حسب m (متر)

تبدیل یکای مقابل را به روش زنجیره‌ای انجام دهید و حاصل را به‌صورت نماد علمی بنویسید.

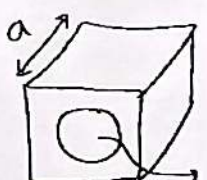
$$80000 \frac{\text{mJ}}{\text{TS}} \rightarrow ? \frac{\text{kJ}}{\text{hs}}$$

$$8 \times 10^4 \frac{\text{mJ}}{\text{TS}} \times \left(\frac{10^{-3} \text{ J}}{1 \text{ mJ}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ TS}}{10^{12} \text{ s}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ kJ}}{10^3 \text{ J}}\right) \times \left(\frac{10^2 \text{ h}}{1 \text{ hs}}\right) = 8 \times 10^4 \times 10^{-3} \times 10^{-12} \times 10^{-3} \times 10^2 = 8 \times 10^{-11} \frac{\text{kJ}}{\text{hs}}$$

باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سن تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲		نام و نام خانوادگی: نام دبیر: سرکار خانم مهین روستا کلاس: دهم تجربی
نمره به عدد:	آزمون درس: فیزیک دهم تجربی	شماره صندلی:
نمره به حروف:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
تعداد صفحات: ۴ صفحه		

۱/۵

جرم مکعبی ۲۱۶۰ گرم است. درون مکعب حفره‌ای به حجم ۲۰۰ سانتی‌متر مکعب وجود دارد. اگر چگالی مکعب ۲/۷ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد طول هر ضلع مکعب را تعیین کنید.

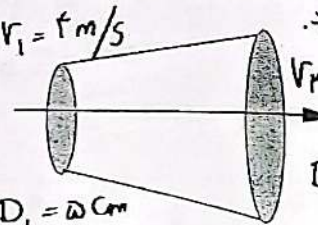


$m = 2160 \text{ g}$
 $\rho = 2.7 \text{ g/cm}^3$
 $V_2 = 200 \text{ cm}^3$

$V_{\text{cube}} = V_2 + V_1$
 $V_1 = 1000 \text{ cm}^3$
 $V = \frac{m}{\rho}$
 $a^3 = 1000 \Rightarrow a = 10 \text{ cm}$

۱

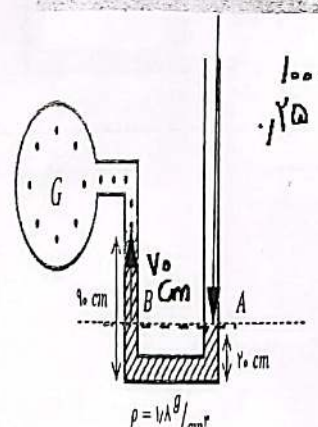
شاره‌ای با تندی ۴ متر بر ثانیه وارد لوله‌ای به قطر ۵ سانتی‌متر می‌شود و از سر دیگر لوله به قطر ۱۰ سانتی‌متر خارج می‌شود. تندی خروج شاره را محاسبه کنید.



$A_1 V_1 = A_2 V_2 \Leftrightarrow D_1^2 V_1 = D_2^2 V_2$
 $25 \times 4 = 100 V_2$
 $V_2 = 1 \text{ m/s}$

۱/۷۵

در شکل مقابل الف) فشار گاز داخل مخزن چند پاسکال است؟ فشار هوای محیط را یک بار در نظر بگیرید.



$P_0 - \rho g h = P_G$
 $100000 - 1.18 \times 1000 \times 10 = P_G$
 $\Rightarrow P_G = 118200 \text{ Pa}$

ب) فشار پیمانانه‌ای را بر حسب سانتی‌متر جیوه تعیین کنید. چگالی جیوه را ۱۳/۶ گرم بر سانتی‌متر مکعب فرض کنید.

$\rho_{\text{Hg}} h = \rho_{\text{gas}} h$
 $1.18 \times 1000 \times 10 = 13600 \times h$
 $h = \frac{1.18 \times 1000 \times 10}{13600} = 8.67 \text{ cm Hg}$

در چه عمقی از آب فشار کل وارد بر بدن شناگری سه برابر فشار هوا است؟

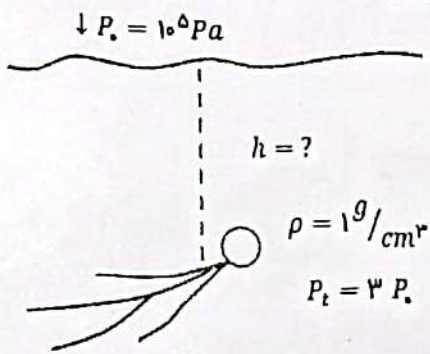
$$P_t = P_0 + \rho gh$$

۱۵

$$3P_0 = P_0 + \rho gh \Rightarrow 2P_0 = \rho gh$$

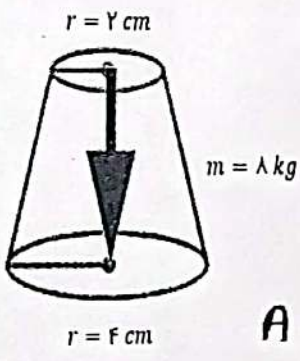
$$2 \times 10^5 = 1 \times 1000 \times 10 \times h$$

$$20 \text{ m} = h$$



مخروط ناقصی مطابق شکل روی سطح زمین قرار دارد. فشاری را که مخروط به زمین وارد می‌کند، محاسبه کنید.

۱۵



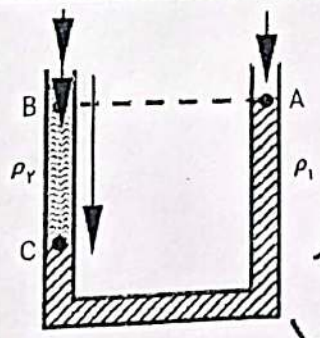
$$mg = 8 \times 10 = 80 \text{ N} = F_{\perp}$$

$$P = \frac{F_{\perp}}{A} \Rightarrow P = \frac{80}{3 \times 17 \times 10^{-4}} \Rightarrow P = \frac{8}{3} \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$A = \pi (r)^2 = 3 \times 17 \text{ cm}^2$$

در شکل روبرو فشار در نقاط A و B و C را با دلیل کافی مقایسه کنید.

۱۶



$P_C > P_B > P_A$
 فشار هوا + $h_C \rho$
 فشار هوا + $h_B \rho$
 فقط هوا



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

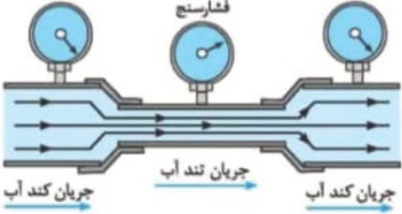

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نیمسال اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک دهم تجربی	نمره به عدد:
نام دبیر: سرکار خانم مهین روستا	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
شماره صندلی:		

۱	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) مدل سازی</p> <p>ب) کشش سطحی</p>	۱
۱/۷۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>الف) چرا سطح جیوه در لوله موئین برآمده است؟</p> <p>ب) چرا نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد رو به بالاست؟</p> <p>پ) شکل زیر چه مفهومی را معرفی می کند؟ آن را بیان کنید.</p> 	۲
۱/۵	<p>عبارت های درست را مشخص کنید و عبارت نادرست را اصلاح کنید.</p> <p>الف) آب در لوله موئین تا جایی بالا می رود که نیروی همچسبی با نیروی وزن آب داخل لوله برابر شود.</p> <p>ب) نیروهای بین مولکولی کوتاه بردند.</p> <p>پ) چگالی جامدات همواره از چگالی مایعات بیشتر است.</p> <p>ت) مسافتی که نور در یک سال در خلأ طی می کند یکای نجومی نام دارد.</p> <p>ث) ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی نقطه قوت دانش فیزیک است.</p> <p>ج) بیشترین مقداری که یک دستگاه اندازه گیری می تواند اندازه بگیرد دقت اندازه گیری نام دارد.</p>	۳
۱/۵	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) قیراط یکی از یکاهای اندازه گیری (طول - جرم) است.</p> <p>ب) در فرایند سردسازی آرام مایعات اغلب جامدات (آمورف - بلورین) تشکیل می شود.</p> <p>پ) پدیده ی پخش جوهر در آب به دلیل برخورد مولکول های (آب به جوهر - جوهر به آب) است.</p> <p>ت) قطره های شبنمی که روی شاخ و برگ درختان در نور خورشید صبحگاهی می درخشند نشانه های از نیروی (دافعه - جاذبه) بین مولکول های آب است.</p> <p>ث) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>ج) بارومتر دستگاهی ساده برای اندازه گیری فشار (گاز - هوا) است.</p>	۴
۱	<p>نام هر یک از ابزار اندازه گیری زیر را بنویسید و دقت آن وسیله را مشخص کنید.</p>  <p>(ب)</p>	۵

۱/۵	<p>هریک از مفاهیم ستون (۱) را به عبارت مناسب از ستون (۲) مرتبط کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">(۲)</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">(۱)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> ۱- فشار ۲- کشش سطحی ۳- آرام ۴- ثابت ۵- نیروی شناوری ۶- بیشتر ۷- منفی </td> <td style="vertical-align: top;"> ۱- جسمی درون شاره‌ای رو به پایین حرکت می‌کند چگالی جسم از چگالی شاره..... است. ۲- اصل برنولی برای شاره با جریان معرفی شده است. ۳- اگر فشار هوا بیش از فشار گاز باشد فشار پیمانه‌ای..... خواهد بود. ۴- نیرویی که به‌صورت عمود بر سطح اجسام وارد می‌شود..... نام دارد. ۵- با افزایش جرم یک ماده خالص چگالی آن خواهد بود. ۶- علت کروی بودن قطره‌های آب در حال سقوط..... است. </td> </tr> </tbody> </table>	(۲)	(۱)	۱- فشار ۲- کشش سطحی ۳- آرام ۴- ثابت ۵- نیروی شناوری ۶- بیشتر ۷- منفی	۱- جسمی درون شاره‌ای رو به پایین حرکت می‌کند چگالی جسم از چگالی شاره..... است. ۲- اصل برنولی برای شاره با جریان معرفی شده است. ۳- اگر فشار هوا بیش از فشار گاز باشد فشار پیمانه‌ای..... خواهد بود. ۴- نیرویی که به‌صورت عمود بر سطح اجسام وارد می‌شود..... نام دارد. ۵- با افزایش جرم یک ماده خالص چگالی آن خواهد بود. ۶- علت کروی بودن قطره‌های آب در حال سقوط..... است.	۶
(۲)	(۱)					
۱- فشار ۲- کشش سطحی ۳- آرام ۴- ثابت ۵- نیروی شناوری ۶- بیشتر ۷- منفی	۱- جسمی درون شاره‌ای رو به پایین حرکت می‌کند چگالی جسم از چگالی شاره..... است. ۲- اصل برنولی برای شاره با جریان معرفی شده است. ۳- اگر فشار هوا بیش از فشار گاز باشد فشار پیمانه‌ای..... خواهد بود. ۴- نیرویی که به‌صورت عمود بر سطح اجسام وارد می‌شود..... نام دارد. ۵- با افزایش جرم یک ماده خالص چگالی آن خواهد بود. ۶- علت کروی بودن قطره‌های آب در حال سقوط..... است.					
۰/۷۵	<p>۱- کدام دسته از کمیت‌های زیر همگی فرعی هستند؟ (۱) مساحت - وزن - جریان الکتریکی (۲) اصطکاک - طول - فشار (۳) بار الکتریکی - چگالی - نیرو (۴) دما - شتاب - انرژی</p> <p>۲- کدام کمیت زیر آهنگ و برداری می‌باشد؟ (۱) جابجایی (۲) شدت جریان الکتریکی (۳) شدت جریان حجمی (۴) نیرو</p> <p>۳- کاهش دما اثر همچسبی مولکول‌های یک مایع را و افزودن ناخالصی به آب کشش سطحی آن را می‌دهد. (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش</p>	۷				
۱/۲۵	<p>با استفاده از یک شلنگ یک بطری ۱/۵ لیتری در مدت ۲۰ ثانیه پر می‌شود. آهنگ خروج آب از شلنگ چند سانتی‌متر مکعب بر دقیقه است؟</p>	۸				
۱	<p>بر اساس سازگاری یکاها، یکای کمیت A را تعیین کنید.</p> $P = mAx^r + 1000$ <p style="text-align: right;">P : فشار بر حسب $\frac{kg}{m.s^2}$ m : جرم بر حسب kg x : طول بر حسب m (متر)</p>	۹				
۱/۵	<p>تبدیل یکای مقابل را به روش زنجیره‌ای انجام دهید و حاصل را به‌صورت نماد علمی بنویسید.</p> $10000 \frac{mJ}{TS} \rightarrow ? \frac{kJ}{hS}$	۱۰				



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

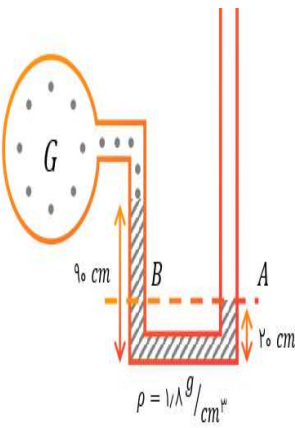
وزارت آموزش و پرورش

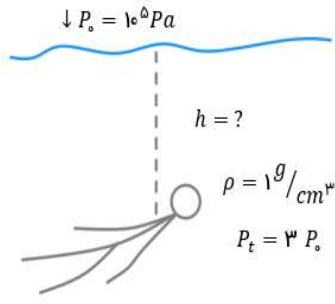
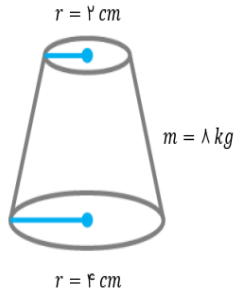
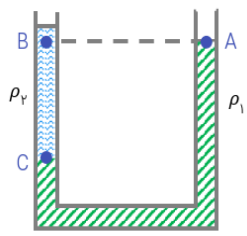
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نیمسال اول مجتمع آموزشی ساله سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک دهم تجربی	نمره به عدد:
نام دبیر: سرکار خانم مهین روستا	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
شماره صندلی:		

۱/۵	۱۱	جرم مکعبی ۲۱۶۰ گرم است. درون مکعب حفره‌ای به حجم ۲۰۰ سانتی‌متر مکعب وجود دارد. اگر چگالی مکعب ۲/۷ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد طول هر ضلع مکعب را تعیین کنید.
۱	۱۲	شاره‌ای با تندی ۴ متر بر ثانیه وارد لوله‌ای به قطر ۵ سانتی‌متر می‌شود و از سر دیگر لوله به قطر ۱۰ سانتی‌متر خارج می‌شود. تندی خروج شاره را محاسبه کنید.
۱/۷۵	۱۳	در شکل مقابل الف) فشار گاز داخل مخزن چند پاسکال است؟ فشار هوای محیط را یک بار در نظر بگیرید.  ب) فشار پیمانه‌ای را بر حسب سانتی‌متر جیوه تعیین کنید. چگالی جیوه را ۱۳/۴ گرم بر سانتی‌متر مکعب فرض کنید.

۱/۲۵	<p>در چه عمقی از آب فشار کل وارد بر بدن شناگری سه برابر فشار هوا است؟</p> 	۱۴
۱	<p>مخروط ناقصی مطابق شکل روی سطح زمین قرار دارد. فشاری را که مخروط به زمین وارد می‌کند، محاسبه کنید.</p> 	۱۵
۰/۷۵	<p>در شکل روبرو فشار در نقاط A و B و C را با دلیل کافی مقایسه کنید.</p> 	۱۶
۲۰	جمع بارم	

تندرست و پیروز باشید