



کرج
۱۴۰۱-۱۴۰۲



نام و نام خانوادگی:	شماره صند: مجمع آموزش پسران (غیر دولتی)
نام دبیر: سرکار خانم مهین پروستا	تعداد صفحات: ۴ صفحه
کلاس: دهم تجربی	نمره به عدد:
	نمره به حروف:

۱	<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 رابتنس 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>
۲	<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 شماره قرار دارد رو به بالاست؟</p> <p>نیروی وارد بر سطح ۲ < نیروی وارد 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>
۳	<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 همجسبی 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>
۴	<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 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 ای 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>
۵	<p>نام هر یک از ابزار اندازه گیری زیر را بنویسید و دقت آن وسیله را مشخص کنید.</p> <p>(الف) آب سنج / دیجیتالی ۸۴۱ - - - - - A</p> <p>(ب) تندی سنج / مدرج ۱۰^{-۴} A = ۰/۰۰۰۱ A</p> <p>۱۰/۴ = ۲/۵ 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 می کند 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 پیمانه ای..... خواهد بود.
۴- ثابت	۴- نیرویی که به صورت عمود بر سطح اجسام وارد می شود..... نام دارد.
۵- نیروی شناوری	۵- با افزایش جرم یک ماده خالص چگالی آن..... خواهد بود.
۶- بیشتر	۶- علت کروی بودن قطره های آب در حال سقوط..... است.
۷- منفی	

- ۱- کدام دسته از کمیت های زیر همگی فرعی هستند؟
 (۱) مساحت - وزن - جریان الکتریکی
 (۲) اصطکاک - طول - فشار
- ۲- کدام کمیت زیر آهنگ و برداری می باشد؟
 (۱) جابجایی
 (۲) شدت جریان الکتریکی
 (۳) شدت جریان حجمی
 (۴) نیرو
- ۳- کاهش دما اثر هم چسبی مولکول های یک مایع را..... و افزودن ناخالصی به آب کشش سطحی آن را..... می دهد.
 (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 می شود. آهنگ خروج آب از شلنگ چند سانتی متر مکعب بر دقیقه است؟

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

$$\frac{1.5}{20} \times \left(\frac{10 \text{ cm}}{1 \text{ L}}\right) \left(\frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}}\right) = \frac{4.5 \times 10^3 \text{ cm}^3}{\text{min}}$$

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

$$P = mAx^2 + 1000$$

$\frac{\text{kg}}{\text{m s}^2} = \text{kg A m}^2$ (۱/۵)
 $A = \frac{1}{\text{m}^2 \text{ s}^2}$ (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 زنجیره ای انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی بنویسید.

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


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

$$= 8 \times 10^{-11} \frac{\text{kJ}}{\text{hs}} \quad 1/5$$

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	
تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	

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.

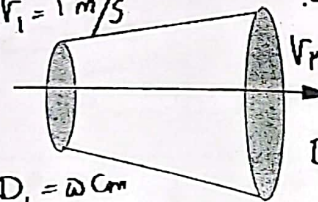


$m = 2160 \text{ g}$
 $\rho = 2.7 \text{ g/cm}^3$
 $V_2 = 200 \text{ cm}^3$

$V = V_2 + V_1 = \frac{m}{\rho}$
 $V = \frac{2160}{2.7} = 800 \text{ cm}^3$
 $V_1 = 800 - 200 = 600 \text{ cm}^3$
 $a^3 = 600 \Rightarrow a = 10 \text{ cm}$

۱

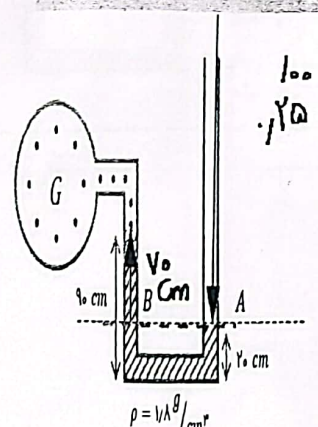
شاره‌ای با تندی ۴ متر بر ثانیه وارد لوله‌ای به قطر ۵ سانتی‌متر می‌شود و از سر دیگر لوله به قطر ۱۰ سانتی‌متر خارج می‌شود. تندی خروج شاره را محاسبه کنید.



$v_1 = 4 \text{ m/s}$
 $D_1 = 5 \text{ cm}$
 $D_2 = 10 \text{ cm}$
 $A_1 v_1 = A_2 v_2 \Rightarrow D_1^2 v_1 = D_2^2 v_2$
 $5^2 \times 4 = 10^2 \times v_2$
 $v_2 = 1 \text{ m/s}$

۱/۷۵

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



$P_0 - \rho g h = P_G$

$100000 - 1.18 \times 1000 \times 70 = P_G$
 $\Rightarrow P_G = 17400 \text{ Pa}$

ب) فشار پیمانانه‌ای را بر حسب سانتی‌متر جیوه تعیین کنید. چگالی جیوه را ۱۳/۴ گرم بر سانتی‌متر مکعب فرض کنید.

$\rho_{\text{Hg}} = 13.4 \text{ g/cm}^3$
 $P_G = \rho_{\text{Hg}} g h$
 $17400 = 13.4 \times 1000 \times h$
 $h = \frac{17400}{13400} = 1.29 \text{ cm Hg}$

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

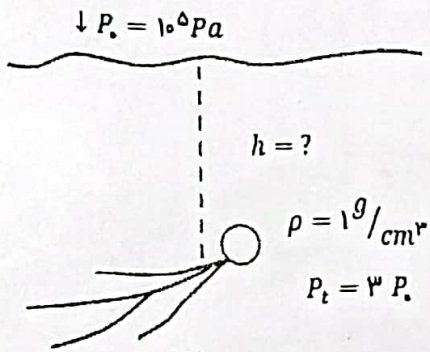
$$P_t = P_0 + \rho gh$$

۱۵

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

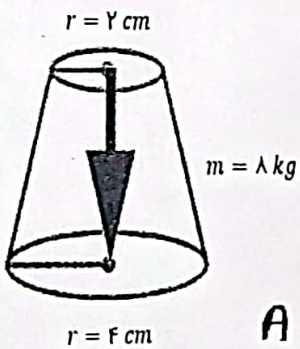
$$2 \times 10^5 = 1 \times 1000 \times 10 \times h$$

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



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

۱۵



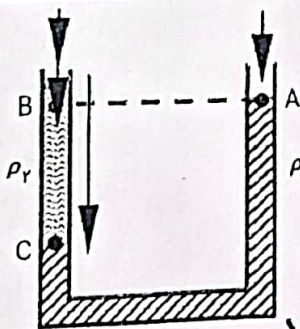
$$mg = 8 \times 10 = 80 \text{ N} = F_{\perp}$$

$$P = \frac{F_{\perp}}{A} \Rightarrow P = \frac{80}{3 \times 14 \times 10^{-4}} \Rightarrow P = \frac{80}{3} \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$A = \pi (R^2 - r^2) = 3 \times 14 \text{ cm}^2$$

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
 فشار هوا + h_B
 فقط هوا



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

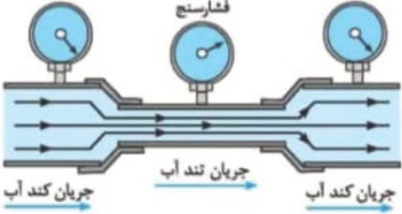
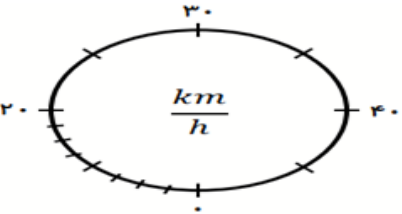
وزارت آموزش و پرورش

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

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> 	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

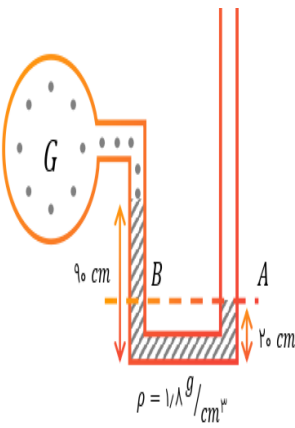
وزارت آموزش و پرورش

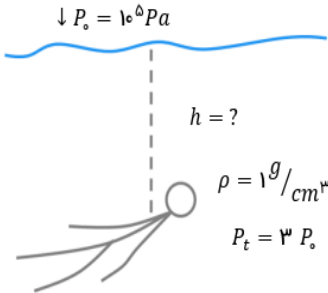
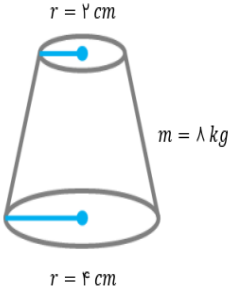
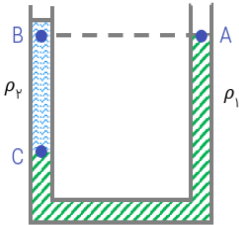
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نیمسال اول مجتمع آموزشی ساله سال تحصیلی 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

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.	۱۱
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.	۱۲
۱/۷۵	<p>در شکل مقابل</p> <p>الف) فشار گاز داخل مخزن چند پاسکال است؟</p> <p>فشار هوای محیط را یک بار در نظر بگیرید.</p>  <p>ب) فشار پیمانه‌ای را بر حسب سانتی‌متر جیوه تعیین کنید. چگالی جیوه را ۱۳/۴ گرم بر سانتی‌متر مکعب فرض کنید.</p>	۱۳

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