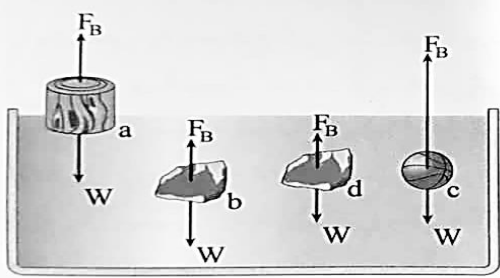
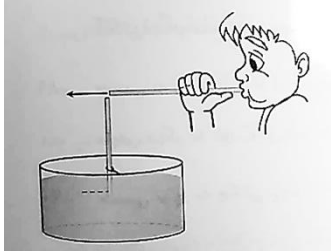
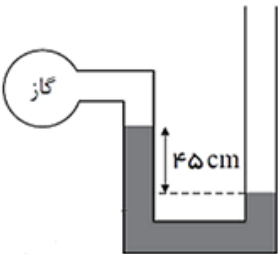
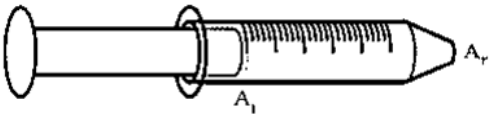
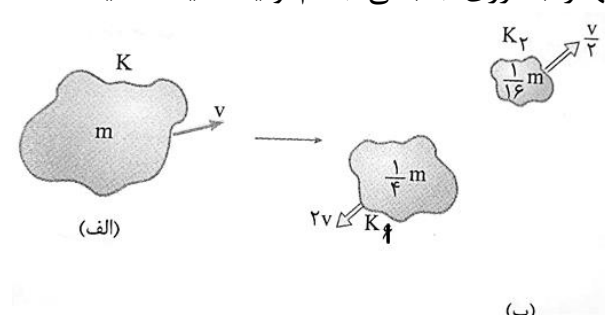


تعداد صفحات:		باسمه تعالی		شماره صفحه:
نمره با عدد:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	 <p>اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج دبیرستان دخترانه غیردولتی آبادگران امتحانات دی ماه ۱۴۰۱-۱۴۰۰</p>	<p>نام درس: فیزیک</p> <p>پایه / رشته: دهم ریاضی</p> <p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>نام دبیر: خانم عظیمی</p>	<p>بارم</p>
نمره با حروف:	تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۴			
نام دبیر:	ساعت: ۱۰ صبح			
نمره تجدید نظر:	شماره داوطلبی:			ردیف
۱/۲۵			<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل نمایید.</p> <p>الف) برای اندازه گیری فشار هوا از..... (مانومتر - بارومتر) استفاده می شود .</p> <p>ب) ماده درون ستارگان از جنس است .</p> <p>پ) برای انجام اندازه گیری های درست و قابل اطمینان نیاز به یکاهایی داریم که قابلیت را داشته باشند.</p> <p>ت) جرم کمیتی (اصلی - فرعی) است.</p> <p>ث) انرژی وابسته به حرکت اجسام را انرژی می نامند .</p>	۱-۱
۱			<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین نمایید.</p> <p>الف) لوله هایی که معمولاً قطر داخلی آنها حدود یک دهم میلی متر باشد , لوله موئین نامیده می شود.</p> <p>ب) دقت خط کشی که تا میلی متر مدرج شده , از دقت خط کشی که با سانتی متر مدرج شده کمتر است.</p> <p>پ) حتی به کمک وسیله های دقیق اندازه گیری نمی توان خطای اندازه گیری را به صفر رساند.</p> <p>ت) فاصله ذرات سازنده مایع و جامد تقریباً یکسان و در حدود 10^{-10} متر است.</p>	۱-۲
۳			<p>مفاهیم زیر را تعریف نمایید.</p> <p>الف) ترشوندگی :</p> <p>ب) آمورف :</p> <p>پ) مدل سازی :</p>	۱-۳
۱			<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید .</p> <p>الف) هر چه از سطح زمین به سمت بالا می رویم فشار چگونه تغییر می کند ؟</p> <p>ب) چرا پدیده پخش در گازها سریع تر از مایعات است ؟</p>	۱-۴

۰/۷۵	تفاوت کمیت های نرده ای و برداری را نوشته و تعیین کنید آیا نیرو کمیتی برداری است یا نرده ای ؟	-۵
۱	آزمایشی طراحی کنید که به کمک یک خط کش میلی متری بتوان قطر یک نخ قرقره به طول تقریبی ۲ متر را اندازه گیری کرد.	-۶
۱	مدت زمان کلاس فیزیک شما ۹۰ دقیقه است . مدت زمان کلاس درسی شما چند پیکوثانیه است. سپس عدد حاصل را به صورت نمادگذاری علمی بنویسید .	-۷
۱	<p>در شکل رو برو پس از مقایسه اندازه نیروی شناوری و نیروی وزن هر جسم ، واژه های شناوری - غوطه وری - پایین رفتن و بالا آمدن را در مورد هر جسم به کار ببرید.</p> 	-۸
۰/۷۵	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ندارد.	-۹
۱/۵	<p>جسمی به جرم ۱۶۰۰ گرم را درون استوانه مدرجی انداخته و مشاهده می کنیم حجم مایع درون استوانه از ۴۳ ml به ۵۱ ml رسیده است . حال چگالی این جسم را بر حسب $\frac{gr}{lit}$ و $\frac{kg}{m^3}$ بدست آورید .</p>	-۱۰

۰/۵	<p>چگالی بنزین $\frac{kg}{m^3}$ ۶۸۰ است. توضیح دهید چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله ور نیست؟</p>	-۱۱
۰/۷۵	<p>- مطابق شکل کودکی در دهانه ی نی که در دست دارد می دمدم، به طور کامل و با ذکر دلیل توضیح دهید با انجام این کار چه اتفاقی رخ می دهد؟</p> 	-۱۲
۱/۵	<p>در شکل زیر فشار پیمانده ای و مطلق گاز درون مخزن را بر حسب پاسکال بدست آورید. (فشار هوا 10^5 پاسکال، $\rho = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 	-۱۳
۰/۷۵	<p>اگر فشار وارد بر کف ظرفی حاوی جیوه برابر $81/6 \text{ kPa}$ باشد، فشار را بر حسب سانتی متر جیوه بدست آورید. (چگالی جیوه = $13/6 \frac{g}{cm^3}$)</p>	-۱۴
۱	<p>سطح مقطع یک سرنگ که با مایعی دارویی پر شده است، 0.5 cm^2 و سطح مقطع دهانه خروجی آن 0.2 cm^2 است. اگر پرستار سرنگ را با تندی $10 \frac{cm}{s}$ فشرده کند، تندی خروجی آب از دهانه سرنگ چند $\frac{cm}{s}$ است؟</p> 	۱۵

۱/۲۵	<p>جسمی به جرم m منفجر شده و به قطعات کوچکتر با جرم های متفاوت تبدیل شده و تندی های متفاوت مطابق شکل ، هر کدام به جهت خاصی حرکت می کنند . انرژی جنبشی آنها را با انرژی جنبشی جسم اولیه مقایسه کنید ؟</p>  <p>(الف)</p> <p>(ب)</p>	۱۶
۰/۵	<p>دو مورد از عوامل موثر بر دقت اندازه گیری را بیان کنید.</p>	۱۷
۰/۵	<p>مولکول های هوا بسیار کوچک تر و سبک تر از ذرات کچی که به واسطه نوشتن بر روی تخته سیاه در هوا پراکنده شده است ، هستند و توسط میکروسکوپ هم دیده نمی شوند. توضیح دهید چگونه این تجربه ساده ، شاهدی بر وجود مولکول های هواست ؟</p>	۱۸
۱	<p>درون ظرفی استوانه ای شکل به مساحت قاعده 150 cm^2 تا ارتفاع 80 سانتی مایعی به چگالی $\frac{kg}{m^3}$ می ریزیم . نیروی وارد بر کف ظرف از طرف مایع را بدست آورید . ($g = 10 \frac{N}{Kg}$)</p>	۱۸
	<p>موفق باشید</p>	

نام درس: فیزیک

پایه / رشته: دهم - ریاضی

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: خانم عظیمی

(D)

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج
دبیرستان دخترانه غیردولتی آبادگران
امتحانات دی ماه ۱۴۰۱-۱۴۰۰

مدت امتحان: ۱۲۰

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۴

ساعت: ۱۰ صبح

انجمن
آموزشی
آبادگران



۱- الف) بارومتر (ب) پلاسما (پ) بازتولید (ت) اصلی (ث) جنبی

۲- الف) ص (ب) نخ (پ) ص (ت) ص

۳- الف) هرگاه در جیبی بین مولکول‌های مایع و جامد از هم جیبی بین مولکول‌های مایع بیشتر باشد، در این صورت می‌گوییم، مایع جامد را تر کرده است.

ب) جامدهای بی شکل در طرح‌های منظم کنار هم قرار ندارند. وقتی مایعی به سرعت سرد شود چون ذرات فرصت کافی ندارند تا به شکل منظم برتب شوند در طرح‌های نامنظم باقی می‌مانند.

پ) فرآیندی است که طی آن یک پدیده فیزیکی آنقدر ساده و آسان می‌شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.

۴- الف) کاهش می‌یابد (ب) زیراتندی حرکت مولکول‌های گاز بیشتر است

۵- گیت نرده‌ای فقط دارای محدود (اندازه) است ولی گیت برداری علاوه بر اندازه، جهت هم دارد. نیرو به برداری

۶- نخ را به طوری که مجاور هم باشند به دور خط‌کش می‌پیچیم، با تقسیم حول بدست آمده بر تعداد دورهای نخ، قطر نخ بدست می‌آید.

$$T = 90 \text{ min} \rightarrow ? \text{ ps} \quad 90 \times 60 = 54 \times 10^2 \text{ s} \quad -7$$

$$54 \times 10^2 \times 10^{(0 - (-12))} = 54 \times 10^2 \times 10^{12} = 54 \times 10^{14} = 5,4 \times 10^{15} \text{ ps}$$

$$a - F_b > w \rightarrow \text{بالا آمدن} \qquad b - F_b = w \rightarrow \text{غوطه‌وری} \qquad - 8$$

$$d - w > F_b \rightarrow \text{پایین آمدن} \qquad c - F_b = w \rightarrow \text{شناوری}$$

9- ظرفی را مطابق شکل مقابل دو سوراخ در محل‌های مشخص و عمق‌های یکسان ایجاد کرده و ظرف را پر از آب می‌کنیم مگر دهی شود سُدت خروج آب در هر دو حفره یکسان است. بنابراین فشار وارد شده از طرف مایع در هر دو نقطه برابر است.

$$m = \frac{14}{10} \text{ kg} \qquad \left. \begin{array}{l} v_1 = 43 \text{ mL} \\ v_2 = 51 \text{ mL} \end{array} \right\} \text{ جسم } \qquad v = v_2 - v_1 = 51 - 43 = 8 \text{ mL} \qquad - 10$$

$$\rho = \frac{m}{v} = \frac{\frac{14000}{1000} \text{ g}}{8 \text{ mL}} \times \frac{10^3 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 2 \times 10^5 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

$$\rho = 2 \times 10^5 \frac{\text{g}}{\text{L}} \times \frac{10^{-3} \text{ kg}}{1 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ L}}{10^{-3} \text{ m}^3} = 2 \times 10^5 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

11- چون چگالی بنزین از چگالی آب کمتر است پس بنزین روی سطح آب قرار می‌گیرد در نتیجه آب نمی‌تواند بنزین را خاموش کند.

12- با دیدن کودک تندی در قسمت بالای نی زیاد شده و طبق اصل برنولی با افزایش تندی فشار کم می‌شود و چون فشار هوای داخل نی کمتر از فشار هوای وارد بر سطح مایع درون ظرف است، مایع از نی بالا می‌آید.

$$P_A = P_B \rightarrow P_{\text{کاب}} + P_{\text{مایع}} = P_{\text{هوا}} \qquad - 13$$

$$P_{\text{کاب}} = P_0 - P_{\text{مایع}} = 10^5 - \rho g h = 10^5 - 1000 \times 10 \times \frac{45}{100} = 99400 \text{ Pa}$$

$$P_{\text{کاب}} - P_0 = P_g = \rho g h = 1000 \times 10 \times \frac{45}{100} = 3900 \text{ Pa}$$

$$P = 11900 \text{ Pa}$$

$$\rho = 90 \text{ cm Hg} \quad -14$$

$$P = \rho g h \rightarrow 11900 = 13600 \times 10 \times h_{\text{Hg}} \rightarrow h_{\text{Hg}} = 0.09 \text{ m}$$
$$h = 90 \text{ cm}$$

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \quad -15$$

$$\frac{5}{1} \times 10 = \frac{2}{1} \times v_2 \rightarrow v_2 = \frac{50}{2} = 25 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

$$k = \frac{1}{2} m v^2$$

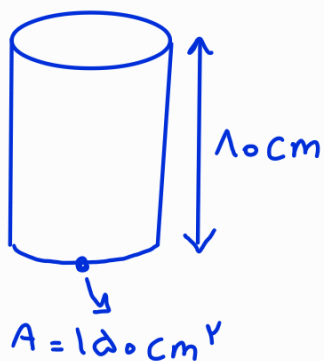
$$k_{\text{اف}} = k$$

-16

$$k_{\text{ب}} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} m \right) (2v)^2 = \frac{1}{2} k$$
$$k_{\text{ب}} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} m \right) \left(\frac{v}{4} \right)^2 = \frac{1}{32} k$$

17- دقت وسیله اندازه گیری - بهارت شخص آزمونگر

18- اگر برخورد مولکول های هوا با ذرات گچ نبود، انتظاری رفتن به سمت زمین سقوط کنند. از آنجا که در عمل مشاهده می شود، ذرات گچ برای مدت نسبتاً طولانی به طور منظم در هوا حرکت می کنند تا به سطح زمین برسند، از این پدیده نتیجه گرفته می شود که مولکول های هوا وجود دارد و اثر برخورد آنها باعث حرکت نامنظم ذرات گچ می شود.



$$P = \rho g h = 10^3 \times 10 \times \frac{10}{100} = 1 \times 10^3 \quad -19$$

$$P = \frac{F}{A} \rightarrow F = P A$$

$$F = 1 \times 10^3 \times 150 \times 10^{-4} = 150 \text{ N}$$