



بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی شهرستان میاندوآب

امتحان پایان ترم دی ماه

دبیرستان دوره دوم دخترانه غیردولتی سرای دانش ۲

سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: خانم اکرم نصرتی

نام ماده امتحانی: فیزیک

رشته: تجربی

پایه: دهم

نام کلاس:

تاریخ: ۲۳ / ۱۰ / ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>از داخل پارانتر عبارت مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مدل ها و نظریه های فیزیکی همواره در طول زمان متغیر (هستند - نیستند).</p> <p>ب) دما و انرژی جزء کمیت های (برداری - نرده ای) هستند.</p> <p>پ) سال نوری یکای اندازه گیری (طول - زمان) است.</p> <p>ت) به جاذبه بین مولکول های همسان (دگر چسبی - هم چسبی) گفته می شود.</p> <p>ث) علت فرورفتن گیره فلزی در آب (نیروی شناوری - کشش سطحی) است.</p> <p>ج) هر قدر قطر لوله موئین بیشتر باشد ارتفاع ستون آب در آن (بیشتر - کمتر) است .</p> <p>چ) با افزایش عمق از سطح شاره فشار (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>ح) با افزایش سطح مقطع لوله به سرعت عبور شاره (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>خ) انرژی جنبشی جسم (می تواند - نمی تواند) منفی باشد.</p>	۲
۲	<p>در جای خالی، کلمه مناسب بنویسید.</p> <p>الف) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی باید اثر در نظر بگیریم.</p> <p>ب) به کمیتی که برای بیان آن، افزون بر عدد و یکای مناسب، لازم است به جهت آن نیز اشاره شود می نامند.</p> <p>پ) کمترین مقداری که هر وسیله می تواند اندازه گیری کند نامیده می شود.</p> <p>ت) کشش سطحی ناشی از مولکول های مایع است.</p> <p>ث) بالا رفتن آب در دستمال کاغذی ، نفوذ نم از پی ساختمان و بالا رفتن آب در آوندهای گیاهان به دلیل خاصیت</p> <p>ج) فشار در مایعات به مایع بستگی دارد. و در نقاط هم تراز هستند.</p> <p>چ) نیروی شناوری وارد بر جسمی که در آب فرو می رود از وزن جسم است.</p> <p>ح) انرژی جنبشی تنها به و جسم بستگی دارد.</p>	۲
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) یکای هر کمیت فیزیکی باید چه ویژگی هایی داشته باشد؟</p> <p>ب) چگونه می توان جرم یک قطره را اندازه گیری کرد؟</p> <p>پ) آیا در شرایط محیطی یکسان چگالی ۲kg آب کمتر از چگالی ۵ کیلوگرم آب است؟ چرا؟</p>	۲/۵

	<p>ت) چرا آب سطح شیشه دود اندود شده را خیس نمی کند؟ (تر نمی کند)</p> <p>ث) افزایش دما چه تاثیری بر کشش سطحی دارد؟</p>	
۲	<p>الف) $65 \mu m^2 = ? km^2$</p> <p>ب) $4 dm^3 = ? cm^3$</p> <p>پ) $120 \frac{\mu m \cdot g^2}{min} = ? \frac{m \cdot ng^2}{s}$</p>	<p>هر یک از تبدیل یکه های زیر را انجام دهید.</p> <p>ت) $0.72 \frac{\mu m^2}{min} = ? \frac{hm^2}{Ks}$</p>
۰/۷۵	<p>نمودار جرم حجم دو ماده A و B مطابق شکل مقابل است. اگر حجم ۱۵۰ گرم از ماده A برابر $50 cm^3$ باشد. حجم ۲۰۰ گرم از ماده B چند لیتر است؟</p>	۵
۱	<p>۳ کیلوگرم آب با چگالی $1 \frac{g}{cm^3}$ الکل با چگالی $0.8 \frac{g}{cm^3}$ مخلوط می کنیم. چگالی محلول حاصل را بدست آورید. (از کاهش حجم محلول در اثر اختلاط صرف نظر شود.)</p>	۶
۰/۷۵	<p>آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد با افزایش عمق از سطح مایع فشار افزایش می یابد؟</p>	۷
۰/۷۵	<p>مکعب مستطیلی به ابعاد $10 \times 5 \times 4 cm$ و چگالی $7 \frac{g}{cm^3}$ مفروض است. بیشترین فشاری که این مکعب به سطح زیرین خود وارد می کند. چند کیلو پاسکال است؟ $10 \frac{N}{Kg}$</p>	۸

فشار در چه عمقی از آب یک دریاچه ۶ برابر فشار هوا است؟ $g = 1 \frac{N}{Kg}$ و $P = 10^5 Pa$ و $\rho_w = 1 \frac{g}{cm^3}$

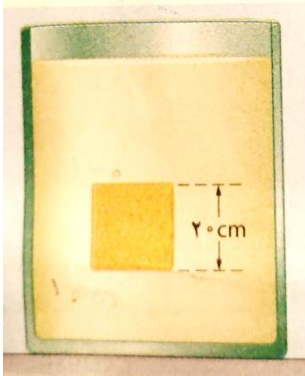
۰/۷۵

۹

مکعبی به ضلع 20 cm درون شاره‌ای غوطه ور و در حال تعادل است. اگر فشار در بالا و پایین این مکعب به ترتیب برابر با 100 و 110 کیلو پاسکال باشد. چگالی شاره چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ $g = 10 \frac{N}{Kg}$

۰/۷۵

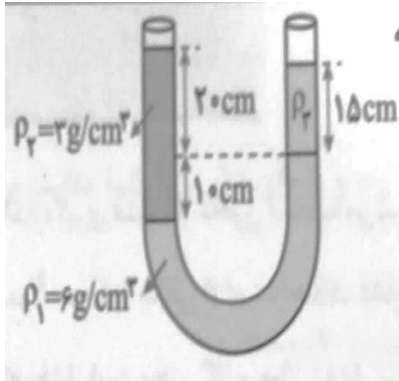
۱۰



در شکل مقابل سه مایع مخلوط نشدنی در حال تعادل هستند. ρ_3 چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

۱

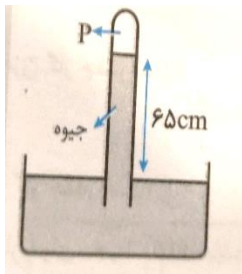
۱۱



با توجه به شکل مقابل:

۱

۱۲



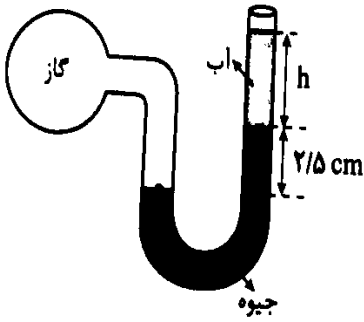
الف) نام وسیله و کاربرد آن را بنویسید؟

ب) اگر فشار هوای محیط 76 سانتی متر جیوه باشد. فشار گاز محبوس شده در بالای لوله چند پاسکال است؟

$$\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{N}{Kg}$$

در شکل مقابل فشار پیمانه‌ای مخزن گاز ۷۰۰۰ پاسکال است. ارتفاع آب درون لوله چقدر است؟

$$\rho_{\omega} = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و } \rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{N}{Kg}$$



۱/۲۵

۱۳

از یک شیر آب به قطر ۰/۵ سانتی متر آب با تندی 4 m/s خارج می‌شود. اگر بخواهیم آب با تندی 10 m/s خارج شود. قطر شیر آب باید چند سانتی متر باشد؟

۰/۵

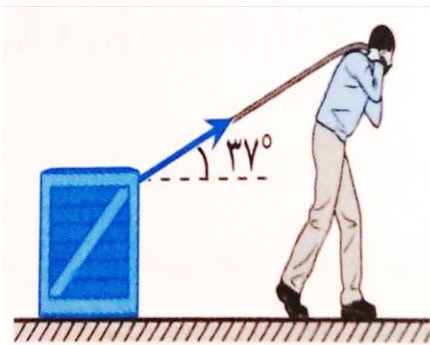
۱۴

جرم خودرویی به همراه راننده اش ۱۲۰۰ کیلوگرم است. اگر تندی این خودرو 72 Km/h باشد. انرژی جنبشی خودرو چند کیلوژول است؟

۰/۷۵

۱۵

در شکل مقابل شخصی با وارد کردن نیروی ۱۰۰ نیوتون با زاویه ۳۷ درجه با سطح افق جعبه ای به جرم ۲۰ کیلوگرم به اندازه ۲۰ متر زمین جا به جا می‌کند. اگر نیروی اصطکاک ۲۵ نیوتون باشد: $\cos 37^\circ = 0/8$
الف: کار هر یک از نیروهای وارد شده بر جعبه را بدست آورید.
ب: کار کل را حساب کنید.



۱/۲۵

۱۶



بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی شهرستان میاندوآب

امتحان پایان ترم دی ماه

دبیرستان دوره دوم دخترانه غیردولتی سرای دانش ۲

سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: خانم اکرم نصرتی

نام ماده امتحانی: فیزیک

رشته: تجربی

پایه: دهم

نام کلاس:

تاریخ: ۲۳ / ۱۰ / ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

بارم	سؤالات	ردیف
۲	<p>از داخل پارانتر عبارت مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مدل ها و نظریه های فیزیکی همواره در طول زمان متغیر (هستند - نیستند).</p> <p>ب) دما و انرژی جزء کمیت های (برداری - نرده ای) هستند.</p> <p>پ) سال نوری یکای اندازه گیری (طول - زمان) است.</p> <p>ت) به جاذبه بین مولکول های همسان (دگر چسبی - هم چسبی) گفته می شود.</p> <p>ث) علت فرورفتن گیره فلزی در آب (نیروی شناوری - کشش سطحی) است.</p> <p>ج) هر قدر قطر لوله موئین بیشتر باشد ارتفاع ستون آب در آن (بیشتر - کمتر) است .</p> <p>چ) با افزایش عمق از سطح شاره فشار (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>ح) با افزایش سطح مقطع لوله به سرعت عبور شاره (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>خ) انرژی جنبشی جسم (می تواند - نمی تواند) منفی باشد.</p>	۱
۲	<p>در جای خالی، کلمه مناسب بنویسید.</p> <p>الف) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی باید اثر مهم و تعیین کننده در نظر بگیریم.</p> <p>ب) به کمیتی که برای بیان آن، افزون بر عدد و یکای مناسب، لازم است به جهت آن نیز اشاره شود. کمیت برداری می نامند.</p> <p>پ) کمترین مقداری که هر وسیله می تواند اندازه گیری کند دقت اندازه گیری نامیده می شود.</p> <p>ت) کشش سطحی ناشی از هم چسبی مولکول های مایع است.</p> <p>ث) بالا رفتن آب در دستمال کاغذی ، نفوذ نم از پی ساختمان و بالا رفتن آب در آوندهای گیاهان به دلیل خاصیت موئینگی است.</p> <p>ج) فشار در مایعات به ارتفاع مایع بستگی دارد. و در نقاط هم تراز یکسان هستند.</p> <p>چ) نیروی شناوری وارد بر جسمی که در آب فرو می رود از وزن جسم کمتر است.</p> <p>ح) انرژی جنبشی تنها به جرم جسم و تندی جسم بستگی دارد.</p>	۲

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) یکای هر کمیت فیزیکی باید چه ویژگی هایی داشته باشد؟ تغییر نکند - قابلیت باز تولید در مکان های مختلف را داشته باشد.

ب) چگونه می توان جرم یک قطره را اندازه گیری کرد؟ در یک ظرف با حجم مشخص، تعداد مشخص قطره ریخته با استفاده از حجم و چگالی جرم قطره ها را بدست آورده و آن را بر تعداد قطره ها تقسیم میکنیم.

پ) آیا در شرایط محیطی یکسان چگالی ۲kg آب کمتر از چگالی ۵ کیلوگرم آب است؟ چرا؟ یکسان است. چگالی آب در دما و شرایط یکسان تغییر نمی کند.

ت) چرا آب سطح شیشه دود اندود شده را خیس نمی کند؟ (تر نمی کند) چون نیروی دگرچسبی آب کاهش و اب همانند جیوه عمل می کند.

ث) افزایش دما چه تاثیری بر کشش سطحی دارد؟ با افزایش دما، فاصله بین مولکول ها افزایش کشش سطحی کاهش می یابد.

۲/۵

۳

هر یک از تبدیلهای زیر را انجام دهید.

الف) $65 \mu m^2 = ? km^2$

$$65 \times 10^{-12} = x \times 10^6 \rightarrow x = 65 \times 10^{-18}$$

ب) $4 dm^3 = ? cm^3$

$$4 \times 10^{-3} = x \times 10^{-6} \rightarrow x = 40$$

پ) $120 \frac{\mu m \cdot g^2}{min} = ? \frac{m \cdot ng^2}{s}$

$$\rightarrow \frac{120}{60s} \times 10^{-6} = \frac{x \times 10^{-18}}{s} \rightarrow x = 2 \times 10^{12}$$

ت) $0.72 \frac{\mu m^2}{min} = ? \frac{hm^2}{Ks}$

$$\rightarrow \frac{0.72 \times 10^{-12}}{60s} = x \frac{10^4}{10^3} \rightarrow x = 1/2 \times 10^{15}$$

۲

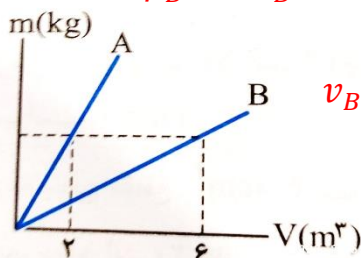
۴

نمودار جرم دو ماده A و B مطابق شکل مقابل است. اگر حجم ۱۵۰ گرم از ماده A برابر $50 cm^3$ باشد. حجم ۲۰۰ گرم از ماده B چند لیتر است؟

$$\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \frac{v_A}{v_B} = \frac{6}{2} = 3 \rightarrow \rho_A = 3\rho_B \rightarrow \frac{3\rho_B}{\rho_B} = \frac{150}{200} \times \frac{v_B}{50}$$

۰/۷۵

۵



$$v_B = \frac{3 \times 250 \times 50}{150} = 200 cm^3 = 0.2 L$$

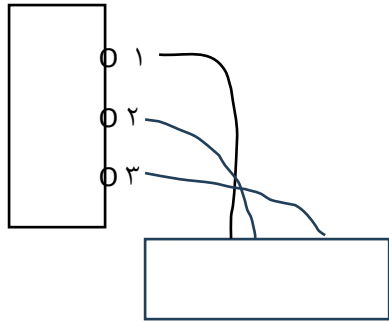
۳ کیلوگرم آب با چگالی $1 \frac{g}{cm^3}$ را با ۱ کیلوگرم الکل با چگالی $0.8 \frac{g}{cm^3}$ مخلوط می کنیم. چگالی محلول حاصل را بدست آورید. (از کاهش حجم محلول در اثر اختلاط صرف نظر شود).

$$\rho_T = \frac{m_1 + m_2}{\frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2}} = \frac{3 + 1}{\frac{3}{1} + \frac{1}{0.8}} = \frac{4}{\frac{3}{1} + \frac{1}{0.8}} = \frac{4}{\frac{3}{1} + \frac{1}{0.8}} = 0.94$$

۱

۶

آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد با افزایش عمق از سطح مایع فشار افزایش می‌یابد؟



۰/۷۵

۷

مکعب مستطیلی به ابعاد $4 \times 5 \times 10 \text{ cm}$ و چگالی 7 g/cm^3 مفروض است. بیشترین فشاری که این مکعب به سطح زیرین خود وارد می‌کند. چند کیلو پاسکال است؟ $10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$

۰/۷۵

۸

$$P = \rho \cdot g \cdot h = 7 \times 10^3 \times 10 \times 10^{-2} = 7000 \text{ Pa}$$

فشار در چه عمقی از آب یک دریاچه ۶ برابر فشار هوا است؟ $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$ و $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ و $\rho_w = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$
 $P = \epsilon P_0$

۰/۷۵

۹

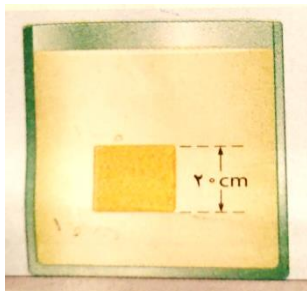
$$P = P_0 + \rho g h \rightarrow \epsilon P_0 - P_0 = \rho g h \rightarrow 5 \times 10^5 = 10^3 \times 10 \times h \rightarrow h = 50 \text{ m}$$

مکعبی به ضلع 20 cm درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. اگر فشار در بالا و پایین این مکعب به ترتیب برابر با 100 و 110 کیلو پاسکال باشد. چگالی شاره چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$

۰/۷۵

۱۰

$$\Delta P = 10 \text{ Kp} = 10 \times 10^3 \rightarrow \Delta P = \rho g h \rightarrow 10^4 = 10 \times 20 \times 10^{-2} = 5 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$$



در شکل مقابل سه مایع مخلوط نشدنی در حال تعادل هستند. ρ_3 چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

$$P_A = P_B \rightarrow \rho_1 + \rho_2 g h_2 = P_0 + \rho_1 g h_1 + \rho_3 g h_3$$

$$\rho_2 h_2 = \rho_1 h_1 + \rho_3 h_3$$

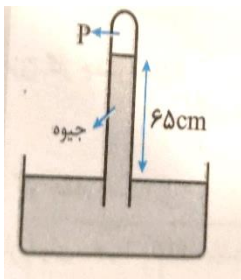
$$3 \times 30 = 10 \times 6 + \rho_3 \times 15$$

$$90 - 60 = 15 \rho_3 \rightarrow \frac{30}{15} = \rho_3 \rightarrow \rho_3 = 2 \text{ g/cm}^3$$

۱

۱۱

با توجه به شکل مقابل:



۱

۱۲

الف) نام وسیله و کاربرد آن را بنویسید؟ **بارومتر - اندازه گیری فشار جو**

ب) اگر فشار هوای محیط ۷۶ سانتی متر جیوه باشد. فشار گاز محبوس شده در بالای لوله چند پاسکال است؟

$$\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{N}{Kg}$$

$$P_o = P_{Hg} + P \rightarrow 76 = 65 + P \rightarrow P = 11 \text{ cmHg}$$

$$P = \rho gh \rightarrow P = 13/6 \times 10^3 \times 10 \times 11 \times 10^{-2} = 14960 \text{ Pa}$$

در شکل مقابل فشار پیمانه‌ای مخزن گاز ۷۰۰۰ پاسکال است. ارتفاع آب درون لوله چقدر است؟

$$\rho_{\omega} = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و } \rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{N}{Kg}$$

$$P_A = P_B \rightarrow P_{\text{گاز}} = P_o + \rho_{Hg} gh_{Hg} + \rho_{\omega} gh_{\omega}$$

$$P - P_o - \rho_{Hg} gh_{Hg} = \rho_{\omega} gh_{\omega}$$

$$7000 - 3400 = 1000 \times 10 \times h_{\omega}$$

$$3600 = 10^4 h_{\omega} \rightarrow h_{\omega} = 0.36 \text{ m} = 36 \text{ cm}$$

۱/۲۵

۱۳

از یک شیر آب به قطر ۰/۵ سانتی متر آب با تندی ۴ m/s خارج می‌شود. اگر بخواهیم آب با تندی ۱۰ m/s خارج شود. قطر شیر آب باید چند سانتی متر باشد؟

۰/۵

$$v_1 d_1^2 = v_2 d_2^2$$

$$4 \times 0.5^2 = 10 d_2^2 \rightarrow d_2^2 = 0.1 \rightarrow d_2 = \sqrt{0.1} = 0.3 \text{ cm}$$

۱۴

جرم خودرویی به همراه راننده اش ۱۲۰۰ کیلوگرم است. اگر تندی این خودرو ۷۲ Km/h باشد. انرژی جنبشی خودرو چند کیلوژول است؟

۰/۷۵

$$V = 20 \text{ m/s}$$

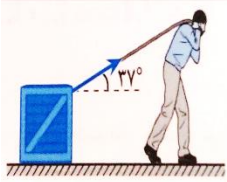
$$K = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} \times 1200 \times 400 = 240 \text{ Kj}$$

۱۵

در شکل مقابل شخصی با وارد کردن نیروی ۱۰۰ نیوتون با زاویه ۳۷ درجه با سطح افق جعبه ای به جرم ۲۰ کیلوگرم به اندازه ۲۰ متر زمین جا به جا می کند. اگر نیروی اصطکاک ۲۵ نیوتون باشد: $\cos 37^\circ = 0.8$

الف: کار هر یک از نیروهای وارد شده بر جعبه را بدست آورید.

ب: کار کل را حساب کنید.



۱/۲۵

$$W_f = F \cdot d \cdot \cos \theta = 100 \times 20 \times 0.8 = 1600 \text{ J}$$

$$W_{fk} = f_k \cdot d \cdot \cos \theta = 25 \times 20 \times (-1) = -500$$

$$W_{mg} = 0 \rightarrow W_{FN} = 0$$

$$W_t = 1600 + (-500) = 1100 \text{ J}$$

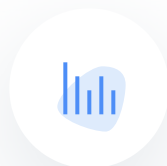
۱۶

باآرزوی موفقیت



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد