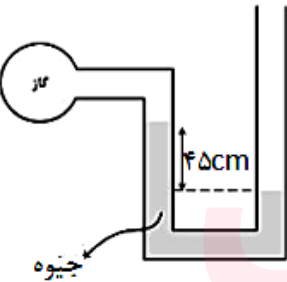
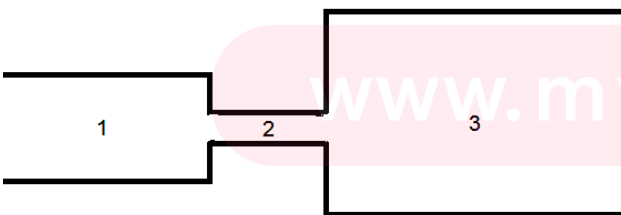


محل مهر آموزشگاه	تاریخ امتحان :	باسمه تعالی	نام ونام خانوادگی:
	آزمون از 20 نمره می باشد		پایه تحصیلی : دهم
	مدت زمان : 90 دقیقه		سوالات درس : فیزیک

نام ونام خانوادگی دبیر : نمره با عدد :

بارم	سوالات	نمره
2	<p>جاهای خالی را با کلمه و یا کلمات مناسب پر کنید</p> <p>الف) دقت اندازه گیری خط کشی که بر حسب میلی متر مدج شده است برابر با می باشد.</p> <p>ب) دقت اندازه گیری به 3 عامل و و بستگی دارد .</p> <p>پ) کمیت چگالی ، از تقسیم بر بدست می آید و یکای آن در SI برابر با می باشد.</p> <p>ج) برای تحلیل یک پدیده چشمانمان را بر روی عواملی که اثرات جزئی دارند می بندیم و تنها بر عوامل مهم و سرنوشت ساز تاکید می کنیم ، به این کار می گویند.</p>	1
1/5	<p>هرکدام از تبدیل واحد های زیر را به صورت زنجیره ای انجام دهید:</p> <p>الف) 50 میکرومتر چند نانو متر است؟</p> <p>ب) 10 گیگاژول چند مگا ژول است؟</p>	2
1	<p>2 سیر معادل چند گرم می باشد؟ (یک سیر 16 مثقال و هر مثقال برابر با 4/5 گرم می باشد)</p>	3
1	<p>جرم جسمی برابر با 500 گرم می باشد و حجم آن برابر با 2000 سانتی متر مکعب چگالی آن چند کیلوگرم بر متر مکعب می باشد؟</p>	4
1/5	<p>300 سانتی متر مکعب از مایعی به چگالی 1300 کیلوگرم بر متر مکعب را با چند سانتی متر مکعب از مایعی به چگالی 1500 کیلوگرم بر متر مکعب مخلوط کنیم تا چگالی مخلوط 1400 کیلوگرم بر متر مکعب شود؟ (از تغییر حجم مواد صرفه نظر کنید)</p>	5

1	<p>دریاچه ای پر از آب که فشار هوای محیط آن ، برابر با 10^5 است وجود دارد ، فشار کل وارد بر جسمی در عمق 2 متری از سطح آزاد آب برابر با چند پاسکال خواهد شد؟ (چگالی آب برابر با 1 گرم بر سانتی مترمکعب می باشد و $g=10 \frac{N}{Kg}$)</p>	6
1/5	<p>کلمات صحیح را از بین کلمات داده شده انتخاب کرده و در جای خالی بنویسید. الف) آب تمایل به (چسبیدن - نچسبیدن) به سطح شیشه دارد زیرا نیروی (هم چسبی - دگرچسبی) آب از نیروی (هم چسبی - دگرچسبی) آن قوی تر است. ب) مانومتر برای اندازه گیری فشار (جامدات - مخزن) و بارومتر برای اندازه گیری فشار (هوا - مخزن) استفاده می شود. ج) یکای فشار در SI عبارت از (نیوتن - پاسکال) می باشد.</p>	7
1	<p>از پدیده کشش سطحی دو نمونه مثال بزنید و بگویید این پدیده حاصل از کدام نیروی بین مولکولی است؟</p>	8
1/5	<p>در شکل زیر اگر فشار هوا برابر با 10^5 پاسکال باشد و چگالی جیوه برابر با 13600 کیلوگرم بر متر مکعب باشد فشار گاز درون مخزن برابر با چند پاسکال می شود؟ $g = 10 \frac{N}{Kg}$</p> 	9
1	<p>طبق اصل برنولی فشار و سرعت ،شاره عبوری را در سه نقطه 1 و 2 و 3 با هم مقایسه کنید (حجم قسمت 3 بزرگتر از حجم قسمت 1 و حجم قسمت 2 از همه کوچکتر است)</p> 	10

1	<p>در یک تفنگ آب پاش نشان که با فشردن ماشه آن آب با تندی زیاد بیرون می جهد اگر مساحت سطح ورودی $A_1 = 2 \text{ cm}^2$ و مساحت سطح خروجی $A_2 = 1 \text{ cm}^2$ باشد و همچنین تندی ورودی $v_1 = 10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ باشد در اینصورت تندی خروج آب چند سانتی متر بر ثانیه می باشد؟</p>	11
1	<p>خودرویی دارای جرم 500 کیلوگرم و با تندی 36 کیلومتر بر ساعت حرکت می کند. انرژی جنبشی این خودرو چند ژول است؟</p>	12
1	<p>جرم خودرویی به همراه راننده اش 800 کیلوگرم می باشد مطابق شکل زیر تندی های خودرو در دو نقطه بر حسب کیلومتر بر ساعت نشان داده شده است تغییرات انرژی جنبشی این خودرو چند ژول می باشد؟</p> 	13
2	<p>مطابق شکل به جسمی 5 کیلوگرمی یک نیروی ثابت 50 نیوتنی با زاویه 37 درجه وارد می شود. اگر نیروی اصطکاک وارده به جسم برابر 10 نیوتن باشد و جسم تحت تأثیر این نیروها 2 متر روی زمین و به سمت راست جابه جا شود، کار نیروهای f_k و F را محاسبه کنید. $\cos(37^\circ) = 0.8$</p> 	14
1/5	<p>چتر بازی که جرم او و چترش با هم 100 کیلوگرم است بلافاصله بعد از باز شدن چترش دارای تندی 4 متر بر ثانیه می شود و در لحظه رسیدن به زمین دارای تندی 5 متر بر ثانیه خواهد شد با استفاده از قضیه کار و انرژی بگویید ، کل کار انجام گرفته روی این چتر باز چند ژول می شود؟</p>	15
0/5	<p>نام دیگر انرژی جنبشی و یکای آن در SI کدام گزینه می شود؟ (فقط گزینه را مشخص کنید)</p> <p>1) انرژی گرانشی ، ژول 2) انرژی مکانیکی ، نیوتن 3) انرژی حرکتی ، ژول 4) انرژی کشسانی ، نیوتن</p>	16

محل مهر آموزشگاه	تاریخ امتحان :	باسمه تعالی	نام و نام خانوادگی :
	آزمون از ۲۰ نمره می باشد		پایه تحصیلی : دهم
	مدت زمان : ۹۰ دقیقه		سوالات درس : فیزیک

نام و نام خانوادگی دبیر : _____ نمره با عدد : _____

بارم	سوالات	نمره
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه و یا کلمات مناسب پر کنید</p> <p>الف) دقت اندازه گیری خط کشی که بر حسب میلی متر مدج شده است برابر با 1 mm می باشد.</p> <p>ب) دقت اندازه گیری به ۳ عامل دقت وسیله و $\text{هارتزش$ و تکرار بستگی دارد.</p> <p>پ) کمیت چگالی، از تقسیم وزن بر حجم بدست می آید و یکای آن در SI برابر با $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ می باشد.</p> <p>ج) برای تحلیل یک پدیده چشم‌نمان را بر روی عواملی که اثرات جزئی دارند می بندیم و تنها بر عوامل مهم و سرنوشت ساز تاکید می کنیم، به این کار مدل سازی می گویند.</p>	۱
۱/۵	<p>هرکدام از تبدیل واحد های زیر را به صورت زنجیره ای انجام دهید:</p> <p>الف) 50 میکرومتر چند نانو متر است؟ 50×10^{-9}</p> <p>ب) 10 گیگاژول چند مگا ژول است؟ $10 \times 10^3 \text{ MJ}$</p>	۲
۱	<p>۲ سیر معادل چند گرم می باشد؟ (یک سیر ۱۶ مثقال و هر مثقال برابر با $\frac{4}{5}$ گرم می باشد)</p> <p>$2 \text{ سیر} \times \frac{14 \text{ مثقال}}{1 \text{ سیر}} \times \frac{4,5 \text{ گرم}}{1 \text{ مثقال}} = 144$</p>	۳
۱	<p>جرم جسمی برابر با 500 گرم می باشد و حجم آن برابر با 2000 سانتی متر مکعب چگالی آن چند کیلوگرم بر متر مکعب می باشد؟</p> <p>$\rho = \frac{m}{V} = \frac{500}{2000} = \frac{1}{4} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times 1000 = 250 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$</p>	۴
۱/۵	<p>300 سانتی متر مکعب از مایعی به چگالی 1300 کیلوگرم بر متر مکعب را با چند سانتی متر مکعب از مایعی به چگالی 1500 کیلوگرم بر متر مکعب مخلوط کنیم تا چگالی مخلوط 1400 کیلوگرم بر متر مکعب شود؟ (از تغییر حجم مواد صرفه نظر کنید)</p> <p>$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{\rho_1 V_1 + \rho_2 V_2}{V_1 + V_2} \Rightarrow 1400 = \frac{300 \times 1300 + 1500 V_2}{300 + V_2}$</p>	۵

$$420000 + 1500 V_2 = 390000 + 1500 V_2$$

$$V_2 = 300 \text{ cm}^3$$

دریاچه ای پر از آب که فشار هوای محیط آن، برابر با 10^5 است وجود دارد، فشار کل وارد بر جسمی در عمق ۲ متری از سطح آزاد آب برابر با چند پاسکال خواهد شد؟ (چگالی آب برابر با ۱ گرم بر سانتی مترمکعب می باشد و $g = 10 \frac{N}{Kg}$)

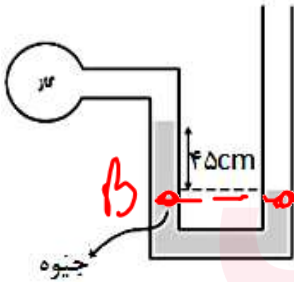
$$P = \rho gh + P_0 \Rightarrow P = 1000 \times 10 \times 2 + 10^5 = 120000 \text{ Pa}$$

کلمات صحیح را از بین کلمات داده شده انتخاب کرده و در جای خالی بنویسید.
 الف) آب تمایل به (چسبیدن - نجسبیدن) به سطح شیشه دارد زیرا نیروی (هم چسبی - دگرچسبی) آب از نیروی (هم چسبی) - دگرچسبی) آن قوی تر است.
 ب) مانومتر برای اندازه گیری فشار (جامدات - مخزن) و بارومتر برای اندازه گیری فشار (هوا - مخزن) استفاده می شود.
 ج) یکای فشار در SI عبارت از (نیوتن - پاسکال) می باشد.

از پدیده کشش سطحی دو نمونه مثال بزنید و بگویید این پدیده حاصل از کدام نیروی بین مولکولی است؟

راه رفتن حشرات روی سطح آب دریا
 شناور ماندن گویه قلزی روی آب هم چسبی

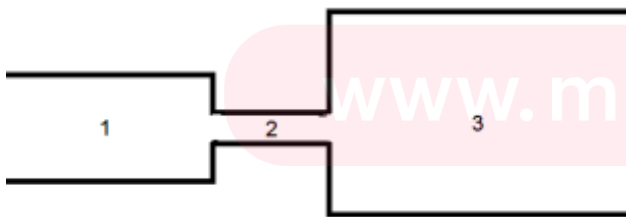
در شکل زیر اگر فشار هوا برابر با 10^5 پاسکال باشد و چگالی جیوه برابر با 13600 کیلوگرم بر متر مکعب باشد فشار گاز درون مخزن برابر با چند پاسکال می شود؟ $g = 10 \frac{N}{Kg}$




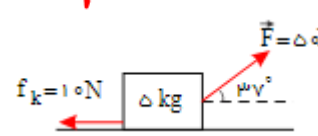
$$P_A = P_B$$

$$P_0 = \rho gh + P \Rightarrow P_0 = 13600 \times 10 \times 0.45 + P$$

طبق اصل برنولی فشار و سرعت، شماره عبوری را در سه نقطه ۱ و ۲ و ۳ با هم مقایسه کنید (حجم قسمت ۳ بزرگتر از حجم قسمت ۱ و حجم قسمت ۲ از همه کوچکتر است)



$$P_1 > P_2 > P_3$$

	<p>در یک تفنگ آب پاش نشان که با فشردن ماشه آن آب با تندی زیاد بیرون می‌جهد اگر مساحت سطح ورودی $A_1 = 2 \text{ cm}^2$ و مساحت سطح خروجی $A_2 = 1 \text{ cm}^2$ باشد و همچنین تندی ورودی $v_1 = 10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ باشد در اینصورت تندی خروج آب چند سانتی متر بر ثانیه می‌باشد؟ اصل پیوستگی</p> $A_1 v_1 = A_2 v_2$ $2 \times 10 = 1 \times v_2 \rightarrow v_2 = 20 \text{ cm/s}$	۱۱
	<p>خودرویی دارای جرم 500 کیلوگرم و با تندی 36 کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند. انرژی جنبشی این خودرو چند ژول است؟</p> $K = \frac{1}{2} m v^2 \rightarrow K = \frac{1}{2} (500) (10)^2 = 25000 \text{ J}$	۱۲
	<p>جرم خودرویی به همراه راننده اش 800 کیلوگرم می‌باشد مطابق شکل زیر تندی های خودرو در دو نقطه بر حسب کیلومتر بر ساعت نشان داده شده است تغییرات انرژی جنبشی این خودرو چند ژول می‌باشد؟</p>  $\Delta K = \frac{1}{2} (800) [(108)^2 - (27)^2] = 200000 \text{ J}$	۱۳
	<p>مطابق شکل به جسمی 5 کیلوگرمی یک نیروی ثابت 50 نیوتنی با زاویه 37° درجه وارد می‌شود. اگر نیروی اصطکاک وارده به جسم برابر 10 نیوتن باشد و جسم تحت تأثیر این نیروها 2 متر روی زمین و به سمت راست جابه‌جا شود، کار نیروهای f_k و F را محاسبه کنید. $\cos(37^\circ) = 0.8$</p> $W_F = F \cdot \cos \alpha = 50 \times 2 \times 0.8 = 80 \text{ J}$ $W_{f_k} = 10 \times 2 \times (-1) = -20 \text{ J}$ 	۱۴
	<p>چتر بازی که جرم او و چترش با هم 100 کیلوگرم است بلافاصله بعد از باز شدن چترش دارای تندی 4 متر بر ثانیه می‌شود و در لحظه رسیدن به زمین دارای تندی 5 متر بر ثانیه خواهد شد با استفاده از قضیه کار و انرژی بگویید، کل کار انجام گرفته روی این چتر باز چند ژول می‌شود؟</p> $W_T = \frac{1}{2} m [v_2^2 - v_1^2] \Rightarrow W_T = \frac{1}{2} (100) [(5)^2 - (4)^2]$ $W_T = 45 \text{ J}$	۱۵
	<p>نام دیگر انرژی جنبشی و یکای آن در SI کدام گزینه می‌شود؟ (فقط گزینه را مشخص کنید)</p>	۱۶

(۴) انرژی کشسانی، نیوتن

(۳) انرژی حرکتی، ژول

(۲) انرژی مکانیکی، نیوتن

(۱) انرژی گرانشی، ژول