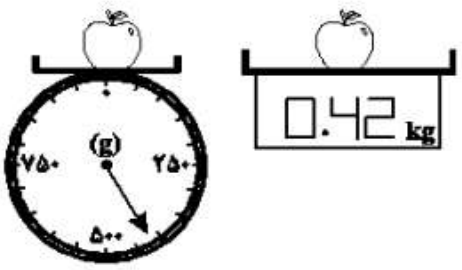

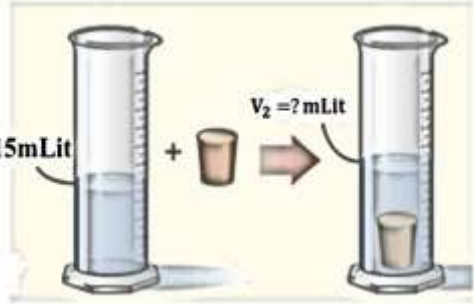
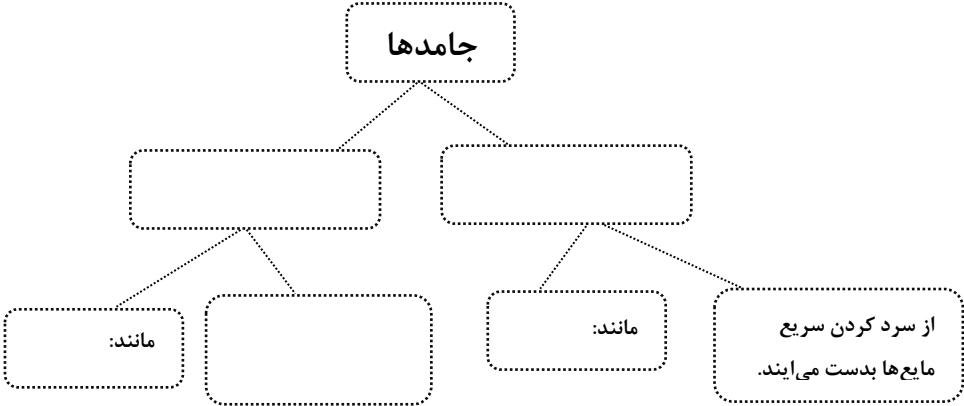
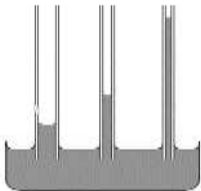


مهر آموزشگاه نخبگان سرای دانش	مشخصات امتحان :	مشخصات دانش آموز :	مشخصات درس :
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳	نام و نام خانوادگی:	نام درس : فیزیک
	ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰-۱۲:۳۰ صبح		
	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	شماره صندلی :	پایه و رشته : دهم تجربی
	تعداد صفحه: ۴		

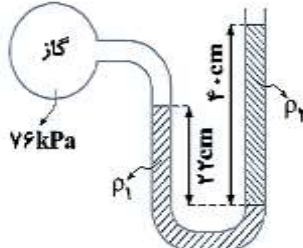
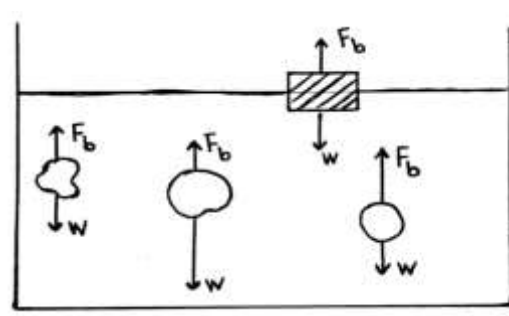

نمره با عدد: نمره با حروف: نمره پس از تجدید نظر:

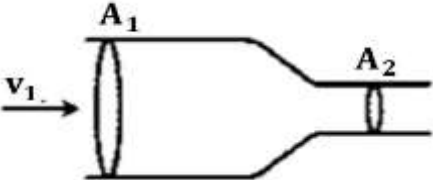

بارم	نام و نام خانوادگی دبیر و امضاء: زهرا ابوعلی	نمره به حروف:	نمره به عدد:	ردیف
۱			درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) بیشتر فضای میان ستاره های از جنس گاز است. ب) کشش سطحی ناشی از هم چسبی مولکولهای سطح مایع است. پ) یک چوب کبریت روی آب استخر شناور می ماند، زیرا جرم آن از جرم آب استخر کمتر است. ت) با افزایش ارتفاع فشار هوا کاهش می یابد.	۱
۱			عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) مسافتی که نور در مدت یک سال در خلا می پیماید (یکای نجومی - سال نوری) نامیده می شود. ب) فشار مایع به جنس مایع بستگی (دارد - ندارد). پ) انرژی جنبشی جسم به جهت حرکت جسم بستگی (دارد - ندارد). ت) بال های هواپیما طوری طراحی شده است که تندی هوا در بالای بال (بیشتر - کمتر) از زیر آن باشد.	۲
۱/۵			تبدیل یکاهای زیر را به روش زنجیره ای انجام دهید و سپس جواب نهایی را به صورت نماد علمی بنویسید. الف) $10^4 \text{ nm} = \dots \text{ cm}$ ب) $0.00125 \frac{\text{km}}{\text{s}} = \dots \frac{\text{m}}{\text{h}}$	۳
۱			در شکل زیر، دقت اندازه گیری ترازوی مدرج چند برابر دقت اندازه گیری ترازوی دیجیتالی است؟ 	۴
۱			الف) مدل سازی را تعریف کنید. ب) با استفاده از مدل سازی در فیزیک بیان کنید کدام عوامل زیر در حرکت یک توپ قابل صرف نظر است؟ (دلیل انتخاب خود را توضیح دهید). 	۵

۰/۵	دو ویژگی از یکای یک کمیت را نام ببرید.	۶
۰/۵	چه عواملی نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری دارند. (۲ مورد)	۷
۱	آزمایشی طراحی کنید که با کمک یک ترازو، یک قطره چکان و یک استوانه مدرج، بتوانید جرم و حجم یک قطره‌ی آب را اندازه‌گیری کنید.	۸
۱/۲۵	جسمی با چگالی $4 \frac{g}{cm^3}$ را درون یک استوانه مدرج حاوی آب مطابق شکل می‌اندازیم. اگر جرم جسم $12g$ باشد، حجم (V_2) چند میلی لیتر است؟	۹
		
۱/۲۵	نقشه مفهومی زیر را در مورد انواع مختلف جامدات کامل کنید.	۱۰
		
۰/۵	چرا پدیده‌ی پخش در گازها سریعتر از مایع‌ها رخ می‌دهد؟	۱۱
۰/۷۵	شکل زیر پدیده موئینگی در آب را نشان می‌دهد. ویژگی‌های آن را بنویسید. (۳ مورد)	۱۲
		

مهر آموزشگاه نخبگان سرای دانش	مشخصات امتحان:	مشخصات دانش آموز:	مشخصات درس:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳	نام و نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک
	ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰-۱۲:۳۰ صبح	شماره صندلی:	پایه و رشته: دهم تجربی
	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره پس از تجدید نظر:
--------------	---------------	-----------------------

ردیف	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضاء: زهرا ابوعلی	بارم
۱۳		نمره به حروف:	<p>در شکل مقابل، آزمایشی را با یک ظرف پر از آب و دارای سه سوراخ نشان می‌دهد.</p> <p>الف) سرعت خروج آب از کدام سوراخ بیشتر است؟</p> <p>ب) از انجام این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟</p>	۱
۱۴		نمره به حروف:	<p>مطابق شکل، درون لوله شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه با چگالی $\rho_1 = 13600 \frac{kg}{m^3}$ و مایعی با چگالی ρ_2 وجود دارد. اگر فشار هوای محیط بیرون $101kPa$ و کل سیستم در تعادل باشد، ρ_2 بر حسب $\frac{kg}{m^3}$ بدست آورید؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 	۱/۵
۱۵		نمره به حروف:	<p>با توجه به نیروی خالص وارد بر هر جسم، وضعیت آن را به کمک یکی از واژه‌های شناوری، غوطه‌وری، فرورفتن و بالا رفتن مشخص کنید.</p> 	۱
۱۶		نمره به حروف:	<p>در شکل مقابل، دو نوار کاغذی به طول تقریبی $12cm$ را به انتهای یک نی نوشابه چسبانده‌ایم. اگر داخل نی بدمیم، چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟</p> 	۱

۱	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد گازها تراکم پذیر و مایع‌ها تراکم ناپذیر هستند.	۱۷
۱	<p>در شکل زیر آب با تندی $8 \frac{m}{s}$ از سطح مقطع $A_1 = 9cm^2$ عبور می‌کند. با فرض این که جریان آب پایا باشد: الف) تندی آب را در سطح مقطع $A_2 = 16cm^2$ محاسبه کنید. ب) فشار در کدام نقطه بیشتر است؟ چرا؟</p> 	۱۸
۱	اگر جرم جسمی را چهار برابر و تندی آن را نصف کنیم انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟	۱۹
۱/۲۵	<p>مطابق شکل زیر، کشاورزی توسط تراکتور، سورت‌های پُر از هیزم را در راستای یک زمین هموار به اندازه $235m$ جابه‌جا می‌کند. وزن کل سورت‌ها و بار آن $1.47 \times 10^4 N$ است و تراکتور نیرویی ثابت به بزرگی $4\sqrt{2} \times 10^3 N$ را تحت زاویه $\theta = 45^\circ$ بالای افق به سورت‌ها وارد می‌کند. اندازه نیروی اصطکاک جنبشی نیز $3.4 \times 10^3 N$ است که در خلاف جهت حرکت به سورت‌ها وارد می‌شود. کار کل انجام شده روی سورت‌ها چند ژول است؟ ($\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$)</p> 	۲۰
۲۰	موفق باشید	

مهر آموزشگاه نجفگان سرای دانش	مشخصات امتحان:	مشخصات دانش آموز:	مشخصات درس:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳	نام و نام خانوادگی:	نام درس: فیزیک
	ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰-۱۲:۳۰ صبح	شماره صندلی:	پایه و رشته: دهم تجربی
	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	

① الف) نادرست ب) نادرست ج) درست د) درست

② الف) سال نوری ب) دارو ج) نادر د) بیستر

③ الف) $1.4 \text{ nm} = \dots \text{ cm}$

$$1.4 \text{ nm} \times \frac{10^{-9} \text{ m}}{1 \text{ nm}} \times \frac{10^2 \text{ cm}}{1 \text{ m}} = 1.4 \times 10^{-7} = 1.4 \times 10^{-3} \text{ cm}$$

ب) $0.00125 \frac{\text{km}}{\text{s}} = \dots \frac{\text{m}}{\text{h}}$

$$0.00125 \frac{\text{km}}{\text{s}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = (0.00125) \times 36 \times 10^5$$

$$= (1.25 \times 10^{-3}) \times (3.6 \times 10^6) = 4.5 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{h}}$$

④ $\frac{\text{دقت مدرج}}{\text{دقت دیجیتال}} = \frac{50 \text{ g}}{10 \text{ g}} = \frac{50 \text{ g}}{10 \text{ g}} = 5$
 دقت مدرج = ۵۰ g دقت دیجیتال = ۱۰ g

⑤ الف) مدل سازی فرآیندی است که در آن، یک پدیده فیزیکی را آن قدر ساده و اگرمانی برقرار می‌کنیم تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.

ب) در مدل سازی از ابزارهای فیزیکی تر همیشه پوششی می‌سوزد / در مدل سازی با چشم پوششی از اندازه و شکل توپ آن راه صورت یک جسم نقطه‌ای یا ذره‌ای برقرار می‌کنیم - از مقاومت هوا و باد، چرخش توپ صرف نظر می‌کنیم و فرض می‌کنیم با تغییر زاویه توپ از مرکز زمین، وزن آن ثابت می‌ماند.

⑥ ۱- تغییر نا پذیر بودن ۲- قابلیت باز تولید (مردسترس بودن)

⑦ مهارت شخص آزمایشگر - تعداد دفعات اندازه گیری - دقت وسیله اندازه گیری

⑧ به وسیله یک قفله چکان تعداد مشخصی (مثلا ۱۰۰) عدد قفله را داخل یک استوانه مدرج خالی که بر روی ترازو قرار دارد، می چکانیم. حالا حجم و افزایش جرمی که ترازو نشان می دهد را یادداشت می کنیم. اگر جرم و حجم یادداشت را به عدد ۱۰۰ تقسیم کنیم، جرم و حجم یک قفله آب به دست می آید.

$$\frac{\text{جرم ۱۰۰ قفله}}{۱۰۰} = \text{جرم یک قفله}$$

$$\frac{\text{حجم ۱۰۰ قفله}}{۱۰۰} = \text{حجم یک قفله}$$

⑨ $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} m = 12 \text{ g} \\ \rho = 4 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right. \Rightarrow V = \frac{12}{4} = 3 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = V + V_1 = 3 + 15 = 18 \text{ ml}$$

⑩ جامدات جامدات - از سرد کردن آرام مایع حبابه دست می آید. - مانند: نمک
 جامدات جامدات - از سرد کردن سریع مایع حبابه دست می آید. - مانند: شیشه

⑪ حرکت مولکول های گاز نسبت به مایع آزادانه تر و با انرژی بسیار بیشتر صورت می گیرد. بنابراین بخش ذرات همان در گازها بسیار سریعتر از مایعات رخ می دهد.

⑫ ۱- آب در لوله های موئین بالا می رود و سطح آن بالاتر از سطح آب ظرف قرار می گیرد.
 ۲- هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ارتفاع ستون آب بر آن بیشتر است.
 ۳- سطح آب در بالای لوله های موئین فرورفته است.

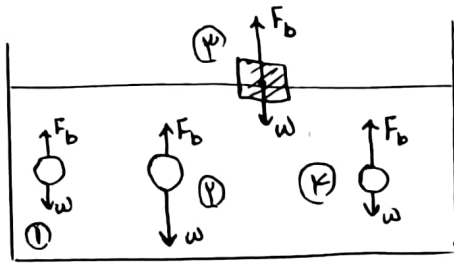
⑬ الف) پایین ترین سوراخ
 ب) با افزایش عمق، فشار مایعات نیز افزایش می یابد. (با افزایش عمق از سطح شماره)

⑭ با انقباض نقطه هم تراز $\Rightarrow P_A = P_B$

$$\rho_1 g h_1 + P_0 = \rho_2 g h_2 + P_0$$

$$(13400 \times 10 \times 14) + (74 \times 10^3) = \rho_2 \times 10 \times 14 + (101 \times 10^3)$$

$$29920 + 74000 = 14 \rho_2 + 101000 \Rightarrow 14 \rho_2 = 4920 \Rightarrow \rho_2 = \frac{4920}{14} = 351.4 \text{ kg/m}^3$$



- ① $F_b = w$ غوطه‌وری
- ② $w > F_b$ فرورفتن
- ③ $F_b = w$ شناوری
- ④ $F_b > w$ بالا رفتن

با جریان در داخل تی، تندی جریان هوا بین پروانه‌ها کمتر شده و بنا بر اصل برنولی، فشار در این ناحیه کاهش می‌یابد. کاهش فشار بین پروانه‌ها باعث می‌شود تا آنها بر اثر فشار بیشتر هوای اطراف، به هم نزدیک شوند. (با افزایش تندی شاره بین پروانه‌ها تندی، فشار شاره در میان آنها کم می‌شود. در نتیجه فشار شاره در خارج از پروانه‌ها کمتر می‌شود و در نتیجه آنها شده و پروانه‌ها هم نزدیک می‌شوند).

تی سرنگ را بر می‌داریم، پستیون آن را می‌کشیم تا هوا وارد سرنگ شود. سپس با انگشت خود دهانه‌ی سرنگ را محکم می‌بندیم و پستیون را به داخل سرنگ فشار می‌دهیم مشاهده خواهیم کرد که سرنگ کمی جلو می‌رود و تپه می‌گیرد که مولکول‌های هوا متراکم می‌شوند، اما اگر سرنگ را از آب تا نیمه پر کنیم و انگشت سرنگ را مسدود کنیم، هر چه سعی کنیم پستیون را به داخل فشار دهیم به این اتفاق نمی‌افتد و پستیون به جلو حرکت نخواهد کرد و مانع تراکم یا پدید آمدن آن می‌شود.

الف) $A_1 v_1 = A_2 v_2 \Rightarrow 1 \times 9 = 14 \times v_2 \Rightarrow v_2 = \frac{1 \times 9}{14} = 0.64 \text{ m/s}$

ب) فشار در نقطه ۲ بیشتر است زیرا طبق اصل برنولی هر جا تندی بیشتر باشد فشار کمتر و هر جا تندی کمتر باشد فشار بیشتر است.

$m_2 = F m_1$ $k = \frac{1}{2} m v^2$

$v_2 = \frac{1}{2} v_1$ $\frac{k_2}{k_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 = \frac{F m_1}{m_1} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{F}{4}$

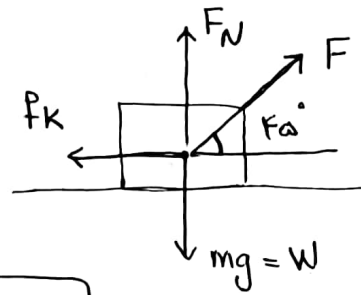
$\frac{k_2}{k_1} = F \times \frac{1}{4} = 1 \Rightarrow k_2 = k_1$

$$d = 23 \text{ m}$$

$$F = 4\sqrt{2} \times 10^3 \text{ N}$$

$$\theta = 45^\circ$$

$$F_k = 0.1 F \times 10^3 \text{ N}$$



(۲۰)

$$W = F d \cos \theta$$

$$W_{mg} = 0$$

نیروی وزن بر جایابی عمود است. $\Rightarrow \cos 90^\circ = 0$

$$W_{F_N} = 0$$

نیروی عمودی بر جایابی عمود است. $\Rightarrow \cos 90^\circ = 0$

$$W_F = (F \cos 45^\circ) d = (4\sqrt{2} \times 10^3) \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 23 = 940 \times 10^3$$

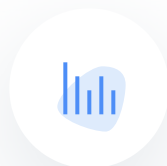
$$W_{F_k} = -F_k d = -0.1 F \times 10^3 \times 23 = -799 \times 10^3$$

$$W = W_F + W_{F_k} = (940 \times 10^3) - (799 \times 10^3) = 141 \times 10^3 \text{ J}$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد