
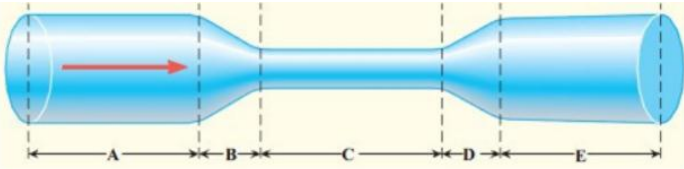
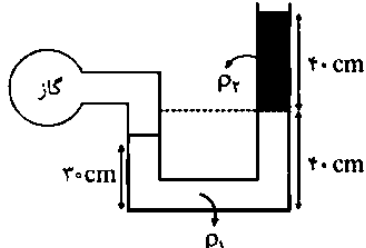
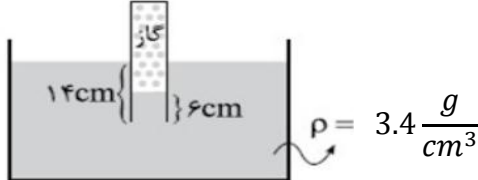
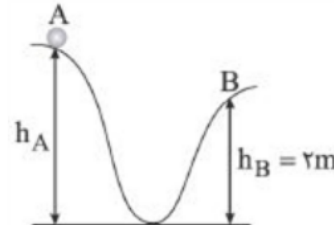
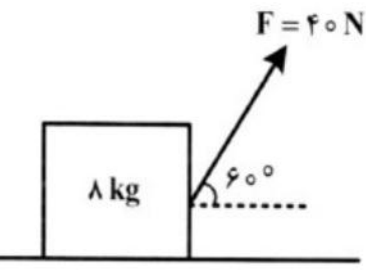





نمره به عدد:	نمره به حروف :
نام و نام خانوادگی دبیر:	تاریخ و امضا
نمره تجدید نظر با عدد:	با حروف :
نام و نام خانوادگی دبیر:	مهر و امضاء

ردیف	سوالات	بارم	
۱	<p>هریک از موارد زیر را تعریف کنید</p> <p>الف) مدلسازی</p> <p>ب) انرژی پتانسیل</p>	۲	
۲	<p>صحیح و غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید</p> <p>۱) در یک لوله مویین هرچه قطر لوله کم تر باشد، ارتفاع ستون مایع در آن بیش تر است.</p> <p>۲) در مایعاتی که خاصیت ترکنندگی با لوله مویین خود دارند، سطح مایع در لوله موینی بالا می رود.</p> <p>۳) در اثر اضافه کردن مایع شوینده به آب، کشش سطحی آب کم می شود</p> <p>۴) با افزایش دما، آهنگ تبخیر سطحی مایع افزایش می یابد.</p>	۱	
۳	<p>روش های انتقال گرما را نام برده و یکی را به دلخواه تعریف کنید؟</p>	۲	
۴	<p>حجم مکعبی به ضلع 5nm، چند سانتی متر مکعب است؟</p>	۱	
۵	<p>با توجه به شکل روبه رو، کدام گزینه می تواند نتیجه اندازه گیری با این خط کش باشد؟</p> <p>۱) <math>3/4 \text{ cm} \pm 0/5 \text{ cm}</math></p> <p>۲) <math>3/35 \text{ cm} \pm 0/5 \text{ cm}</math></p> <p>۳) <math>3/5 \text{ cm} \pm 0/5 \text{ cm}</math></p> <p>۴) <math>3/55 \text{ cm} \pm 0/5 \text{ cm}</math></p>		۰,۲۵
۶	<p>در لوله ای پر آب مطابق شکل زیر، آب از چپ به راست در جریان است. روی این لوله ۵ قسمت (A, B, C, D و E) نشان داده شده است. تندی آب را در قسمت های A, C و E لوله با یک دیگر مقایسه کنید.</p>		۰,۷۵

۷	<p>در شکل مقابل، دو مایع مخلوط نشدنی به حالت تعادل قرار گرفته‌اند. اگر چگالی <math>\rho_1 = 1 \frac{g}{cm^3}</math> و <math>\rho_2 = 800 \frac{kg}{m^3}</math> باشد، فشار پیمانه‌ای گاز چند پاسکال است؟ <math>g = 10 \frac{N}{kg}</math></p> 	۷
۸	<p>در شکل مقابل، فشار گاز محبوس درون لوله بر حسب سانتی‌متر جیوه چقدر است؟ فشار هوای محیط برابر <math>76 cmHg</math> و چگالی جیوه <math>\rho = 13.6 \frac{g}{cm^3}</math> است.</p> 	۸
۹	<p>گلوله‌ای را از نقطه A روی سطح بدون اصطکاک از حال سکون رها می‌کنیم. اگر گلوله با تندی ۴ متر بر ثانیه به نقطه B برسد، ارتفاع نقطه A چند متر است؟</p> 	۹
۱۰	<p>در شکل مقابل، نیروی ثابت F جسم را روی سطح افقی از حال سکون به حرکت درمی‌آورد و بعد از طی مساحت ۵ متر، سرعت جسم را به <math>2.5 \frac{m}{s}</math> می‌رساند. بزرگی نیروی اصطکاک در این حرکت چند نیوتون است؟</p> 	۱۰
۱۱	<p>پمپ آبی در هر دقیقه <math>6 m^3</math> آب را از چاهی به عمق ۸ متر زمین به مخزنی که در ارتفاع ۴ متری سطح زمین قرار دارد، منتقل می‌کند. اگر بازده پمپ ۸۰ درصد باشد، توان ورودی پمپ چند کیلووات است؟ <math>\rho_{آب} = 1 \frac{g}{cm^3}</math> و <math>g = 10 \frac{N}{kg}</math></p>	۱۱

۲	ضریب انبساط طولی صفحه‌ای فلزی $\frac{1}{k} \times 10^{-5} \times 4$ است. اگر دمای این صفحه را $450^{\circ}\text{F}$ افزایش دهیم، مساحت سطح آن چند درصد افزایش می‌یابد؟	۱۲
۱.۵	<p>درون گرماسنجی، <math>400\text{ g}</math> آب با دمای <math>10^{\circ}\text{C}</math> موجود است. <math>200\text{ g}</math> آب با دمای صفر درجه‌ی سلسیوس وارد آن می‌کنیم. اگر دمای نهایی مجموعه <math>7^{\circ}\text{C}</math> شود، ظرفیت گرمایی گرماسنج چند ژول بر کلوین است؟</p> $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{Kg.K}}$	۱۳
۲	گلوله‌ای با سرعت افقی $240$ متر بر ثانیه به مانع سختی برخورد می‌کند و $25$ درصد انرژی جنبشی آن صرف گرم شدن گلوله می‌شود. اگر گرمای ویژه‌ی این گلوله $400 \frac{\text{J}}{\text{Kg.K}}$ باشد، افزایش دمای این گلوله چند درجه‌ی سلسیوس است؟	۱۴
۱.۵	<p>درون ظرف عایقی، <math>400\text{ g}</math> یخ با دمای <math>-10^{\circ}\text{C}</math> قرار دارد. حداکثر چند گرم آب با دمای <math>50^{\circ}\text{C}</math> داخل آن بریزیم تا دمای تعادل صفر درجه‌ی سلسیوس شود؟ (از اتلاف گرما صرف نظر کنید).</p> $\left( L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}, c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g.K}}, c_{\text{یخ}} = 2/1 \frac{\text{J}}{\text{g.K}} \right)$	۱۵
۲۰	موفق باشید ☺	

نزدیک دهیم که در این صورت در این صورت  $2833$  هندسی همان

(۱) این مدل سازی در نزدیکی هندسی است که همان یک پدیده فیزیکی آن در سازه و طراحی می شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.

(۲) انرژی پتانسیل: صورتی از انرژی است که می تواند به انرژی جنبشی تبدیل شود. در یک سازه به صورت کفایت وجود دارد.

(۲) ۱- غ ۲- ص ۳- ص ۴- ص

۳- تانژانت، سینوس، کسینوس (قطبیت، واداسته) انتقال نیرو و اطلاعات و کارها که بسازی خوبی برای برآورد می شود. همچنین از خود سازه ای می شود.

$$f) a = \omega \text{ mm} \times \frac{10^{-9} \text{ m}}{1 \text{ mm}} \times \frac{1 \text{ cm}}{10^{-2} \text{ m}} = \omega \times 10^{-7} \text{ cm}$$

$$v = a^3 = (\omega \times 10^{-7})^3 = 12\omega \times 10^{-21} \text{ cm}^3$$

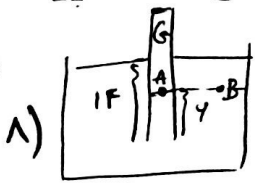
$$A_A = A_E > A_C$$

۷- تندی و سطح مقطع هم رابطه عکس دارند  $\Rightarrow$

$$\rightarrow \bar{v}_A = \bar{v}_E < \bar{v}_C$$

$$v - P_A = P_B \quad P_G = \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 + \rho_0 \quad \text{فشار هیدرواستاتیکی} = P_G - P_0 = \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2$$

$$[ \text{فشار هیدرواستاتیکی} = P_G - P_0 = 10^3 \times 10 \times 0.1 + 0.8 \times 10^3 \times 10 \times 0.4 = 10^4 + 3.2 \times 10^4 = 4.2 \times 10^4 = 4200 \text{ pa} ]$$



$$P_A = P_B = P_G = \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 = 10^3 \times 10 \times 0.1 + 0.8 \times 10^3 \times 10 \times 0.4$$

$$h_1 g = h_2 g \quad 4.2 \times 10^4 = 13.4 \times h_2 g \quad h_2 g = \frac{4.2 \times 10^4}{13.4} = 3134$$

$$P_A = P_B \rightarrow P_G = h_1 \rho_1 g + h_2 \rho_2 g = 2 + 24 = 26 \text{ cm Hg}$$

۹)  $E_A = E_B \quad \cancel{K_A} + u_A = \cancel{K_B} + u_B \quad mgh_A = mgh_B + \frac{1}{2} m v_B^2$

$$10 h_A = 10 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 = 20 + 2 = 22 \quad h_A = \frac{22}{10} = 2.2 \text{ m}$$

$$10) W_t = \Delta K = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2) = \frac{1}{2} \times 1 \times (2.0^2 - 0) = 2 \text{ J}$$

$$W_t = W_F + W_{F_k} + \cancel{W_N} + \cancel{W_g} = 2 \text{ J} \quad W_F + W_{F_k} = 2 \text{ J} \quad W_{F_k} = -v \Delta j$$

$$W_F = F \cdot d \cdot \cos \alpha = F \cdot \omega \times \frac{1}{2} = 100 \text{ J}$$

$$W_{F_k} = f_k \cdot d \cdot \cos \alpha \quad -v \Delta = f_k \times \omega \times \frac{1}{2} \rightarrow f_k = \frac{-v \Delta}{\omega} = +10 \quad f_k = 10 \text{ N}$$

$$11- P = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{9000 \times 10 \times 12}{40} = 12000 \text{ W}$$

$$P = \frac{W}{t} \quad 1000 = \frac{W}{4} \rightarrow W = 4000 \text{ kg}$$

$$\frac{P}{10000 P} \times 1000 = \lambda \quad \frac{12000}{P} \times 1000 = \lambda \rightarrow P = \frac{12000 \times 1000}{\lambda} = 12000 \text{ W} = 12 \text{ kW}$$

$$12 = \Delta F = \frac{q}{\omega} \Delta \theta$$

$$F \Delta \theta = \frac{q}{\omega} \Delta \theta \rightarrow \Delta A = \frac{F \Delta \theta \times \omega}{q} = 12000 \text{ C}$$

$$\frac{\Delta Q}{\Delta A} = \frac{A_1 \rho \Delta \theta}{A_1} \times 1000 = \rho \Delta \theta \times 1000 = 12000 \times 1000 = 12 \times 10^6 \text{ J}$$

$$12 = Q_1 + Q_2 + Q_3 = m_1 c \Delta \theta + m_2 c \Delta \theta + m_3 c \Delta \theta$$

$$12 \times 10^6 = m_1 c \Delta \theta + m_2 c \Delta \theta + m_3 c \Delta \theta$$

$$- \omega \cdot E + \omega \lambda \lambda = \rho m c = \lambda F \quad m c = \rho \lambda \frac{J}{K}$$

$$12 = K = \frac{1}{F} m v^2 = \frac{1}{F} \times m \times \rho \lambda \lambda = \rho \lambda \lambda \cdot m \cdot J$$

$$Q = \frac{1}{F} K = \frac{1}{F} \times \rho \lambda \lambda \cdot m = \rho \lambda \lambda \cdot m \quad Q = m c \Delta \theta$$

$$\rho \lambda \lambda \cdot m = m \times F \cdot \Delta \theta \quad \Delta \theta = \frac{\rho \lambda \lambda}{F} = 12000 \text{ C}$$

$$12 = Q_1 + Q_2 + Q_3 = m_1 c \Delta \theta + m_2 c \Delta \theta + m_3 c \Delta \theta$$

$$Q_1 + Q_2 = Q_3 \quad m_1 c \Delta \theta + m_2 c \Delta \theta = m_3 c \Delta \theta$$

$$12 \times 10^6 = m_1 c \Delta \theta + m_2 c \Delta \theta = m_3 c \Delta \theta \quad \rho c + \rho c \lambda + \omega \cdot m c$$

$$\rho c \lambda = \omega \cdot m c \quad m = \frac{\rho c \lambda}{\omega} = \frac{12000}{40} \text{ kg} = 300 \text{ kg} = 400 \text{ kg}$$



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد