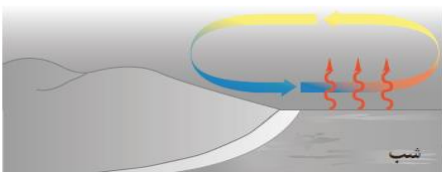


بارم	سوالات
۲	دانش آموز عزیز با یاد خدا که آرامش دهنده دلها است و با استفاده از خودکار آبی یا مشکی و با خطی خوانا و با دقت به سوالات پاسخ دهید . ۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف- هر چه مساحت جسم افزایش یابد ، آهنگ تبخیر سطحی (افزایش-کاهش) می یابد. ب- افزایش دمای جسم می تواند نشانه ی افزایش انرژی (درونی-پتانسیل) باشد. پ- یک قطعه یخ درون ظرف حاوی روغن غوطه ور می شود ، چون (جرم-چگالی) روغن و یخ برابر است. ت- در هنگام (تبخیر سطحی- جوشیدن در دمای جوش) دمای مایع تغییر نمی کند. ۲- جملات درست را با علامت ✓ و جملات نادرست را با علامت ✗ مشخص کنید. الف- حاصل ضرب جرم در گرمای ویژه یک جسم را ظرفیت گرمایی می نامند. ☐ ب- بین دمای ۰ تا ۴ درجه سلسیوس، ضریب انبساط حجمی آب منفی است. ☐ پ- کلم اسکانک به روش رسانش گرمایی ، می تواند برف های اطراف خود را ذوب نماید. ☐ ت- افزایش ناخالصی سبب بالا رفتن نقطه ذوب می شود. ☐ ۳- علت هر یک از مشاهدات زیر را بیان نمایید. الف- لباس پشمی در زمستان ، از بدن ما در مقابل سرما محافظت می کند. ۰,۵ ب- غذا در دیگ زودپز ، زودتر پخته می شود. ۰,۵ پ- هوای موجود در یک سرنگ را می توان متراکم کرد . ۰,۵ ۴- تصویر زیر کدام مفهوم فیزیکی را نشان می دهد. توضیح دهید. ۰,۵
	

۰,۵

پ- برف و یخ هر دو حالت های جامد آب هستند ، اما با وجود این ظاهر متفاوتی دارند، علت را توضیح دهید.



۰,۵

۵- هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

الف - قانون دوم ترمودینامیک (بیان یخچالی) :

۰,۵

ب- فرایند بی دررو :

۰,۵

پ- قانون شارل :

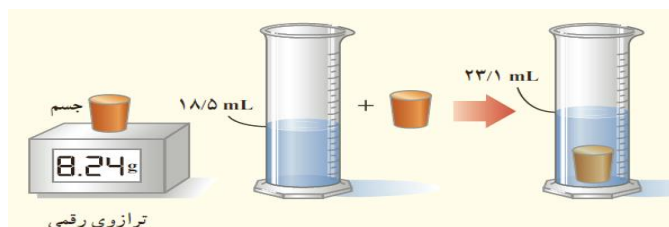
۶- مسائل زیر را حل کنید .(نوشتن فرمول و یکا الزامی است).

۱,۵

۶-۱- یک کشتی با تندی ۱۴ گره حرکت می کند ، تندی کشتی را بر حسب متر بر ثانیه بدست آورید. (هر گره دریایی ۰/۵۱۴۴ متر بر ثانیه است).

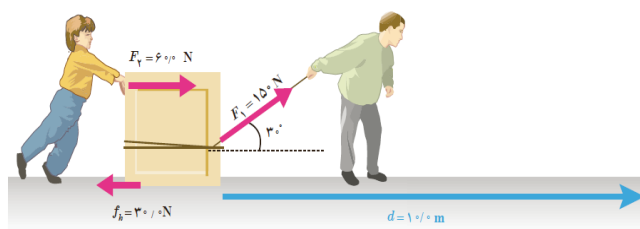
۶-۲- با توجه به داده های شکل زیر ، چگالی جسم را بر حسب گرم بر سانتی متر مکعب محاسبه کنید .

۱,۵



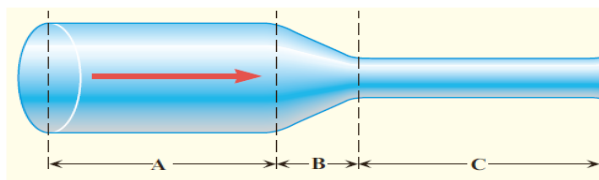
۶-۳- شکل زیر پدر و پسری را در حال جابجا کردن یک جعبه سنگین نشان می دهد. الف- کار کل انجام شده روی جسم چقدر است؟(ابتدا کار هر یک از نیروها را حساب کنید). ب- اگر جعبه از حالت سکون حرکتش را آغاز کند با استفاده از قضیه کار- انرژی جنبشی ، سرعتش را پس از طی مسافت ۱۰ متر بدست آورید. ($\cos 0 = 1, \cos 30 = 0.86, \cos 180 = -1$)

۱,۵



۱,۵

۴-۶- مطابق شکل آب با تندی 8 m/s از سطح مقطع A عبور می کند. با فرض پایا بودن جریان:



الف- آهنگ جریان شاره را در سطح A به دست آورید. ($A = 9 \text{ cm}^2$)

ب- تندی آب در سطح مقطع C چقدر است؟ ($A = 9 \text{ cm}^2, C = 3 \text{ cm}^2$)

پ- فشار شاره را در سطح مقطع های A و C مقایسه کنید.

۱,۵

۵-۶- چند ژول گرما به 100 گرم یخ 20°C درجه سلسیوس بدهیم تا تبدیل به آب 50°C درجه سلسیوس شود.

$$(c_{ice} = 2100 \text{ J/kgK}, c_{water} = 4200 \text{ J/kgK}, L_f = 334000 \text{ J/kg})$$

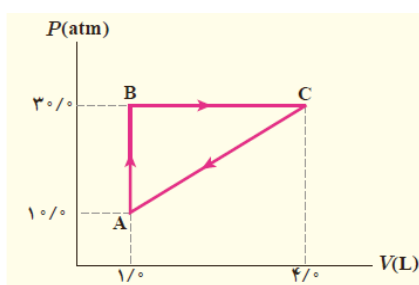
۱,۵

۶-۶- دمای یک میله سربی به طول 5 متر را از 20°C به 100°C می رسانیم، طول میله چقدر تغییر می کند.

$$(\alpha = 29 \times 10^{-6} \text{ } 1/\text{K})$$

۱,۵

۷-۶- گاز داخل یک استوانه، چرخه ای مطابق شکل روبرو را می پیماید. الف - کار را در این چرخه محاسبه کنید. ب- گرمای مبادله شده در این چرخه چقدر است؟

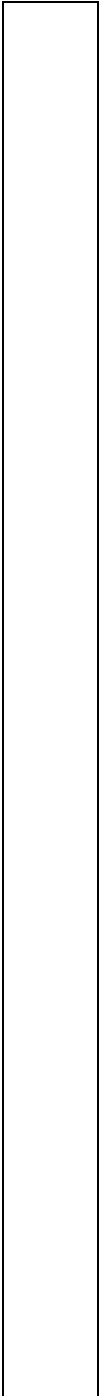


۱,۵

۸-۶- یک ماشین گرمایی آرمانی در هر چرخه 100 ژول گرما از منبع دما بالا می گیرد و 60 ژول گرما به منبع دما پایین می دهد.

الف- بازده این ماشین چقدر است؟ ب- اگر هر چرخه 0.5 ثانیه طول بکشد، توان خروجی ماشین چقدر است؟

"موفق باشید"



سوال یک - الف افزایش

ب) روشن

پ) چنان

جو شین (رهای جوش)

ت)

سوال دو - الف ص

ب) ص

ج) غ

ت) غ

سوال سه - الف - ایاف و شمی، هوا را در خود نگه می دارند و هوا بعنوان عایق میان بدن و سرمای بیرون عمل می کند.

ب - بدلیل افزایش فشار هوای داخل زورینر، نقطه جوش آب بالا رفته و باعث می شود غذای درون زورینر حرارت بالایی ببیند.

ج - زیرا فاصله بین مولکول های گاز بسیار زیاد است و ما می توانیم گازها را متراکم کنیم.

سوال چهار - الف) پدیده همرفت در سب که باعث وزش نسیم از ساحل به دریا می شود.

ب) در سب کبیری برف، بخار آب مستقیماً به جامد تبدیل می شود و به آرامی تقاضای تنفس و مایه خود را حفظ می کند.

سوال پنج - الف - ممکن نیست گرما به صورت خود به خوری از جسمی با دمای کمتر به جسمی با دمای بیشتر منتقل شود.

ب - فدا پذیری است که در طول مدت زمان انجماد و انجماد، گرما بین سیستم و محیط مبادله نمی شود.

ج - در یک فشار ثابت، حجم یک گاز اگرسان با دمای آن رابطه مستقیم دارد.

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$14 \text{ كجم} : 18 \text{ كجم} \times \frac{0.144 \text{ m/s}}{1 \text{ كجم}} = 7,2019 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{سوال ١-٦}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \rho = \frac{1,28}{(23,1 - 17,2)} = 1,79 \frac{\text{g}}{\text{mL}} \quad \text{سوال ٢-٦}$$

$$1,79 \frac{\text{g}}{\text{mL}} = 1,79 \frac{\text{g}}{\text{mL}} \times \frac{1 \text{ mL}}{10^{-3} \text{ L}} \times \frac{10^{-3} \text{ L}}{1 \text{ cm}^3} = 1,79 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$W_{F_1} = F_1 d \cos 30^\circ = 120 \times 10 \times 0,87 = 1290 \text{ J} \quad \text{سوال ٣-٦ (الف)}$$

$$W_{F_2} = F_2 d \cos 0 = 40 \times 10 = 400 \text{ J}$$

$$W_{F_k} = F_k d \cos 110^\circ = -30 \times 10 = -300 \text{ J}$$

$$W_t = 1290 + 400 - 300 = 1290 \text{ J}$$

$$W_t = \Delta K \Rightarrow 1290 = \frac{1}{2} \times m \times v^2 \quad \text{(-)}$$

$$m = 242 \text{ kg} \quad v = \sqrt{12} = 2\sqrt{3} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Gamma = A_A r_A = 9 \times 10^{-12} \times 1 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{m}^2}{\text{s}} \quad \text{سوال ٤-٦ (الف)}$$

$$A_A r_A = A_C r_C \Rightarrow 9 \times 1 = 3 \times r_C \Rightarrow r_C = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{(-)}$$

$$A_A > A_C \Rightarrow P_A > P_C, r_A < r_C \quad \text{(-)}$$

$$Q = mc\Delta\theta_{\text{خ}} + mL_F + mc\Delta\theta_{\text{د}}$$

سوال ۶ - ۵

$$\Rightarrow Q = 0,1 \times 4200 \times 20 + 0,1 \times 2100 \times 20 + 0,1 \times 334000$$

$$\Rightarrow Q = 51400 \text{ J}$$

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta\theta \Rightarrow \Delta L = 2 \times 29 \times 10^{-6} \times 10 = 11,4 \times 10^{-3} \text{ m}$$

سوال ۶ - ۶

$$W_{\text{حرّفه}} = -S_{\text{حرّفه}}$$

سوال ۶ - ۷ (الف)

$$\Rightarrow W_{\text{حرّفه}} = -20 \times 10^4 \times 3 \times 10^{-3} \times \frac{1}{2} = -3000 \text{ J}$$

$$\Delta U_{\text{حرّفه}} = 0 \Rightarrow Q = -W = 3000 \text{ J} \quad (\text{ب})$$

$$|W| = Q_H - |Q_C| \Rightarrow |W| = 100 - 40 = 60 \text{ J} \quad \text{سوال ۶ - ۸ (الف)}$$

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} = \frac{60}{100} = 60\%$$

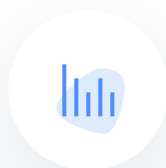
$$P = \frac{|W|}{t} = \frac{60}{0,5} = 120 \text{ W} \quad (\text{ب})$$

دبیرستان بیس دماوند



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد