

۳ هدیه
رایگان

کتاب ۱۰ جهش

دوره تندخوانی

سه بعد موفقیت در کنکور

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

کاملاً رایگان
از ما هدیه
بگیرید.

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴



مهدی براتی

نویسنده کتاب ۱۰ جهش طلایی تارته ۱۰۰
۱۸ سال تجربه تخصصی مشاوره تحصیلی
سرگروه توسعه شایستگی استان خوزستان
مشاور صدها رتبه برتر در کنکور

برای دریافت کلمه ۱۰ جهش را پیامک کنید

کانال تلگرام و شاد: mehdibaratimoshaver

مهدی براتی معمار ذهن رتبه ساز ۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

۳ هدیه بی نظیر را به صورت کاملاً

رایگان از ما بگیرید.

چاپ دوم

۱۰ جهش طلایی

تا رتبه ۱۰۰

خودآموز برنامه ریزی در یک ساعت
انتخاب های سرنوشت ساز
مطالعه صحیح، هنر است
کمتر بخوانید، بیشتر تست بزنید
خدا حافظی با فراموشی
همیشه با انگیزه باشید
شبانه روز ۲۸ ساعت است!
چگونه تند خوان شوید
راز داشتن ذهن قدرتمند و بدون دغدغه
تمرکز بودا، حافظه اینشتین

مهدی براتی

به همراه
۱۹۹ هزار تومان
هدیه

۱- کتاب ۱۰ جهش طلایی تا رتبه ۱۰۰

توجه: کاملاً رایگان

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

www.moshaversubz.com

تند خوانی ویژه ی کنکور

چگونه در سال کنکور در سریع ترین زمان تندخوان شویم؟

مدرس: مهدی براتی
ویژه ی دانش آموزان
دانشجویان و مشاوران

۳- دوره تندخوانی ویژه کنکور

دوره ۳ بعد موفقیت در کنکور

- ✓ اصول مطالعه
(روش مطالعه و بودجه بندی و اهمیت هر درس ۱۳ قسمت)
- ✓ مهارت های مطالعه
(اصول تست زنی، آزمون دادن، خلاصه نویسی و ... ۱۴ قسمت)
- ✓ روانشناسی مطالعه
(مدیریت ذهن، کنترل استرس، تبیلی، افزایش عزت نفس و خودشناسی و ... ۲۶ قسمت)

مدرس: مهدی براتی
مؤلف، دانش آموزان

۲- سه بعد موفقیت در کنکور

به کانال ما در شاد و یا تلگرام بپیوندید .

[@mehdibaratimoshaver](https://t.me/mehdibaratimoshaver)

مرجع دانلود سوالات مفهومی ویژه نمره ۲۰ نهایی از سرگروه های درسی

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴



نمره: به عدد:
به حروف:

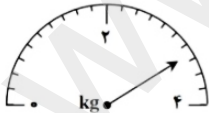
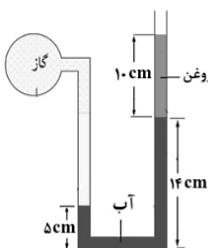
آزمون درس: فیزیک ۱ (ریاضی)
طراح سوال: سرکار خانم بهرامی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴ / ۰۳ / ۱۸
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اداره کل آموزش و پرورش استان قم
اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارم
دبیرستان غیردولتی رابحه دانش
سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
کلاس:
شماره صندلی:
نام دبیر:

ردیف	سوالات	بارم
۱	جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) یکای انرژی در SI است که بر حسب یکاهای اصلی به صورت می باشد. ب) اساس کار دماسنج ها تغییر است. ج) گرمای ویژه ی جسم به و بستگی دارد و به جسم بستگی ندارد. د) به فرآیند تبخیر تا پیش از رسیدن به نقطه ی جوش ماده می گویند.	۱.۷۵
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) در مدلسازی سقوط یک برگ کاغذ، می توان از نیروی مقاومت هوا صرف نظر کرد. (.....) ب) اگر کار کل انجام شده روی جسم در یک جابجایی منفی باشد، تندی جسم در انتهای جابجایی کمتر از تندی جسم در ابتدای آن است. (.....) ج) انرژی جنبشی، کمیتی همیشه مثبت است و به جهت حرکت جسم وابسته نیست. (.....) د) مخلوط آب و یخ را می توان به عنوان منبع گرمایی ترمودینامیکی استفاده کرد. (.....)	۱
۳	در هریک از جملات زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) ناخالصی باعث (پایین-بالا) رفتن نقطه ی ذوب یخ می شود. ب) قانون (اول - دوم) ترمودینامیک بیانگر قانون پایستگی انرژی است. ج) در ماشین درون سوز بنزینی، فرآیند ترمودینامیکی در مرحله ی ضربه ی قدرت، را می توان فرآیند (انبساط بی دررو - انبساط هم فشار) در نظر گرفت. د) سطح داخلی یک لوله ی موئین را با روغن چرب کرده و آن را در آب قرار می دهیم. سطح آب در داخل لوله (بالا تر - پائین تر) از سطح آب ظرف و دارای (برآمدگی - فرورفتگی) است.	۱.۲۵
۴	الف) دقت اندازه گیری ترازوی مقابل چند کیلوگرم است؟  ب) جرم قطعه ای از الماس برابر ۷۰۰ قیراط است. این جرم بر حسب نانوگرم چقدر است؟ (یک قیراط برابر ۲۰۰ میلی گرم است)	۰.۲۵ ۰.۷۵
۵	در شکل مقابل، فشار هوا 10^5 Pa است. فشار گاز درون مخزن چند پاسکال است؟ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3$، $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \text{ kg/m}^3$، $\rho_{\text{روغن}} = 700 \text{ kg/m}^3$، $g = 10 \text{ m/s}^2$ 	۱.۲۵



نمره: به عدد:
به حروف:

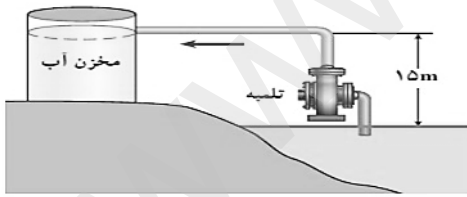
آزمون درس: فیزیک ۱ (ریاضی)
طراح سوال: سرکار خانم بهرامی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴ / ۰۳ / ۱۸
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اداره کل آموزش و پرورش استان قم
اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارم
دبیرستان غیردولتی رایحه دانش
سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
کلاس:
شماره صندلی:
نام دبیر:

۰.۵	الف) وقتی یک ورق کاغذ را جلوی دهانتان می‌گیرید و در سطح بالای آن می‌دمید، کاغذ به طرف بالا حرکت می‌کند. علت این پدیده را توضیح دهید.	۶
۰.۷۵	ب) در یک لوله به قطر 9.6 cm ، آب با تندی 0.5 m/s حرکت می‌کند. جریان آب به صورت پایا وارد قسمتی از لوله می‌شود که قطر آن 2.4 cm است. تندی آب در این قسمت چقدر است؟	
۱	از بالنی که در ارتفاع 50 متری سطح زمین و با تندی 4 m/s در پرواز است، بسته‌ای به جرم 25 kg رها می‌شود و با تندی 20 m/s به زمین برخورد می‌کند، کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا روی بسته را حساب کنید. ($g = 10\text{ N/kg}$)	۷
۱.۲۵	تلمبه‌ای با توان ورودی 15 KW در هر ثانیه 70 لیتر آب دریاچه‌ای به چگالی 1 g/cm^3 را مطابق شکل روبه‌رو تا ارتفاع 15 متری مخزنی می‌فرستد. بازدهی تلمبه چند درصد است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$) 	۸
۲	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) جانداران دریایی چگونه هنگام یخ زدن دریا امکان حیات دارند؟ ب) پدیده‌ی همرفت طبیعی را به‌طور کامل شرح دهید. ج) دو مورد از مزایای دماسنج ترموکوپل را بیان کنید.	۹



نمره: به عدد:
به حروف:

آزمون درس: فیزیک ۱ (ریاضی)
طراح سوال: سرکار خانم بهرامی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴ / ۰۳ / ۱۸
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اداره کل آموزش و پرورش استان قم
اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارم
دبیرستان غیردولتی رایحه دانش
سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
کلاس:
شماره صندلی:
نام دبیر:

(د) چرا فلزات نسبت به نوافلزات رساناهای گرمایی بسیار بهتری هستند؟

طول یک پل معلق در دمای $-58^{\circ}F$ برابر 1158 m است. این پل از نوعی فولاد با $(\alpha = 1.3 \times 10^{-5} K^{-1})$ ساخته شده است. اگر دمای پل به $122^{\circ}F$ برسد، تغییر طول پل چند متر است؟

برای اندازه گیری گرمای ویژه ی فلزی با جنس نامعلوم قطعه ای 0.6 kg از آن را تا 100 درجه سانتی گراد گرم می کنیم و سپس آن را در گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $1.8 \times 10^2 J/K$ که حاوی 0.5 kg آب با دمای اولیه ی $17.3^{\circ}C$ است، می اندازیم. اگر دمای نهایی مجموعه $20^{\circ}C$ شود. گرمای ویژه ی این فلز چقدر است؟

برای تبدیل مقداری یخ $0^{\circ}C$ به بخار آب، مدت 20 دقیقه از گرمکنی با توان 4.5 kW استفاده شده است. جرم یخ چقدر است؟
($L_V = 2300\text{ kJ/kg}$, $C_{\text{آب}} = 4200\text{ J/kg}^{\circ}C$, $L_F = 334\text{ kJ/kg}$)

تعداد مولکول های هوایی که در اتاقی به ابعاد 3.00 m , 6.00 m , 4.00 m در فشار 1.00 atm و دمای $20^{\circ}C$ وجود دارد چقدر است؟ ($R = 8.31\text{ J/mol.K}$)



نمره: به عدد:
به حروف:

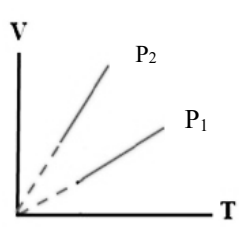
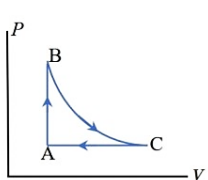
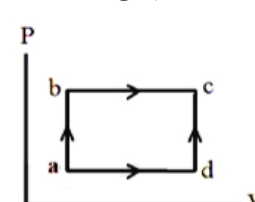
آزمون درس: فیزیک ۱ (ریاضی)
طراح سوال: سرکار خانم بهرامی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه



اداره کل آموزش و پرورش استان قم
اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارم
دبیرستان غیردولتی ریحانه دانش
سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
کلاس:
شماره صندلی:
نام دبیر:

۱۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) دو نمونه ماشین گرمایی برون سوز نام ببرید. ب) مقدار معینی از یک گاز آرمانی دو فرایند هم فشار را در فشارهای ثابت P_1 و P_2 انجام می‌دهند. نمودارهای $V-T$ این دو فرایند در یک دستگاه رسم شده است. P_2 و P_1 را با ذکر دلیل مقایسه کنید.  ج) در هریک از موارد زیر بیان کنید که کدام اطلاعات نمی‌تواند مربوط به یک ماشین گرمایی باشد؟ ۱- $Q_H = 1000 \text{ J}$, $W = 200 \text{ J}$, $Q_L = 900 \text{ J}$ ۲- $Q_H = 1000 \text{ J}$, $W = 200 \text{ J}$, $Q_L = 800 \text{ J}$ ۳- $Q_H = 1000 \text{ J}$, $W = 1000 \text{ J}$, $Q_L = 0 \text{ J}$	۰.۵ ۰.۵ ۰.۵																
۱۵	در چرخه‌ی ترمودینامیکی شکل زیر که مربوط به یک گاز آرمانی است، فرایند BC بی‌دررو است. خانه‌های خالی جدول را با عبارتهای <u>مثبت</u>، <u>منفی</u> یا <u>صفر</u> پر کنید.  <table border="1" data-bbox="429 1274 908 1397"> <tr> <th>فرایند</th> <th>W</th> <th>Q</th> <th>ΔU</th> </tr> <tr> <td>$B \rightarrow A$</td> <td>(الف)</td> <td>(الف)</td> <td>(الف)</td> </tr> <tr> <td>$C \rightarrow B$</td> <td>(ب)</td> <td>(پ)</td> <td>(ت)</td> </tr> <tr> <td>$A \rightarrow C$</td> <td>(ث)</td> <td>(ث)</td> <td>(ث)</td> </tr> </table>	فرایند	W	Q	ΔU	$B \rightarrow A$	(الف)	(الف)	(الف)	$C \rightarrow B$	(ب)	(پ)	(ت)	$A \rightarrow C$	(ث)	(ث)	(ث)	۱.۲۵
فرایند	W	Q	ΔU															
$B \rightarrow A$	(الف)	(الف)	(الف)															
$C \rightarrow B$	(ب)	(پ)	(ت)															
$A \rightarrow C$	(ث)	(ث)	(ث)															
۱۶	مطابق شکل روبه‌رو یک دستگاه از دو مسیر abc و adc از حالت a به حالت c می‌رود. اگر دستگاه در طول مسیر abc، 120 J گرما گرفته و 80 J کار انجام دهد و در مسیر abc، 100 J گرما بگیرد، در مسیر چند ژول کار روی محیط انجام می‌دهد؟ 	۱.۲۵																
	هرگونه معسرت انسانی از تفکرو تامل آغاز می‌شود، از آنجا به مفهوم میرسد و سرانجام، به اندیشه ختم می‌شود. (ایمانوئل کانت)																	



به عدد:

نمره:

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضای دبیر:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارم

دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش

سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳

به عدد:



نمره تجدید نظر:

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضاء تجدید نظر کننده:

آزمون درس: فیزیک ۱ دهم ریاضی

طراح سوال: خانم بهرامی

نام دبیر: خانم بهرامی

شماره صندلی:

کلاس:

نام پدر:

نام و نام خانوادگی:

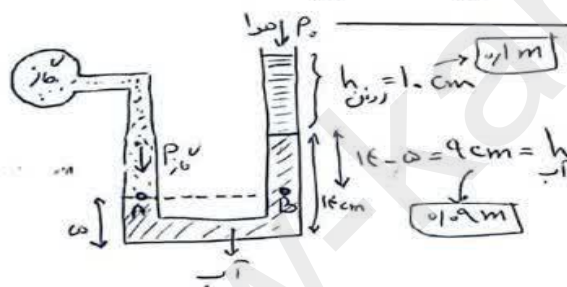
۱- استفاده - امتحان فیزیک (۱) رشته ریاضی - خرداد ۱۴۰۴ - (دبیر: خانم بهرامی)
الف) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ - ب) تغییر گیت دماسنجی - ج) دما و جرم جسم - جرم جسم
د) تبخیر سطحی

۲- الف) درست - ب) درست - ج) درست - د) درست

۳- الف - پایین - ب - اول - ج - انبساط بر درو - د - پایین تر - برآوردگی

۴- الف -

$$\text{ب- } 700 \times 200 \times 10^{-3} \times 10^{-9} = 14 \times 10^{-9} \text{ N} = 14 \times 10^{-11} \text{ N} = 14 \times 10^{-11} \text{ N}$$



۵- در نقطه A و B هم‌راز هستند $P_A = P_B$

$$P_0 = P_0 + (\rho g h) + (\rho g h)$$

$$P_0 = 10^5 + 1000 \times 10 \times 10^{-2} + (700 \times 10 \times 10^{-2})$$

$$P_0 = 101200 \text{ Pa}$$

۶- وقتی در سطح بالای کانال می‌دویم، تندی هوای سطح بالا که شاره مد نظر است بیشتر شود، طبق اصل برنولی شاره در حال حرکت حتماً تندی آن بیشتر شود. فشار حاصلش می‌باشد و پس فشار هوای بالای کانال کم‌تر از فشار هوای زیر آن شود پس هوای زیر کانال که فشار بیشتری دارد کانال را سمت بالا حرکت می‌دهد.

$$\begin{aligned} d_1 &= 9.2 \text{ cm} \div 2 \Rightarrow r_1 = 4.6 \text{ cm} \\ v_1 &= 0.15 \text{ m/s} \\ d_2 &= 2.4 \text{ cm} \div 2 \Rightarrow r_2 = 1.2 \text{ cm} \\ v_2 &= ? \end{aligned}$$

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

$$\pi r_1^2 v_1 = \pi r_2^2 v_2$$

$$(4.6)^2 \times 0.15 = (1.2)^2 \times v_2 \Rightarrow v_2 = \frac{11.52}{1.44} = 8 \text{ m/s}$$

$$\begin{aligned} h_1 &= 50 \text{ m} \\ v_1 &= 4 \text{ m/s} \\ m &= 25 \text{ kg} \\ v_2 &= 20 \text{ m/s} \\ h_2 &= 0 \end{aligned}$$

$$W_p = E_f - E_i = (K_f + U_f) - (K_i + U_i)$$

$$W_p = \left(\frac{1}{2} m v_f^2 + 0 \right) - \left(\frac{1}{2} m v_i^2 + m g h_i \right) = \left(\frac{1}{2} \times 25 \times (20)^2 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 25 \times 4^2 + 25 \times 10 \times 50 \right) = (2500) - (2000 + 12500) = E_f$$

$$\Rightarrow W_p = -7700 \text{ J}$$

$$P_{\text{دردی}} = 15 \text{ kW} = 15000 \text{ W}$$

-۸

$$V_r = V \cdot L \Rightarrow \rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{L}} \Rightarrow 1 \frac{\text{kg}}{\text{L}} = \frac{m}{V \cdot L} \Rightarrow (m = V \cdot \text{kg})$$

$$t = 15$$

$$h = 15 \text{ m} \Rightarrow W_{\text{تبدیل}} = mgh = V \cdot 10 \cdot 15 = 10,500 \text{ J}$$

$$P_{\text{دفعه خربش}} = \frac{W}{t} = \frac{10500 \text{ J}}{15} = 10500 \text{ W}$$

$$Ra_{\text{بازده}} = \frac{P_{\text{نرخ}}}{P_{\text{دردی}}} \times 100 = \frac{10500}{15000} \times 100 = 0.7 \times 100 = 70\%$$

۹- الف- من ۹۵ کتاب درسی. اینست غیر عادی آب

ب- من ۱۱۳ کتاب درسی. حرفت طبیعی

ج- مزیت دما بینج ترموکوپل: من ۸۷ کتاب درسی به بدلیل جرم کوچک محل اتصال، خیلی سریع بارستایی که دمای آن را اندازه گیری می کند به حالت تعادل گرمایی می رسد و علاوه بر این می تواند در مدارهای الکتریکی هم کاربرد که در بسیاری از وسایل صنعتی گرمایی و سرمایی یافت می شود.

د- در ملزات علاوه بر ارتعاش های اتم ها، الکترون های آزاد در انتقال توان نقش بسیار زیاده دارند ولی در ناملزات رسانش گرمایی به دلیل ارتعاش اتم ها و گسترش آن در طول آن حاست و به جهت نبود الکترون آزاد این اتم رسانا های گرمایی خوبی نیستند. (من ۱۱۲ کتاب درسی)

$$\left. \begin{array}{l} F_1 = -58^\circ \text{F} \\ F_2 = 122^\circ \text{F} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta F = F_2 - F_1 = 122 - (-58) = 180^\circ \text{F}$$

$$\Delta F = 1.8 \Delta \theta \Rightarrow 180 = 1.8 \Delta \theta \Rightarrow \Delta \theta = \frac{180}{1.8} = 100^\circ \text{C}$$

$$\alpha = 1.3 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1} \Rightarrow \Delta L = \alpha \cdot L_1 \cdot \Delta \theta$$

$$L_1 = 1158 \text{ m} \Rightarrow \Delta L = 1.3 \times 10^{-5} \times 1158 \times 100 = 1.505 \text{ m}$$

$$\textcircled{1} \left\{ \begin{array}{l} m_1 = 0.5 \text{ kg} \\ \theta_1 = 17.3^\circ \text{C} \\ c_1 = 4200 \end{array} \right.$$

$$\textcircled{2} \left\{ \begin{array}{l} m_2 = 0.6 \text{ kg} \\ \theta_2 = 100^\circ \text{C} \\ c_2 = ? \end{array} \right.$$

$$\textcircled{3} \left\{ \begin{array}{l} C = 1.1 \times 10^3 \\ \theta_{\text{میان}} = \theta_r = 17.3 \\ \theta_c = 20^\circ \text{C} \end{array} \right.$$

$$\textcircled{11} \left\{ \begin{array}{l} Q_r + Q_{\text{منزل}} + Q_{\text{موتور}} = 0 \\ m_1 c_1 (\theta_c - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta_c - \theta_2) + C \Delta \theta = 0 \end{array} \right.$$

$$0.15 \times 4200 \times \underbrace{(20 - 14.3)}_{2.7} + 0.12 \times C_p \times \underbrace{(20 - 100)}_{-80} + 1.18 \times 10^3 \times \underbrace{(20 - 14.3)}_{2.7} = 0 \quad (11)$$

$$5470 + (-98 C_p) + 487 = 0 \Rightarrow C_p = 128.25$$

$$Q = p \times t = 4.5 \times 1200 = 5400 \text{ kJ} \times 10^3 = 54 \times 10^5 \text{ J}$$

$\text{یخ } 0^\circ\text{C} \xrightarrow[\text{ذوب}]{\text{تغییر حالت}} \text{آب } 0^\circ\text{C} \xrightarrow[\text{تغییر دما}]{\text{تغییر حالت}} \text{آب } 100^\circ\text{C} \xrightarrow[\text{تغییر}]{\text{تغییر حالت}} \text{بخار آب } 100^\circ\text{C}$

$$Q_1 = mL_f \quad Q_2 = mc \Delta \theta \quad Q_3 = mL_v$$

$$Q_{\text{کل}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 \Rightarrow (m \times 334 \times 10^3) + m \times 4200 \times (100 - 0) + m \times 2200 \times 10^3 = Q$$

$$30.54 \times 10^3 m = 54 \times 10^5$$

$$\Rightarrow m = 11768 \text{ kg}$$

$$p = 1 \text{ atm} = 1.01 \times 10^5 \text{ Pa} \quad pv = nRT \Rightarrow n = \frac{pv}{RT}$$

$$v = 4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ m}^3 \quad n = \frac{1.01 \times 10^5 \times 48}{8.31 \times 293} = 2.99 \times 10^3 \text{ mol}$$

$$T = 273 + 20 = 293 \text{ K}$$

$$1.18 \times 10^3 = (2.99 \times 10^3) \times (M \times 10^{-3}) \Rightarrow M = 394 \text{ g/mol}$$

- ۱۴- الف - ماشین گرمایی استرلینگ - ماشین بخار (دات)
 ب - با توجه به رابطه $v = \frac{nR}{P} T$ ، نسبت بخار (T-v) با P نسبت عکس دارد. بر این اساس P بزرگتر است. زیرا نمودار ترنویک با P، شیب کمتری دارد.
 ج - ۱- نمی تواند باشد. زیرا در ماشین گرمایی جمع Q_L و W برابر Q_H می باشد. $Q_H \neq Q_L + W$
 ۳- X نمی تواند باشد. زیرا در ماشین گرمایی Q_L نمی تواند منفی باشد. ($Q_L \neq 0$)

۱۵- الف - مثبت ، ب - منفی ، ج - صفر ، د - منفی ، ه - مثبت

$$\Delta U_{abc} = \Delta U_{adc} \Rightarrow (Q + W)_{abc} = (Q + W)_{adc} \Rightarrow 120 - 80 = 100 + W_{adc}$$

$$\Rightarrow W_{adc} = -40 \text{ J}$$

کار محیط دور دستگاه ۴۰ ج می باشد، بنابراین کار دستگاه در محیط ۴۰+ است.