

نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دهم

رشته: ریاضی

نام دبیر: خانم کاشانی

نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان: ۱۶ / ۰۳ /

نوبت صبح / عصر: صبح

تعداد صفحه: ۲

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ و امضاء:

نمره با عدد:


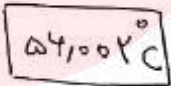
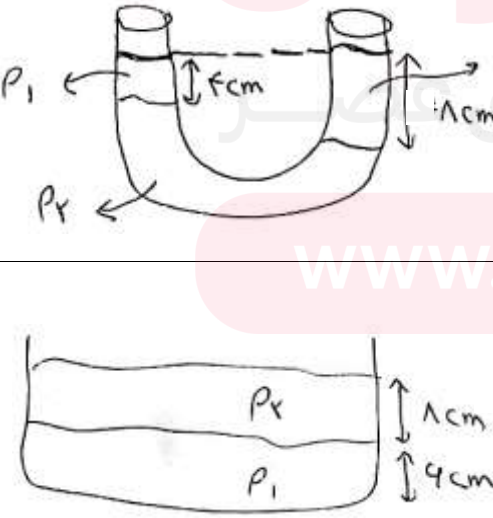
نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

ردیف

سؤال

بارم

۲/۵	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف)..... حالت چهارم ماده است که در دمای رخ می دهد.</p> <p>ب) اگر چسبندگی یک مایع، از چسبندگی سطحی آن مایع با یک سطح دیگر باشد، مایع روی سطح پخش نمی شود.</p> <p>پ) فشارسنج هوا و فشارسنج شاره ها است.</p> <p>ت) در جابه جایی عمودی، در صورتیکه جهت حرکت روبه بالا باشد، علامت نیروی وزن و اگر جهت حرکت روبه پایین باشد، علامت نیروی وزن خواهد بود.</p> <p>ث) در فرآیند هم دما، صفر است. در فرآیند بی دررو، صفر است.</p> <p>ج) در فرآیند هم حجم، در صورت دریافت گرما توسط دستگاه، علامت تغییرات انرژی درونی (ΔU) است.</p>	۱
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید.</p> <p>۱) $4200 \times 10^{16} \text{ nm}^2 = ? \text{ cm}^2$</p> <p>۲) $21/2 \times 10^4 \text{ } \mu\text{m} = ? \text{ km}$</p> <p>۳) $0/6 \times 10^{-6} \text{ am}^3 = ? \text{ Gm}^3$</p> <p>ب) گزارش اندازه گیری صحیح را ارائه دهید. (اصول نوشتاری دقت و خطا رعایت شود)</p>	۲
۱	<p>۱) </p> <p>۲) </p>	۱
۱/۵	<p>پ) می خواهیم از فلزی به چگالی 6 g/cm^3، کره ی توپری به شعاع ۵ سانتی متر بسازیم، جرم این کره چند کیلوگرم است؟</p> <p>۳ مایع مخلوط نشدنی با چگالی های $\rho_1 = 4 \text{ g/cm}^3$، $\rho_2 = 6 \text{ g/cm}^3$، ρ_3 در لوله U شکل مطابق شکل روبه رو در حالت تعادل اند. ρ_3 چند Kg/m^3 است؟</p>	۳
۱/۵	<p>الف) در ظرف زیر، فشار کل وارد بر کف ظرف را محاسبه کنید. (برحسب پاسکال)</p> <p>$(\rho_2 = 1000 \text{ Kg/m}^3, \rho_1 = 13600 \text{ Kg/m}^3, \rho_0 = 10^5 \text{ pa})$</p> <p></p>	۴
	<p>ب) فشار کل برحسب سانتی متر جیوه چند است؟ (از راه تبدیل واحد مستقیم هم قابل قبول است.)</p>	

نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دهم

رشته: ریاضی

نام دبیر: خانم کاشانی

نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان: ۱۶ / ۰۳ /

نوبت صبح / عصر: صبح

تعداد صفحه ۲

صفحه ۲

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام مصحح:

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

تاریخ و امضاء:

نمره با حروف:

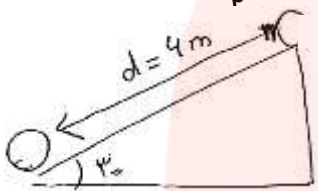
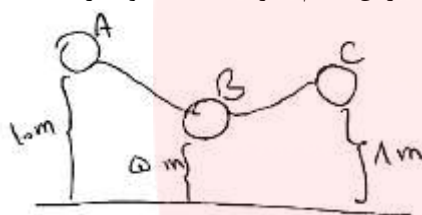
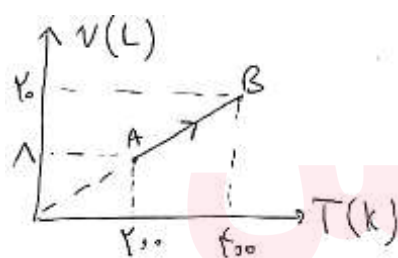
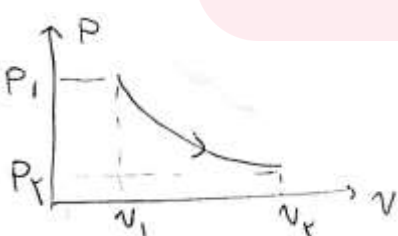
تاریخ و امضاء:

نمره تجدید نظر با حروف:

ردیف

سؤال

بارم

۱/۵	جسمی به جرم 5Kg روی سطح شیب داری که با افق زاویه 30° می سازد با سرعت اولیه 5m/s روبه پایین پرتاب می شود. اگر نیروی اصطکاک در طول مسیر 20 نیوتون باشد این جسم با چه سرعتی به پایین سطح شیب دار می رسد؟ $(\sin 30^\circ = \frac{1}{2})$	۵
		
۱/۵	جسمی از نقطه A رها شده و مسیر B تا C را طی می کند. اگر کل مسیر را بدون اصطکاک فرض کنیم، سرعت نقاط B و C را بیابید؟	۶
		
۱/۵	اگر مایعی دلخواه را داخل ظرفی به حجم 400cm^3 بریزیم و به مجموعه ی مایع و ظرف گرما بدهیم، در صورتیکه دمای مایع و هم ظرف به اندازه 30 درجه ی سلسیوس افزایش یابد چقدر مایع از ظرف سرازیر می شود؟ $(\alpha = 2 \times 10^{-5}$ ظرف، $\beta = 1/2 \times 10^{-4}$ مایع)	۷
۱/۵	چه مقدار گرما لازم است تا به 400g یخ 30°C داده شود تا به آب 50°C تبدیل شود؟ $(C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{Kg}^\circ\text{C}}, C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{Kg}^\circ\text{C}}, L_f = 336 \frac{\text{KJ}}{\text{Kg}})$	۸
۲	مقدار 3mol از یک گاز کامل فرآیندی را مطابق شکل طی می کند. الف) کاری که در این فرآیند روی گاز انجام می شود چند ژول است؟ $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol K}})$ ب) فشار در نقطه ی B را حساب کنید.	۹
		
۱/۵	گلوله ای به جرم 100g را داخل 800g آب 15°C می اندازیم. در صورتی که دمای تعادل مجموعه 20°C شود، دمای اولیه گلوله چند درجه سلسیوس بوده است؟ $(C_{\text{گلوله}} = 840 \frac{\text{J}}{\text{Kg}^\circ\text{K}}, C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{Kg}^\circ\text{K}})$	۱۰
۱	اگر جسمی به جرم 200g را به اندازه ی 10m از سطح زمین بالا ببریم: الف) کار نیروی وزن ب) ΔU به ترتیب چند است؟	۱۱
۰/۵	نمودار روبه رو، فرآیند هم دمایی را نشان می دهد، علامت Q و W را تعیین کنید؟	۱۲
		

(الف) بلاسیما - بساربالا (ب) بسیر (ج) بسیر

(د) باروقدر - مانوقدر (ه) تفسیرات انوری دونی - کرفا

(ج) بسیر

۱) $4200 \times 10^{14} \text{ nm}^2 = ? \text{ cm}^2$ (۲)

$$? = \frac{42 \times 10^{11} \times 10^{-18}}{10^{-4}} = 42 \times 10^4$$

۲) $21,2 \times 10^4 \mu\text{m} = ? \text{ km}$

$$? = \frac{212 \times 10^3 \times 10^{-6}}{10^3} = 212 \times 10^{-9}$$

۳) $0,4 \times 10^{-4} \text{ am}^3 = ? \text{ Gm}^3$

$$? = \frac{4 \times 10^{-7} \times 10^{-27}}{(10^9)^3} = \frac{4 \times 10^{-34}}{10^{27}} = 4 \times 10^{-61}$$

۱) خطا \pm عدد = $\frac{5}{3} = 1,44$ (۳)

$1,44 \pm 0,14$

خطا = $\frac{1}{3} = \frac{1}{4} = 0,14$

۲) خطا \pm عدد

$54,002 \pm 0,001$

www.my-dars.ir

$\rho = 4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

$r = 5 \text{ cm}$

(۵)

$m = \rho v = 4 \times \frac{4}{3} \times \pi \times 125 = 24 \times 125 = 3000 \text{ g} = 3 \text{ kg}$

3

$$P_A = P_B$$

$$P_r \rho \times h_r + P_0 = P_r \rho g h_r + P_l \rho g h_l + P_0$$

$$P_r \times \Lambda = 4 \times \rho + \rho \times \rho$$

$$\Lambda P_r = 2\rho + 1\rho \rightarrow P_r = \frac{\rho_0}{\Lambda} = \frac{1000}{1} \times 10^{-3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

4

$$\text{الف) } P = P_0 + P_l \rho g h_l + P_r \rho g h_r$$

$$= 10^5 + 1340 \times 10 \times \frac{4}{10} + 1000 \times 10 \times \frac{\Lambda}{10}$$

$$= 10^5 + 1190 + 1000 = 101990 \text{ Pa}$$

$$\rightarrow P_{\text{Pa}} = 1340 \times P_{\text{cmHg}} \rightarrow P_{\text{cmHg}} = \frac{101990}{1340} = 10,11$$

5

$$W_{mg} = +mgh = 10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ J}$$

$$W_{fk} = -F_k \times d = -10 \times 10 = -100 \text{ J}$$

$$W_{\text{net}} = 1000 - 100 = 900 \text{ J} \rightarrow 900 = \frac{1}{2} \times m (v_f^2 - v_i^2)$$

$$12 = v_f^2 - 10 \rightarrow v_f = \sqrt{22}$$

$$\cancel{K}_A + U_A = K_B + U_B \quad \cancel{K}_A + U_A = K_C + U_C$$

$$10 \times 10 = \frac{1}{2} v_B^2 + 10 \times 10$$

$$10 = \frac{1}{2} v_B^2$$

$$v_B = 10$$

$$10 = \frac{1}{2} v_C^2 + 10$$

$$0 = \frac{1}{2} v_C^2$$

$$v_C = 0$$

6

$$\text{الف) } W_{mg} = -mgh = -0,1 \times 10 \times 10 = -10 \text{ J} \quad (11)$$

$$\text{ب) } \Delta U = +10 \text{ J}$$

$$\Delta U = 0 \rightarrow W = -Q \quad (12)$$

$$\Delta U > 0 \rightarrow W < 0 \quad Q > 0$$

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir