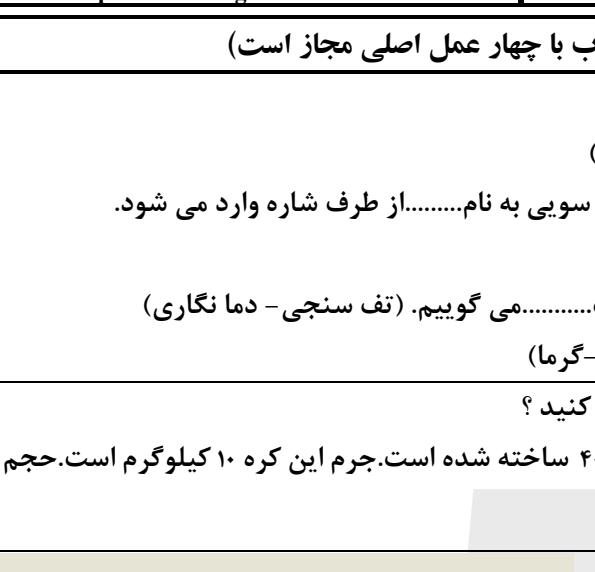
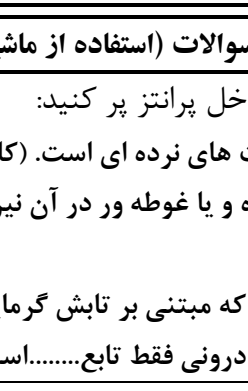
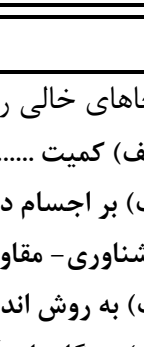
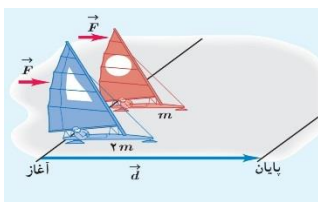
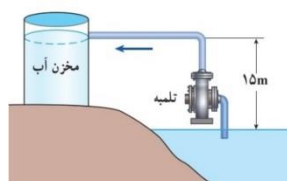
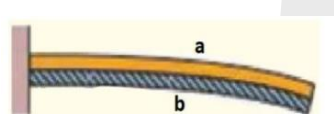
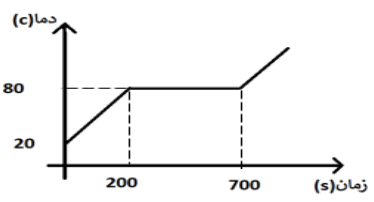


سوالیات امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۱	پایه: دهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سوالیات (استفاده از ماشین حساب با چهار عمل اصلی مجاز است)	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات داخل پرانتز پر کنید: الف) کمیت جزو کمیت های نرده ای است. (کار - نیرو) ب) بر اجسام درون یک شاره و یا غوطه ور در آن نیروی بالا سویی به نام از طرف شاره وارد می شود. (شناوری - مقاومت شاره) پ) به روش اندازه گیری دما که مبتنی بر تابش گرمایی است می گوئیم. (تف سنجی - دما نگاری) ت) در گازهای آرمانی انرژی درونی فقط تابع است. (دما - گرما)	۱
۲	الف) آزمایشی برای اندازه گیری چگالی قطعه سنگ طراحی کنید ؟ ب) کره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر از ماده ای به چگالی $4000 \frac{kg}{m^3}$ ساخته شده است. جرم این کره ۱۰ کیلوگرم است. حجم حفره درون کره چند سانتی متر مکعب است؟ ($\pi = 3$)	۰/۵ ۱/۲۵
۳	الف) نام این وسیله چیست؟ ب) دقت اندازه گیری آن چقدر است؟	۰/۲۵ ۰/۲۵
		
۴	ناخن شخصی در هشت روز ۱/۲ میلی متر رشد می کند. آهنگ رشد ناخن چند میکرومتر در ساعت است؟	۰/۷۵
۵	الف) چرا قطره هایی که آزادانه سقوط می کنند، تقریباً کروی اند؟ ب) در لوله U شکل که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه ($\rho = 13500 \frac{kg}{m^3}$) و مایعی به چگالی $4000 \frac{kg}{m^3}$ وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل 10^5 pa باشد، فشار گاز مخزن چند پاسکال است؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$	۰/۵ ۱/۵
		
۶	الف) علت نیروی بالابر که بر بال هواپیما وارد می شود را توضیح دهید؟ ب) شکل زیر یک تفنگ آب پاش را نشان می دهد که با فشردن ماشه آن، آب با تندی زیادی بیرون می آید. اگر $A_1 = 2 \text{ cm}^2$ و $A_2 = 0.1 \text{ mm}^2$ و $v_1 = 0.3 \frac{cm}{s}$ باشد، تندی خروج آب چند $\frac{m}{s}$ است؟	۰/۷۵ ۱/۲۵
		

سوالیات امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۱	پایه: دهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سوالیات (استفاده از ماشین حساب با چهار عمل اصلی مجاز است)	بارم
------	---	------

۷	<p>دو قایق بادبانی به جرم های $m_1=m$ و $m_2=2m$ روی سطوح یخ زده بدون اصطکاک قرار دارند و نیروی ثابت و یکسان \vec{F} با وزیدن باد به هر دو وارد می شود و آنها را در جهت نیرو به اندازه d جابجا می کنند. در پایان مسیر انرژی جنبشی جسم ۲ چند برابر جسم ۱ است؟</p> 	۱
۸	<p>توپیی را با تندی $\frac{m}{s}$ بر روی سطح افقی پرتاب می کنیم. نیروی مقاومت هوا و اصطکاک ۷۵ درصد از انرژی توپ را تلف می کند. تندی توپ به چند $\frac{m}{s}$ می رسد؟</p>	۱/۵
۹	<p>تلمبه ای با توان ورودی ۵ کیلو وات در هر ثانیه ۲۰ کیلوگرم آب را با تندی ثابت تا ارتفاع ۱۵ متری مخزن می فرستد. بازده تلمبه چند درصد است؟</p> <p style="text-align: right;">$g=10 \frac{m}{s^2}$</p> 	۱
۱۰	<p>در شکل زیر با افزایش دما، نوار دو فلز به طرف پایین خم می شود. الف) ضریب انبساط کدام فلز بیشتر است؟ ب) اگر نوارها را سرد کنیم به کدام سمت خم می شود؟</p> 	۰/۵
۱۱	<p>الف) کوزه سفالی چگونه می تواند آب داخل خود را خنک نگه دارد؟ ب) یک ظرف شیشه ای به حجم ۰/۵ لیتر را با مایعی پر کرده ایم. وقتی دما را ۴۰ درجه سلسیوس افزایش می دهیم $4/46 \text{ cm}^3$ مایع از ظرف سرریز می شود. ضریب انبساط حجمی مایع را بدست آورید؟</p> <p>$\alpha_{\text{شیشه}} = 9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$</p>	۰/۵ ۱
۱۲	<p>توسط یک گرمکن با توان ثابت ۲۰ وات، به جسم جامدی به جرم 50 g گرما می دهیم. نمودار دمای جسم بر حسب زمان مطابق شکل است:</p> <p>الف) چند ژول گرما به جسم در دمای ۲۰ درجه سلسیوس بدهیم تا کاملاً ذوب شود؟ ب) گرمای نهان ذوب آن را محاسبه کنید؟</p> 	۰/۵ ۰/۷۵

سوالیات امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۱	پایه: دهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

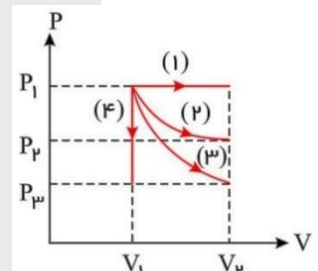
ردیف	سوالیات (استفاده از ماشین حساب با چهار عمل اصلی مجاز است)	بارم
------	---	------

۱۳	<p>یک قطعه فلز با جرم ۲۰۰ گرم و دمای ۹۰ درجه سلسیوس را درون ۴۰۰ گرم آب با دمای ۲۰ درجه سلسیوس می اندازیم. اگر فقط بین آب و فلز مبادله گرما صورت گیرد، دمای تعادل چند درجه سلسیوس می شود؟</p> $C_{\text{فلز}} = 1400 \frac{J}{kg^{\circ}C} \quad C_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg^{\circ}C}$	۱
----	---	---

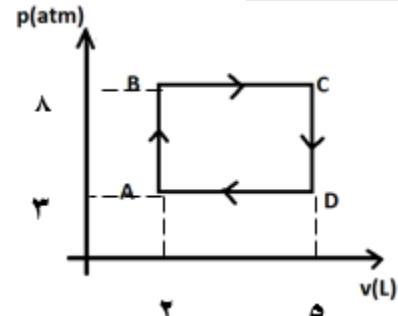
۱۴	<p>درون استوانه ای ۱۲ لیتر اکسیژن با دمای ۲۷ درجه سلسیوس وجود دارد و فشار گاز ۱۵ اتمسفر است. اگر دمای گاز به ۸۷ درجه سلسیوس و حجم آن به ۲۴ لیتر برسد، فشار گاز چند atm می شود؟</p>	۱
----	--	---

۱۵	<p>گاز کاملی چهار فرآیند هم حجم - هم دما - هم دما و بی دررو را مطابق شکل طی می کند. هر عبارت از ستون الف با یک عبارت از ستون ب مرتبط است. آن را مشخص کنید؟</p>	۰/۷۵
----	--	------

الف	ب
(a) در این فرآیند $Q=0$	فرآیند (۱)
(b) در این فرآیند $\Delta u = 0$	فرآیند (۲)
(c) در این فرآیند $w = 0$	فرآیند (۳)
	فرآیند (۴)



۱۶	<p>یک مول گاز کامل تک اتمی چرخه ای مطابق شکل زیر می پیماید.</p> <p>الف) دمای گاز در نقطه c چند کلوین است؟</p> <p>ب) گرمای مبادله شده در کل چرخه چند ژول است؟</p> $R = 8 \frac{J}{mol K}$	۰/۵ ۱
----	--	----------



۱۷	<p>یک ماشین گرمایی در هر چرخه ۱۰۰۰ ژول گرما از منبع گرم می گیرد. اگر بازده ماشین ۴۰ درصد باشد، در هر چرخه ژول گرما به منبع با دمای پایین می دهد؟</p>	۱
----	--	---

۲۰	<p>قناعت، دارایی و ثروت پایان ناپذیر است. (امام علی (ع))</p>	جمع بارم
----	--	----------

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۱
تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	پایه: دهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲

بارم	ردیف
------	------

۱	الف-کار ب-شناوری پ-تف سنجی ت-دما هر مورد (۰/۲۵)	۱
۰/۵	الف-جرم را با استفاده از ترازو و حجم را با استفاده از استوانه مدرج حاوی مقدار معینی از مایع بدست آوریم (۰/۲۵). از رابطه $\rho = \frac{m}{v}$ (۰/۲۵) چگالی را بدست می آوریم. صفحه ۲۲	۲
۱/۲۵	$v = \frac{4}{3} \pi r^3 = 4000 \text{ cm}^3$ (۰/۲۵) $m = \rho \times v = 16000 \text{ g}$ (۰/۲۵) $m - m = 6000 \text{ g}$ (۰/۲۵) $v = \frac{m}{\rho} = \frac{6000}{4} = 1500 \text{ cm}^3$ (۰/۵)	
۰/۵	الف-ریزسنج (۰/۲۵) ب-۰/۰۰۱ میلی متر (۰/۲۵)	۳
۰/۷۵	$\frac{1.2 \text{ mm}}{8 \text{ روز}} \times \frac{1 \text{ روز}}{24 \text{ ساعت}} (0.25) \times \frac{1000 \mu\text{m}}{1 \text{ mm}} = \frac{50}{8} (0.25) = 6.25 \frac{\mu\text{m}}{\text{h}}$ (۰,۲۵)	۴
۲	الف-صفحه ۲۹ (۰/۵) $p_1 = p_2$ $p_{\text{نفر}} = \rho_1 g h_1 + p_0 - \rho_{Hg} g h_{Hg}$ (۰/۵) $(۰/۵) p_{\text{نفر}} = 4000 \times 10 \times 0.4 + 100000 - 13500 \times 10 \times \frac{25}{100} = 82250 \text{ pa}$ (۰/۵)	۵
۰/۷۵	الف-صفحه ۴۶-تندی هوا در بالای بال بیشتر و (بر اساس اصل برنولی) فشار کمتر و برآیند نیرو به طرف بالا است. (۰/۷۵) ب-صفحه ۴۵ (۱/۲۵)	۶
۱/۲۵		
۱	$\omega_t = k_2 - k_1$ (0.25) $\omega_t = k_2$ (0.25) $\frac{k_{22}}{k_{21}} = \frac{F_d}{F_d} = 1$ (0.5)	۷
۱/۵	$E_2 - E_1 = w_f$ (0.25), $k_2 - k_1 = -\frac{75}{100} k_1$ (0.5), $k_2 = \frac{1}{4} k_1$ (0.25) $v_2^2 = \frac{1}{4} v_1^2$ (0.25), $v_2 = 4$ (0.25)	۸
۱	مفید توان بازده = $\frac{mgh}{t} \times 100$ (0.25) بازده = $\frac{3000}{5000} = \frac{3000}{5000} \times 100$ (0.5) = 60% (0.25)	۹
۰/۵	الف-a (۰/۲۵) ب-بالا (۰/۲۵)	۱۰
۰/۵	الف-مقداری آب از منافذ خارج شده و باعث رطوبت سطح کوزه می شود. گرمای لازم برای تبخیر سطحی آن از آب درون کوزه گرفته می شود. (۰/۵)	۱۱
۱	$\Delta v_{\text{فرف}} = 3\alpha \times v_1 \times \Delta T = 500 \times (3 \times 9 \times 10^{-6} \times 40) = 0.54 \text{ cm}^3$ (۰,۲۵) $\Delta v_{\text{میع}} - \Delta v_{\text{فرف}} = 4.446$ و $\Delta v_{\text{میع}} = 5 \text{ cm}^3$ (0.5) $\beta = \frac{\Delta v}{v_1 \times \Delta T} = \frac{5}{20000} = 2.5 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ (۰,۲۵)	

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۱
تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	پایه: دهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲

بارم	ردیف
------	------

۱/۲۵	$Q = p \times t = 20 \times 700 = 14000 \text{ j} (0.5)$ $Q = m \times l_f, \quad l_f = \frac{p \times t}{m} = \frac{500 \times 20}{0.05} = 2 \times 10^5 \frac{\text{J}}{\text{kg}} (0.75)$	۱۲
۱	$m_1 c_1 \Delta T_1 + m_2 c_2 \Delta T_2 = 0 (0.25), \quad 0.2 \times 1400 \times (\theta_g - 90) + 0.4 \times 4200 \times (\theta_g - 20) = 0 (0.25), \quad Q_1 + Q_2 = 0 (0.25)$ $\theta_g - 90 + 6\theta_g - 120 = 0, \quad 7\theta_g = 210, \quad \theta_g = 30 (0.25)$	۱۳
۱	$\frac{p_1 v_1}{T_1} = \frac{p_2 v_2}{T_2} (0.25), \quad \frac{15 \times 12}{300} = \frac{p_2 \times 24}{360} \quad \cdot / \Delta \quad p_2 = 9 \text{ atm} (0.25)$	۱۴
۰/۷۵	a (۳) b (۲) c (۴) (هر مورد ۰/۲۵)	۱۵
۰/۵	$PV = nRT \quad T = \frac{8 \times 10^5 \times 5 \times 10^{-3}}{1 \times 8} = 500 \text{ K} \quad (0.5)$ $\Delta u_{\text{دچار}} = 0, \quad w + Q = 0 \quad (0.25)$	۱۶
۱	$s = w (0.25), \quad w = -1500 \text{ j} (0.25), \quad Q = +1500 \text{ j} (0.25)$	
۱	$\eta = \frac{w}{Q_H} (0.25) \quad 0.4 = \frac{w}{1000} \quad w = 400 \text{ j} (0.25)$ $Q_H = w + Q_c \quad (0.25) \quad Q_c = 1000 - 400 = 600 \text{ j} (0.25)$	۱۷
به هر راه حل درست دیگر نمره تعلق می گیرد		