



نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان:

ساعت امتحان:

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

امتحانات پایان ترم دوم سال تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: دهم تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

ردیف	سوالات	بارم	محل مهر و امضاء مدیر
- ۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) کمیت نرده ای پ) حرکت براونی ث) اصل ارشمیدس	۳۰	ب) قانون پایستگی انرژی ت) نیروی هم چسبی ج) همرفت و اداشته
- ۲	جاهاي خالي را با کلمه هاي مناسب تكميل کنيد. الف) اگر نيريوي بر جابجايی جسم عمود باشد، کار آن نيرو است. ب) ، ناشي از هم چسبی مولکولهای سطح مایع است. پ) حجم آب از C° تا $4^{\circ}C$ و چگالي آن می یابد. ت) مقدار گرمایی که باید به یک مول ماده بدهیم تا در شرایط فیزیکی تعیین شده، دمای آن $1k$ افزایش یابد گفته می شود. ث) قانون بیان می کند که در دمای ثابت، فشار گاز با حجم آن رابطه وارون دارد.	۱۰/۵	
- ۳	طول جسم مقابل را گزارش کنید. در گزارش خود، هم عدد غیر قطعی و هم خطای وسیله را مشخص کنید.	۵۰/۷۵	
- ۴	مطابق شکل جسمی در سه وضعیت مختلف از حال سکون رها می شود و بعد از طی مسیری بدون اصطکاک رو به پایین حرکت می کند. تندی جسم را در نقطه B مقایسه کنید.	۵۰/۵	
- ۵	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد گازها تراکم پذیرند و مایع ها تراکم ناپذیر هستند.	۵۰/۵	
- ۶	اگر یک ورق کاغذ را جلو دهانتان بگیرید و در سطح بالای آن بدمید چه اتفاقی می افتد؟ برای توضیح این پدیده از چه اصلی استفاده می کنید؟	۱	
- ۷	نحوه کار دماسنجه ترموموکوپل را توضیح داده و شکل آن رارسم کنید.	۱	
- ۸	چه عواملی بر آهنگ تبخیر سطحی اثر می گذارد؟ (۳ مورد)	۵۰/۷۵	
- ۹	توضیح دهید که چرا غذا در دیگ زودپز، زودتر پخته می شود؟	۵۰/۵	
- ۱۰	اگر میانگین بارش سالانه یک شهر 45.0 mm و مساحت آن شهر 38432 km^2 باشد، تخمین بزنید در طول یک سال تقریباً چند لیتر آب از طریق بارش به شهر وارد می شود؟	۵۰/۵	

نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان:

ساعت امتحان:

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

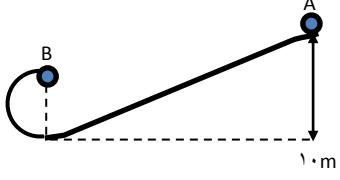
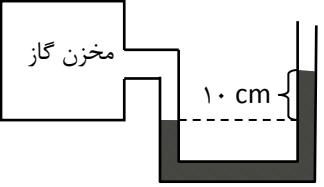
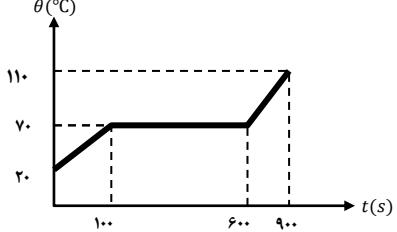
نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: دهم تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

امتحانات پایان ترم دوم سال تحصیلی

۱۱	یک محبسه برنزی به حجم ظاهری 150 cm^3 دارای 4 g/cm^3 می باشد. اگر جرم آن 400 g باشد: (الف) حجم واقعی آن را بدست آورید. (ب) حجم حفره درون آن چقدر است؟	۵۰/۷۵
۱۲	مطابق شکل جسم به جرم 100 g از بالای تپه ای به ارتفاع 10 m رها شده و وارد یک مسیر دایره ای شکل به شعاع 5 m می شود. اگر از مقاومت هوا و اصطکاک صرف نظر شود، سرعت توپ در نقطه B چقدر است؟ 	۱۰/۷۵
۱۳	پمپ آبی 3 l آب را در مدت ۱ دقیقه و 40 s از عمق 10 m زمین بالا می آورد اگر بازده پمپ 40 l/min باشد، توان الکتریکی پمپ را حساب کنید.	۵۰/۷۵
۱۴	در شکل روبه رو چگالی جیوه درون لوله U شکل 6 g/cm^3 است. اگر فشار هوا در محل 10 Pa باشد، فشار گاز محبوس درون مخزن و فشار پیمانه ای را بدست آورید. ($g = 10 \text{ N/kg}$) 	۱۰/۷۵
۱۵	(الف) اگر آب با تندی $V_1 = 1 \text{ m/s}$ وارد یک شیر آتش نشانی شود و قطر ورودی 20 cm و قطر خروجی 2 cm باشد، تندی خروج آب را از شیر پیدا کنید. (ب) فشار آب در قسمت ورودی شیر بیشتر است یا خروجی آن؟ بر اساس کدام اصل؟	۱۰/۵
۱۶	به جسم جامد کوچکی با توان ثابتی گرما می دهیم و نمودار $t - \theta$ آن مطابق شکل است. اگر جرم جسم 100 g و توان گرم کن 100 W باشد: (الف) گرمای ویژه جامد چقدر است? (ب) گرمای نهان ویژه ذوب آن را محاسبه کنید. 	۱۰/۷۵
۱۷	مکعب مستطیلی به ابعاد $5 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ موجود است. اگر دمای آن را از 10°C به 110°C برسانیم افزایش حجم و حجم ثانویه آن چقدر است? ($\alpha = 2 \times 10^{-5} \text{ /K}$)	۱۰/۷۵
۱۸	گازی در دمای 127°C دارای حجم 20 cm^3 است. این گاز را تا چه دمایی گرم کنیم تا در فشار ثابت، حجم آن 25 cm^3 شود؟	۱۰/۷۵
۲۰	موفق و مؤید باشید	۱۰/۷۵

نام درس: فیزیک ۱

تاریخ امتحان: ۱۲۰

ساعت امتحان

مدت امتحان: دقیقه

امتحانات پایان ترم دوم سال تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

ردیف	سوالات	محل مهر و امضاء مدیر	بارم
-۱	<p>(الف) کمیتی است که می‌توان آن را به طور کامل توسط یک عدد و یک یکا توصیف کرد.</p> <p>(ب) در یک سامانه منزوی، مجموع کل انرژی‌ها پایسته می‌ماند. انرژی را نمی‌توان خلق یا نابود کرد و تنها می‌توان آن را از یک شکل به شکل دیگر تبدیل کرد.</p> <p>(پ) ذره‌های دود درون یک ظرف، به طور نامنظم و در هم و در یک مسیر زیگزاگی حرکت می‌کنند. این حرکت نامنظم و کاتوره ای ذرات دود را حرکت براوونی می‌نماید و به علت برخورد مولکول‌های هوا با ذرات دود است.</p> <p>(ت) به طور کلی، نیروهای بین مولکول‌های همسان مانند نیروهای بین مولکول‌های آب را نامند.</p> <p>(ث) وقتی تمام یا قسمتی از یک جسم در شاره‌ای فرو رود، شاره نیروی بالا سو بر آن وارد می‌کند که با وزن شاره‌ی جابه‌جا شده توسط جسم برابر است.</p> <p>(ج) در آن شاره به کمک یک تملیه (طبیعی یا مصنوعی) به حرکت واداشته می‌شود.</p>		هر سوال ۵/۰ نمره دارد. (۳)
-۲	<p>(الف) صفر</p> <p>(ب) کشش سطحی</p> <p>(پ) کاهش - افزایش</p> <p>(ت) گرمایی ویژه مولی</p> <p>(ث) بویل - ماریوت</p>		هر سوال ۰/۲۵
-۳	۰/۷۵ (عدد غیرقطعی: ۷ و خطای وسیله: ۰/۵mm)		
-۴	مطابق اصل پایستگی انرژی مکانیکی و از آنجایی که انرژی هر سه در نقطه‌ی A فقط پتانسیل گرانش و با هم برابر است، در نقطه‌ی B نیز انرژی جنبشی هر سه برابر است و بنابراین هر سه تندی یکسانی دارند.		۰/۵
-۵	یک سرنگ را پر از هوا کرده و انگشت خود را محکم روی دهانه‌ی خروجی سرنگ قرار داده و پیستون را فشار می‌دهیم. هوا فشرده می‌شود (متراکم می‌شود) بین سرنگ را از هوا خالی کرده و آن را تا نیم پر از آب می‌کنیم. دوباره همان کار را انجام می‌دهم و می‌بینیم که متراکم نمی‌شود.		۰/۵
-۶	ورق به سمت بالا حرکت می‌کند. چون بر اساس اصل برنولی با دمیدن هوا در بالای کاغذ، تندی هوا افزایش یافته و بنابراین فشار کمتر می‌شود و چون فشار هوای پایین کاغذ بیشتر است، کاغذ به سمت بالا حرکت می‌کند.		۱
-۷	مطابق شکل دو سیم فلزی غیر هم جنس مانند مس و کنستانتنان از طرفی در دمای ذوب یخ نگه داشته شده و از طرف دیگر در مکانی به هم متصل اند که می‌خواهیم دمای آن را بدست آوریم. این مجموعه با سیم‌های مسی رابط به یک ولت سنج بسته می‌شود. با تغییر دمای محل مورد اندازه گیری، عددی که ولت سنج نشان می‌دهد تغییر می‌کند. و با چندبار آزمایش ولتاژ مربوط به هر دمایی مشخص می‌شود.		۱
-۸	افزایش سطح - وزش باد - دما - رطوبت		۰/۷۵
-۹	فشار در دیگ زودپز بالا رفته و نقطه جوش مواد داخل آن افزایش یافته و داغتر می‌شوند. بنابراین زودتر پخته می‌شوند.		۰/۵

نام درس: فیزیک ۱

تاریخ امتحان: ۱۲۰

ساعت امتحان

مدت امتحان: دقیقه

امتحانات پایان ترم دوم سال تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

۰/۵	$h = ۴۵ \cdot mm = \frac{4}{5} \times ۱ \cdot ^۳ mm \sim ۱ \times ۱ \cdot ^۳ mm = ۱ \cdot ^۳ \times ۱ \cdot ^{-۳} = ۱ \cdot ^{-۱} m$ $A = ۳۸۴۳۲ km^۲ = \frac{۳}{۴} \times ۸۴۳۲ \times ۱ \cdot ^۳ km^۳ \sim ۱ \times ۱ \cdot ^۳ km^۳ = ۱ \cdot ^۳ \times (۱ \cdot ^۳)^۲ = ۱ \cdot ^۱ m^۳$ $V = A \cdot h = ۱ \cdot ^{-۱} \times ۱ \cdot ^۱ = ۱ \cdot ^۰ m^۳ \times ۱ \cdot ^۳ = ۱ \cdot ^۱ lit$	-۱۰
۰/۷۵	$\rho = \frac{m}{V_1} \rightarrow V_1 = \frac{m}{\rho} = \frac{۴۰۰}{۴} = ۱۰۰ cm^۳$ <p style="text-align: right;">الف)</p> $V = ۱۵۰ - ۱۰۰ = ۵۰ cm^۳$ <p style="text-align: right;">ب)</p>	-۱۱
۱	$E_A = E_B \Rightarrow U_A = U_B + K_B \Rightarrow \cancel{mgh_A} = \cancel{mgh_B} + \frac{1}{2} \cancel{m} V_B^۲$ $\Rightarrow ۱ \times ۱ = ۱ \times ۵ + \frac{1}{2} V_B^۲ \Rightarrow ۵ = \frac{1}{2} V_B^۲ \Rightarrow V_B = ۱ \cdot \cdot \Rightarrow V_B = ۱ \cdot \cdot m/s$	-۱۲
۰/۷۵	$R_a = \frac{\text{مفید}}{\text{کل} W} \times ۱ \cdot \cdot \Rightarrow Ra = \frac{mgh}{Pt} \times ۱ \cdot \cdot \Rightarrow ۴ \cdot = \frac{۳ \cdot \cdot \times ۱ \cdot \times ۱ \cdot }{P \times ۱ \cdot \cdot} \times ۱ \cdot \cdot \Rightarrow P = ۷۵ \cdot \cdot W$	-۱۳
۱	<p>فشار در محل تقاطع جیوه با گاز با هم سطح طرف راست آن برابر است:</p> $P_1 = P_r \Rightarrow P = P_0 + \rho gh = ۱ \cdot ^۰ + ۱۳۶ \cdot \cdot \times ۱ \cdot \times \frac{۱}{۱ \cdot } = ۱۱۳۶ \cdot \cdot Pa$ <p>فشار پیمانه ای $P_g = P - P_0 = \rho gh = ۱۳۶ \cdot \cdot Pa$</p>	-۱۴
۱/۵	$A_1 V_1 = A_r V_r \Rightarrow \pi r_1^۲ V_1 - \pi r_r^۲ V_r \Rightarrow ۱ \cdot ^۳ \times ۱ = ۱ \cdot ^۳ \times V_r \rightarrow V_r = ۱ \cdot \cdot m/s$ <p style="text-align: right;">الف)</p> <p>ب) براساس اصل برنولی با افزایش تنیدی فشار کاهش می یابد، بنابراین در قسمت ورودی فشار بیشتر است.</p>	-۱۵
۲	$Q = Pt = mc\Delta\theta \Rightarrow ۱ \cdot \cdot \times ۱ \cdot \cdot = \frac{۱}{۱ \cdot } \times c \times ۵ \cdot \cdot \Rightarrow c = ۲ \cdot \cdot \frac{j}{kg \cdot ^\circ C}$ <p style="text-align: right;">الف)</p> $Q = Pt = mL_F \Rightarrow ۱ \cdot \cdot \times ۵ \cdot \cdot = \frac{۱}{۱ \cdot } \times L_F \Rightarrow L_F = ۵ \cdot \cdot \frac{j}{kg}$ <p style="text-align: right;">ب)</p>	-۱۶
۲	$\Delta V = ۳\alpha \cdot V_1 \cdot \Delta\theta \Rightarrow \Delta V = ۳ \times ۲ \times ۱ \cdot ^{-۵} \times ۱ \cdot \cdot \cdot \times ۱ \cdot \cdot = ۶ \cdot cm^۳$ $\Delta V = V_r - V_1 \Rightarrow ۶ \cdot = V_r - ۱ \cdot \cdot \cdot \Rightarrow V_r = ۱ \cdot \cdot \cdot ۶ \cdot cm^۳$	-۱۷
۱	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_r}{T_r} \Rightarrow \frac{۵ \cdot }{۴ \cdot \cdot } = \frac{۲ \cdot \cdot }{T_r} \Rightarrow T_r = ۱۶ \cdot \cdot k$ $T_1 = ۲۷۳ + ۱۲۷ = ۴ \cdot \cdot k$	-۱۸