فیزیک

۱۰

نمونه سوالات خرداد

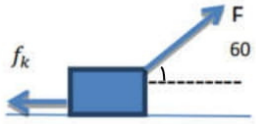
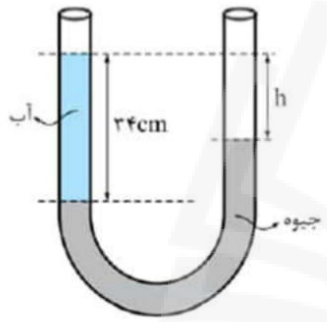
کل کتاب

bekhunofficial

سوالات امتحان درس: فیزیک	هوالحکیم	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه: دهم	استان: ایلام	تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۱
رشته: تجربی	نام و نام خانوادگی:	طراح سوال: زهرا امیدی

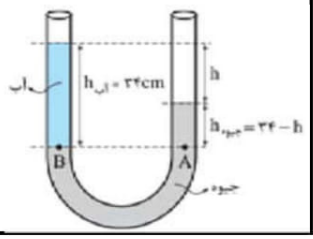
۱	جاهای خالی زیر را با عبارت مناسب پر کنید. الف) .....یکای جریان الکتریکی در SI است. ب) نیروی های بین ملکول های همسان را نیروی..... می گویند. پ) طبق قانون پایستگی انرژی در یک سامانه ی ..... مجموع کل انرژی ها پایسته می ماند. ت) ظرفیت گرمایی هر جسم به ..... و ..... آن بستگی دارد. ج) طبق اصل برنولی در مسیر حرکت شاره، با افزایش..... شاره فشارآن کاهش می یابد.	۱.۵
۲	صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) انرژی جنبشی کمیتی برداری و همواره مثبت است. (صحیح - غلط) ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا افزایش می یابد. (صحیح - غلط) پ)انتقال گرما در مایعات و گازها عمدتا به روش همرفت صورت می گیرد. (صحیح - غلط) ت) سطح جیوه در لوله ی مویین دارای برآمدگی است. (صحیح - غلط) ج) انرژی درونی یک جسم ، مجموع انرژی های ذرات تشکیل دهنده ی آن است. (صحیح - غلط) د) بیشتر اجسام با افزایش دما حجمشان کم و با کاهش دما حجمشان زیاد می شود. (صحیح - غلط)	۱.۵
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) توان: ب) دمای تعادل: ج) مدلسازی: د)میعان:	۲

۴	الف) چگالی بنزین $۶/۸*۱۰^{۲}\ kg/m^{۳}$ است. توضیح دهید چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله ور نیست. ($\rho_{آب}=۱۰^{۳}kg/m^{۳}$) ب) آزمایشی طراحی کنید که تاثیر دما بر نیروهای بین مولکولی را مشخص کند. پ) توضیح دهید که چرا استفاده از جیوه در دستگاه فشارسنج هوا بهتر از آب است؟ ت) جسمی را از سطح زمین بلند کرده و با تندی ثابت به طرف بالا می کشیم. کار نیروی دست ما صرف چه چیزی شده است؟	۲
۵	الف) چرا بهتر است قفل و کلید یک در همجنس باشند؟ ب) برف و یخ دو شکل آشنای حالت جامد آب هستند، اما با وجود این، ظاهر متفاوتی دارند. علت را توضیح دهید . پ) وجود ناخالصی در مایع چه تاثیری بر نقطه انجماد آن دارد؟	۲
۶	تبدیل یکاهای زیر را به روش زنجیره ای انجام دهید و جواب نهایی را به صورت نماد علمی بنویسید. الف) $۲۵m/s = ?\ Km/s$ ب) $۱۵\ gr/lit = ?\ Kg/m^{۳}$	۱
۷	از بالونی که در ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین و با تندی $۴m/s$ در پرواز است، بسته ای به جرم $۳۰kg$ رها می شود. اگر کار مقاومت هوا بر روی بسته در این مسیر ۵۰ متری برابر با $۵۰۰۰J$ باشد، تندی بسته هنگام رسیدن به زمین را محاسبه کنید.	۱.۵

۸	در شکل زیر نیروی ثابت $F=٤٤N$ وزنه ای را روی سطح افقی حرکت می دهد و آن را ۲ متر جا به جا می کند. اگر نیروی اصطکاک جنبشی وارد برجسم در این جا به جایی $f_k= ١٢N$ باشد. کارهر یک از نیروهای زیر را حساب کنید.($cos60 = ١/٢$)  الف) کار نیروی F ب) کار نیروی وزن پ) کار نیروی اصطکاک ت) کار برآیند	۱.۲۵
۹	توان یک موتور الکتریکی که برای بالا بردن اجسام مورد استفاده قرار می گیرد ۳۰۰۰W است. اگر توسط این موتور جسمی به جرم ۸۰kg را بالا بکشیم این جسم در مدت ۱۰s چند متر بالا می آید؟	۰.۷۵
۱۰	در شکل رو به رو اختلاف ارتفاع آب و جیوه چند سانتی متر است. (چگالی جیوه $١٣.٦g/cm^٣$ و چگالی آب $١g/cm^٣$ است .) 	۱.۵
۱۱	گلوله ای فلزی به جرم ۲kg را با تندی ۷m/s پرتاب می کنیم. اگر در انتهای مسیر گلوله درون گل گیر کند و متوقف شود . کار کل انجام شده را در این جا به جایی محاسبه کنید .	۰.۵

۱۲	دماهای زیر را به یکای خواسته شده تبدیل کنید. $۳۲۰k = ?\ ^\circ C$ $۲۰^\circ C = ?\ ^\circ F$	۱
۱۳	در دمای ۲۰ درجه ی سلسیوس حجم ظرفی توسط یک لیتر جیوه کاملا پر شده است. وقتی دمای مجموعه را به ۹۰ درجه ی سلسیوس می رسانیم ظرف و جیوه هر دو منبسط می شوند. اگر حجم ظرف $۲.۵cm^۳$ افزایش یابد، حجم جیوه ی سر ریز شده از ظرف را محاسبه کنید. (ضریب انبساط حجمی جیوه $(k^{-۱})$ $۱,۸*۱۰^{-٤}$ است.)	۱.۲۵
۱۴	یک قطعه ی مسی به جرم $۲۰۰g$ و با دمای ۸۰ درجه ی سلسیوس را در ظرف عایقی که حاوی ۳۰۰ گرم آب ۲۰ درجه ی سانتی گراد است، می اندازیم پس از برقراری تعادل دمایی دمای قطعه ی مسی چند درجه ی سانتیگراد خواهد بود؟ گرمای ویژه ی مس و آب به ترتیب برابر با $۴۰۰J/kg.K$ و $۴۲۰۰J/kg.K$ است.	۱.۲۵
۱۵	یک گرمکن با توان گرمایی ثابت، در مدت ۱۰ دقیقه ۲۰۰گرم یخ صفر درجه را به آب صفر درجه تبدیل می کند. توان گرمایی گرمکن را محاسبه کنید. $(C=٤,۲\ kJ/kg, L_v=۲۲۵٦\ kJ/kg, L_f=۳۳٤kJ/kg)$	۱
۱۵ سوال	موفق باشید.	۲۰

سوال	پاسخنامه	بارم
۱	الف) آمپر (۰.۲۵) ب) هم چسبی (۰.۲۵) پ) منزوی (۰.۲۵) ت) جنس و جرم (۰.۵) ج) تندی (۰.۲۵)	۱.۵
۲	الف) غلط (۰.۲۵) ب) غلط(۰.۲۵) پ) صحیح (۰.۲۵) ت) صحیح (۰.۲۵) ج) صحیح (۰.۲۵) د) غلط (۰.۲۵)	۱.۵
۳	الف) کار انجام شده در واحد زمان ($P = \frac{W}{\Delta t}$) . (۰.۵) ب) اگر دو یا چند جسم با دماهای مختلف در تماس با یکدیگر قرار گیرند، پس از مدتی هم دما می شوند، یعنی دمای آن ها به مقدار یکسانی می رسد.به این دما، دمای تعادل می گویند. (۰.۵) ج) فرایندی است که طی آن یک پدیده ی فیزیکی آنقدر ساده و آرمانی می شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.(۰.۵) د)تبدیل بخار به مایع را میعان گویند.(۰.۵)	۲
۴	الف)از آنجایی که چگالی آب بیشتر از چگالی بنزین است، بنزین روی سطح آب قرار می گیرد و سبب گسترش آتش می شود. (۰.۵) ب) آب گرم باعث کاهش نیروی دگرچسبی بین مولکول های چربی و ظرف می شود و در نتیجه لکه های چربی از روی ظرف راحت تر جدا می شوند. (۰.۵) پ) چگالی آب خیلی کمتر از چگالی جیوه است بنابراین در صورت استفاده از آن ارتفاع ستون آب بسیار بلند می شود و یک لوله ی طویل جهت ساخت چنین هواسنجی لازم است. (۰.۵) ت) نیروی دست صرف افزایش انرژی پتانسیل گرانشی در جسم شده است. (۰.۵)	۲
۵	الف) با این کار در صورت افزایش دما ، ابعاد هردو جسم به یک اندازه تغییر می کند و کلید درون قفل گیر نمی کند. (۰.۵) ب)در تشکیل برف، ملکول های بخار آب به کریستال یخ تبدیل شده و در مسیر فرود به زمین با ملکول های بخار آب برخورد می کنند و حالت گازی خود را از دست داده و به کریستال جامد تبدیل می شوند. اما در تشکیل یخ، ملکول های آب از ابتدا در کنار یکدیگر قرار دارند و با کاهش دما جنب و جوش خود را از دست داده و به یخ تبدیل می شوند. (۱) پ) وجود ناخالصی سبب می شود که مایع نقطه انجماد خاصی نداشته باشد و فرایند انجماد در گستره ای از دما رخ دهد. (۰.۵)	۲

۱	الف) $۲۵m/s \times \frac{۱۰^{-۳}\,km}{m} = ۲۵ \times ۱۰^{-۳} km/s = ۲/۵ \times ۱۰^{-۲} km/s$ (۰.۵) ب) $۱۵\ {}^{gr}/_{lit} \times \frac{kg}{۱۰^{+۳} gr} \times \frac{۱۰^{+۳} lit}{m^۳} = ۱۵ \times ۱۰^{+۳} \times ۱۰^{-۳} = ۱۵\ {}^{kg}/_{m^۳} = ۱/۵ \times ۱۰^{-۱}\ {}^{kg}/_{m^۳}$ (۰.۵)	۶
۱.۵	مبدا انرژی پتانسیل را سطح زمین فرض می کنیم $E_۱ = k_۱ + u_۱ = \frac{۱}{۲}mv_۱^۲ + mgh_۱ = \frac{۱}{۲} \times ۳۰(kg) \times \left(۴\left(\frac{m}{s}\right)\right)^۲ + ۳۰(kg) \times ۹.۸\left(\frac{m}{s^۲}\right) \times ۵۰(m) = ۱۴۹۴۰J$ (0/5) $E_۲ = k_۲ + u_۲ = \frac{۱}{۲}mv_۲^۲ + mgh_۲ = \frac{۱}{۲} \times ۳۰(kg) \times v_۲^۲ + ۰ = ۱۵v_۲^۲$ (0/25) $W_f = E_۲ - E_۱ \rightarrow -۵۰۰۰ = ۱۵v_۲^۲ - ۱۴۹۴۰ \rightarrow ۱۵v_۲^۲ = ۱۴۹۴۰ - ۵۰۰۰ = ۹۹۴۰ \rightarrow v_۲^۲ = \frac{۹۹۴۰}{۱۵} = ۶۶۲.۷ \rightarrow v_۲ = ۲۵.۷۴\frac{m}{s}$ (۰.۷۵)	۷
۱.۲۵	الف) $W_F = Fdcos60 = ۴۴ \times ۲ \times ۱/۲ = ۴۴J$ (۰.۲۵) ب) $W_{mg} = ۰$ (۰.۲۵) پ) $W_{fk} = f_k dcos180 = = ۱۲ \times ۲ \times (-۱) = -۲۴\,J$ (۰.۲۵) ت) $W_T = ۴۴(J) - ۲۴(J) = ۲۰J$ (۰.۵)	۸
۰.۷۵	$P = \frac{w}{t} = \frac{mgh}{t}$ (۰.۲۵) $\rightarrow ۳۰۰۰ = \frac{۸۰ \times ۱۰ \times h}{۱۰} \rightarrow h = \frac{۳۰۰۰}{۸۰} = ۳۷.۵m$ (۰.۵)	۹
۱.۵	با توجه به اصل هم فشاری نقاط هم تراز: $P_A = P_B \rightarrow P_۰ + \rho_{آب} g h_{آب} = P_۰ + \rho_{جیوه} g h_{جیوه} \rightarrow \rho_{آب} g h_{آب} = \rho_{جیوه} g h_{جیوه}$ (۰.۵) $\frac{P_{جیوه}}{\rho_{آب}} = \frac{h_{آب}}{h_{جیوه}} \rightarrow \frac{۱۳.۶}{۱} = \frac{۳۴}{۳۴-h} \rightarrow ۳۴ = ۱۳.۶ * ۳۴ - ۱۳.۶h$ (۰.۵) $۱۳.۶h = ۱۳.۶ * ۳۴ - ۳۴ = ۱۲.۶ * ۳۴ \rightarrow h = \frac{۱۲.۶*۳۴}{۱۳.۶} = ۳۱.۵cm$(۰.۵) 	۱۰

۱۱	طبق رابطه ی کار انرژی جنبشی داریم: $W_t = k_۲ - k_۱ = \frac{۱}{۲}mv_۲^۲ - \frac{۱}{۲}mv_۱^۲$ (۰/۲۵) $W_t = ۰ - \frac{۱}{۲}۲(kg)\left(۷\left(\frac{m}{s}\right)\right)^۲ = -۴۹J$ (۰/۲۵)	۰.۵
۱۲	$T(K) = \theta(°C) + ۲۷۳.۱۵$ (۰.۲۵) $\rightarrow ۳۲۰K = \theta(°C) + ۲۷۳.۱۵ \rightarrow \theta(°C) = ۳۲۰ - ۲۷۳.۱۵ =$ ۴۶.۸۵°C (۰.۲۵) $F(°F) = \frac{۹}{۵}\theta(°C) + ۳۲$ (۰.۲۵) $\rightarrow$ $F = \frac{۹}{۵} \times ۲۰ + ۳۲ = ۶۸\ °F$ (۰.۲۵)	۱
۱۳	ابتدا تغییر حجم جیوه را محاسبه میکنیم $۱Lit = ۱۰۰۰cm^۳$ (۰.۲۵) $\Delta V_{جیوه} = V_۱\beta_{جیوه}\Delta T$ (۰.۲۵) $\rightarrow \Delta V_{جیوه} = ۱۰^۳ \times ۱.۸ \times ۱۰^{-۴} \times (۹۰ - ۲۰) = ۱۲.۶cm^۳$ (۰.۲۵) $\Delta V_{سرریز} = \Delta V_{جیوه} - \Delta V_{ظرف}$ (۰.۲۵) $\rightarrow$ $\Delta V_{سرریز} = ۱۲.۶cm^۳ - ۲.۵cm^۳ = ۱۰.۱\ cm^۳$ (۰.۲۵)	۱.۲۵
۱۴	$Q_{مس} + Q_{آب} = ۰ \rightarrow m_{مس}c_{مس}\Delta\theta_{مس} + m_{آب}c_{آب}\Delta\theta_{آب} = ۰ \rightarrow m_{مس}c_{مس}(\theta - \theta_۱)_{مس} + m_{آب}c_{آب}(\theta - \theta_۱)_{آب} = ۰$ (۰.۵) پس از رسیدن به تعادل گرمایی دمای مس و آب هردو یکسان و برابر با دمای تعادل (θ) است. $۰.۲ \times ۴۰۰ \times (\theta - ۸۰) + ۰.۳ \times ۴۲۰۰ \times (\theta - ۲۰) = ۰ \rightarrow ۸۰\theta - ۶۴۰۰ + ۱۲۶۰\theta - ۲۵۲۰۰ = ۰$ (۰.۵) $\rightarrow ۱۳۴۰\theta - ۳۱۶۰۰ = ۰ \rightarrow \theta = \frac{۳۱۶۰۰}{۱۳۴۰} = ۲۳.۶°C$ (۰.۲۵)	۱.۲۵
۱۵	$Q = mL_f = ۰.۲ \times ۳۳۴ \times ۱۰^۳ = ۶۶۸۰۰J$ (۰.۵) $P = \frac{Q}{t} = \frac{۶۶۸۰۰J}{۶۰۰s} = ۱۱۱.۳W$ (۰.۵)	۱
۱۵ سوال	**موفق باشید.**	۲۰

آموزش ابتدایی تا کنکور » بخون ❤

آموزش دروس ابتدایی، متوسطه اول و دوم تا کنکور | دانلود جزوات درسی | گام به گام تمام دروس | سایت بخون

بخون / Mar 1 /

سایت بخـــون
همیشه رایگان

- گام به گام
- فیلم آموزشی
- نمونه سوال
- مشاوره
- جزوه
- برنامه‌ریزی

کلیک کنید

www.bekhun.com