

نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام خانوادگی
نام پدر	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام خانوادگی
نام درس: فیزیک	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام خانوادگی
شماره صفحه: ۱	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام خانوادگی

باسمه تعالی  
سازمان آموزش و پرورش فارس  
مدیریت آموزش و پرورش لارستان  
دبیرستان غیر دولتی کوشا (دوره دوم)



نوبت امتحانی: میان نوبت اول  
پایه: دهم  
تاریخ امتحان: ۹۲/۹/۱۰  
شماره ردیف: .....  
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:

۳	الف) سوالات چهار گزینه ای ۱ واحد انرژی شیمیایی چیست؟ الف) ژول <input type="checkbox"/> ب) کیلوژول <input type="checkbox"/> ج) کیلوژول بر گرم <input checked="" type="checkbox"/> د) کیلوژول بر کیلوگرم <input type="checkbox"/>
۲	محمد جهت مطالعه ساعت رومیزی را کوک می کند. این ساعت دارای چه انرژی است؟ الف) جنبشی <input type="checkbox"/> ب) پتانسیل <input type="checkbox"/> ج) پتانسیل گرانشی <input type="checkbox"/> د) پتانسیل کشسانی <input checked="" type="checkbox"/>
۳	افزایش نمک به آب سبب می شود: الف) نقطه جوش آب بالا رود <input type="checkbox"/> ج) نقطه انجماد آب پایین آید <input type="checkbox"/> ب) نقطه جوش آب پایین آید <input type="checkbox"/> د) مورد الف و ج <input checked="" type="checkbox"/>
۴	اگر مقدار گرمایی که به ۳ لیتر آب می دهیم دو برابر شود کدام گزینه تغییر می کند؟ الف) Q <input type="checkbox"/> ب) m <input type="checkbox"/> ج) $\Delta\theta$ <input checked="" type="checkbox"/> د) C <input type="checkbox"/>
۵	الکتروسکوپ باردار چه چیزی را نشان می دهد؟ الف) وجود بار <input type="checkbox"/> ب) مقدار بار <input type="checkbox"/> ج) نوع بار <input type="checkbox"/> د) تمام موارد <input checked="" type="checkbox"/>
۶	کدام ذره زیر سنگین تر است؟ الف) پروتون <input type="checkbox"/> ب) نوترون <input checked="" type="checkbox"/> ج) الکترون <input type="checkbox"/> د) جرم الکترون و پروتون برابر است <input type="checkbox"/>
۱	ب) مسائل با نوشتن فرمول حل شود: در ۱۰ دقیقه دوچرخه سواری با سرعت ۲۱ Km/h چه مقدار انرژی مصرف می شود؟ با خوردن چه مقدار بستنی این انرژی برابر او ایجاد می شود؟ اگر آهنگ مصرف انرژی در دوچرخه سواری ۴۲ KJ/min و انرژی موجود در بستنی ۹/۳ kJ/g باشد: $42 \times 10 = 420 \text{ KJ}$ $\frac{420 \text{ KJ}}{9.3 \text{ KJ/g}} = 45.17 \text{ g}$

۱/۵

$$v = \sqrt{2gh}$$

$$v = \sqrt{2 \times 10 \times 12} = 15.14 \text{ m/s}$$

شخصی یک توپ به جرم ۳۰۰ گرم از ارتفاع ۱۲ متری رها می کند.  
الف- سرعت جسم در لحظه برخورد با زمین چقدر است؟  
ب- اگر ۲۰ درصد انرژی پتانسیل توپ در اثر مقاومت هوا به انرژی درونی تبدیل شود سرعت توپ در لحظه برخورد به زمین چقدر است؟

$$U = mgh$$

$$U = 0.3 \times 10 \times 12 = 36 \text{ J}$$

$$36 \times \frac{10}{100} = \frac{3600}{100} = 36 \text{ J}$$

$$K = \frac{1}{2} m v^2$$

$$21.6 = \frac{1}{2} \times 0.3 \times v^2$$

$$144 = v^2 \quad v = 12 \text{ m/s}$$

$$v = 12 \text{ m/s}$$

۲

یک گرم کن الکتریکی در هر ثانیه ۱۱۰۰ ژول انرژی الکتریکی به گرما تبدیل می کند این گرم کن را درون ۳ کیلوگرم آب قرار می دهیم اگر گرم کن دو دقیقه روشن باشد دمای آب در هر یک از حالت های زیر چقدر افزایش می یابد؟

$$1100 \times 120 = 132000 \text{ J}$$

$$Q = mc\Delta\theta$$

$$132000 = 3 \times 4200 \times \Delta\theta$$

$$4200\Delta\theta = 132000$$

$$\Delta\theta = \frac{132000}{4200} = 31.43 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$132000 \times \frac{10}{100} = 13200$$

$$Q = mc\Delta\theta$$

$$13200 = 3 \times 4200 \times \Delta\theta$$

$$4200\Delta\theta = 13200 \quad \Delta\theta = 10.54 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\Delta\theta = 10.54 \text{ }^\circ\text{C}$$

۳

یک میله شیشه ای راب ۱ پارچه ابریشمی مالش می دهیم پس از مالش بار الکتریکی میله شیشه ای برابر با ۲۵۶ نانو کولن ( $256 \times 10^{-9}$ ) می شود.

الف- بار الکتریکی در پارچه ابریشمی چقدر است؟  
ب- تعداد الکترون هایی که از میله شیشه ای به پارچه منتقل می شود تعیین کنید.

$$q = \pm ne \rightarrow -256 \times 10^{-9} = -n \times (1.6 \times 10^{-19})$$

$$n = \frac{256 \times 10^{-9}}{1.6 \times 10^{-19}} = 160 \times 10^{10} = 1.6 \times 10^{12}$$

ج) سوالات تشریحی

۱/۵


۱ چگونه یک جسم بار مثبت پیدا می کند؟ اگر یک جسم خنثی الکترون از دست برود  
مثلاً سستبه بر اثر مالش بار مثبت می گیرد  $e < p$   
دارای بار مثبت می شود یعنی  $e < p$

۲/۵

۲ چرا موادی مانند لاستیک رسانا نیستند؟ زیرا الکترون های آن پیوند محکمی با اتم ها دارند و هر الکترون به اتم خاص تعلق دارد این الکترون ها نمی توانند آزادانه حرکت کنند در نتیجه به راه انداختن آنها راحت نیست پس رسانا نیستند

۳/۵

۳ چرا دیواره مخزن دماسنج باید نازک باشد؟ تا گرمای مواد به جیوه یا اقل درون مخزن برسد

نام خانوادگی .....	نام ..... باسمه تعالی	نوبت امتحانی: میان نوبت اول
نام پدر .....	سازمان آموزش و پرورش فارس	پایه: دهم
نام درس: فیزیک	مدیریت آموزش و پرورش لارستان	تاریخ امتحان: ۹۲/۹/۱۰
شماره صفحه: ۳	دبیرستان غیر دولتی کوشا (دوره دوم)	شماره ردیف: .....
		مدت امتحان ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:

۴	اگر دو قطعه گوشت و سیب زمینی داغ هم جرم و هم دما داشته باشیم کدام زودتر سرد می شود؟ چرا؟ <i>قطعه گوشت زودتر سرد می شود زیرا گرمای ویژه آن بیشتر است</i>
۵	دو استفاده از تار نوری را بنویسید. ۱- در انواع وسایل ارتباط از راه دور مانند تلفن همراه و رایانه ۲- آند لیزر
۶	با ذکر مثال توضیح دهید انرژی جنبشی یک ماده به چه عواملی بستگی دارد؟ <i>انرژی جنبشی یک ماده طبق فرمول <math>K = \frac{1}{2}mv^2</math> به جرم و سرعت بستگی دارد. هر چه جرم و سرعت یک جسم مانند یک اتومبیل بیشتر باشد انرژی جنبشی آن بیشتر است.</i>
۷	آزمایشی را طراحی کنید که نشان دهد افزایش گرما سبب افزایش دمای جسم نمی شود؟ <i>در ظرفی مقداری آب و یخ می اندازیم دما سنج دمای آن را صرف نشان می دهد اگر ظرف را با دهنیم بازمانده یخ ها کاملاً ذوب نشده اند دمای دما سنج صفر باقی می ماند. انرژی درونی جسم زیاد می شود گرما صرف تغییر حالت یخ شده انرژی درونی را زیاد می کند</i>
۸	انرژی پتانسیل کشسانی را با ذکر مثال توضیح دهید. <i>اگر فنری را کشیده یا فشرده کنیم انرژی پتانسیل کشسانی در آن ذخیره می شود پس مقدار انرژی ذخیره شده در فنر فشرده یا کشیده شده انرژی پتانسیل کشسانی می گویند</i>

۹ گرمای ویژه را تعریف کرده واحد آن را بنویسید. مقدار گرمای است که باید به یک کیلوگرم از یک ماده بدهیم تا دمای آن یک درجه سانتیگراد افزایش یابد. واحد گرمای ویژه ژول بر کیلوگرم درجه سلسیوس  $(\frac{J}{kg \cdot ^\circ C})$  است.

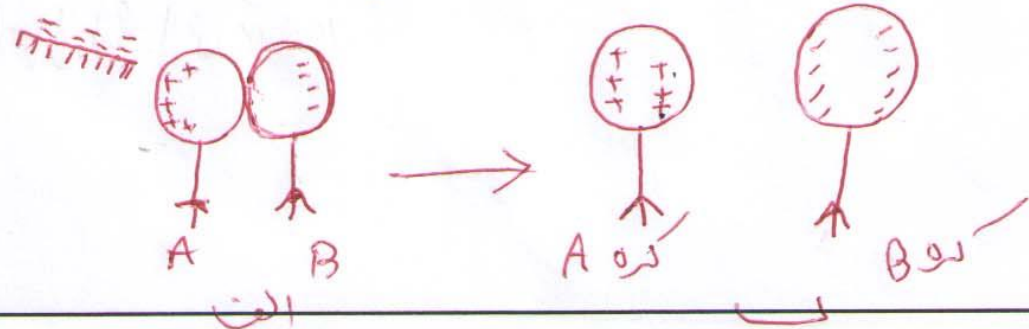
۱۰ دلیل افزودن ماده ضد یخ به آب رادیاتور چیست؟  
تا از انجماد آب در دماهای پایین جلوگیری کند یا از یخ بستن آمون آب جلوگیری کند.

۱۱ دو تفاوت دماسنج پزشکی و جیوه ای معمولی را بنویسید.  
در بالای مخزن دماسنج پزشکی جیوه ای وجود دارد ولی دماسنج معمولی ندارد. گستره سنجش دماسنج پزشکی ۴ تا ۴۰ درجه است ولی معمولی ۰ تا ۱۰۰ درجه است.

۱۲ چرا موادی مانند پشم و تارهای شیشه ای عایق های گرمایی خوبی هستند؟  
زیرا بین پریشم و تارهای شیشه ای فضای خالی وجود دارد و هوا در این فضای خالی قرار می گیرد و رسانایی ضعیف تر می باشد و از انتقال گرما جلوگیری می کند.

۱۳ پایستگی بار الکتریکی را با ذکر یک مثال توضیح دهید.  
در یک رسانا نه یلای نسبی از یک بار چه نسبی ما نسبی دهم یلای نسبی. تعدادی الکترون از بار چه می کشند و پارچه به همان میزان الکترون از رسانای دیگر و هر دو جسم دارای دو بار متفاوت ولی هم اندازه می شوند. پس بار الکتریکی وجود نمی آید یا از بین نمی آید بلکه از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود.

۱۴ آزمایشی را طراحی کنید که جسم رسانا از راه القایی بار دانه می شود؟  
اگر به دو کره فلزی با بارهای نامساوی رسانا به یکدیگر رساندند طبق شکل زیر رسانا باردار منفی ترند پس نسبی الکترون از کره A به کره B منتقل می شود. حال اگر دو کره از هم دور نسبی کره A که بار منفی به آن نزدیک است و دارای بار مثبت و کره B دارای بار منفی می شود.



الف ب