

نام و نام خانوادگی :		به نام خداوند بفرستاده مهربان		نام درس : فیزیک ۱
کلاس : اول		دبیرستان هیئت امنایی شهید مهران صالحی شفا		نام دبیر :
رشته : عمومی		ترم دوم سال تحصیلی ۹۳-۹۲		شماره صندلی :
تاریخ امتحان : ۹۲ / ۱۰ /		زمان : ۹۰ دقیقه		
ردیف	لطفاً در پاسخنامه و با خودکار آبی پاسخ دهید			
۱	مفاهیم فیزیکی را تعریف کنید. الف- انرژی پتانسیل کشسانی ب- قانون پایستگی انرژی ج- دمای تعادل د- جریان الکتریکی و- قانون اهم			
۲	الف- انرژی زمین گرمایی در چه صورتی تجدیدپذیر محسوب می شود؟ ب- چگونه مصرف هر نوع انرژی در نهایت باعث گرم کردن محیط می شود. (مثال بزنید)			
۳	پاسخ دهید: الف- وجود ناخالصی در آب چه تأثیری بر نقطه جوش و انجماد دارد؟ ب- دماسنج پزشکی چه تفاوتی با دماسنج های معمولی دارد؟ (۲ تفاوت) ج- چرا دیواره ی شیشه ای مخزن دماسنج باید نازک باشد؟			
۴	با الکتروسکوپ چگونه می توان تعیین کرد که : الف- جسمی باردار است ؟ ب- جسم چه نوع باری دارد؟			
۵	یک مدار الکتریکی ساده رسم کنید و اجزای آن را نام ببرید.			
۶	دوچرخه سواری سرعت خود را از $8 \frac{m}{s}$ به $5 \frac{m}{s}$ می رساند اگر جرم دوچرخه سوار و دوچرخه 80 kg باشد چند ژول انرژی به انرژی درونی لاستیک دوچرخه ، محیط و... تبدیل شده است؟ 1560 J			
۷	در یک نیروگاه برق آبی آب دریاچه پشت سر بالایی حدود 320 متر بالاتر از توربین در دریاچه پایینی است. الف- انرژی جنبشی هر کیلوگرم آب هنگام برخورد با توربین چقدر است؟ ب- سرعت برخورد آب با توربین چقدر است؟ ج- اگر در هر دقیقه 30 تن آب به مجموعه برخورد کند و بازده توربین را 45% فرض کنیم، توان این نیروگاه چقدر است؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$			
۸	درون یک قبله چدنی که جرم آن 2 kg است، 3 kg خورش سرد می ریزیم و در آن را می بندیم با توجه به اینکه بیشتر خورش از آب است. الف- تقریباً چه مقدار گرما لازم است تا مجموعه قبله و محتویاتش 80°C گرم شوند؟ ب- اگر توان اجاق 500 W باشد چند دقیقه طول می کشد تا خودش گرم شود؟ (اتلاف انرژی ناچیز فرض شود) $C = 460 \frac{J}{kg^\circ C}$ چدن			
۹	در شکل مقابل دو کره هم اندازه و رسانا و باردارند. آنها را به هم وصل می کنیم : الف- الکترون ها از کدام به دیگری منتقل می شوند؟ ب- چون کره ها هم اندازه هستند بار نهایی هر کدام چقدر است؟ ج- چه تعداد الکترون منتقل می شود؟ د- اگر در مدت زمان $4 \times 10^{-6} \text{ s}$ انتقال بار انجام بگیرد جریان در این مدت چقدر خواهد بود؟ $Q_A = 7 \times 10^{-6} \text{ C}$ $Q_B = -14 \times 10^{-6} \text{ C}$ $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$			
۱۰	توان یک گرم کن الکتریکی کتری 2800 W است. اگر کتری محتوی 2 kg آب 8°C باشد. الف- انرژی الکتریکی لازم برای اینکه دمای آب به نقطه جوش برسد چقدر است؟ ب- زمان لازم برای اینکه آب به نقطه جوش برسد را حساب کنید. $J / kg^\circ C$ $Q = 4185$ آب			
۱۱	جرم جسم A، ۶ برابر جرم جسم B است. اگر انرژی جنبشی جسم B، $1/5$ برابر انرژی جنبشی جسم A باشد سرعت جسم A چند برابر سرعت جسم B خواهد بود؟			
۱۲	یک نفر با بازده بدن 45% چه مقدار نان بخورد تا بتواند با انرژی آن به مدت 0.5 h راه برود؟ $15 \frac{kJ}{min}$ راه رفتن $10 \frac{kJ}{J}$ نان			