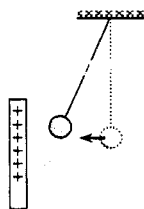


ساعت امتحان: ۸/۳۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۱۰/۱۴
تعداد برگ: ۱ برگ

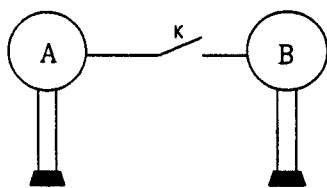
نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: دیماه ۹۲ پایه: اول
نام پدر: رشنه / رشته های: اول عمومی وقت امتحان: ۸۰ دقیقه
نام دبیر/دبیران: جناب آقای بقایی سال تحصیلی: ۹۳-۱۳۹۲

ش صندلی (ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی:
سوالات درس: فیزیک (۱)

- ۱ - تعریف کنید: (۳ نمره)
- الف) انرژی پتانسیل کشسانی فنر . ب) آهنگ مصرف انرژی . پ) دمای تعادل . ت) گرما . ث) شدت جریان (ج) قانون اهم
- ۲ - انرژی زمین گرمایی در چه صورت تجدید پذیر محسوب می شود؟ (۰.۵ نمره)
- ۳ - جاهای خالی را پر کنید: (۱ نمره)
- الف) دو جزء عمده بیوگاز عبارتند از: و
- ب) دمای هوا در قطب جنوب که در حدود 50°C - است را می توان با دماسنج اندازه گرفت؟ (الکلی ، جیوه ای)
- پ) در یک جسم بار الکتریکی در محل ایجاد شده باقی می ماند.
- ۴ - دانش آموزی می خواهد یک ساعت در کلاس درس نشسته و ۲۰ دقیقه در حیاط مدرسه بسکتبال بازی کند. اگر آهنگ مصرف انرژی نشستن در کلاس درس برابر $10 \frac{\text{kJ}}{\text{min}}$ و بسکتبال $40 \frac{\text{kJ}}{\text{min}}$ باشد و بازده ی بدن دانش آموز ۲۵٪ فرض شود، با خوردن چند گرم گوشت پخته می تواند این انرژی را تامین کند؟ در صورتی که انرژی شیمیایی گوشت پخته $10 \frac{\text{kJ}}{\text{g}}$ باشد. (۱.۵ نمره)
- ۵ - یک خودروی سواری به جرم 1400 kg با سرعت $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در یک بزرگراه در حال حرکت است که ناگهان راننده ترمز می کند و سرعت اتومبیل به $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ می رسد. افزایش انرژی درونی لاستیک و سطح جاده و ... چقدر است؟ (۱.۵ نمره)
- ۶ - تویی به جرم ۲۰۰ گرم را با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در شرایط خلاء در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم. (۲ نمره)
- الف) انرژی پتانسیل گرانشی در بالاترین ارتفاعی که توپ به آن می رسد چقدر است؟
- ب) حداکثر ارتفاعی که توپ به آن می رسد چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
- ۷ - الف) چرا به آب رادیاتور اتومبیل ضد یخ اضافه می شود؟ (۰.۷۵ نمره)
- ب) چرا در بالای کوه تخم مرغ دیرتر آب پز می شود؟ (۰.۷۵ نمره)
- ۸ - گرمایی که از 2 kg آب به دمای 50°C گرفته می شود تا دمایش را به 10°C برساند، دمای 1500 گرم از ماده ای به گرمای ویژه ی $700 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ را چند درجه افزایش می دهد؟ ($C_{\text{پ}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$) (۱.۵ نمره)
- ۹ - از یک گرمکن الکتریکی به توان 300 W ، برای گرم کردن آب درون یک فنجان شیشه ای به جرم 300 گرم که حاوی 250 گرم آب 10°C است، استفاده می کنیم. چه مدت طول می کشد تا آب درون فنجان به نقطه ی جوش (100°C) برسد؟ (اتلاف گرما ناچیز و $C_{\text{فجان}} = 700 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ و $C_{\text{پ}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ است.) (۱.۷۵ نمره)
- ۱۰ - الف) چرا آزمایش های الکتریسته ی ساکن در مکان هایی که میزان رطوبت بالاست به خوبی انجام نمی شود؟ (۰.۷۵ نمره)
- ب) میله ی بارداری را به یک آونگ نزدیک می کنیم. میله ، گلوله ی آونگ را جذب می کند. در مورد بار الکتریکی گلوله ی آونگ چه نتیجه ای می توان گرفت؟ (۱ نمره)



$$q_A = -6.4 \times 10^{-8} \text{ C} \quad q_B = +3.2 \times 10^{-8} \text{ C}$$



۱۱ در شکل مقابل دو کره هم اندازه ، رسانا و باردارند. اگر

توسط سیم نازکی آنها را به هم وصل کنیم: (۲ نمره)

الف) الکترون ها از کدام کره به دیگری منتقل می شوند؟

ب) بار نهایی هر کره چقدر است؟

$$(q_B = +3.2 \times 10^{-8} \text{ C} \text{ و } q_A = -6.4 \times 10^{-8} \text{ C})$$

پ) اگر مدت زمان انتقال بار بین دو کره ۵ میکروثانیه ($5 \mu\text{s}$)

باشد، شدت جریان الکتریکی در این مدت (با فرض ثابت بودن)

چند آمپر است؟

۱۲ روی یک اتوی برقی دو عدد 800 W و 200 V نوشته شده است. (۲ نمره)

الف) مقاومت الکتریکی این اتو را بدست آورید.

ب) اگر اتو به برق 200 V وصل باشد، چه شدت جریانی از آن عبور می کند؟

پ) اگر این اتو روزی یک ساعت روشن باشد، انرژی مصرفی ماهانه ی آن چند کیلووات ساعت است؟

موفق باشید