

ساعت امتحان: ۸/۳۰ صبح  
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۱  
تعداد برگ سوال: ۱ برگ

ش صندلی(ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: دیماه ۹۱ پایه: اول  
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: اول عمومی وقت امتحان: ۹۰ دقیقه  
سوالات امتحان درس: فیزیک (۱) نام دبیر/دبیران: جناب آقای بقایی سال تحصیلی: ۹۲-۱۳۹۱

۱- جمله های زیر را کامل کنید: (۱نمره)

الف) آهنگ مصرف انرژی را ..... نیز می گویند.

ب) گلوله ای از ارتفاع  $h$  در شرایط خلاء رها می شود. در هنگام سقوط، انرژی ..... به انرژی ..... تبدیل می شود.

۲- الف) انرژی درونی جسم را تعریف کنید. (۲نمره)

ب) ۳ مورد سوخت فسیلی را نام برده و مهمترین عیب این سوخت ها را بنویسید.

پ) در اسباب بازی های کوکی، انرژی لازم برای حرکت آنها از کجا تامین می شود؟

۳- جرم جسم A نصف جرم جسم B و سرعت جسم A ، ۳ برابر سرعت جسم B است. انرژی جنبشی جسم A چند برابر انرژی جنبشی جسم B است؟ (۱نمره)

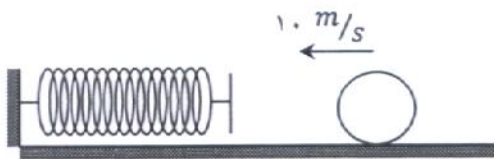
۴- جسمی را با سرعت  $20 \frac{m}{s}$  در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می کنیم. اگر ۲۵٪ از انرژی جسم در حین حرکت تلف شود، الف) جسم حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می رود؟ ب) در این حرکت چه تبدیل انرژی صورت گرفته است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ) (۱.۵نمره)

۵- گلوله ای به جرم  $2 Kg$  با سرعت  $10 \frac{m}{s}$  بر روی سطح افقی

به فتری برخورد می کند. اگر از اتلاف انرژی صرف نظر شود

هنگامی که سرعت گلوله به  $5 \frac{m}{s}$  می رسد، انرژی پتانسیل

کشسانی ذخیره شده در فتر چند ژول است؟ (۱.۵نمره)



۶- الف) اساس کار دماسنج های الکلی و جیوه ای چیست؟ (۱.۵نمره)

ب) سریعترین راه انتقال گرما از طریق ..... است.

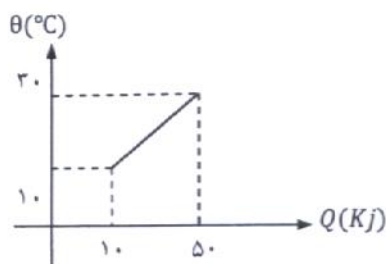
پ) چرا موادی نظیر پشم و لباس های کاموایی ضخیم عایق های خوبی برای گرما هستند؟

۷- ۳ دلیل بیاورید که از آب به عنوان مایع دماسنجی استفاده نمی شود. (۱.۵نمره)

۸- نمودار تغییرات دمای  $4 Kg$  از یک ماده بر حسب

گرمای داده شده به آن مطابق شکل مقابل است.

گرمای ویژه ی جسم را بدست آورید. (۱.۵نمره)



۹- یک گرمکن الکتریکی با توان  $280$  وات را در داخل  $2 Kg$  آب صفر درجه قرار داده و به مدت  $2$  دقیقه روشن می کنیم. اگر بازده ی

گرمکن  $80$  درصد باشد، دمای آب به چند درجه ی سانتی گراد می رسد؟ ( $C_p = 4200 \frac{J}{Kg^{\circ}C}$ ) (۱.۵نمره)

۱۰- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: (۱نمره)

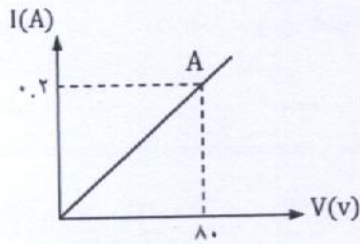
الف) در یک جسم ..... بار الکتریکی در محل ایجاد شده باقی می ماند.

ب) ..... بین دو جسم عامل شارش بار الکتریکی بین آنها است.

۱۱- یک میله ی شیشه ای را با پارچه ی ابریشمی مالش می دهیم تا باردار شود: توسط این میله چگونه می توان بر روی دو کره ی

رسانای بدون بار که بر روی پایه ی عایق قرار دارند بارهای مساوی و ناهم نام ایجاد کرد؟ با توضیح کامل و رسم شکل. (۱نمره)

۱۲- چگونه بوسیله ی الکتروسکوپ می توان فهمید که نوع بار الکتریکی یک جسم چیست؟ (۱نمره)



۱۳- در شکل مقابل نمودار تغییرات شدت جریان بر حسب (۲نمره)

اختلاف پتانسیل دو سر یک لامپ نشان داده شده است.

الف) این نمودار کدام قانون فیزیکی را بیان می کند؟

ب) در نقطه ی A ، در مدت ۵ ثانیه چند الکترون از این

لامپ عبور می کند؟ ( $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ )

پ) در نقطه ی A ، توان مصرفی لامپ چند وات است؟

۱۴- بر روی یک دستگاه برقی اعداد  $200 V$  و  $200 W$  نوشته شده است. (۲نمره)

الف) مقاومت دستگاه چقدر است؟

ب) اگر این دستگاه به طور متوسط روزی ۵ ساعت روشن باشد، انرژی مصرفی ماهانه ی آن چند کیلووات ساعت خواهد بود؟

پ) اگر این دستگاه به ولتاژ  $180 V$  وصل شود، توان مصرفی آن چند وات می شود؟ (مقاومت دستگاه ثابت است.)

موفق باشید.