نمونه سوال فیزیک سوم دبیرستان

*1- تعریف کنید:*

*االف) مقاومت ویژه ی رسانا ب) تسلا(یکای میدان مغناطیسی) ج) هانری(یکای خود القایی)*

*2- با وسایل ذیل؛ آزمایشی طراحی کنید که نتیجه ی آن ؛ به دست آوردن دمای رشته ی درونی یک لامپ چراغ قوه در حالت روشن باشد. (ضریب دمایی رشته را معلوم فرض کنید.)*

*وسایل لازم: اهم سنج؛ آمپر سنج؛ ولت سنج؛ دما سنج؛ لامپ چراغ قوه ؛ باتری چراغ قوه و سیم رابط*

*3- توان یک یخچال 250 وات و ضریب عملکرد آن 4 است. چه مدت طول می کشد تا در این یخچال 2kg آب 40 به آب 10 تبدیل شود؟ ( C=4200)*

*4- دو بار الکتریکی نقطه ای و مساوی؛ در فا صله ی 30 سانتی متری از هم قرار ژدارند و نیروی 4/0 نیوتون را بر هم وارد می کنند. اندازه ی بار هر کدام چند میکرو کولن است؟*

(K=9109)

5- بار الکتریکی 5/1+ کولن از پایانه ی مثبت تا منفی یک باتری 12 ولتی جا به جا میشود. انرژی پتانسیل الکتریکی آن؛ چه اندازه و چگونه تغییر می کند؟

6- شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه ی رسانا؛ مطابق رابطه ی

1)10-3 در SI تغییر می کند. الف) نیرو محرکه ی القایی در حلقه در لحظه ی t=2s چه قدر است؟ ب) اگر مقاومت حلقه 10 اهم باشد؛ جریان القایی در لحظه ی فوق چند آمپر است؟

7- معادله ی جریان متناوبی در SI به صورت است.

الف) دوره ی جریان چند ثانیه است؟

ب) نمودار I-t را به صورت دقیق در یک دوره رسم کنید.

8- دو قطبی الکتریکی را تعریف کنید.

9- 25 /0 مول گاز کامل تک اتمی؛ در فشار یک اتمسفر و دمای 27 در اختیار است.

الف) حجم گاز را بر حسب لیتر به دست بیاورید

ب) اگر در حجم ثابت؛ دمای گاز را به 87 برسانیم؛ فشار گاز چند پاسکال می شود؟

(R=8

10- الف) روشی برای آشکار سازی خط های میدان مغناطیسی مربوط به یک سیملوله ی حامل جریان طراحی کنید.

ب) روشی طراحی کنید که بتوانید یک آهنربای قوی و یک آهنربای ضعیف کاملا مشابه را فقط به کمک اثری که بر هم می گذارند؛ شناسایی کنید.

11- میدان مغناطیسی عمود بر یک حلقه ی رسانا به مساحت 400cm2 با زمان تغییر می کند و در مدت 0/08s از(+0/2) تسلا به(-0/2) تسلا می رسد. نیرو محرکه ی القایی متوسط در حلقه را حساب کنید.