Escuela Superior politécnica del litoral

Instituto de Ciencias Físicas

Examen de laboratorio de física C

Prof:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_alumno:\_\_\_\_\_\_\_\_\_paralelo:\_\_

1) Se acerca una barra de vidrio con carga positiva a una esfera conductora neutra y luego sigue el proceso indicado en la figura

Determine la opción correcta

3 puntos

a) mediante una barra de vidrio, no es posible movilizar carga alguna en la superficie de la esfera

b) la condición final será igual que la inicial

c) Finalmente la esfera quedara con carga negativa en su superficie

d) finalmente la esfera quedara con carga positiva

e) al conectarse a tierra bajaran electrones de la esfera

2) se colocaron 5 cargas como se muestra en la figura , si se conoce que la carga de la izquierda es positiva. Determine el signo de las otras 4 cargas considerando las líneas de fuerzas mostradas

3 puntos

 1 2 3 4

1. - - - +
2. + + - +
3. - - + -
4. - + + -

3) el potencial eléctrico es:

(1 punto)

1. Campo escalar
2. Campo vectorial
3. Una equipotencial
4. La magnitud del campo eléctrico

4)En la práctica de capacitancia se armo el siguiente circuito para determinar el valor del capacitor desconocido Cx. Escriba los pasos para su determinación

3 puntos

1. Se coloca el capacitor Cp y se lo comienza a cargar durante veinte segundos aproximadamente.
2. Luego de ese periodo se coloca el Sw en la posición de B y se toma el valor del voltaje. Se lo anota en la tabla
3. El mismo proceso que a y b pero con capacitor Cx
4. Se realiza el cálculo respectivo

5) En la práctica de introducción a la electricidad se estudiaron los siguientes símbolos. Escriba el significado de los mismos

3 puntos

 Lámpara

 Resistencia

 interruptor simple

 Amperímetro

 Fuente de ccontinua

 Voltímetro

6) elija la opción correcta. el código de colores de las resistencias

2 puntos

1. Consiste en colores asociados con números de 4 dígitos
2. Tiene solo 10 colores, cada uno asociado con un numero de un solo digito
3. Sirve solamente para especificar la tolerancia de la resistencia
4. Consta de 2 colores solamente: dorado y plateado
5. Es una forma de representar el valor de la resistencia usando notación científica

7) de la practica de Ley de Ohm realizada en clase , se obtuvieron los siguientes valores de corriente y voltaje que se muestran en la tabla

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I (mA) | 3.0 | 8.1 | 13.1 | 18.1 | 23.2 | 28.2 | 33.2 | 38.2 | 43.3 | 48.3 |
| V(V) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

1. Encuentre el valor de la resistencia Rx. Se solicita que el estudiante obtenga dicho valor a través del grafico obtenido así con su respectivo análisis de errores

5 puntos

1. Escriba el código de colores para la resistencia encontrada en el literal anterior suponga una tolerancia del resistor del 5%

3 puntos

Rojo rojo café dorado

8) en la práctica de las leyes de KIRCHHOFF se armo el siguiente circuito

Suponiendo que R1=R5=10K que R2=5K, R4=R3=10K. se solicita escribir las ecuaciones respectivas utilizando la ley de las mallas

3 puntos

Malla 1

$$8=\left(I\_{1}-I\_{2}\right)R\_{1}+\left(I\_{1}-I\_{3}\right)R\_{2}$$

Malla 2

$$0=\left(I\_{2}-I\_{1}\right)R\_{1}+\left(I\_{2}-I\_{3}\right)R\_{3}+ R\_{4}I\_{2}$$

Malla 3

$$0=\left(I\_{3}-I\_{1}\right)R\_{2}+\left(I\_{3}-I\_{2}\right)R\_{3}+ R\_{5}I\_{3}$$

9)En la practica de equivalente electric de calor, la bobina calefactora fue capaz de lograr un cambio en la temperature del agua de 25°C a 29°C. determine el calor absorbido por una cantidad de agua de 212.5g. (c=4.18J/g°C). (2P)

Q= m c ∆T Q=212.5(4,18)4 Q=3553 J

10) En la practica de circuitos RC se obtuvieron los siguientes valores, mostrados en la tabla, los mismos corresponden al proceso de descarga del voltaje del capacitador a través de un resitor. Se pide que el estudiante:

a)Obtenga el grafico, voltaje Vs tiempo, para la escala mostrada y calcule el valor de la pendiente

con su respectivo análisis de errores.(6P)

b)Determine el valor de la constante de tiempo T (tao) (2P)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiempo(s) | 3.0 | 6.0 | 9.0 | 12.0 | 15.0 | 18.0 | 21.0 | 24.0 | 27.0 |
| Voltaje(mV) | 15.3 | 11.2 | 8.2 | 5.6 | 3.8 | 2.6 | 1.9 | 1.2 | 0.8 |

1. N=(∆Y/cm)/$X\_{2}-X\_{1}$ n=(5.9/12,2)/18-10 n=0,484/8 n=0.06
2. Por definición T=37% Max T=5.66ms