

# 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

- a) - - - +
- b) + + - +
- c) - - + -
- d) - + + -

3) el potencial eléctrico es:

(1 punto)

- a) Campo escalar
- b) Campo vectorial
- c) Una equipotencial
- d) La magnitud del campo eléctrico

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

3 puntos

- Se coloca el capacitor  $C_p$  y se lo comienza a cargar durante veinte segundos aproximadamente.
- 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
- El mismo proceso que a y b pero con capacitor  $C_x$
- 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



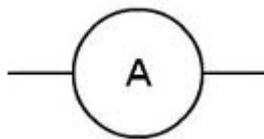
Lámpara



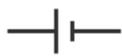
Resistencia



interruptor simple



Amperímetro



Fuente de ccontinua



Voltímetro

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

2 puntos

- a) Consiste en colores asociados con números de 4 dígitos
- b) Tiene solo 10 colores, cada uno asociado con un número de un solo dígito
- c) Sirve solamente para especificar la tolerancia de la resistencia
- d) Consta de 2 colores solamente: dorado y plateado
- e) Es una forma de representar el valor de la resistencia usando notación científica

7) de la práctica 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

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

5 puntos

- b) 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 armó el siguiente circuito

Suponiendo que  $R_1=R_5=10K$  que  $R_2=5K$ ,  $R_4=R_3=10K$ . se solicita escribir las ecuaciones respectivas utilizando la ley de las mallas

3 puntos

Malla 1

$$8 = (I_1 - I_2)R_1 + (I_1 - I_3)R_2$$

Malla 2

$$0 = (I_2 - I_1)R_1 + (I_2 - I_3)R_3 + R_4 I_2$$

Malla 3

$$0 = (I_3 - I_1)R_2 + (I_3 - I_2)R_3 + R_5 I_3$$

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

$$Q = m c \Delta T$$

$$Q = 212.5(4,18)4$$

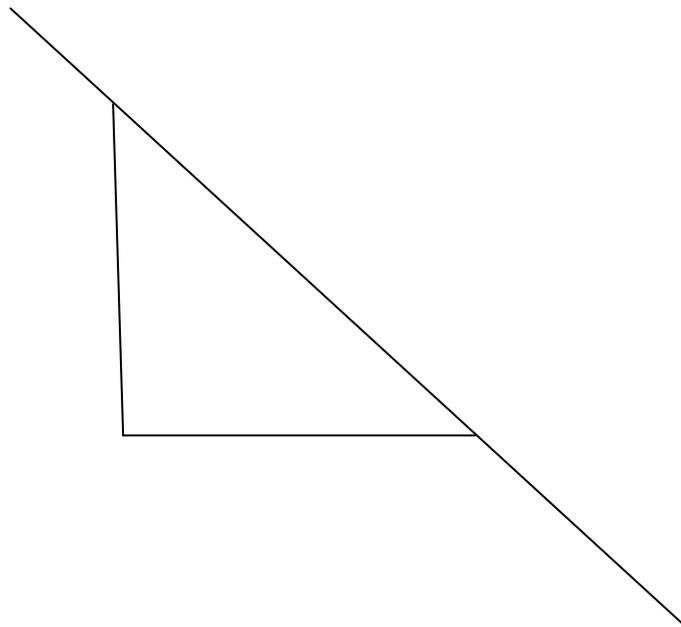
$$Q = 3553 \text{ J}$$

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 capacitor a través de un resistor. 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



a)  $N = (\Delta Y/cm) / X_2 - X_1$   $n = (5.9/12,2) / 18-10$   $n = 0,484/8$   $n = 0.06$

b) Por definición  $T = 37\% \text{ Max}$   $T = 5.66 \text{ ms}$