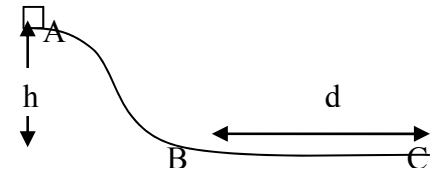




SEGUNDO PARCIAL FISICA

**F1.-** Un bloque de masa  $m = 1$  kg resbala desde el reposo por una superficie rugosa como se muestra en la figura. Calcular el trabajo realizado por la fuerza de fricción entre los puntos A y B sabiendo que el coeficiente de rozamiento es  $\mu = 0.2$  y que el bloque se detiene a una distancia  $d = 2$  m sobre la parte horizontal. La altura inicial es  $h = 4$  m. gravedad  $10 \text{ m/s}^2$ .

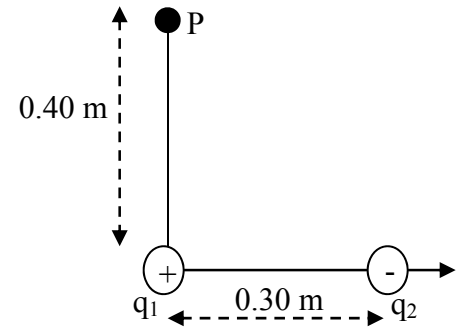


- a) -36 J                      b) -48 J                      c) -100 J                      d) -90 J                      e) Ninguno

**F2.-** Determinar el trabajo efectuado por la fuerza de gravedad sobre el bloque de masa 2 kg, cuando este recorre todo el largo de un plano inclinado de altura 1 m considere la aceleración de la gravedad  $10 \text{ m/s}^2$ .

- a) 20 J                      b) 10 J                      c) 80 J                      d) 29 J                      e) Ninguno

**F3.-** En un sistema de coordenadas, una carga  $q_1 = 7.0 \mu\text{C}$  está localizada en el origen y una segunda carga  $q_2 = -5.0 \mu\text{C}$  esta sobre el eje de las x, a una distancia de 0.30 m del origen como muestra la figura. Determinar el valor de la magnitud del campo eléctrico en el punto P cuyas coordenadas son  $(0;0.40\text{j})$ .



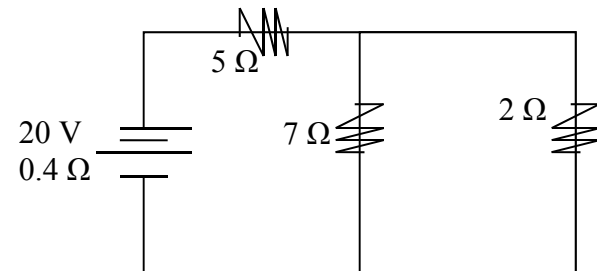
- a)  $2.7 \times 10^5 \text{ N/C}$                       b)  $3.7 \times 10^5 \text{ N/C}$                       c)  $4.7 \times 10^5 \text{ N/C}$   
 d)  $3.7 \times 10^4 \text{ N/C}$                       e) Ninguno

**F4.-** Dos condensadores de (primer capacitor) 3 pF y (segundo capacitor) 6 pF, están conectados en serie y el conjunto se conecta a una fuente de tensión de 100 V hallar la capacitancia total del sistema en pF y la carga en el primer capacitor en Coulomb.

- a) 2 pF;  $2 \times 10^{-10} \text{ C}$                       b) 4 pF;  $2 \times 10^{-10} \text{ C}$                       c) 6 pF;  $2 \times 10^{-10} \text{ C}$   
 d) 8 pF;  $2 \times 10^{-10} \text{ C}$                       e) Ninguno

**F5.-** Para el circuito que se muestra a continuación determinar la corriente "I"

- a) 3 A                      b) 1.9 A                      c) 3.9 A                      d) 2.9 A                      e) Ninguno

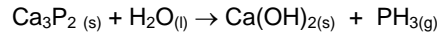


SEGUNDO PARCIAL QUIMICA

Q1.- Un volumen determinado de oxígeno gaseoso se difunde a través de un capilar en 100 segundos. Luego en las mismas condiciones de presión y temperatura, un mismo volumen de una mezcla de H<sub>2</sub> y N<sub>2</sub> emplea 80 segundos para difundirse por el mismo capilar. Determine la composición volumétrica de la mezcla.

- A) 18% y 82%      B) 34% y 66%      C) 29% y 71%      D) 49% y 51%      E) Ninguno

Q2.- ¿Qué volumen de PH<sub>3</sub> gaseoso, en litros, y en c.n. podría formarse mediante la reacción de 150 g de fosforo de calcio (Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub>) con exceso de agua? Considere que la reacción tiene un rendimiento del 76%.

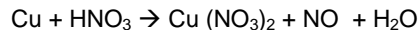


- A) 61      B) 28      C) 14      D) 81      E) Ninguno

Q3.- ¿Qué volúmenes, en mililitros, de dos soluciones de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, una del 15 % de pureza en masa y densidad 1,19 g/mL y otra del 55 % de pureza en masa y densidad 1,25 g/mL, respectivamente, deben mezclarse para preparar 250 mL de una solución 7 N de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>?

- A) 169 y 81      B) 125 y 125      C) 222 y 28      D) 100 y 150      E) Ninguno

Q4.- Para la siguiente reacción:



Hallar el valor de "x" con respecto a los coeficientes de la reacción igualada por el método ión-electrón.

$$x = \frac{\text{sustancia oxidada}}{\text{agente oxidante} - \text{agente reductor}}$$

- A)-3/5      B) 8/5      C) - 8/5      D) 3/5      E) Ninguno

Q5.- La presión de vapor de una solución preparada con una cierta cantidad de un soluto no volátil y 85 g de agua a 100 °C es de 750 mm de Hg. Calcular la temperatura de congelación de la solución y la masa molecular del soluto.(Trabaje con 3 decimales con criterio de redondeo)

(K<sub>c</sub> = 1,86 °C Kg/mol)

- A) 1,36 °C      B) 0 °C      C) -1,36 °C      D) -5,2 °C      E) 5,2 °C

NOTA.- Todas las preguntas tienen un valor de **20 puntos**



**SEGUNDO PARCIAL BIOLOGIA**

**B1.** Tipo de interacciones entre las especies:

- a) Mutualismo                      b) Comensalismo                      c) Parasitismo                      d) Todas                      e) Ninguna

**B2.** Los duraznos, las sandías y las naranjas son:

- a) Briofitas                      b) Gimnospermas                      c) Hepáticas                      d) Todas                      e) Ninguna

**B3.** Un ecosistema llega a un estado de clímax cuando:

- a) Una comunidad biológica se encuentra en equilibrio óptimo  
b) Se producen cambios drásticos en las comunidades  
c) Los factores bióticos están en equilibrio  
d) Todas  
e) Ninguna

**B4.** Organismos que producen o sintetizan su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas, se denominan:

- a) Comensalismo                      b) Heterótrofos                      c) Simbiosis                      d) Todas                      e) Ninguna

**B5.** El concepto de nicho ecológico se refiere al:

- a) Lugar que ocupa una determinada especie.  
b) Conjunto de organismos de un ecosistema.  
c) Papel funcional que desempeña una especie en una comunidad.  
d) Todas  
e) Ninguna

**B6.** Las cadenas tróficas están formadas por:

- a) Productores                      b) Consumidores                      c) Descomponedores  
d) Todas                      e) Ninguna

**B7.** Los peces, anfibios, reptiles y aves se caracterizan por ser:

- a) Organismos unicelulares                      b) Organismos invertebrados  
c) Organismos descomponedores                      d) Todas                      e) Ninguna

**B8.**Cuál será el orden de disposición de los siguientes organismos en la cadena alimenticia:

- a) Víbora → rana → insecto → Hierba.  
b) Hierba → insecto → víbora → rana.  
c) Hierba → víbora → rana → insecto.  
d) Todas.  
e) Ninguna

**B9.** Son Biomas de Bolivia:

- a) Bosque tropical                      b) Sabana                      c) Humedales                      d) Todas                      e) Ninguna

**B10.** Es una forma de controlar parásitos y plagas de forma natural:

- a) Control atmosférico                      b) Control de ruido                      c) Control de nutrientes  
d) Todas                      e) Ninguna.