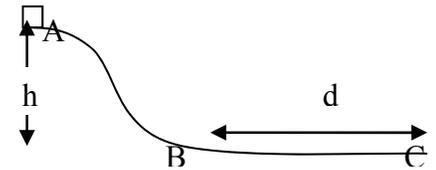


SEGUNDO PARCIAL FISICA

F1.- Un bloque de masa $m = 1 \text{ kg}$ 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 $d = 2 \text{ m}$ sobre la parte horizontal. La altura inicial es $h = 4 \text{ m}$. gravedad 10 m/s^2 .

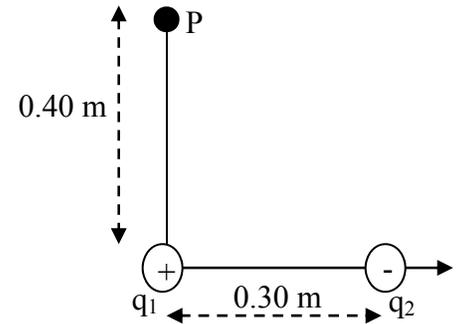


- a) -36 J b) -48 J c) -100 J d) -90 J e) Ninguno

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 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 $(0; 0.40\text{j})$.



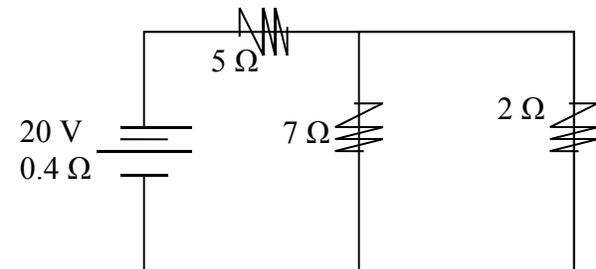
- a) $2.7 \times 10^5 \text{ N/C}$ b) $3.7 \times 10^5 \text{ N/C}$ c) $4.7 \times 10^5 \text{ N/C}$
 d) $3.7 \times 10^4 \text{ N/C}$ e) Ninguno

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

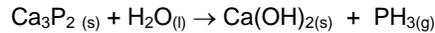


SEGUNDO PARCIAL QUIMICA

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 H₂ y N₂ 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 PH₃ gaseoso, en litros, y en c.n. podría formarse mediante la reacción de 150 g de fosfuro de calcio (Ca₃P₂) con exceso de agua? Considere que la reacción tiene un rendimiento del 76%.

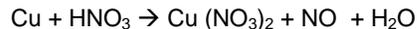


- A) 61 B) 28 C) 14 D) 81 E) Ninguno

Q3.- ¿Qué volúmenes, en mililitros, de dos soluciones de H₂SO₄, 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 H₂SO₄?

- 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_c = 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.