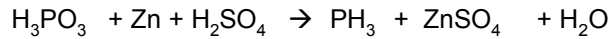






## SEGUNDO PARCIAL QUÍMICA

Q1.- Para la siguiente reacción:



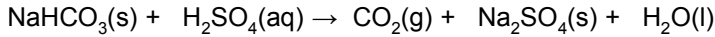
Hallar el valor de "x" con respecto a los coeficientes de los reactivos de la reacción igualada: x=

Agente oxidante

Agente reductor

- A) 1                      B) -1                      C) 1/3                      D) 3                      E) Ninguno

Q2.- Se puede preparar dióxido de carbono dejando caer, gota a gota, ácido sulfúrico,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , concentrado sobre bicarbonato sódico,  $\text{NaHCO}_3$ , según la siguiente reacción:



¿Cuántos gramos de bicarbonato de sodio, al 90% de pureza en peso, se necesitan para preparar 10 g de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ?

- A) 20,3                      B) 11,8                      C) 10,6                      D) 13,1                      E) Ninguno

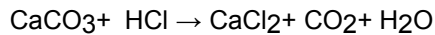
Q3.- Un recipiente vacío pesa 40,1305 g estando limpio y seco, lleno de agua a  $25^\circ\text{C}$  (densidad =  $0,9970 \text{ g/cm}^3$ ) pesa 138,2410 g, y 40,2487 g estando lleno de una sustancia gaseosa a 755 mm Hg y  $20^\circ\text{C}$ . ¿Cuál es el peso molecular del gas?

- A) 35 g/mol                      B) 29 g/mol                      C) 15 g/mol                      D) 50 g/mol                      E) Ninguno

Q4.- Un gas seco ocupa 70 mL en condiciones normales de presión y temperatura ( $0^\circ\text{C}$ , 1 atm). Si se recoge la misma masa de gas sobre agua a  $25^\circ\text{C}$  y una presión total de 795,8 Torr, ¿qué volumen, en mL, ocupará el gas seco en estas condiciones? Presión de vapor del agua a  $25^\circ\text{C}$  = 23,8 torr.

- A) 75,2                      B) 84,7                      C) 10,9                      D) 45,4                      E) Ninguno

Q5.- El carbonato de calcio reacciona con el ácido clorhídrico como se muestra a continuación:



¿Qué volumen de una solución de ácido clorhídrico, HCl, 1,5 M se necesita para preparar 15 L de dióxido de carbono a  $0,74$  y  $25^\circ\text{C}$ ?

- A) 1,2 L                      B) 0,6 L                      C) 0,3 L                      D) 0,9 L                      E) Ninguno

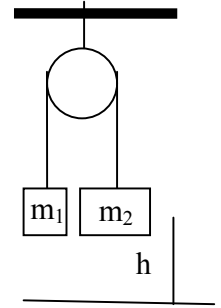
## SEGUNDO PARCIAL FÍSICA

**F1.-** Dos esferillas iguales e igualmente cargadas con  $q = 6 \times 10^{-5} [C]$  se suspenden del mismo punto mediante hilos de  $15\sqrt{2}$  [cm] de longitud. Debido a la repulsión entre ambas, se separan 30[cm]. Hallar el peso de cada una de las esferillas.  $k=9 \times 10^9 [Nm^2/C^2]$ .1

- A) 360 N      B) 60 N      C) 40 N      D) 810 N      E) Ninguno

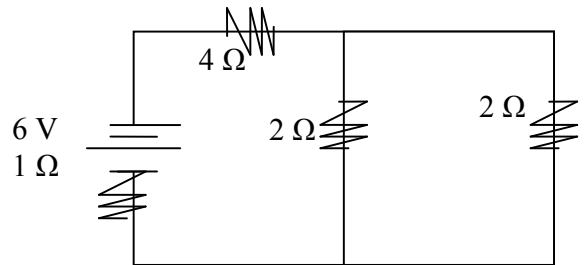
**F2.-** Una máquina de Atwood consiste en dos masas  $m_1$  y  $m_2$  unidas por una cuerda ligera que pasa sobre una polea ideal. Inicialmente las dos masas están situadas a una distancia  $h=2$  [m] sobre el piso. Las masas son soltadas desde el reposo. ¿A qué velocidad al cuadrado están moviéndose las masas cuando la más pesada golpea el piso? Aquí  $m_1 = 1$  kg,  $m_2 = 3$  kg y  $h = 2$  m. (La cuerda es lo suficientemente larga de tal manera que la masa menos pesada no alcanza la polea. Dispositivos como éste son usados en la construcción de elevadores) considere  $g=10 [m/s^2]$ .

- A)  $40 m^2/s^2$       B)  $20 m^2/s^2$       C)  $10 m^2/s^2$       D)  $80 m^2/s^2$       E) Ninguno



**F3.-** Para el circuito que se muestra a continuación determinar la corriente "I sobre la resistencia de  $4 \Omega$ "

- A) 36 A      B) 6 A      C) 1 A      D) 26 A      E) Ninguno



**F4.-** Un proyectil de masa igual a 1.0 [Kg] es lanzado verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial 60 [m/s] trabajo de las fuerzas disipativas =  $8.0 \times 10^2$  J y  $g=10 [m/s^2]$ . Determinar la altura máxima a la que llega el proyectil.

- A) 100 m      B) 140 m      C) 160 m      D) 500 m      E) Ninguno

**F5.-** Tres cargas positivas idénticas son colocadas en los vértices de un triángulo equilátero de lado L. ¿Qué fuerza en magnitud experimenta una de las cargas? Datos  $k=9 \times 10^9 [Nm^2/C^2]$ ,  $q= 2 \times 10^{-6} [C]$  y  $L^2 = \frac{\sqrt{3}}{1000} [m^2]$  (lado al cuadrado del triángulo)

- A) 108 N      B) 72 N      C) 36 N      D) 10 N      E) Ninguno

## SEGUNDO PARCIAL BIOLOGIA

**B1.** Los mohos, las levaduras y las setas pertenecen al reino:

- A) Monera                      B) Fungi                      C) Protistas                      D) Todas                      E) Ninguno

**B2.** Los organismos que se encuentran en la base de la pirámide trófica se denominan:

- A) Consumidores secundarios                      B) Consumidores primarios  
C) Heterótrofos                      D) Todas                      E) Ninguna

**B3.** Tipo de interacciones entre las especies:

- A) Mutualismo                      B) Comensalismo                      C) Parasitismo                      D) Todas                      E) Ninguna

**B4.** Los duraznos, las sandías y las naranjas son:

- A) Briófitas                      B) Gimnospermas                      C) Hepáticas                      D) Todas                      E) Ninguna

**B5.** 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

**B6.** 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

**B7.** Las cadenas tróficas están formadas por:

- A) Productores                      B) Consumidores                      C) Descomponedores                      D) Todas                      E) Ninguna

**B8.** Los anfibios, aves, mamíferos, peces y reptiles se caracterizan por ser:

- A) Organismos unicelulares                      B) Organismos vertebrados                      C) Organismos descomponedores                      D) Todas                      E) Ninguna

**B9.** Son Biomas de Bolivia:

- A) Bosque tropical                      B) Sabana                      C) Humedales                      D) Todas                      E) Ninguna

**B10.** Para disminuir la contaminación ambiental se debe:

- A) Apagar la luz cuando no es necesaria                      B) No tomar duchas muy largas  
C) Utilizar transporte público masivo                      D) Todas                      E) Ninguna