

SEGUNDO PARCIAL BIOLOGIA

B1. Actividades humanas que amenazan la biodiversidad:

- A) Alteración del hábitat, sobreexplotación B) Creación de parques y reservas nacionales. C) Reforestación y manejo apropiado de tierras.
D) Todas E) Ninguna

B2. Son características del Reino Animalia:

- A) Son organismos unicelulares microscópicos B) Son autótrofos C) Poseen células procariotas D) Todas E) Ninguna

B3. Los seres vivos se clasifican en los siguientes reinos:

- A) Animal, Vegetal, Mineral B) Archeobacteria, Bacteria y Eucarya C) Monera, Protista, Fungi, Plantae y Animalia
D) Todas E) Ninguna

B4. La contaminación en función al medio que afectan puede ser:

- A) Contaminación hídrica B) Contaminación atmosférica C) Contaminación del suelo 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. Las cadenas tróficas están formadas por:

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

B7. Grupo de organismos de la misma especie que comparten el mismo espacio y tiempo, corresponde a:

- A) Comunidad B) Población C) Ecosistema D) Todas E) Ninguna.

B8. Las bacterias son importantes por:

- A) Causar micosis en el ser humano B) Permitir la transmisión de los impulsos nerviosos
C) Cumplir funciones de regulación hormonal D) Todas E) Ninguna

B9. En un ecosistema las plantas, los animales, las bacterias y hongos, conforman:

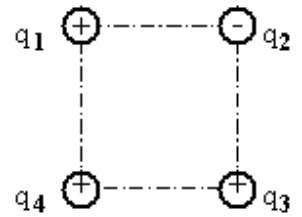
- A) La biocenosis B) El biotopo C) Biotransformación D) Todas E) Ninguna.

B10. Son Biomas de Bolivia:

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

SEGUNDO PARCIAL FISICA

F1.- Dos esferillas iguales e igualmente cargadas con $q = 80 \times 10^{-6} [C]$ se suspenden del mismo punto mediante hilos de $40\sqrt{2} [cm]$ de longitud. Debido a la repulsión entre ambas, se separan $80 [cm]$. Hallar el peso de cada una de las esferillas.

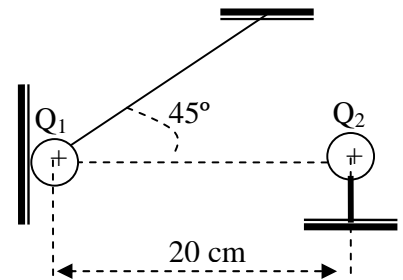


- a) 90 N b) 360 N c) 810 N d) 2.7 N e) Ninguno

F2.- Hallar la intensidad del campo eléctrico en el centro de un cuadrado si en sus vértices se sitúan las cargas $q_1 = q_3 = 7.6 \times 10^{-12} [C]$, $q_2 = -4 \times 10^{-12} [C]$, $q_4 = 9 \times 10^{-12} [C]$, $L = 6 [cm]$.

- a) 50 N/C b) 40 N/C c) 20 N/C d) 70 N/C e) Ninguno

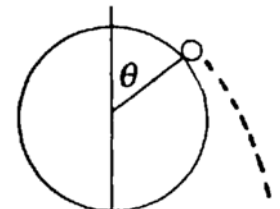
F3.- Hallar el valor de la reacción normal de la pared vertical sobre la esfera cargada; se sabe que el sistema se encuentra en equilibrio y que todas las superficies son lisas. Considere que $q_2 = 4q_1 = 40 \mu C$ el peso de la carga 1 es 20 N



- a) 70 N b) 40 N c) 20 N d) 80 N e) Ninguno

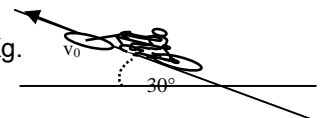
F4.- Una masa pequeña m , es soltada desde el reposo desde la cima de una superficie esférica sin fricción. ¿Con qué velocidad dejará de estar en contacto con la esfera de radio

$R = \frac{6}{10} m$ y la gravedad $g = 10 m/s^2$?



- a) 11 m/s b) 2 m/s c) 1 m/s d) 3 m/s e) Ninguno

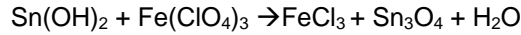
F5.- En una competencia de ciclismo, un competidor y su bicicleta tienen una masa total de 60 Kg. El ciclista puede desarrollar una potencia de 3000 w de manera continua. Calcule la rapidez del ciclista subiendo un plano inclinado en 30° . Desprecie las pérdidas por fricción. $g = 10 m/s^2$



- a) 10 m/s b) 5 m/s c) 2 m/s d) 0.88 m/s e) Ninguno

SEGUNDO PARCIAL QUIMICA

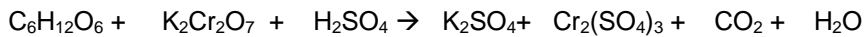
Q1.- Se adicionan 100 lb de hidróxido de estaño a 50 lb de perclorato férrico del 80% de pureza en masa:



¿Cuántas libras de cloruro férrico del 90% de pureza en masa se producen, si el rendimiento de la reacción es del 50%?

- A) 0,66 B) 1,64 C) 2,29 D) 1,97 E) Ninguno

Q2.- Para la siguiente reacción:



¿Cuántos gramos de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ deben pesarse para preparar 500 cm^3 de una solución 1 N de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$?

- A) 24,5 B) 73,5 C) 49 D) 98 E) Ninguno

Q3.- Un contenedor es dividido en dos compartimentos. El compartimento A contenía un gas ideal A a 400 K y 4 atm. de presión. El compartimento B contenía un gas ideal B a 400 K y 8 atm. La división entre los compartimentos es removida y los gases se mezclaron. La temperatura no se modificó. La fracción molar de A en la mezcla fue 0,6. El volumen total de los compartimentos es de 24 litros. Determine el volumen original de los compartimentos A y B.

- A) 24 L y 8 L B) 21 L y 7 L C) 18 L y 6 L D) 20 L y 4 L E) Ninguno

Q4.- ¿En qué cantidad de agua (mL) deben diluirse 100 mL de una solución de ácido sulfúrico de densidad 1,2 g/mL al 30% en peso, para conseguir que la concentración sea el 10% en peso de ácido sulfúrico (H_2SO_4)? Considerar la densidad del agua como 1 g/mL.

- A) 320 B) 192 C) 280 D) 240 E) Ninguno

Q5.- Cuántos gramos de neón a 250°C y 5 atm, son necesarios para inflar un globo hasta la tercera parte de su volumen, si para inflarlo completamente se requieren 20 gramos de argón a 150°C y 8 atm.

- A) 0,84 g B) 1,68 g C) 2,5 g D) 1,26 g E) Ninguno

SEGUNDO PARCIAL GEOMETRÍA-TRIGONOMETRIA

G1.- El número de soluciones de la ecuación trigonométrica entre, $[0^\circ, 180^\circ]$ es:

$$4 \operatorname{sen}^3 x + 2 \operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen} x - 1 = 0$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Ninguno.

G2.- Desde un punto exterior P a una circunferencia de centro "O" se traza las tangentes PA, PB y una secante PCD respectivamente. Hallar el segmento BD si $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{AD} = 10$

- A) 5 B) 15/2 C) 4 D) 15/4 E) Ninguno.

G3.- Los ángulos de A y C de un triángulo ABC inscrito en una circunferencia miden 50° y 30° respectivamente. La Bisectriz del ángulo B corta a la circunferencia en D. Por D se traza una tangente que corta a la prolongación \overline{BC} en E. Hallar el ángulo BDE.

- A) 100° B) 60° C) 30° D) 110° E) Ninguno.

G4.- Hallar el número de soluciones de la siguiente ecuación trigonométrica en el intervalo $[0^\circ, 180^\circ]$

$$\sin^4 \theta - \cos^4 \theta = \frac{1}{2}$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Ninguno.

G5.- Simplificar la siguiente expresión trigonométrica:

$$E = \frac{\sin \theta + \sin(3\theta) + \sin(5\theta)}{\cos(5\theta) + \cos(3\theta) + \cos \theta}$$

- A) $\tan(2\theta)$ B) $\cot(2\theta)$ C) $\tan(3\theta)$ D) $\cot(3\theta)$ E) Ninguno.