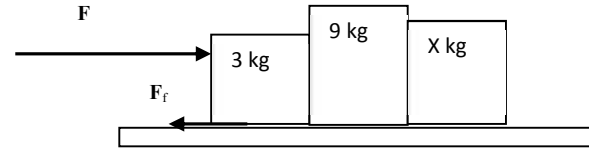


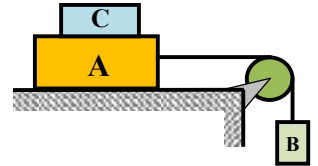
SEGUNDO PARCIAL FISICA

F1.- Sobre una mesa horizontal tres bloques se empujan mediante una fuerza horizontal constante F de 40 N, adquiriendo una aceleración de 2 m/s^2 . La fuerza de fricción entre la masa y los bloques es de 8N. En este caso, se puede decir que la masa del tercer bloque es:



- a) 1 kg b) 2 kg c) 8 kg d) 4 kg e) Ninguno

F2.- En la figura, "A" es un bloque de 4.4 kg y "B" es un bloque de 2.6 kg. El coeficiente de fricción estática entre "A" y la mesa es 0.18. Determine la masa mínima del bloque liso "C" que debe colocarse sobre "A" para evitar que "A" deslice. Exprese su respuesta en kg.



- a) 10.0 b) 6.0 c) 20.0 d) 30.0 e) Ninguno

F3.- Un bloque se colca en el borde exterior de un carrusel de radio 5 m y que da una vuelta cada 30 segundos. Para que el bloque permanezca sobre el carrusel, el coeficiente de fricción debe ser de por lo menos:

- a) 0.022 b) 0.032 c) 0.22 d) 0.32 e) Ninguno

F4.- Un cuerpo de masa igual a 159 kg se suelta en un plano inclinado de 20 m de longitud e inclinación de 30° con relación a la horizontal. Despreciando las fuerzas disipativas, la rapidez del cuerpo, al final de la rampa, sería, en m/s

- a) 9.00 b) 12.36 c) 14.00 d) 18.25 e) Ninguno

F5.- La fuerza para remolcar un bote con velocidad constante es directamente proporcional a la rapidez. Si se invierten 7500 w para remolcar cierto bote con una rapidez de 4 km/h ¿qué potencia, en w, se requiere si el arrastre se efectúa a 10 km/h?

- a) 18750 b) 22500 c) 46875 d) 67500 e) Ninguno

SEGUNDO PARCIAL QUIMICA

Q1.- Para la siguiente reacción: $\text{FeCl}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

Hallar el valor de "x" con respecto a los coeficientes de la reacción igualada por el método REDOX ó IÓN-ELECTRÓN.

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

A) 4 B) - 4 C) 4/5 D) - 4/5 E) Ninguno

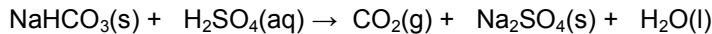
Q2.- Para la fabricación del ácido sulfúrico, la pirita se tuesta con suficiente oxígeno en hornos, luego, el SO_2 se oxida a trióxido de azufre, para luego disolverlo en agua. El rendimiento global del proceso es 75%. ¿Qué volumen, en mililitros, de solución de ácido sulfúrico del 96% en peso de H_2SO_4 y 1,81 g/ml de densidad se obtiene a partir de 5 Kg de pirita que contiene 25 % en peso de FeS_2 ?

A) 1083 B) 881 C) 1175 D) 812 E) Ninguno

Q3.- Se analiza una sustancia orgánica. Al quemar 1,186 g de la misma se forman 1,992 g de CO_2 y 0,476 g de H_2O . Oxidando el azufre combinado a ácido sulfúrico y precipitando con una sal bárica, 0,635 g de sustancia dan lugar a 0,943 g de BaSO_4 . Por tratamiento con ácido sulfúrico concentrado el nitrógeno pasa a amoníaco (método Kjeldahl): 3,832 g del compuesto dan lugar a 0,415 g de NH_3 . La masa molecular de la sustancia es, aproximadamente, 471. Hallar la fórmula molecular de la sustancia.

A) $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{S}_3\text{N}_3\text{O}_6$ B) $\text{C}_{21}\text{HS}_3\text{N}_3\text{O}_5$ C) $\text{C}_6\text{H}_7\text{SNO}_2$ D) $\text{C}_6\text{H}_6\text{S}_7\text{NO}_2$ E) Ninguno

Q4.- Se puede preparar dióxido de carbono dejando caer, gota a gota, ácido sulfúrico concentrado sobre bicarbonato sódico según la siguiente reacción:



Si el bicarbonato usado tiene una pureza del 94% en peso, ¿Cuántos g de este compuesto se necesitan para preparar 10 g de Na_2SO_4 ? El rendimiento de la reacción es del 85%.

A) 20,3 B) 15,7 C) 10,7 D) 14,8 E) Ninguno

Q5.- Un elemento tiene tres isótopos con masas de 13,95; 14,95 y 15,95 respectivamente, si la masa atómica del elemento es de 15,055 u.m.a., si el más abundante tiene un porcentaje del 68%, calcular los porcentajes de abundancia de los otros isótopos.

A) 7,25 y 24,75 B) 10,75 y 21,25 C) 27,5 y 4,5 D) 11,35 y 63,65 E) Ninguno

SEGUNDO PARCIAL BIOLOGIA

B1. En el sistema de 5 reinos, el reino que incluye los protozoos es:

- a)Reino Protista b)Reino Fungi c)Reino Monera d)Todas e)Ninguna.

B2. Actividades humanas que amenazan la biodiversidad:

- a) Alteración del hábitat y sobreexplotación
b) Creación de parques y reservas nacionales.
c) Reforestación y manejo apropiado de tierras
d)Todas
e)Ninguna

B3. El Reino de las plantas es importantes por:

- a) Regular el ciclo del agua b) Producir oxígeno para la atmósfera
c) Evitan la erosión del suelo d) Todos e) Ninguno

B4. Organismos simples formados por células eucarióticas, autótrofos fotosintéticos se denominan:

- a) Bacterias b)Algas c)Hongos d)Todos e)Ninguno

B5. Reino con organismos que poseen plastidios que absorben energía luminosa y la transforman en energía se denomina:

- a) Fungi b) Plantae c)Animalia d) Todos e)Ninguno

B6. La ciencia que describe y clasifica a los organismos es:

- a)Taxonomía b)Clasificación c)Sistemática d)Todos e)Ninguno

B7. Son servicios que brinda la biodiversidad:

- a) Reciclado de nutrientes y descomposición de desechos
b) Polinización y dispersión de semillas c)Control de pestes y plagas agrícolas
d) Todos e) Ninguno

B8. Las enfermedades víricas como la hepatitis, la varicela, la gripe y sida pueden combatirse mediante:

- a) Uso de antibióticos b) Medidas higiénicas y de bioseguridad
c) Uso de pesticidas d)Todos e) Ninguno

B9. Los camélidos de la zona andina de Bolivia son importantes por la producción de carne, lana y su humano es utilizado como abono, entonces es un:

- a)Valor utilitario b)Valor estético c)Valor filosófico d)Todas e) Ninguna

B10. Las categorías taxonómicas son jerarquizadas, es decir, un nivel contiene al otro. Este orden jerárquico es:

- a) Reino; phylum o división; clase; orden; familia; género y especie
b) Reino; phylum o división; clase; orden; familia; especie; género
c) Reino; phylum o división; género y especie; clase; orden y familia
d) Todos
e) Ninguno