

PRIMER PARCIAL FISICA

F1.- Un automóvil viaja con rapidez de 25 m/s en un tramo rectilíneo cuando súbitamente el conductor ve un animal parado en la vía. Entre el instante que el conductor ve al animal y en el que empieza a frenar, el automóvil recorre 15.0 m. Si el frenado produce una desaceleración constante de 5 m/s^2 , y conservando la trayectoria rectilínea, ¿a qué distancia mínima del animal, que permanece inmóvil, debería haberlo percibido para no atropellarlo?

- a) 15 m b) 67.1 m c) 52.1 m d) 77.5 m e) Ninguno

F2.- Una manguera para incendios ubicado cerca del suelo dispara agua con una rapidez de 15 m/s, el agua cae sobre un terreno horizontal, ¿Qué ángulo rasante (el menor) debe darse a la boquilla para que el agua expelida golpee el suelo a 18 m de distancia?

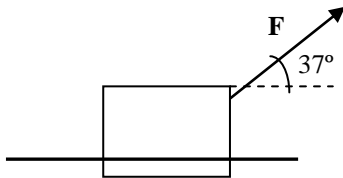
- a) 18.8° b) 20.3° c) 25.8° d) 35.9° e) Ninguno

F3.- Un proyectil de masa 10 gramos, con una rapidez de 280 m/s, atraviesa horizontalmente una tabla de madera de espesor de 7.0 cm. Considerando la fuerza de resistencia de la madera al paso del proyectil con un valor de 4000 N, se puede decir que la rapidez, en m/s, con que el proyectil sale de la madera es, de alrededor de:

- a) 50 b) 150 c) 180 d) 191 e) Ninguno

F4.- Un bloque de masa $m = 3 \text{ kg}$ se desplaza horizontalmente sobre una superficie rugosa ($\mu_c = 0.5$) por la acción de una fuerza F aplicada sobre él, tal como se muestra en la figura. Si $F = 20 \text{ N}$, hallar la aceleración del bloque, en m/s^2

- a) 1.66 b) 2.43 c) 3.53 d) 5.21 e) Ninguno



F5.- En una montaña rusa de forma circular de radio 90 m, un carrito circula el carril por la parte interna. Determine la rapidez mínima, en m/s, que el carrito debe tener para pasar por la parte superior sin perder contacto con el carril

- a) 31.3 b) 28.0 c) 29.7 d) 32.1 e) Ninguno

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

PRIMER PARCIAL QUIMICA

Q1.- Un recipiente esférico vacío pesa 458 g y lleno de agua pesa 1684 g. Si al recipiente vacío se agregan 15 g de perdigones metálicos y después se llena nuevamente con agua, todo el conjunto pesa ahora 1697,5 g. Con estos datos hallar el diámetro interno (en centímetros) del recipiente y la densidad del metal en g/mL.
(Densidad del agua = 1g/mL : Vesfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$)

- A) 13,3 y 10 B) 6,64 y 10 C) 13,3 y 15 D) 6,64 y 15 E) Ninguno

Q2.- Calcular la energía en Juoles, que un objeto puede absorber de la luz amarilla, cuya longitud de onda es 589 nm.
($1 \text{ nm} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ m}$; $h = 6,626 \cdot 10^{-27} \text{ erg*s}$; $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ J*s}$)

- A) $6,35 \cdot 10^{-19}$ B) $2,51 \cdot 10^{-12}$ C) $3,37 \cdot 10^{-12}$ D) $3,37 \cdot 10^{-19}$ E) Ninguno

Q3.- Hallar los cuatro números cuánticos del penúltimo electrón del nivel de mayor energía del elemento cuyo número atómico es 26.

- A) 4,0,0,-1/2 B) 3,2,2,+1/2 C) 3,2,-2,-1/2 D) 4,0,0,+1/2 E) Ninguno

Q4.- Un metal M presenta tres isótopos de masas: 23,95; 24,95 y 26,95. ¿Cuál es el isótopo más abundante del metal M, si tiene una masa atómica de 25,015?. Calcular los porcentajes de los otros isótopos si el más abundante tiene un porcentaje de 60,5 %.

- A) $^{23,95} \text{M}$; 22% y 17,5 B) $^{25,95} \text{M}$; 16,5% y 23 % C) $^{24,95} \text{M}$; 24,2% y 15,3% D) $^{25,95} \text{M}$; 22% y 17,5% E) Ninguno

Q5.- En la combustión 0,685 g de un compuesto orgánico formado por carbono, hidrógeno y oxígeno se formaron 1,882 g de CO_2 y 0,514 g de H_2O . Calcular la fórmula molecular del compuesto orgánico, si 3,2 g del mismo en estado gaseoso ocupa un volumen en c.n. de 373 mL.

- A) $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2$ B) $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}$ C) $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$ D) $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}$ E) Ninguno

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

PRIMER PARCIAL BIOLOGIA

B1. Los lípidos son importantes por ser:

- a) Fuente de almacenamiento de energía
- b) Componente estructural de las membranas celulares
- c) Hormonas de importancia
- d) Todas
- e) Ninguna

B2. Un par de ratones negros (B) producen muchas crías negras y algunos descendientes blancos (b). Cuál será el genotipo de los progenitores

- a) BB y bb
- b) BB y Bb
- c) bb y bb
- d) Todas
- e) Ninguna

B3. Cuál de las siguientes bases nitrogenadas NO es parte del ADN?

- a) Adenina
- b) Guanina
- c) Uracilo
- d) Todas
- e) Ninguna

B4. Los genes:

- a) Están en los cromosomas
- b) Son segmentos de ADN
- c) Pueden sufrir mutaciones
- d) Todas
- e) Ninguna

B5. ¿Cuál es la probabilidad de que dos padres albinos (carácter recesivo) tengan un hijo pigmentado?

- a) $\frac{3}{4}$
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{1}{4}$
- d) Todas
- e) Ninguna

B6. Son funciones de las proteínas:

- a) Brindan energía a las células
- b) Permiten la transmisión de los impulsos nerviosos
- c) Cumplen funciones de regulación hormonal
- d) Todas
- e) Ninguna

B7. Son ejemplos de monosacáridos:

- a) Celulosa, lactosa
- b) Maltosa, lactosa
- c) Fructosa, glucosa
- d) Todas
- e) Ninguna

B8. El regular el pH del cuerpo, permitir la transmisión del impulso nervioso, controlar la salida y entrada del agua de las células es función principal de los:

- a) Aniones y cationes
- b) Lípidos
- c) Del amoniaco
- d) Todas
- e) Ninguna

B9. Es una proteína que cumple la función hormonal de regular el azúcar en la sangre:

- a) Insulina
- b) Queratina
- c) Quitina
- d) Todas
- e) Ninguna

B10. Son Ácidos nucleicos

- a) ADN y ARN
- b) ADN y Carbohidratos
- c) RNA y Proteínas
- d) Todas
- e) Ninguna