

PRIMER PARCIAL GEOMETRÍA - TRIGONOMETRÍA

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

1. En un trapecio $ABCD$, el ángulo $\sphericalangle BAD = 70^\circ$ y el ángulo $\sphericalangle ADC = 40^\circ$; el lado BC es paralelo al lado AD . Si: $\overline{BC} = 5$ y $\overline{CD} = 7$ Determinar el valor del segmento \overline{AD} .

- a) 12 b) 13 c) 14 d) 15 e) ninguno

2. Dos números consecutivos representan el número de lados de dos polígonos convexos regulares respectivamente. Si la diferencia del número total de sus diagonales es igual a tres. Determinar el número de lados del polígono menor.

- a) 6 b) 7 c) 4 d) 5 e) ninguno

3. Sobre una recta se tienen los puntos consecutivos A, B, C, D y E . Si: $\overline{BC} = \overline{CD}$; $\overline{AB} = \overline{BE}$; $\overline{BD} = 2\overline{DE}$; $\overline{AB} - \overline{DE} = 6$ Calcular la longitud del segmento \overline{AB}

- a) 3 b) 12 c) 6 d) 9 e) ninguno

4. Si al suplemento de un ángulo se le disminuye el séxtuplo de su complemento, resulta el doble del ángulo. Determinar el valor del ángulo.

- a) 120° b) 180° c) 100° d) 80° e) ninguno

5. En un triángulo ABC ; se traza la bisectriz interior del ángulo $\sphericalangle A$ que corta al lado \overline{BC} en el punto D . Si: $\sphericalangle B - \sphericalangle C = 20^\circ$ Determinar el valor del ángulo $\sphericalangle ADC$,

- a) 105° b) 103° c) 100° d) 107° e) ninguno

PRIMER PARCIAL QUÍMICA

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

1.- Un recipiente de vidrio tiene una masa de 25,60 g estando vacío y 35,55 g cuando se llena con agua a 20 °C. La densidad del agua a esta temperatura es de 0,998 g/mL. Cuando se colocan 10,20 g de municiones de plomo en el recipiente y se llena éste nuevamente con agua a 20 °C, resulta una masa de 44,83 g. ¿Cuál es la densidad del plomo metálico?

- A) 1,7 g/mL B) 3 g/mL C) 7,5 g/mL D) 11 g/mL E) Ninguno

2.- Se diseñó una nueva escala de temperatura basada en el punto de congelamiento del agua tomada como 0 y la temperatura de la inflamación de la madera (45 °F), tomada como 10. ¿Cuál es la temperatura del agua hirviendo en la nueva escala?

- A) 180,5 B) 138,5 C) 183,5 D) 100,5 E) Ninguno

3.- Determine el número cuántico magnético del último electrón del átomo que es isoelectrónico con el ión ${}_{34}^{79}\text{Se}^{+6}$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) Ninguno

4.- Hallar los números cuánticos (n, l, m, s) del penúltimo electrón del elemento Z = 25

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

5.- Representar por puntos de Lewis y barras las siguientes moléculas e indique cuál de ellas tiene dos enlaces covalentes normales, dos enlaces covalentes coordinados y dos enlaces iónicos.

- A) KNO_3 B) Ag_2CO_3 C) Li_2SO_4 D) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ E) Ninguno

PRIMER PARCIAL FISICA

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

1.- Un corredor recorre en sus primeros 100 metros con una velocidad media de 5 m/s y sus segundos 100 m a 4 m/s. Su velocidad media, en m/s, para todo el recorrido es:

- a) 4 b) 4.44 c) 4.5 d) 5 e) Ninguno

2.- Entre dos ciudades “A” y “B” existe una distancia de 100 km, desde “A” sale un automóvil a una rapidez de 90 km/h con rumbo a la ciudad “B”; medio hora más tarde sale un camión desde la ciudad “B” hacia la ciudad “A” con una rapidez de 60 km/h. Calcular el tiempo en horas y la posición en kilómetros a la que se encuentran desde que partió el automóvil (tome como origen la ciudad “A”)

- a) 0.5; 60 b) 0.623; 75 c) 0.721; 99 d) 0.867; 78 e) Ninguno

3.- Dos autos “A” y “B” que se mueven por vías paralelas rectilíneas, en el mismo sentido y están en la misma posición en el punto “P”, sus velocidades son de 36 y 90 km/h respectivamente. Si “A” comienza a acelerar cuando llega a “P” a razón de 0.2 m/s^2 , determine ¿cuándo y a que distancia de “P” el auto “A” alcanza al auto “B”? Exprese su respuesta en segundos y metros.

- a) 55.5; 1233 b) 101; 1820 c) 150; 3750 d) 197; 4012 e) Ninguno

4.- Una piedra situada a una altura H, se deja caer desde el reposo. Cuando está a 10.0 m sobre el terreno, su rapidez es de 9.8 m/s. Encuentre la altura H en metros.

- a) 14.9 b) 16.0 c) 29.6 d) 32.0 e) Ninguno

5.- Se lanza un proyectil con una rapidez inicial de 100 m/s y una inclinación de 30° por encima la horizontal. Suponiendo que el proyectil es disparado desde lo alto de un acantilado de 120 m, calcule la altura máxima que alcanza el proyectil en metros. (Mida desde el fondo del acantilado)

- a) 382.5 m b) 247.6 m c) 421.6 m d) 560.2 m e) Ninguno

PRIMER PARCIAL BIOLOGIA

NOTA.- Todas las preguntas tiene un valor de **10 puntos**.

1. Las biomoléculas responsables de que un hijo se parezca a sus padres son:

- a) Carbohidratos b) Lípidos c) Proteínas d) Todas e) Ninguna

2. La función(es) de los carbohidratos:

- a) Son utilizados como fuente de proteínas b) Cumplen funciones hereditarias
c) Forman parte de la estructura de la membrana celular d) Todos e) Ninguno

3. Propiedad (es) del agua de importancia biológica para los seres vivos:

- a) Principal disolvente biológico b) Elevada capacidad térmica c) Termorregulador
d) Todos e) Ninguno

4. Procedimiento que permite determinar si un individuo que posee el carácter dominante es homocigótico o heterocigótico:

- a) Cruzamiento recíproco b) Cruzamiento retrógrado c) Cruzamiento de prueba
d) Todos e) Ninguno

5. Los siguientes elementos constituyen a los bioelementos primarios de los seres vivos:

- a) Ca, K, O, Au, Cl b) C, H, O, N, P, S c) Au, K, Na, Cl, Fe d) Todas e) Ninguna

6. Compuesto formado por una base nitrogenada, un azúcar de cinco átomos de carbono (pentosa) y ácido fosfórico

- a) Nucleótido b) Grupo amino c) Lípido d) Todas e) Ninguna

7. Si cruzamos un caballo negro puro dominante GG, con una yegua blanca gg, ¿Qué característica fenotípica tendrá su descendencia?

- a) 100 % blancos b) 75 % negros y 25 % blancos c) 50 % negros y 50 % blancos d) Todos e) Ninguno

8. Si se cruza un gato negro (NN) con una gata gris (Nn) codominante, fenotípicamente las crías serán:

- a) Todas negros b) 75 % negros y 25 % blancos c) 50% negros y 50 % gris
d) Todas e) Ninguna

9. La frecuencia fenotípica de 9:3:3:1 en la F₂ corresponde a:

- a) La primera Ley de Mendel b) La segunda Ley de Mendel c) La tercera Ley de Mendel
d) Todas e) Ninguna

10. Fragmento de ADN que contiene información para un carácter, se conoce como:

- a) Mitocondria b) Gen c) Vacuola d) Todas e) Ninguna