

PRIMER PARCIAL BIOLOGIA

1. Las bases nitrogenadas pirimidinas que se encuentran en el DNA son: **(10 puntos)**

- a) Citosina y uracilo b) Adenina y Guanina c) Citosina y timina d) Todas e) Ninguna

2. Son funciones que cumplen las proteínas las siguientes: **(10 puntos)**

- a) Almacenamiento y reserva de energía para las células
b) Equilibrio y absorción de lípidos
c) Estructura de la materia viva y biocatalizadores de las reacciones químicas en el metabolismo celular.
d) Todas
e) Ninguna

3. Entre los polisacáridos podemos mencionar a: **(10 puntos)**

- a) la fructuosa, la maltosa, la sacarosa
b) el almidón, la celulosa y el glucógeno
c) la maltosa, la galactosa y la lactosa
d) todas
e) ninguna

4. Los ácidos grasos son componentes de: **(10 puntos)**

- a) fosfolípidos y triacilgliceridos b) fosfolípidos y esteroides c) colesterol y vitaminas d) todos e) ninguno

5. La generación de una célula con igual carga cromosómica o diploide se denomina: **(10 puntos)**

- a) Mitosis b) Meiosis c) Interfase d) Todas e) Ninguna

6. Son características del metabolismo: **(10 puntos)**

- a) La transformación de compuestos simples a complejos
b) La transformación de sustancias complejas a simples
c) Presencia del ATP como intermediario del anabolismo y catabolismo
d) Todas
e) Ninguna

7. ¿Cuál de las siguientes estructuras tienen relación con la síntesis de proteínas? **(10 puntos)**

- a) mitocondrias b) RE rugoso c) ribosomas d) todos e) ninguno

8. La diferencia entre una célula procariota y eucariota es: **(10 puntos)**

- a) La pared celular b) Los plástidos c) Son unicelulares d) Todas e) Ninguna

9. ¿Cuál de estas secuencias describe de manera más precisa el flujo de información en la célula eucariota? **(10 puntos)**

- a) DNA en el núcleo → RNA mensajero → ribosomas → síntesis de proteínas
b) DNA en el núcleo → RNA mensajero → mitocondria → síntesis de proteínas
c) RNA en el núcleo → DNA mensajero → ribosomas → síntesis de proteínas
d) todos
e) ninguna

10. Las unidades de glucosa del almidón están unidos mediante en siguiente enlace: **(10 puntos)**

- a) peptídico b) glucosídico c) fosfodiéster d) Todos. e) ninguna

PRIMER PARCIAL FISICA

1.- Desde un globo aerostatito que se eleva verticalmente con una velocidad de 20 m/s, se abandona una carga en el instante en que el globo se encuentra a 160 m sobre el suelo. Determinar en cuanto tiempo llegará a tierra en segundos. ($g = 10 \text{ m/s}^2$) **(14 puntos)**

- a) 8 b) 9 c) 10 d) 11 e) Ninguno

2.- Un avión vuela horizontalmente a una altura h y con rapidez de 360 km/h. En el instante que pasa por la vertical de un punto P, un cañón antiaéreo le lanza un proyectil con una dirección que forma un ángulo $\alpha = 60^\circ$ con el plano horizontal. Si el proyectil hace impacto en el avión 3 segundos después del disparo, la rapidez con la que fue lanzado el proyectil en m/s es: **(14 puntos)**

- a) 150 b) 200 c) 100 d) 50 e) Ninguno

3.- Un tren que tiene 100 m de longitud llega a la boca de un túnel y 30 s después, el extremo de su último vagón sale del túnel. Sabiendo que la velocidad del tren es constante e igual a 20 m/s, la longitud del túnel es: **(14 puntos)**

- a) 400 b) 300 c) 500 d) 600 e) Ninguno

4.- Desde el borde de la azotea de un edificio se dispara verticalmente un proyectil con una velocidad de 50m/s. Si demora 23seg en golpear al suelo, ¿En que tiempo en segundos logra recorrer todo el edificio? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) **(14 puntos)**

- a) 13 b) 10 c) 16 d) 19 e) Ninguno

5.- Un cuerpo se deja caer desde una altura de 200m. Determinar a que altura en metros su velocidad es la mitad de la velocidad con la que llega al suelo. **(14 puntos)**

- a) 300 b) 150 c) 75 d) 25 e) Ninguno

6.- Dos móviles parten simultáneamente uno al encuentro del otro con velocidades de 5 m/s y 15 m/s respectivamente. Si en el punto de encuentro se observa que uno de ellos ha recorrido 60 m más que el otro. Calcula la separación de los móviles en metros. **(15 puntos)**

- a) 100 b) 300 c) 120 d) 240 e) Ninguno

7.- Un mortero de trinchera dispara un proyectil con un ángulo de 53° por encima de la horizontal y una velocidad inicial de 60 (m/s). Un tanque avanza directamente hacia el mortero sobre un terreno horizontal a una velocidad de 3 (m/s). ¿Cuál deberá ser la distancia en metros desde el mortero hasta el tanque en el instante en que el mortero es disparado para lograr el blanco? **(15 puntos)**

- a) 382,46 b) 402,02 c) 421,58 d) 354,23 e) Ninguno

PRIMER PARCIAL QUÍMICA

1.- El compuesto XF_3 tiene el 65% de F en masa. ¿Cuál es la masa molar de X? (14 puntos)

- a) 25g/mol b) 35.5g/mol c) 31g/mol d) 119 g/mol e) ninguno

2.- Según la reacción $\text{TiCl}_4 + \text{Ti} \rightarrow \text{TiCl}_3$

¿Cuántas moléculas de TiCl_3 se forman cuando reaccionan 2 g de Ti en exceso de TiCl_4 ? (14 puntos)

- a) 4 b) 8 c) 6.023×10^{23} d) 1×10^{23} e) ninguna

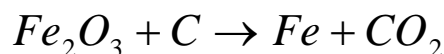
3.- El Bromo tiene dos isótopos: Br -79 y Br - 81, se sabe que su masa atómica es 79,904 u.m.a. ¿Cuál es la abundancia del isótopo 79 en porcentaje? (14 puntos)

- a) 46 b) 66,75 c) 54,8 d) 79 e) Ninguno

4.- Se queman 60 g de una sustancia orgánica de carbono e hidrógeno que posiblemente tenga oxígeno y se obtienen 88 g de CO_2 y 36 g de H_2O . La masa molar de la sustancia es 180 g/mol. Calcular su fórmula molecular. (14 puntos)

- a) $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_7$ b) $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_5$ c) $\text{C}_{14}\text{H}_{12}$ d) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ e) Ninguno

5.- Se hace reaccionar 100 Kg de un mineral cuya concentración de óxido férrico es del 85% en masa con un exceso de carbono en un alto horno. Determine la cantidad de hierro producido en Kg. (14 puntos)

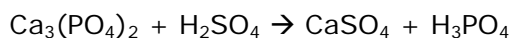


- a) 59,6 Kg b) 53,5 Kg c) 42,3 Kg d) 44,6 Kg e) Ninguno

6.- La anilina es un compuesto orgánico que contiene sólo carbono, hidrógeno y nitrógeno. Se quema una muestra de 3 mg para formar 8,52 mg de CO_2 y 2,03 mg de H_2O . La fórmula empírica de la anilina es: (15 puntos)

- a) $\text{C}_3\text{H}_{3,5}\text{N}_{0,5}$ b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$ c) $\text{C}_6\text{H}_6\text{N}$ d) $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$ e) Ninguno

7.- Se desea producir 42,5 Kg de ácido fosfórico a partir de:



Si el rendimiento es 65%, calcular la masa requerida de un mineral que contiene 50% de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. (15 puntos)

- a) 88,4 Kg b) 65,4 Kg c) 42,5 Kg d) 206,9 Kg e) Ninguno

