

PRIMER EXAMEN QUÍMICA CURSO PREPARATORIO GESTIÓN 1-2006

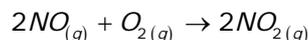
1. El compuesto fosfato sódico contiene 42% de sodio, ¿Cuántos gramos de una mezcla de 70% de fosfato sódico y 30% de fosfato de potasio se necesitarán tal de tener 10 gramos de sodio?

- a) 34.01 b) 31.75 c) 29.76 d) 26.25 e) ninguno

2. Una muestra de un óxido metálico (MO) cuya masa es 48.0 g se calienta fuertemente para eliminar oxígeno en forma de moléculas de agua. A la finalización de esta reacción quedan 31.304 g del metal como residuo. Calcular la masa atómica del metal M, e identificar de qué metal se trata.

- a) 50 Mg b) 30 Sn c) 40 Ca d) 20 Fe e) Ninguno

3. La reacción entre el óxido nítrico (NO) y oxígeno para formar dióxido de nitrógeno (N₂O) es un paso determinante para la formación del smog fotoquímico,



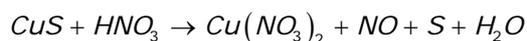
¿Cuántos gramos de NO₂ se formarán por la reacción completa de 2.88 gramos de NO?

- a) 4.416 b) 1.472 c) 1.493 d) 2.21 e) ninguno

4. Un compuesto que tiene como fórmula empírica C₂H₃Cl tiene una masa molecular de 125, ¿Cuál será su fórmula molecular?

- a) C₂H₃Cl b) C₄H₆Cl₂ c) C₆H₉Cl₃ d) C₈H₁₂Cl₄ e) ninguno

5. ¿Cuáles son los coeficientes de la ecuación?

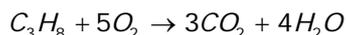


- a) 4; 1; 7; 4; 1; 2 b) 3; 8; 3; 2; 3; 4 c) 3; 4; 4; 2; 1; 2
d) 2; 3; 5; 2; 1; 3 e) ninguno

6. ¿Cuántos gramos de azufre estarán presentes en 3 litros de una solución acuosa de ácido sulfúrico de 80% de pureza y 1.84 g/mL de densidad?.

- a) 961.31 b) 1922.61 c) 1441.96 d) 1050.25 e) ninguno

7. El gas propano es el combustible empleado en las cocinas y combustiona de acuerdo a la siguiente reacción:



que libera una gran cantidad de calor. Determinar los moles de oxígeno necesarios que producirán 3.2×10^{23} moléculas de agua.

- a) 0.332 b) 1.99 c) 0.27 d) 0.664 e) ninguno

PRIMER EXAMEN FISICA CURSO PREPARATORIO GESTIÓN 1-2006

1. El desplazamiento de una partícula, cuando se mueve bajo aceleración uniforme, es cierta función del tiempo transcurrido y de la aceleración. Suponga que se escribe este desplazamiento $s = ka^m t^n$, donde k es una constante adimensional, a la aceleración y t el tiempo. Encontrar los valores de m y n .

- A) $m=2, n=0$ B) $m=0, n=2$ C) $m=1, n=1$ D) $m=1, n=2$ E) Ninguno

2. El cuadrado de la velocidad de un objeto sometido a una aceleración uniforme a es una función de a y del desplazamiento s , según la expresión $V^2 = k a^m s^n$, donde k es una constante adimensional. Determina los valores de m y n .

- A) $m=1, n=1$ B) $m=0, n=2$ C) $m=1, n=2$ D) $m=2, n=0$ E) Ninguno

3. ¿Cuál de las ecuaciones siguientes es dimensionalmente correcta?

- I) $v = v_0 + ax$ II) $y = 2m \cos(kx)$; con $k = 2m^{-1}$ III) $2 a d^2 = v_f^2 - v_o^2$

- A) I B) II C) III D) I, II y III E) Ninguno

4. El periodo T de un péndulo simple se mide en unidades de tiempo. Encontrar la ecuación dimensional si T depende de l , la longitud del péndulo y g es la aceleración en caída libre en unidades de longitud dividida entre el cuadrado del tiempo. (k es la constante adimensional)

- A) $T = k \sqrt{\frac{g}{l}}$ B) $T = k \sqrt{l \cdot g}$ C) $T = k \sqrt{\frac{l}{g}}$ D) $T = k l g$ E) Ninguno

5. Un avión vuela desde su campamento base hasta el lago Amarillo, a una distancia de 290 [km] en una dirección de 20.0° al norte del este. Después de dejar caer provisiones vuela hacia el lago Blanco, ubicado a 180 [km] y 30.0° al oeste del norte desde el lago Amarillo. Determina la distancia desde el lago Blanco al campamento base.

- A) 256.66 km B) 300 km C) 313.64 km D) 309.64 km E) Ninguno

6. Hallar el módulo del vector cuyo origen es (20; -5) y de punta flecha (-4;3).

- A) 26.15 B) 25.30 C) 32.14 D) 11.70 E) Ninguno

7. Sea los vectores: $\vec{A} = 4\vec{i} - 8\vec{j}$ y $\vec{B} = 4\vec{i} - 8\vec{j}$, encontrar el vector \vec{R} , tal que: $2\vec{R} - 4\vec{A} = \vec{B}$.

- A) $\vec{R} = 2.32\vec{i} + 89.76\vec{j}$ B) $\vec{R} = 10\vec{i} - 20\vec{j}$ C) $\vec{R} = 3\vec{i} + 8\vec{j}$ D) $\vec{R} = 21.4\vec{i} + 856.76\vec{j}$ E) Ninguno

PRIMER EXAMEN DE BIOLOGIA CURSO PROPEDEUTICO GESTION I-2006

1. La materia viva responde a las mismas leyes físicas y químicas que la materia inerte y presenta los siguientes atributos:

- a) Complejidad y alto grado de organización
- b) Cada componente cumple un propósito o función
- c) Tienen la capacidad de extraer y transformar energía de su entorno
- d) Todas las anteriores respuestas
- e) ninguna

2. Los bioelementos primarios componentes de los seres vivos son:

- a) oxígeno, silicio, aluminio y nitrógeno
- b) carbono, hidrógeno, oxígeno, potasio y calcio
- c) carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre
- d) todas las anteriores
- e) ninguna

3. Algunas de las funciones que cumplen las proteínas son, excepto:

- a) de anticuerpos
- b) de biocatalizadores
- c) elementos estructurales
- d) de reserva energética
- e) ninguna

4. El número total de aminoácidos que participan en la síntesis de proteínas de todos los organismos son:

- a) 20
- b) 200
- c) 2
- d) 22
- e) Ninguna

5. Son ejemplos de monosacáridos, excepto:

- a) glucosa
- b) celulosa
- c) ribosa
- d) fructuosa
- e) ninguna

6. Qué estructura de las proteínas informa sobre la disposición de un polipéptido que al plegarse sobre sí mismo origina una conformación globular:

- a) estructura primaria
- b) estructura secundaria
- c) estructura terciaria
- d) todas las anteriores
- e) ninguna

7. Son proteínas globulares:

- a) colágeno
- b) queratina
- c) enzimas
- d) todas las anteriores
- e) ninguna

8. Las bases nitrogenadas que se encuentran en el ADN (ácido desoxirribonucleico) son las siguientes, excepto:

- a) adenina
- b) uracilo
- c) guanina
- d) citosina
- e) ninguna

9. Las células vegetales tienen los siguientes organelos:

- a) pared celular
- b) vacuola
- c) cloroplasto
- d) todas las anteriores
- e) ninguna

10. Las unidades estructurales de las siguientes macromoléculas: ácido nucleico, proteínas y polisacáridos respectivamente, son:

- a) Nucleótidos, aminoácidos y monosacáridos
- b) Nucleósidos, aminoácidos y monosacáridos
- c) ADN, aminoácidos y monosacáridos
- d) todas las anteriores
- e) ninguna