BIOLOGÍA

1. El enlace peptídico es fundamental para la estructura de una de las principales biomoléculas que componen la materia viva. ¿Cuál de las siguientes biomoléculas se forma mediante este tipo de enlace?

    a. Ácidos nucleicos.

    b. Lípidos.

    c. **Proteínas**.

    d. Glúcidos complejos.

2. La degradación de la glucosa para obtener energía se inicia con la **glucólisis**, un proceso clave del metabolismo celular. ¿En qué parte de la célula eucariota tiene lugar la glucólisis?

    a. Mitocondria.

    b. Núcleo.

    c. **Citosol/Citoplasma**.

    d. Retículo endoplasmático.

3. Una de las primeras líneas de defensa del organismo contra agentes patógenos consiste en células capaces de "comerse" o engullir partículas extrañas, un proceso denominado **fagocitosis**. ¿Qué tipo de células sanguíneas son esenciales para llevar a cabo este proceso?

    a. Plaquetas.

    b. Eritrocitos.

    c. Macrófagos y neutrófilos.

    d. Células epiteliales.

4. La **membrana celular** está compuesta principalmente por una bicapa lipídica que actúa como barrera semipermeable. ¿Qué característica química hace que la cabeza de los fosfolípidos mire hacia el medio acuoso (citosol y exterior celular) y sus colas se orienten hacia el interior de la membrana?

    a. La cabeza es lipofílica y la cola es hidrofóbica.

    b. La cabeza tiene carga negativa y la cola es neutra.

    c. La cabeza es apolar y la cola es polar.

    d. **La cabeza es hidrofílica (polar) y la cola es hidrofóbica (apolar)**.

5. En el sistema circulatorio, la arteria principal que sale del **ventrículo izquierdo** y se encarga de distribuir sangre oxigenada a todo el cuerpo se denomina:
    a. Arteria Pulmonar.
    b. Vena Cava.
    c. Vena Pulmonar.
    d. **Arteria Aorta**.

MATEMÁTICAS

6. Simplifica la siguiente expresión logarítmica, sabiendo que $\log_b x=2$:
   $2\log_b(bx^2)-4\log_b(bx)$

   a. 2
   b. 4
   c. -4
   d. **-2**

7. La pendiente de una recta perpendicular a la recta dada por la ecuación 3x - 6y + 1 = 0 es:
   a. -2
   b. 2
   c. -1/2
   d. 1/2

8. La derivada de la función f(x) = cos(2x + π) es:
   a. -cos(2x+ π)
   b. 2sin(2x + π)
   c. -sin(2x+ π)
   d. -2sin(2x+ π)

9. Se conoce que las siguientes dos afirmaciones son **verdaderas**:

- Todos los estudiantes de 1º de Bachillerato estudian Biología.
- María no estudia Biología.

¿Qué podemos concluir de forma lógica y necesaria?

   a. María es una estudiante de 1° de Bachillerato.
   b. Todos los que no estudian Biología son María.
   c. Algunos que no estudian Biología son estudiantes de 1º de Bachillerato.
   d. **María no es una estudiante de 1º de Bachillerato.**

10. Dado el vector u = (-6, 8), calcula la longitud u.

   a. u = 2
   b. u = 10
   c. u = 14
   d. $u = \sqrt{28}$

QUÍMICA

Datos que pueden ser necesarios para resolver algunos de los problemas siguientes:

(Masas atómicas relativas: H=1; Li=7; C=12; N=14; O=16; F=19; Na=23; Cl=35,5; S=32; Cu= 63,5).

11. ¿Cuál es el número de oxidación del cloro en el clorato de sodio, $NaClO_3$?
   a. +7

b. +5
c. +3
d. -1

12. ¿Cuál es la fórmula química correcta para el bicarbonato de calcio (también llamado hidrogenocarbonato de calcio)?

a. $CaCO_3$
b. $Ca(CO_3)_2$
c. $CaHCO_3$
d. **$Ca(HCO_3)_2$**

13. Un ion cloruro, Cl^- (Z = 17, A = 35), tiene:

a. 17 protones, 18 neutrones y 18 electrones.

b. 18 protones, 17 neutrones y 17 electrones.

c. 17 protones, 17 neutrones y 16 electrones.

d. 17 protones, 18 neutrones y 17 electrones.

14. Se desea preparar 500mL de una disolución de cloruro de sodio (NaCl) con una concentración de 0,2M. ¿Cuántos gramos de NaCl se necesitan? (Dato: P.m del NaCl = 58,5g/mol)

a. 29.25g

b. 5.85g

c. 0.585g

d. 11.7g

15. ¿Cuál es la composición centesimal (porcentaje en masa) aproximada del agua (H_2O)? (Utiliza las masas atómicas: H=1,0g/mol, O=16,0g/mol)

a. 50,0% de H;50,0% de O

b. 88,9% de H;11,1% de O

c. 7,7% de H;92,3% de O

d. 11,1% de H;88,9% de O