

Cuestionario: La célula y el código de las moléculas

Sección 1: Preguntas abiertas (responde con explicaciones detalladas)

1. ¿Qué es la célula y cuál es su composición en términos de moléculas orgánicas e inorgánicas? La **célula** es la unidad estructural, funcional y genética de todos los seres vivos.

- Las **moléculas inorgánicas** regulan el ambiente interno y permiten la actividad bioquímica.
- Las **moléculas orgánicas** construyen estructuras, almacenan información y ejecutan funciones vitales.

2. Describe las funciones principales de los carbohidratos en la célula y cómo se clasifican. Los **carbohidratos** (también llamados glúcidos o sacáridos) son biomoléculas esenciales que desempeñan múltiples funciones en la célula.

Monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, polisacáridos

3. Explica la estructura y las clasificaciones de los lípidos, incluyendo su solubilidad en agua. Los **lípidos** son biomoléculas orgánicas compuestas principalmente por **carbono (C), hidrógeno (H)** y en menor proporción **oxígeno (O)**.

Lípidos saponificables (contienen ácidos grasos en su estructura).

Lípidos no saponificables (no contienen ácidos grasos).

4. ¿Cuáles son los componentes químicos de las proteínas y por qué son las moléculas más abundantes en las células? Las **proteínas** están compuestas por aminoácidos, que son moléculas orgánicas formadas por:

Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O), Nitrógeno (N)

5. Detalla las diferencias entre el ADN y el ARN en términos de función y composición.

El **ADN** actúa como el manual maestro que guarda las instrucciones para construir proteínas.

El **ARN** es el mensajero y ejecutor, llevando esa información al ribosoma y facilitando la síntesis proteica.

6. Describe la estructura de la membrana celular, incluyendo la bicapa lipídica y sus componentes adicionales. **La membrana celular** (o membrana plasmática) es una estructura dinámica que delimita la célula, regula el intercambio con el medio externo y permite la comunicación celular.

7. Explica los mecanismos de transporte pasivo de iones a través de la membrana celular, diferenciando entre difusión simple y facilitada. **El transporte pasivo** es el movimiento de sustancias a través de la membrana **sin gasto de energía (ATP)**, siguiendo el **gradiente de concentración** (de mayor a menor concentración).

8. ¿Cuáles son las tres vías básicas de comunicación celular y cómo funcionan cada una? **Las células se comunican mediante señales químicas que activan respuestas específicas. Estas señales pueden actuar sobre la misma célula, células vecinas o células distantes.**

Eutocrina, Paracrina, Endocrina.

9. Diferencia entre señales endocrinas, paracrinas y autocrinas, dando ejemplos de cada una. Las células se comunican mediante moléculas de señalización que activan receptores específicos en células blanco. La diferencia entre los tipos radica en **la distancia entre la célula emisora y la célula receptora**.

10. Describe el proceso de transducción de señales celulares, incluyendo el rol de los receptores y los segundos mensajeros. **La transducción de señales celulares** es el proceso mediante el cual una célula **detecta una señal externa** (como una hormona, neurotransmisor o citocina) y la **convierte en una respuesta interna específica**.

Sección 2: Preguntas de completar (rellena los espacios en blanco con la palabra o frase correcta)

1. La célula es la unidad básica y funcional de la vida.

2. Las moléculas orgánicas contienen carbono y se clasifican en carbohidratos, lípidos, proteínas y A. nucleicos.

3. Los carbohidratos se clasifican en monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

4. Los lípidos no son solubles en agua y incluyen grasas, fosfolípidos y esteroides.

5. Las proteínas realizan funciones estructurales, enzimáticas y de transporte.
6. El ADN almacena la información genética, mientras que el ARN la transfiere del ADN a las proteínas.
7. La membrana celular está formada por una bicapa lipídica y permite el intercambio de sustancias con el entorno.
8. El transporte activo requiere de energía y se divide en primario y secundario.
9. Las gap junctions permiten el intercambio de iones y moléculas pequeñas entre células adyacentes.
10. Los segundos mensajeros comunes incluyen cAMP, Ca²⁺ y proteínas quinas.

Sección 3: Preguntas de opción múltiple (elige la alternativa correcta)

1. ¿Cuál es la función principal de los carbohidratos en la célula?
 - a) Almacenar y transmitir información genética
 - b) Fuente de energía**
 - c) Realizar funciones enzimáticas
 - d) Formar estructuras impermeables al agua
2. ¿Qué componente no está presente en las moléculas inorgánicas?
 - a) Agua
 - b) Sales minerales
 - c) Carbono**
 - d) Ninguna de las anteriores
3. ¿Cómo se clasifican los lípidos según su composición?
 - a) Monosacáridos, disacáridos y polisacáridos
 - b) Grasas, fosfolípidos y colesterol**

c) Hormonas, enzimas y estructurales

d) ADN y ARN

4. ¿Cuál es la clasificación principal de las proteínas?

a) Fuente de energía y almacenamiento

b) Hormonas, enzimas, estructurales y de transporte

c) Endocrinas, paracrinias y autocrinas

d) Pasivo y activo

5. ¿Qué molécula almacena la información genética?

a) ARN

b) ADN

c) Proteínas

d) Lípidos

6. ¿Cuál es la función principal de la membrana celular?

a) Almacenar energía

b) Proteger la célula y permitir intercambio de sustancias

c) Transmitir señales nerviosas

d) Sintetizar proteínas

7. ¿Qué tipo de transporte no requiere energía?

a) Transporte activo primario

b) Transporte pasivo

c) Transporte activo secundario

d) Exocitosis

8. ¿Cuál es una vía de comunicación celular que involucra canales entre células contiguas?

- a) Secreción
- b) Contacto directo
- c) Gap junctions
- d) Señales endocrinas

9. ¿Qué tipo de señal actúa sobre la misma célula que la secretó?

- a) Endocrina
- b) Paracrína
- c) Autocrína
- d) Nerviosa

10. ¿Cuál es un ejemplo de segundo mensajero en la transducción de señales?

- a) ADN
- b) cAMP
- c) Lípidos
- d) Carbohidratos