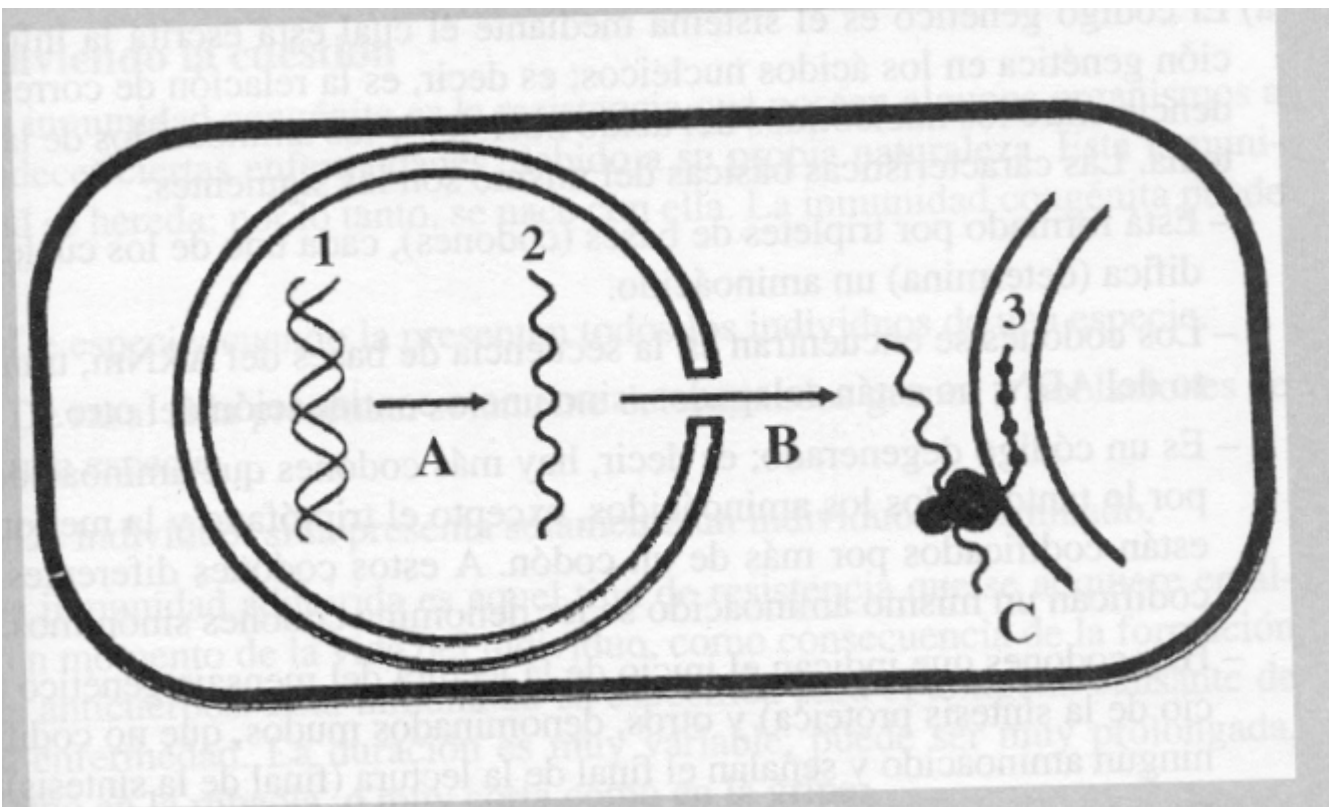


PREGUNTAS PAU.

- En una mujer, una célula del hígado y un óvulo
 1. ¿Tienen el mismo número de cromosomas?
 2. ¿Tienen la misma secuencia de bases nucleotídicas en sus ADN?
 3. ¿Las proteínas expresadas son las mismas?Justifica todas las respuestas.
- Defina los siguientes conceptos:
 - a) Ingeniería genética.
 - b) Operón.
 - c) Cáncer.
 - d) Paquiteno.
- Una hebra de DNA (ADN) es: 5´....ATGCCATACGGAACC...3´.
 - a) Escribe la hebra complementaria.
 - b) Escribe el RNA (ARN) mensajero a que daría lugar la transcripción.
 - c) ¿A cuantos aminoácidos podría dar lugar la traducción de este fragmento? (Se supone que todos los codones tienen traducción a aminoácido).
 - d) ¿Sería posible que un nucleótido sufriera una mutación y no se alterara la secuencia de aminoácidos? Razona la respuesta.
- Desarrolle el siguiente tema: "Replicación o duplicación del DNA (ADN): formación de la horquilla de replicación y síntesis de las dos cadenas hijas".
- El virus del SIDA infecta linfocitos T4, provocando a la larga su destrucción. ¿Qué consecuencias generales crees que ocasionaría la falta de estas células?. Razona brevemente la respuesta.
- En un laboratorio se obtuvo un bacteriofago que tiene la cápside del fago T2 y el ADN del fago T4. Con el bacteriófago obtenido en dicho laboratorio se infecta una bacteria. Conteste las preguntas siguientes, razonando la respuesta:
 - a) ¿Los fagos descendientes tendrán la cápside de T2 o de T4?
 - b) ¿Los fagos descendientes tendrán el ADN de T2 o de T4?
- Explique una aplicación de la ingeniería genética a la industria farmacéutica, biomédica o alimentaria.
- En la replicación de ADN:
 - a) ¿Qué significa que la replicación del ADN es semiconservativa?
 - b) ¿Qué significa que la replicación del ADN es bidireccional?
 - c) Explica las semejanzas y diferencias en la síntesis de las dos cadenas de ADN en una horquilla de replicación.
- El virus VIH es el causante de la enfermedad denominada síndrome de inmunodeficiencia adquirida más conocida como SIDA y su material genético es ARN.
 - a) Mencione dos mecanismos o vías de transmisión o contagio de este virus.
 - b) ¿Qué tipo de células son el blanco de este virus?
 - c) ¿Cómo se denomina el proceso por el que el ARN del virus pasa a ADN?
 - d) ¿Cómo se denominan los virus animales cuyo material genético es ARN y que realizan el proceso descrito en el apartado c?.
- ¿Qué son los virus? Señale las principales características organizativas y funcionales de los virus.
- Relacione las ventajas e inconvenientes de la ingeniería genética.
- El código genético.

- a) Defina qué es código genético y explique sus propiedades.
 - b) Al analizar el ADN de un organismo extraterrestre hipotético, se ha observado que posee las mismas bases que el ADN de los organismos terrestres, si bien sus proteínas contienen hasta 64 tipos de aminoácidos distintos. ¿Qué diferencias cree usted que pueden existir entre el código genético del organismo extraterrestre y el de los organismos terrestres?.
- Base química de la herencia.
 - a) ¿Cómo se conserva y fluye la información genética de los seres vivos? Describa brevemente cada uno de los procesos biológicos implicados.
 - b) Mediante la clonación se puede teóricamente “copiar” un ser humano a partir de cualquier célula somática del cuerpo. ¿El nuevo ser humano producido (llamado clon) será idéntico al ser humano del cual se ha extraído la célula somática? Razone la respuesta.
 - Análisis e interpretación de esquemas, diagramas, figuras.....
A la vista del dibujo esquemático, responda razonadamente a las siguientes cuestiones.



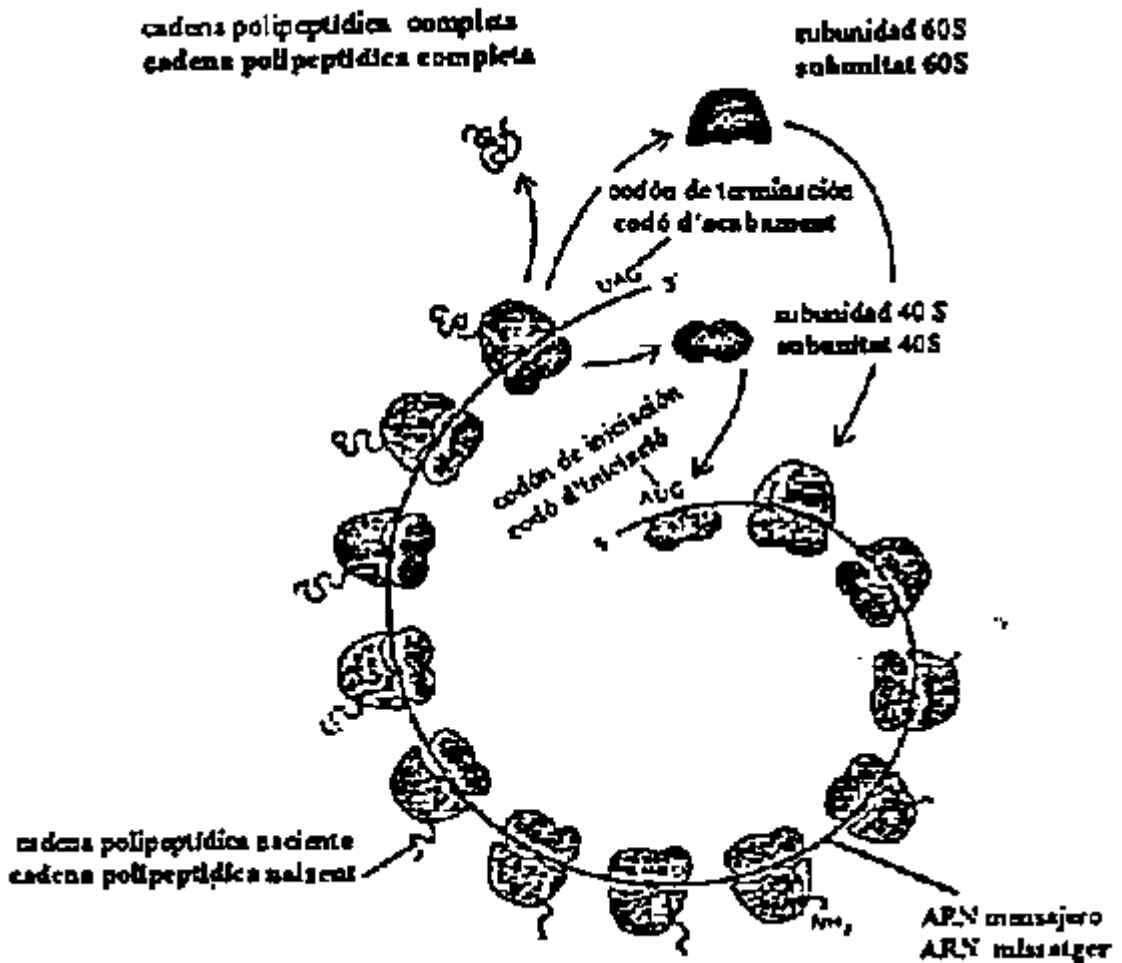
- a) ¿Qué nombre reciben las moléculas representadas con números?.
 - b) ¿Cómo se denominan los procesos representados con letras?.
 - c) ¿Qué orgánulos están implicados en el proceso representado con la letra C?.
 - d) ¿Podría darse en sentido inverso alguno de los procesos representados?.
- Cada vez son más frecuente la aparición de cepas bacterianas resistentes a antibióticos, especialmente a aquellos que se vienen usando desde antiguo. ¿Cómo piensa que las bacterias consiguen ser cada vez menos sensibles a los antibióticos?, ¿puede tener esto algo que ver con los constantes consejos médicos de no automedicarse?, ¿por qué?.
 - ¿En qué consiste la retrotranscripción o transcripción inversa? ¿Qué organismos la utilizan?.
 - a) Genética molecular.
 - b) Concepto de ácido nucleico. Tipos.

- c) Explica brevemente el significado de los siguientes procesos: transcripción, traducción y duplicación.
- d) ¿Cual es la localización intracelular de los procesos referidos en la cuestión anterior?

- Genética molecular.
 - a) Explica en qué consiste el mecanismo de transcripción.
 - b) ¿Cómo se explica, según el modelo del operón, la regulación de la expresión génica?.
 - c) ¿Qué aplicaciones prácticas tienen las técnicas de DNA recombinante?. Cita algún ejemplo que conozcas de la aplicación industrial de la ingeniería genética.

- Genética molecular.
 - a) Define: 1) Gen; 2) Oncogén; 3) Terapia génica.
 - c) Concepto y tipos de virus.
 - d) Dibuja la estructura del virus del SIDA y cita, al menos, tres virus más que sean productores de enfermedades.

- Genética molecular.
Observa la imagen y responde.



- a) Utilizando como base el esquema adjunto, explica el proceso representado.
- b) ¿Qué sustancia aporta a los aminoácidos para el crecimiento del polipéptido?.
- c) ¿Qué representan las subunidades 60S y 40S. ¿Dónde se originan?.

