

## Preguntas de Razonamiento. Metabolismo. Genética. Célula

1. El monóxido de carbono es un poderoso inhibidor de la citocromo c oxidasa, complejo enzimático de la cadena respiratoria mitocondrial.
  - a) ¿Qué efectos puede tener la intoxicación con monóxido de carbono sobre el consumo de O<sub>2</sub> en la mitocondria?
  - b) ¿Y sobre la producción de ATP?
  - c) ¿Podrían las células seguir viviendo?
  
2. Se coloca en un medio un ARN mensajero cuya composición es poli-UC, es decir en el que solo aparecen nucleótidos con uracilo y con citosina y siempre en ese orden, y se sintetiza un determinado polipéptido.
  - a) Escriba la secuencia de los primeros doce nucleótidos del ARN mensajero.
  - b) Utilizando el cuadro adjunto, indique cuál sería la secuencia de aminoácidos del polipéptido que se formaría al traducir dicho ARNm.
  - c) ¿Cuáles serían los anticodones de los ARNt que portarían estos aminoácidos?

|                |   | SEGUNDA LETRA |           |            |            |   |               |
|----------------|---|---------------|-----------|------------|------------|---|---------------|
|                |   | U             | C         | A          | G          |   |               |
| PRIMEIRA LETRA | U | UUU } pbe     | UCU }     | UAU } tyr  | UGU } cys  | U | TERCERA LETRA |
|                |   | UUC }         | UCC } ser | UAC }      | UGC }      | C |               |
|                |   | UUA } leu     | UCA }     | UAA parada | UGA parada | A |               |
|                |   | UUG }         | UCG }     | UAG parada | UGG op     | G |               |
|                | C | CUU }         | CCU } pro | CAU } his  | CGU }      | U |               |
|                |   | CUC } leu     | CCC }     | CAC }      | CGC } arg  | C |               |
|                |   | CUA }         | CCA }     | CAA } gin  | CGA }      | A |               |
|                |   | CUG }         | CCG }     | CAG }      | CGG }      | G |               |
|                | A | AUU } ile     | ACU }     | AAU } asn  | AGU } ser  | U |               |
|                |   | AUC }         | ACC } thr | AAC }      | AGC }      | C |               |
|                |   | AUA }         | ACA }     | AAA } lys  | AGA } arg  | A |               |
|                |   | AUG met       | ACG }     | AAG }      | AGG }      | G |               |
|                | G | GUU }         | GCU }     | GAU } asp  | GGU }      | U |               |
|                |   | GUC } val     | GCC } ala | GAC }      | GGC } glu  | C |               |
|                |   | GUA }         | GCA }     | GAA } glu  | GGA }      | A |               |
|                |   | GUG }         | GCG }     | GAG }      | GGG }      | G |               |

3. La tripsina es una enzima proteolítica que cataliza la hidrólisis de los enlaces peptídicos en los que el grupo carboxilo es aportado por la Lys o Arg.

a) Escriba la secuencia de los fragmentos resultantes de la acción de la tripsina en el péptido que se indica a continuación.

H<sub>2</sub>N-Lys – Met – Cys – Met – Lys – Ala – Cys – Arg – Ala-COOH

a) La quimotripsina tiene la misma función, pero corta por el extremo carboxilo del aminoácido Met. En este caso, ¿cuáles son los fragmentos resultantes?

4. La lipasa pancreática es un tipo de enzima digestiva producida por células exocrinas del páncreas y secretada al interior del intestino delgado.

a) Sabiendo que se trata de una glucoproteína, justifique: el modo de transporte que debe emplear para salir al exterior celular.

b) Y el camino que debe recorrer desde los orgánulos donde se sintetiza hasta su secreción.