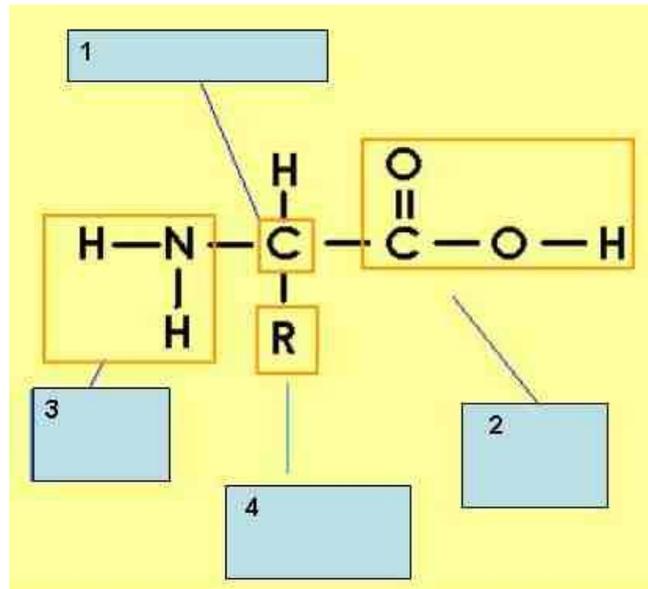


## ► TEMA 3.- PROTEÍNAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

### PROTEÍNAS

3.1 – En el esquema se representa la fórmula general de un aminoácido. Indica qué es lo tapado con los recuadros del 1 al 4.

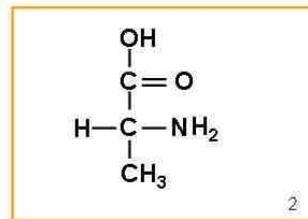
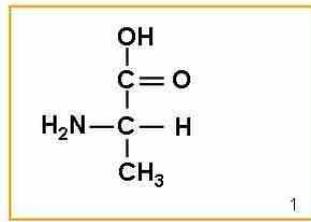


3.2 - ¿Se podrían separar los distintos aminoácidos de una mezcla en función de su carga eléctrica? Razona la respuesta.

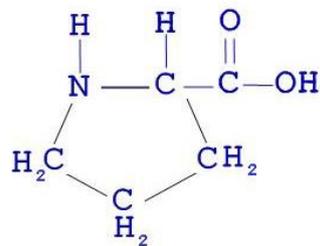
**3.3 - Sabiendo que el punto isoeléctrico (pI) de la alanina es 6, indica la carga y estructura química que posee este aminoácido a pH 6, 2 y 9.**

**3.4 - Se dispone de una disolución acuosa de alanina y treonina cuyos puntos isoeléctricos son 6,02 y 6,6 respectivamente. Explica razonadamente qué aminoácido se dirigirá hacia el ánodo y cuál hacia el cátodo si el pH de la solución es 6,3. Razona la respuesta.**

3.5 - ¿Cuál de los dos aminoácidos es más probable que encuentres en una proteína obtenida de un ser vivo? Razona la respuesta.



3.6. - ¿Qué tiene de raro el aminoácido de la figura?



3.7 - La secuencia representa la estructura primaria de un péptido. Indica cuántos aminoácidos tiene este péptido, cuál es el aminoácido amino terminal, y el aminoácido carboxilo terminal. Representa desarrollada la unión entre el 10º y el 11º aminoácido, contando a partir del aminoácido carboxilo terminal.

)-Met-Ala-Pro-Val-Leu-Ile-Phe-Thr-Trp-Cys-Asp-Asp-Glu-Lys-Arg-Leu-Ile-Phe-Thr-Tyr

**3.8 - Imagina una cadena polipeptídica lineal formada por la unión de 70 aminoácidos.**

- a) ¿Cuántos enlaces peptídicos tendría?**
- b) ¿Cuántas moléculas de agua se desprenderían en el proceso de formación de la misma?**

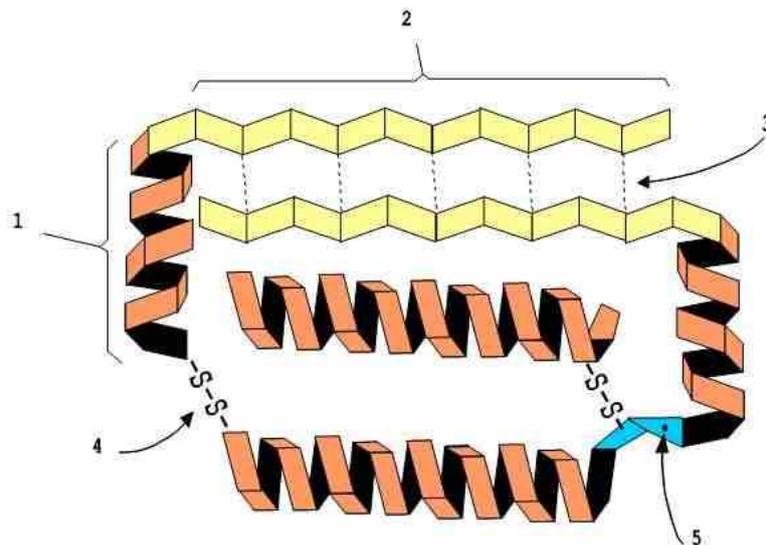
**3.9 - La tripsina es una enzima proteolítica que solamente cataliza la hidrólisis de los enlaces peptídicos en los que el grupo carboxilo es aportado por la lisina o la arginina. ¿Cuál es el resultado de la acción de la tripsina sobre el siguiente polipéptido: H<sub>2</sub>N-Lys-Met-Cys-Met-Lys-Ala-Cys-Arg-COOH?**

3.10 - ¿Por qué se dice que unas proteínas tienen mayor valor biológico que otras?

3.11 - ¿Qué conformación espacial es idónea para las proteínas estructurales? ¿Y para las proteínas activas?

3.12 - ¿Tiene algo que ver la estructura de la queratina con la forma rizada o lacia que puede presentar el pelo?

3.13 - En la figura se observa la estructura de una proteína. Indica cómo se llama lo que está numerado.



## ÁCIDOS NUCLEICOS

3.14 - Completa el siguiente cuadro con las diferencias existentes entre el ADN y el ARN

	ADN	ARN
Azúcar		
Bases		
Estructura		
Localización		
Función		

3.15 - Si una molécula de ADN posee un 30 % de guanina, averigua en qué proporción se encuentran las restantes bases.

3.16 - Una vez aislado un fragmento monocatenario de ADN humano, se analizaron las proporciones de las bases nitrogenadas, encontrándose:

A: 27 %    G: 35%    C: 25 %    T: 13%

Determina las proporciones de las bases de la cadena complementaria.

3.17 - a) ¿Cuánto vale la relación de bases nitrogenadas  $\frac{A + G}{T + C}$  en una molécula bicatenaria (de doble hélice) de ADN ?

b) ¿Y en una molécula monocatenaria (de una sola hélice) de ADN?

3.18 - En un laboratorio donde se realizan constantemente análisis de las proporciones de bases nitrogenadas de distintos ácidos nucleicos se han perdido las etiquetas de cuatro muestras aisladas de materiales vivos.

Bases nitrogenadas:	A	G	C	T	U
% en muestra 1:	30,9	19,9	19,8	29,4	—
% en muestra 2:	23,3	21,1	19,8	35,8	—
% en muestra 3:	23,1	20,2	24,1	—	32,6
% en muestra 4:	30,8	18,6	18,9	—	31,7

Determina razonadamente qué muestras corresponden a ADN humano y cuales a ARN<sub>m</sub> humano.

