



- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una y la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
 - d) Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de las preguntas.

OPCIÓN A

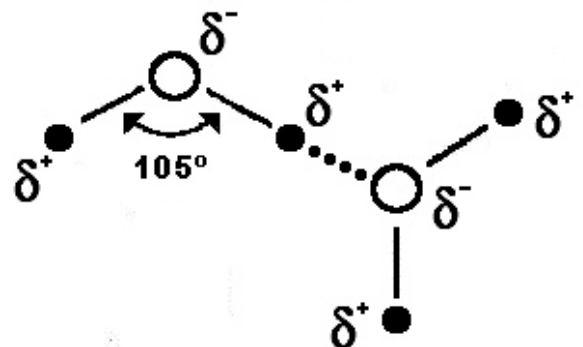
- 1.- Describa las estructuras terciaria y cuaternaria de las proteínas indicando los enlaces y las fuerzas que las estabilizan [2].
 - 2.- Describa las fases de la mitosis [1]. Indique las diferencias de este proceso en las células animales y vegetales [1].
 - 3.- Dibuje una bacteria [0,3] e identifique siete de sus componentes [0,7]. Cite una función de cinco de estos componentes [1].
-
- 4.- En el Mar Muerto existe una elevada salinidad. Explique razonadamente por qué el número de especies en el Mar Muerto es menor que en otros mares [1].
 - 5.- a) Complete la tabla que aparece a continuación que corresponde a las cadenas complementarias de un fragmento de ADN. Utilice las letras: **P** para el ácido fosfórico, **D** para la pentosa (2' desoxirribosa), **A** para adenina, **C** para citosina, **G** para guanina y **T** para timina. Indique, en cada caso, el número de puentes de hidrógeno que se establecen entre las dos bases nitrogenadas [0,5].

CADENA 1			Nº ENLACES	CADENA 2		
P	D	A			D	
				G		
		C				P
				T	D	

- b) Al analizar las proporciones de bases nitrogenadas de un fragmento monocatenario de ADN humano los resultados fueron los siguientes: 27% de A, 35% de G, 25% de C y 13% de T. Indique cuáles serán las proporciones de bases de la cadena complementaria [0,5].

-
- 6.- En relación con la imagen adjunta, responda las siguientes cuestiones:

- a).- Identifique la sustancia representada [0,2] y explique los criterios utilizados para identificarla [0,3]. ¿Qué tipo de enlace se establece entre ambas moléculas? [0,2]. Explique una consecuencia biológica de la existencia de estos enlaces [0,3].
- b).- Indique cinco funciones que realiza esta sustancia en los seres vivos [1].





Instrucciones:

- a) Duración: una hora y treinta minutos.
- b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
- c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una y la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
- d) Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de las preguntas.

OPCIÓN B

- 1.- Defina digestión celular [0,5]. Describa el proceso que va desde la ingestión de una bacteria por un macrófago hasta su digestión [1,5].
- 2.- Defina los siguientes conceptos: nucleósido, nucleótido, nucleoplasma, nucleolo y nucleosoma [2].
- 3.- Cite tres órganos (o tejidos) y dos tipos de moléculas que formen parte del sistema inmunitario de los mamíferos [0,5]. Indique la función que desempeña cada uno de ellos en la respuesta inmunitaria [1,5].

4.- Al investigar el efecto de la temperatura sobre la velocidad de una reacción enzimática se obtuvo la siguiente tabla:

Temperatura (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Velocidad (mg producto/segundo)	0,5	0,9	1,4	2,0	2,7	3,3	3,7	3,6	2,3	0,9	0,0

Proponga una explicación razonada de los resultados registrados en la misma [1].

- 5.- En el siglo XIX el doctor Ignaz Semmelweis, haciendo estudios comparativos en dos hospitales sobre las fiebres que padecían las mujeres después del parto, encontró que en un hospital el 10% de las mujeres que habían sido atendidas por cirujanos morían, mientras que en el otro hospital, donde las mujeres eran atendidas sólo por comadronas (mujeres que atendían los partos), la mortalidad era del 4%. También observó que algunos cirujanos del primer hospital solían atender a las parturientas después de realizar autopsias (examinar cadáveres). ¿Qué explicación científica le daría a la diferencia en el porcentaje de mortalidad entre los dos hospitales? [0,5]. ¿Qué recomendación hubiera dado usted, sin modificar la actividad de los cirujanos, para disminuir el porcentaje de muertes en el primer hospital? [0,5]. Razone las respuestas.

6.- En relación con la figura adjunta, responda las siguientes cuestiones:

- a).- Identifique las biomoléculas señaladas con las letras A, B, C, D, E y F [0,6]. Indique dónde se localiza el citoplasma en el dibujo? [0,1]. Explique el significado de la frase "la membrana es asimétrica" [0,3].
- b).- Explique los mecanismos de transporte de pequeñas moléculas que permiten el paso de sustancias a través de la membrana, señalando las diferencias desde el punto de vista energético [1].

