

DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

La duración del ejercicio es de **90 MINUTOS**.

INSTRUCCIONES GENERALES

- Mantenga su documento de identificación en lugar visible durante la realización del ejercicio (DNI, NIE o pasaporte).
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados antes de responder.
- Realice en primer lugar las cuestiones que le resulten más sencillas.
- Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada y con grafía clara.
- Una vez acabado el ejercicio, revíselo meticulosamente antes de entregarlo.
- No está permitida la utilización ni la mera exhibición de diccionario, calculadora programable, teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico.
- Se permite calculadora "no programable" para las cuestiones en las que se necesite su uso.
- El examen deberá ser realizado con bolígrafo de color azul o negro. No se recogerán exámenes elaborados con lápiz.

Entregue y firme todas las hojas al finalizar el ejercicio. Cumplimente sus datos en todas ellas (apellidos, nombre y nº documento identificativo).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La valoración de este ejercicio es entre 0 y 10 con dos decimales, redondeando a la centésima inmediatamente superior cuando la milésima sea igual o superior a cinco.
- Se valorará la comprensión de las cuestiones planteadas, así como la buena presentación.
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que constituyen el **Ejercicio de Biología**.
 - **Cuestión 1ª: 2.5 puntos:** apartado a) 1.25 puntos; apartado b) 0.5 puntos; apartado c) 0.75 puntos.
 - **Cuestión 2ª: 2.5 puntos:** apartado a) 1 punto; apartado b) 0.5 puntos; apartado c) 0.5 puntos; apartado d) 0.5 puntos.
 - **Cuestión 3ª: 2.5 puntos:** apartado a) 0.8 puntos; apartado b) 0.5 puntos; apartado c) 1.2 puntos
 - **Cuestión 4ª: 2.5 puntos:** apartado a) 0.5 puntos; apartado b) 0.5 puntos; apartado c) 0.5 puntos; apartado d) 0.5 puntos; apartado e) 0.5 puntos.

CALIFICACIÓN
NUMÉRICA

.....

DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

Cuestiones

1. Las biomoléculas son las sustancias orgánicas e inorgánicas que constituyen la materia viva de los organismos y resultan de combinar entre si los diferentes bioelementos unidos mediante enlaces químicos. Responda a las siguientes cuestiones sobre bioelementos, biomoléculas y enlaces químicos.

a) Identifique cuáles de los bioelementos que se recogen en la tabla 1 son mayoritarios primarios, cuáles mayoritarios secundarios y cuáles oligoelementos. Sitúelos en la columna que corresponda. En la tabla 2 relacione cada bioelemento con la función en que está implicado, asignando una letra a cada número.

Tabla 1

Bioelementos	Mayoritarios primarios	Mayoritarios secundarios	Oligoelementos
1. Carbono (C)			
2. Sodio (Na)			
3. Cloro (Cl)			
4. Cobre (Cu)			
5. Hierro (Fe)			
6. Oxígeno (O)			
7. Calcio (Ca)			
8. Potasio (K)			
9. Hidrógeno (H)			
10. Magnesio (Mg)			
11. Cobre (Cu)			
12. Azufre (S)			
13. Manganeseo (Mn)			
14. Fósforo (P)			
15. Aluminio (Al)			

Tabla 2

Respuesta	Bioelementos	Funciones
1/	1. Carbono (C)	A. Estructural. B. Se encuentra en la hemoglobina y participa en el transporte de oxígeno. C. Interviene en la contracción muscular, en la sinapsis, etc. D. Participa en el equilibrio hídrico del cuerpo.
2/	2. Sodio (Na)	
5/	5. Hierro (Fe)	
7/	7. Calcio (Ca)	
9/	9. Hidrógeno (H)	

DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

b) En la siguiente tabla se recogen algunas afirmaciones sobre las biomoléculas. Complete la tabla indicando la molécula o grupo de moléculas a que se refieren en cada caso.

Afirmaciones	Molécula o grupo de biomoléculas
La fructosa es una de ellas.	
Es la molécula más abundante en los seres vivos.	
Algunos de ellos contienen ácidos grasos y otros no.	
Están formados por unas unidades llamadas nucleótidos.	
En disolución algunas pueden tener función tamponadora y otras, función nutriente.	

c) Complete la tabla indicando a qué grupo de biomoléculas pertenecen los diferentes monómeros. Relacione cada monómero con el tipo de enlace que se establece entre ellos, asignando a cada número una letra.

Monómeros	Grupo de biomoléculas	Respuesta	Enlace entre monómeros
1. Aminoácido		1/	A. O-glucosídico
2. Monosacárido		2/	B. Éster
3. Ácido Graso		3/	C. Peptídico

DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

2. El ciclo de la vida de una célula es una secuencia regular repetitiva de crecimiento y división celular. Responda a las siguientes cuestiones sobre la vida de la célula:

a) En la siguiente tabla se recogen las fases del ciclo celular y algunas afirmaciones sobre la actividad biológica llevada a cabo por la célula en cada fase. Establezca la relación entre ellas asignando a cada número la letra correspondiente y ordene las fases cronológicamente.

Fases	Actividad biológica	Respuesta
1. S	A. Fase de crecimiento en la que se transcriben y traducen algunos genes para sintetizar las proteínas necesarias para la división celular.	1/
2. G ₂	B. Fase de crecimiento caracterizada por una intensa actividad de síntesis de las proteínas necesarias para el crecimiento celular.	2/
3. G ₁	C. División del núcleo y del citoplasma.	3/
4. M	D. Síntesis de ADN y replicación de los cromosomas.	4/

b) En un organismo pluricelular, indique qué células se dividen por mitosis y cuáles por meiosis.

c) Señale las diferencias entre la mitosis y la meiosis en cuanto al número de células que se obtienen y a la dotación cromosómica de las mismas.

d) Indique por qué es importante la meiosis para la reproducción sexual y la variabilidad de las especies.

3. Sobre genética y evolución, responda a las siguientes cuestiones:

a) Indique qué es el código genético y explique razonadamente por qué el orden de los nucleótidos en el ADN determina los caracteres del fenotipo de los organismos.

b) La replicación y la transcripción son dos procesos llevados a cabo por el ADN. Indique cuál es la finalidad de ambos procesos.

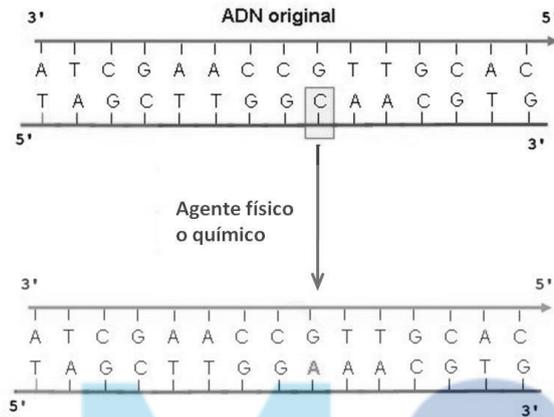
c) Observe la figura que se muestra a continuación y responda las siguientes cuestiones:

DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS: _____

NOMBRE: _____ N° Documento Identificación: _____

Instituto de Educación Secundaria: _____



- c.1. Indique qué representa la figura y cite un ejemplo de agente físico que pueda provocar este cambio.
- c.2. Exponga qué consecuencias puede tener este cambio en el ADN en cuanto a la funcionalidad de las proteínas codificadas por esta secuencia de este ADN.
- c.3. Justifique en qué tipo de célula tiene que ocurrir este fenómeno, en un organismo pluricelular, para que se trasmita a la descendencia y las consecuencias que puede tener para el individuo.
- c.4. Exponga por qué se considera este proceso imprescindible para la evolución.
4. En relación con el sistema inmunitario, responda a las siguientes cuestiones:
- a) Defina: antígeno y autoinmunidad.
- b) Relacione los componentes del sistema inmunitario recogidos en la tabla, con los tipos de respuesta inmune en que están implicados, asignando a cada número la letra correspondiente.

	Componentes del sistema inmunitario	Tipos de inmunidad
1/	1. Interferón.	A. Inmunidad adquirida o específica. B. Inmunidad natural o inespecífica
2/	2. Linfocitos.	
3/	3. Reacción Inflamatoria.	
4/	4. Anticuerpos.	
5/	5. Fagocitos	

- c) Explique cómo contribuye a la defensa del organismo la flora bacteriana autóctona.
- d) Indique en qué se diferencian la inmunización activa de la pasiva.

DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

e) Observe la siguiente imagen e identifique las células y moléculas señaladas con las letras A, B, C y la partícula rodeada por B. Nombre el proceso que ocurre en la figura de la derecha.

