



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
EBALUAZIOA

2024ko EZOHIOA

BIOLOGIA

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A
LA UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2024

BIOLOGÍA

PRIMERA PREGUNTA. Responde a una de las dos opciones (**1A o 1B**, nunca a las dos)

Opción 1A (2,5 puntos)

El agua, un compuesto extraordinariamente simple, es, sin embargo, una sustancia de características tan excepcionales y únicas que sin ella sería imposible la vida. Con respecto a la molécula del agua:

- a) (0,5 puntos) Dibuje una molécula de agua y señale las áreas positivas y negativas.
- b) (0,5 puntos) ¿Cuáles son las consecuencias principales de la polaridad de la molécula de agua?
- c) (0,5 puntos) Cite dos moléculas que pueden formar puentes de hidrógeno con el agua
- d) (1,0 punto) Cite cuatro propiedades físico-químicas del agua que son importantes para los sistemas vivos. Elige una de ellas y explica por qué es importante para los seres vivos.

Opción 1B (2,5 puntos)

A pesar de estar formadas por la misma molécula básica, la celulosa y el almidón tienen funciones y estructuras muy diferentes.

- a) (1,0 punto) ¿De qué molécula sencilla están formadas estas dos macromoléculas? ¿En qué formas anoméricas se presentan en la celulosa y en el almidón? Nombre y describa los enlaces que unen a estos monómeros.
- b) (1,0 punto) Enumere las principales funciones de estas dos macromoléculas.
- c) (0,50 puntos) Exponga razonadamente la causa por la que podemos digerir el almidón y no la celulosa.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
EBALUAZIOA

2024ko EZOHIOA

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A
LA UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2024

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

SEGUNDA PREGUNTA. Responde a una de las dos opciones (**2A o 2B**, nunca a las dos)

Opción 2A (2,5 puntos)

Respecto al proceso de traducción,

a) (1,0 puntos) Cuál es la función de los siguientes elementos en este proceso?

1. Ribosomas; 2. Anticodón; 3. mRNA; 4. tRNA; 5.-Codón

b) (1,5 puntos) Describe brevemente las tres fases del proceso mencionado.

Opción 2B (2,5 puntos)

En relación con la información genética y sus alteraciones:

a) (0,5 puntos) Si un polipéptido tiene 110 aminoácidos, indique cuántos nucleótidos tendrá el fragmento del RNAm que codifica a esos aminoácidos. Razone la respuesta.

b) (0,5 puntos) ¿Qué significa que el código genético está degenerado?

c) (1,0 punto) En un fragmento de ADN que codifica un polipéptido se produce una mutación puntual que afecta a un par de bases. Cuando la célula sintetice el polipéptido, a éste le podría ocurrir uno de los cuatro hechos siguientes:

1. Que se codifique el mismo aminoácido que el codificado antes de la mutación.
2. Que un aminoácido sea sustituido por otro.
3. Que el nuevo polipéptido sintetizado sea más corto.
4. Que el nuevo polipéptido sintetizado sea más largo.

Basándote en tus conocimientos sobre el código genético, explica por qué puede darse cada uno de estos resultados.

d) (0,5 puntos) Mencionar dos agentes mutagénicos que hayan podido ocasionar dicha mutación.



Universidad
del País VascoEuskal Herriko
UnibertsitateaUNIBERTSITATERA SARTZEKO
EBALUAZIOA

2024ko EZOHIOKA

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A
LA UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2024

BIOLOGIA

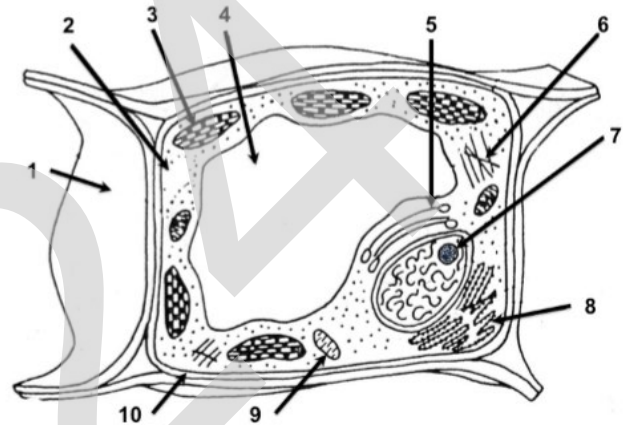
BIOLOGÍA

TERCERA PREGUNTA. Responde a una de las dos opciones (**3A o 3B**, nunca a las dos)

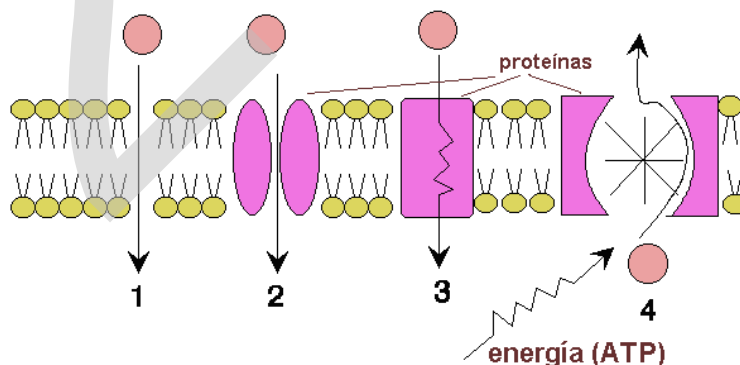
Opción 3A (2,5 puntos)

En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a) (1,0 punto) Indique el nombre de las estructuras y orgánulos celulares señalados por flechas y representados por números.
- b) (0,5 puntos) Indique una función de la estructura señalada con el número 1. ¿Cuál es el componente mayoritario de dicha estructura?
- c) (0,5 puntos) Cite la principal función de los orgánulos señalados con los números 3 y 9.
- d) (0,5 puntos) Indique los números correspondientes a tres orgánulos o estructuras que contengan ADN.

**Opción 3B (2,5 puntos)**

En la figura se muestran diferentes tipos de transporte de moléculas a través de las membranas biológicas.



- a) (1,0 punto) Indique el tipo de transporte señalado por cada número en la figura.
- b) (1,0 punto) Defina: endocitosis, pinocitosis, fagocitosis y exocitosis.
- c) (0,5 puntos) ¿Por qué el transporte de algunas moléculas requiere de ATP?



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
EBALUAZIOA

2024ko EZOHIOA

BIOLOGIA

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A
LA UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2024

BIOLOGÍA

CUARTA PREGUNTA. Responde a una de las dos opciones (**4A o 4B**, nunca a las dos)

Opción 4A (2,5 puntos)

En lo concerniente al catabolismo que tiene lugar en la célula, responda a las siguientes preguntas:

- a) (0,5 puntos) ¿Qué es la glucólisis?
- b) (0,5 punto) ¿En qué consiste la descarboxilación oxidativa del piruvato?
- c) (0,5 punto) ¿Cuál es la procedencia del acetil-CoA que se incorpora al ciclo de Krebs?
- d) (0,5 punto) ¿Qué coenzimas reducidos se forman en el ciclo de Krebs?
- e) (0,5 punto) ¿Cuál es la finalidad de la cadena respiratoria?

Opción 4B (2,5 puntos)

Gracias a la fotosíntesis, las plantas logran crecer y desarrollarse, a la vez que proporcionan oxígeno a la atmósfera, lo que hace posible la vida en la Tierra. En relación a la fotosíntesis vegetal, responda a las siguientes cuestiones:

- a) (0,5 puntos) ¿En qué consiste la fotólisis del agua?
- b) (0,5 puntos) ¿Qué moléculas formadas en la fase luminosa (acíclica y cíclica) se utilizan después en la etapa biosintética?
- c) (0,5 puntos) ¿Cuál es la molécula aceptora de CO₂ en el Ciclo de Calvin?
¿Qué enzima cataliza dicha reacción?
- d) (0,5 puntos) ¿En qué parte del cloroplasto y en qué fase de la fotosíntesis se genera glucosa?
- e) (0,5 puntos) ¿Qué otros organismos, además de las plantas, pueden realizar la fotosíntesis oxigénica?



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
EBALUAZIOA

2024ko EZOHIOA

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A
LA UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2024

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

QUINTA PREGUNTA. Responde a una de las dos opciones (**5A o 5B**, nunca a las dos)

Opción 5A (2,5 puntos)

Con relación al sistema inmune:

- a) (1,0 punto) Explique las funciones de dos tipos de células implicadas en la respuesta inmunitaria.
- b) (0,5 puntos) Indique qué es la memoria inmunológica.
- c) (1,0 punto) Defina los siguientes términos: anticuerpo, hipersensibilidad, inmunidad adaptativa, inmunodeficiencia.

Opción 5B (2,5 puntos)

El pan y el yogur son dos alimentos comunes de nuestra dieta que se obtienen mediante un proceso de fermentación llevado a cabo por diferentes levaduras y bacterias.

- a) (1,0 punto) ¿Por qué el yogur tiene un marcado sabor ácido y no ocurre lo mismo con el pan? Razónelo ayudándose de las reacciones que se llevan a cabo en cada caso.
- b) (1,0 punto) Para hacer yogur casero, basta con repartir leche en varios vasitos y añadir un poco de yogur comercial a cada uno. Después se dejan durante toda la noche a unos 35-40°C. ¿Qué ocurriría si antes de hacer la mezcla esterilizamos el yogurt comercial? ¿Y si esterilizamos la leche? Razone las respuestas
- c) (0,5 puntos) Cita dos aplicaciones de la biotecnología en la industria farmacéutica.

