

BIOLOXÍA

O exame consta de 8 preguntas de 2 puntos, das que poderá responder un **MÁXIMO DE 5**, combinadas como queira. Se responde máis preguntas das permitidas, **só se corruxirán as 5 primeiras respondidas.**

PREGUNTA 1. A BASE MOLECULAR E FISÍCOQUÍMICA DA VIDA.

a) Que tipo de biomolécula se representa na figura 1? b) Indique o nome dos compostos incluídos nos recadros A e B e identifique o enlace entre eles. Explique como se forma o devandito enlace. c) Cal é o comportamento desta biomolécula nun medio acuoso e en que estruturas celulares se atopa? **(2 puntos)**

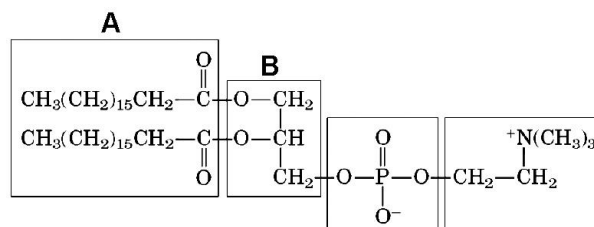


Figura 1

PREGUNTA 2. A BASE MOLECULAR E FISÍCOQUÍMICA DA VIDA.

En relación á figura 2: a) Identifique a substancia representada. b) Que enlace se establece entre ambas as moléculas? c) Enumere catro propiedades desta substancia. d) Enumere catro funcións realizadas por estas substancias nos seres vivos. **(2 puntos)**

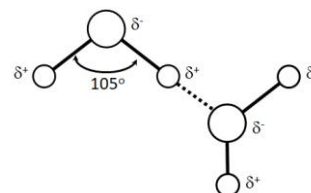


Figura 2

PREGUNTA 3. A CÉLULA VIVA. MORFOLOXÍA, ESTRUTURA E FISIOLOXÍA CELULAR.

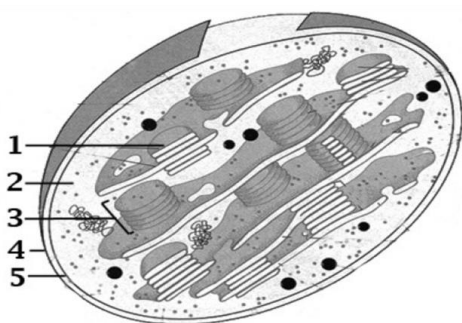


Figura 3

Á vista da figura 3, conteste as seguintes cuestións: a) Que orgánulo está representado na figura 3? Indique dúas características da imaxe que lle permitan a súa identificación. Nomee as partes numeradas. En que tipo de células se atopa?

b) Cal é a función do orgánulo representado? Da devandita función, indique que fase ten lugar na estrutura marcada co número 1 e que produtos se obteñen na mesma. Cales destes produtos se empregan na fase de asimilación do CO₂? Indique dúas semellanzas deste orgánulo coas bacterias. Que razón pode explicar estas semellanzas? **(2 puntos)**

PREGUNTA 4. A CÉLULA VIVA. MORFOLOXÍA, ESTRUTURA E FISIOLOXÍA CELULAR.

En relación coa figura 4, conteste as seguintes cuestións: a) Que representa a imaxe? Nomee os procesos A, B e C e indique a localización de cada un deles na célula eucariota. Xustifique se estes procesos son catabólicos ou anabólicos. b) En que condicións ten lugar o proceso C, en aerobiose ou en anaerobiose? Por que? Explique a función do ATP no metabolismo celular. **(2 puntos)**

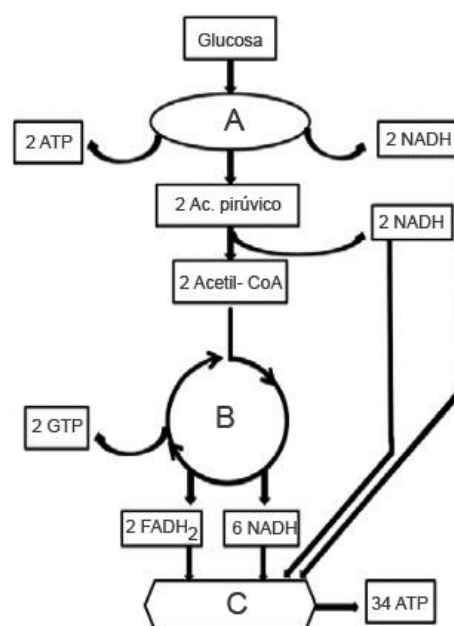


Figura 4

PREGUNTA 5. XENÉTICA E EVOLUCIÓN.

a) En relación coa figura 5, como se denominan cada un dos pasos indicados con frechas no esquema? Onde se levan a cabo nunha célula eucariótica? Escriba que codóns corresponden a cada un dos 5 aminoácidos. Se unha mutación puntual provoca que a primeira base da molécula 2 pase a ser un C no canto dun A, que cambio se orixina na secuencia da molécula 3?

b) Con respecto á replicación do ADN. Onde se leva a cabo este proceso na célula eucariota? Indique cal é a función desempeñada por: helicasa, xirasa e topoisomerasa, ARN polimerasa/ primasa, ADN polimerasa, ADN ligasa e proteínas SSB. **(2 puntos)**

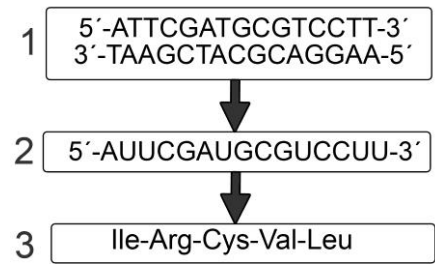


Figura 5

PREGUNTA 6. XENÉTICA E EVOLUCIÓN.

a) Un home daltónico ten fillos cunha muller con visión normal pero portadora de daltonismo. Como serán os xenotipos dos fillos? Que probabilidade hai de que teñan un home e que sexa daltónico? E unha filla que sexa portadora de daltonismo?

b) Respecto ao grupo sanguíneo. Se o pai dun neno de grupo sanguíneo O é do grupo A e a nai do grupo B, que fenotipos e que xenotipos poden presentar os fillos que poidan ter? Que proporcións fenotípicas e xenotípicas se esperan na descendencia dunha muller de grupo sanguíneo AB e un home de grupo sanguíneo O? **(2 puntos)**

PREGUNTA 7. O MUNDO DOS MICROORGANISMOS E SÚAS APLICACIÓNS. BIOTECNOLOXÍA.

Copie a táboa na folia de exame e encha as celas indicando as características de virus, prions, plásmidos, bacterias, fungos, protozoos e algas. Cales están formados por células? (SI/NON). Nos casos afirmativos, son células procariotas ou eucariotas?, son seres vivos unicelulares, pluricelulares ou hai de ambos os tipos? son heterótrofos, autótrofos ou hai de ambos os tipos? Se NON están formados por células, indique os tipos de moléculas que os forman. **(2 puntos)**

	Virus	Prions	Plásmidos	Bacterias	Fungos	Protozoos	Algas
Células SI/NON							
Procariotas/Eucariota							
Unicelulares/Pluricelulares							
Heterótrofos/ Autótrofos							
Composición molecular							

PREGUNTA 8. O SISTEMA INMUNITARIO. A INMUNOLOXÍA E AS SÚAS APLICACIÓNS.

En relación ao sistema inmunitario: a) Explique a relación entre a resposta inmune e a vacinación. b) Enumere dúas diferenzas entre as vacinas e os soros. c) Indique a composición química das inmunoglobulinas, que feito desencadea a súa produción, cal é a súa función, que células as producen e onde se orixinan estas células? **(2 puntos)**

BIOLOXÍA

El examen consta de 8 preguntas de 2 puntos, de las que podrá responder un **MÁXIMO DE 5**, combinadas como quiera. Si responde a más preguntas de las permitidas, **solo se corregirán las 5 primeras respondidas**.

PREGUNTA 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA.

a) ¿Qué tipo de biomolécula se representa en la figura 1? b) Indica el nombre de los compuestos incluidos en los recuadros A y B e identifica el enlace entre ellos. Explica cómo se forma dicho enlace. c) ¿Cuál es el comportamiento de esta biomolécula en un medio acuoso y en qué estructuras celulares se encuentra? **(2 puntos)**

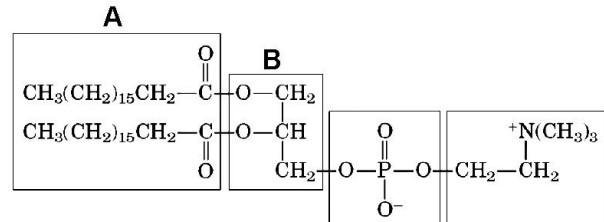


Figura 1

PREGUNTA 2. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA.

En relación a la figura 2: a) Identifica la sustancia representada. b) ¿Qué enlace se establece entre ambas moléculas? c) Enumera cuatro propiedades de esta sustancia. d) Enumera cuatro funciones realizadas por esta sustancia en los seres vivos. **(2 puntos)**

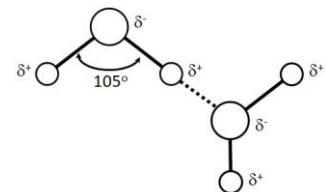


Figura 2

PREGUNTA 3. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR.

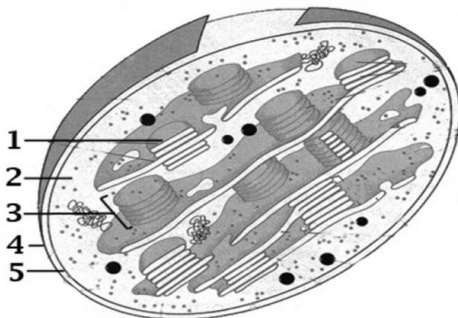


Figura 3

A la vista de la figura 3, conteste las siguientes cuestiones: a) ¿Qué orgánulo está representado en la figura 3? Indique dos características de la imagen que le permitan su identificación. Nombre las partes numeradas. ¿En qué tipo de células se encuentra?

b) ¿Cuál es la función del orgánulo representado? De dicha función, indique que fase tiene lugar en la estructura marcada con el número 1 y que productos se obtienen en la misma. ¿Cuáles de estos productos se emplean en la fase de asimilación del CO₂? Indique dos semejanzas de este orgánulo con las bacterias. ¿Qué razón puede explicar estas semejanzas? **(2 puntos)**

PREGUNTA 4. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR.

En relación con la figura 4, conteste las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué representa la imagen? Nombre los procesos A, B y C e indique la localización de cada uno de ellos en la célula eucariota. Justifique si estos procesos son catabólicos o anabólicos. b) ¿En qué condiciones tiene lugar el proceso C, en aerobiosis o en anaerobiosis? ¿Por qué? Explique la función del ATP en el metabolismo celular. **(2 puntos)**

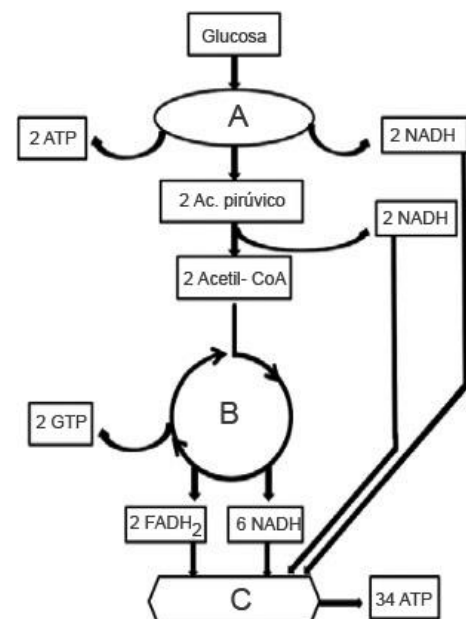


Figura 4

PREGUNTA 5. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

a) En relación con la figura 5, ¿Cómo se denominan cada uno de los pasos indicados con flechas en el esquema? ¿Dónde se llevan a cabo en una célula eucariótica? Escriba qué codones corresponden a cada uno de los 5 aminoácidos. Si una mutación puntual provoca que la primera base de la molécula 2 pase a ser una C en vez de una A, ¿Qué cambio se origina en la secuencia de la molécula 3?

b) Con respecto a la replicación del ADN. ¿Dónde se lleva a cabo este proceso en la célula eucariota? Indica cuál es la función desempeñada por: helicasa, girasa y topoisomerasa, ARN polimerasa/primasa, ADN polimerasa, ADN ligasa y proteínas SSB. **(2 puntos)**

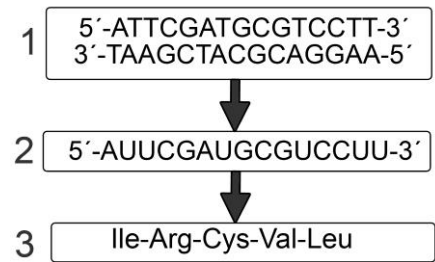


Figura 3

PREGUNTA 6. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

a) Un hombre daltónico tiene hijos con una mujer con visión normal pero portadora de daltonismo. ¿Cómo serán los genotipos de los hijos? ¿Qué probabilidad hay de que tengan un varón y que sea daltónico? ¿Y una hija que sea portadora de daltonismo?

b) Respecto al grupo sanguíneo. Si el padre de un niño de grupo sanguíneo O es del grupo A y la madre del grupo B, ¿Qué fenotipos y qué genotipos pueden presentar los hijos que puedan tener? ¿Qué proporciones fenotípicas y genotípicas se esperan en la descendencia de una mujer de grupo sanguíneo AB y un hombre de grupo sanguíneo O? **(2 puntos)**

PREGUNTA 7. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA.

Copie la tabla en la hoja de examen y rellene las casillas indicando las características de virus, priones, plásmidos, bacterias, hongos, protozoos, y algas. ¿Cuáles están formados por células? (SÍ/NO). En los casos afirmativos, ¿son células procariotas o eucariotas?, ¿son seres vivos unicelulares, pluricelulares o hay de ambos tipos? ¿Son heterótrofos, autótrofos o hay de ambos tipos? Si NO están formados por células, indique los tipos de moléculas que los forman. **(2 puntos)**

	Virus	Priones	Plásmidos	Bacterias	Hongos	Protozoos	Algas
Células SI/NO							
Procariotas/Eucariota							
Unicelulares/Pluricelulares							
Heterótrofos/ Autótrofos							
Composición molecular							

PREGUNTA 8. EL SISTEMA INMUNITARIO. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES.

En relación al sistema inmunitario: a) Explica la relación entre la respuesta inmune y la vacunación. b) Enumera dos diferencias entre las vacunas y los sueros. c) Indique la composición química de las inmunoglobulinas, ¿qué hecho desencadena su producción?, ¿cuál es su función?, ¿qué células las producen y dónde se originan estas células? **(2 puntos)**