

BIOLOXÍA

O exame consta de 8 preguntas de 2 puntos, das que poderá responder un **MÁXIMO DE 5**, combinadas como queira. Se responde mais preguntas das permitidas, **só se correxirán as 5 primeiras respondidas**. Tempo: 1 hora e 30 minutos.

PREGUNTA 1. A base molecular e fisicoquímica da vida.

a) Explique en que consiste o fenómeno denominado efecto tampón e o papel dos sales minerais no dito proceso. b) Explique a estrutura química da molécula de auga e cite catro propiedades da auga que se derivan dela. c) Explique brevemente o proceso de osmose.

PREGUNTA 2. A base molecular e fisicoquímica da vida.

a) Identifique as moléculas representadas na figura 1. b) As moléculas A, B e C son as unidades básicas duns polímeros, de cales? Mediante que enlaces se unen cada unha delas para formar eses polímeros? Indique unha función desenvolvida por cada un deses polímeros nas células. c) De que biomoléculas pode formar parte a molécula D? Onde poden atoparse esas biomoléculas e que función realizan?

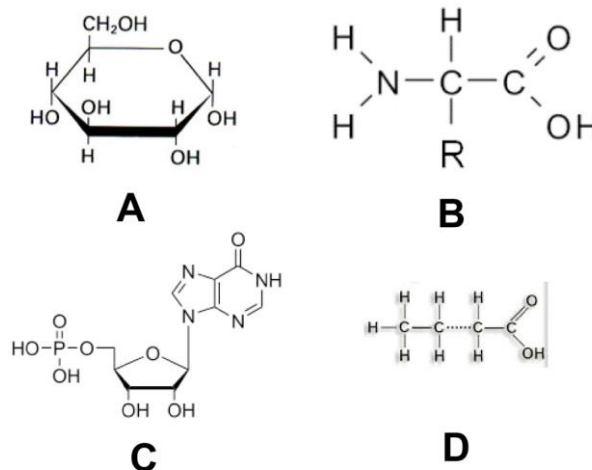


Figura 1

PREGUNTA 3. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular.

Na figura 2 represéntase un proceso de división celular, en relación a ela, conteste as seguintes cuestións:

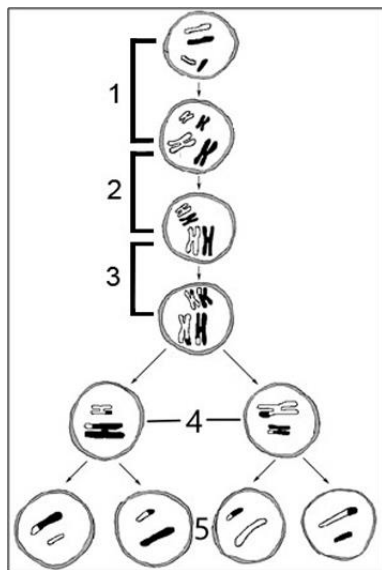


Figura 2

- Que división celular está representada na figura? Indique unha razón para a súa resposta.
- Que sucede no paso número 1?
- Que sucede no paso número 2?
- Que sucede no paso número 3? Explique brevemente a importancia do que sucede no paso número 3.
- As dúas células sinaladas co número 4, son haploides ou diploides? Razóeo.
- E as catro células do número 5, son haploides o diploides?

PREGUNTA 4. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular.

Copie a táboa na folia de exame e encha as celas indicando as características dos procesos metabólicos.

PROCESO	ANABÓLICO/CATABÓLICO	UBICACIÓN	SUSTRATOS	PRODUTOS
Glicólise	O	N		
Descarboxilación oxidativa				
Ciclo de Krebs				
Fosforilación oxidativa				
Fermentación láctica				
Fermentación alcohólica				
Fase luminosa da fotosíntese				
Ciclo de Calvin				

PREGUNTA 5. Xenética e evolución.

5.1 Nunha especie vexetal, a cor branca das flores é debida a un alelo recesivo respecto ao seu alelo dominante que produce flores amarelas. Ao cruzar plantas con flores amarelas con plantas con flores brancas obtívose unha descendencia formada polos seguintes tipos de plantas: 5000 coas flores amarelas e 4950 coas flores brancas. Indique: os xenotipos das plantas que se cruzan, os xenotipos da descendencia e se os resultados obtidos coinciden cos resultados esperados. **IMPORTANTE:** sinala que símbolo emprega para cada un dos alelos.

5.2 No chícharo, o alelo que determina a cor amarela é dominante respecto do alelo que determina a cor verde. O carácter forma da semente está determinado por outro xene autosómico independente do anterior, o alelo que determina a semente lisa é dominante sobre o alelo que determina a semente rugosa. a) Crúzanse dúas variedades puras, unha de semente amarela e outra de semente verde. Na F2 obtéñense 556 sementes, cantas destas sementes esperarías que fosen amarelas? b) Crúzanse dúas variedades puras, unha de semente amarela e lisa e outra de semente verde e rugosa. Na F2 obtéñense 3584 sementes, cantas destas sementes esperarías que fosen verdes e rugosas?

PREGUNTA 6. Xenética e evolución.

a) Que proceso aparece representado na Figura 3? Identifique os extremos e as moléculas sinaladas con letras. b) Explique o proceso facendo referencia ao papel das distintas encimas implicadas no mesmo.

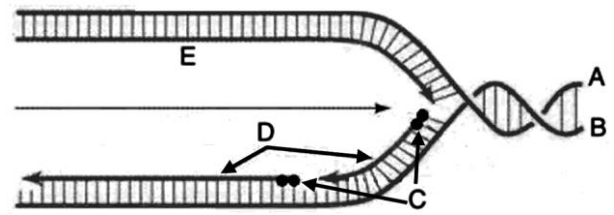


Figura 3

PREGUNTA 7. O mundo dos microorganismos e as súas aplicacións. Biotecnoloxía. O sistema inmunitario. Inmunoloxía e as súas aplicacións.

a) Que significa que os virus son “parásitos intracelulares obrigados”? b) Explique a estrutura dos virus. c) Explique en que consiste o ciclo lítico e o ciclo lisoxénico dos virus bacteriófagos. d) Indique dúas diferenzas entre a inmunidade celular e a inmunidade humoral.

PREGUNTA 8. O mundo dos microorganismos e as súas aplicacións. Biotecnoloxía. O sistema inmunitario. Inmunoloxía e as súas aplicacións

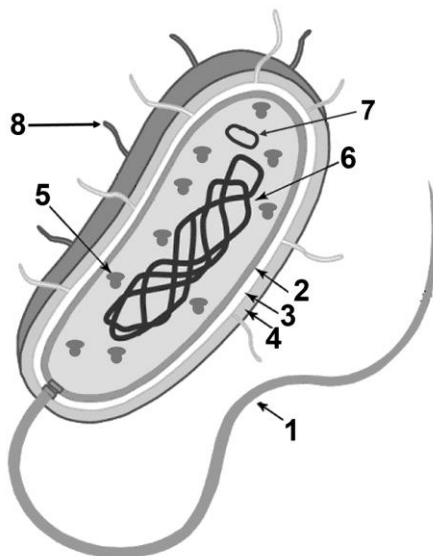


Figura 4

8.1. a) A figura 4 representa unha célula eucariota ou procariota? Indique dúas razóns que xustifiquen a súa resposta. b) Nomee os compoñentes numerados da figura.

8.2. Conteste ás seguintes cuestións relativas ás defensas externas: a) Que é a microbiota? Indique un modo de actuación da microbiota en relación á defensa contra ás infeccións. b) Cales son os mecanismos de actuación da pel e as mucosas na defensa do organismo?

BIOLOXÍA

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

PREGUNTA 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.

a) Explique en qué consiste el fenómeno denominado efecto tampón y el papel de las sales minerales en dicho proceso. b) Explique la estructura química de la molécula de agua y cite cuatro propiedades del agua que se derivan de ella. c) Explique brevemente el proceso de ósmosis.

PREGUNTA 2. La base molecular y fisicoquímica de la vida.

a) Identifique las moléculas representadas en la figura 1. b) Las moléculas A, B y C son las unidades básicas de unos polímeros, ¿de cuáles? ¿Mediante qué enlaces se unen cada una de ellas para formar esos polímeros? Indique una función desarrollada por cada uno de esos polímeros en las células. c) ¿De qué biomoléculas puede formar parte la molécula D? ¿Dónde pueden encontrarse esas biomoléculas y qué función realizan?

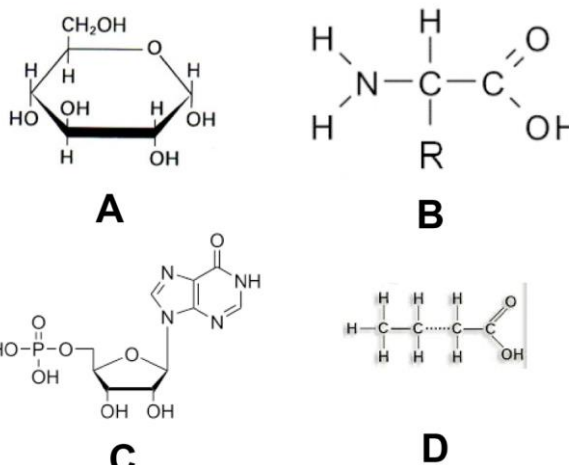


Figura 1

PREGUNTA 3. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

En la figura 2 se representa un proceso de división celular, en relación a ella, conteste las siguientes cuestiones:

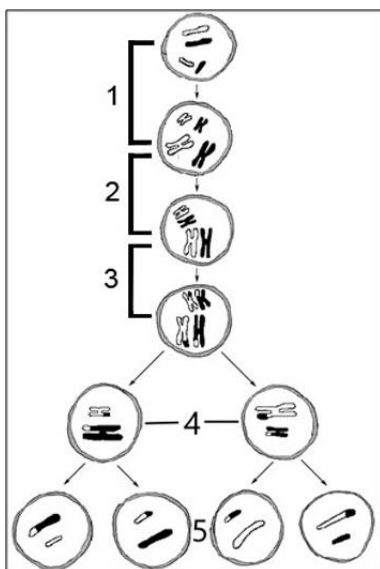


Figura 2

- ¿Qué división celular está representada en la figura? Indique unha razón para su respuesta.
- ¿Qué sucede en el paso número 1?
- ¿Qué sucede en el paso número 2?
- ¿Qué sucede en el paso número 3? Explique brevemente la importancia de lo que sucede en el paso número 3.
- Las dos células señaladas con el número 4, ¿son haploides o diploides? Razónelo.
- Y las cuatro células del número 5, ¿son haploides o diploides?

PREGUNTA 4. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Copie la tabla en la hoja de examen y rellene las celdas indicando las características de los procesos metabólicos.

PROCESO	ANABÓLICO/CATABÓLICO	UBICACIÓN	SUSTRATOS	PRODUCTOS
Glucólisis				
Descarboxilación oxidativa				
Ciclo de Krebs				
Fosforilación oxidativa				
Fermentación láctica				
Fermentación alcohólica				
Fase luminosa de la fotosíntesis				
Ciclo de Calvin				

PREGUNTA 5. Genética y evolución.

5.1 En una especie vegetal, el color blanco de las flores es debido a un alelo recesivo respecto a su alelo dominante que produce flores amarillas. Al cruzar plantas con flores amarillas con plantas con flores blancas se obtuvo una descendencia formada por los siguientes tipos de plantas: 5000 con las flores amarillas y 4950 con las flores blancas. Indique: los genotipos de las plantas que se cruzan, los genotipos de la descendencia y si los resultados obtenidos coinciden con los resultados esperados. **IMPORTANTE:** señale que símbolo emplea para cada uno de los alelos.

5.2 En el guisante, el alelo que determina el color amarillo es dominante respecto del alelo que determina el color verde. El carácter forma de la semilla está determinado por otro gen autosómico independiente del anterior, el alelo que determina la semilla lisa es dominante sobre lo alelo que determina la semilla rugosa. a) Se cruzan dos variedades puras, una de semilla amarilla y otra de semilla verde. En la F2 se obtienen 556 semillas, ¿cuántas de estas semillas esperaba que fuesen amarillas? b) Se cruzan dos variedades puras, una de semilla amarilla y lisa y otra de semilla verde y rugosa. En la F2 se obtienen 3584 semillas, ¿cuántas de estas semillas esperaba que fuesen verdes y rugosas?

PREGUNTA 6. Genética y evolución.

a) ¿Qué proceso aparece representado en la figura 3? Identifique los extremos y las moléculas señaladas con letras.
b) Explique el proceso haciendo referencia al papel de las distintas enzimas implicadas en el mismo.

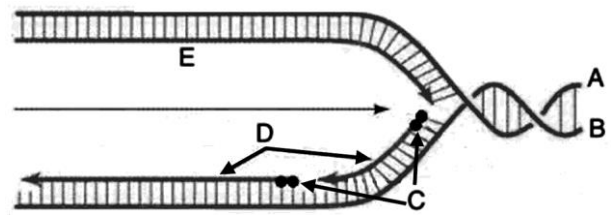


Figura 3

PREGUNTA 7. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología. El sistema inmunitario. La inmunología y sus aplicaciones.

a) ¿Qué significa que los virus son “parásitos intracelulares obligados”? b) Explique la estructura de los virus. c) Explique en que consiste el ciclo lítico y el ciclo lisogénico de los virus bacteriófagos. d) Indique dos diferencias entre la inmunidad celular y la inmunidad humoral.

PREGUNTA 8. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología. El sistema inmunitario. La inmunología y sus aplicaciones

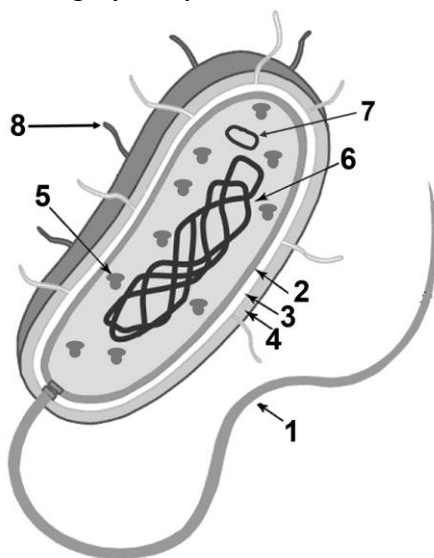


Figura 4

8.1. a) La figura 4 ¿representa a una célula eucariota o procariota? Indique dos razones que justifiquen su respuesta. b) Nombre los componentes numerados de la figura.

8.2. Conteste a las siguientes cuestiones relativas a las defensas externas: a) ¿Qué es la microbiota? Indique un modo de actuación de la microbiota en relación a la defensa contra las infecciones. b) ¿Cuáles son los mecanismos de actuación de la piel y las mucosas en la defensa del organismo?