BIOLOXÍA

O exame consta de 8 preguntas de 2 puntos, das que poderá respostar 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) Nomee que dous polisacáridos poderían estar representados mediante o esquema da figura 1. b) Nomee o compoñente incluído no recadro e os enlaces (1 e 2) sinalados coas frechas. c) Explique como se forman os devanditos enlaces. d) Explique as funcións biolóxicas e en que tipos de células podería atopar estes dous polisacáridos.

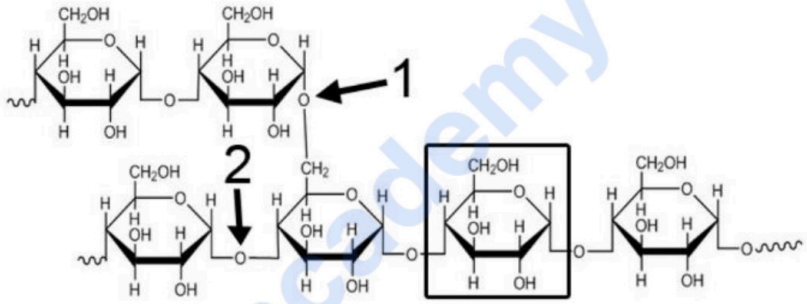


Figura 1

Pregunta 2. A BASE MOLECULAR E FISICOQUÍMICA DA VIDA

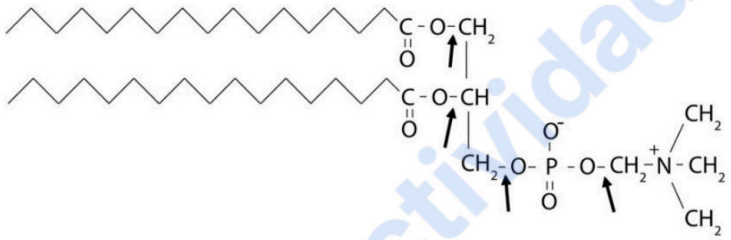


Figura 2

A figura 2 representa un lípido: a) Que tipo de lípido é? b) De ocorrer unha hidrólese simultánea nos catro enlaces sinalados coas frechas, que compoñentes obtería? c) O lípido representado na figura 2 é anfipático, por que? d) O feito de ser anfipático fai que sexa especialmente abundante nunha estrutura celular, cal é e como se organiza nela?

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

3.1 Indique cinco diferenzas entre a fotosíntese e a respiración celular.

3.2 Nunha especie eucariota cuxo número diploide é 6 (2n=6), ¿cantas moléculas de ADN presenta: a) un gameto, b) unha célula en metafase mitótica, c) unha célula en período G1, e d) unha célula en período G2?

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

4.1 Nomee unha función que leve a cabo cada un dos seguintes orgánulos e estruturas celulares: nucléolo; retículo endoplasmático liso, membrana plasmática, peroxisoma, aparato de Golgi, retículo endoplasmático rugoso, lisosoma, centríolo, vacúolo.

4.2 Indique a composición e describa a estructura da parede celular vexetal.

Biología bien estructurada = aprobado seguro.
selectividad.academy - 623 769 002

selectividad.academy 623 769 002 Prueba sin compromiso

Pregunta 5. XENÉTICA E EVOLUCIÓN

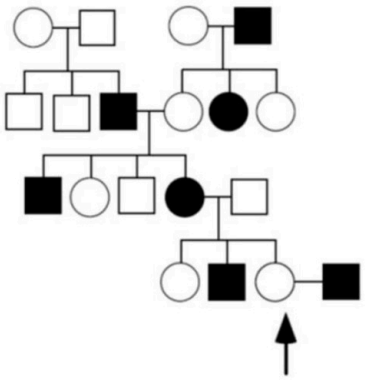


Figura 3

Na árbore xenealóxica da figura 3 móstrase a transmisión dun carácter nunha familia (homes representados con cadrados e mulleres con círculos). O carácter está determinado por un só xene ligado ao sexo (situado no cromosoma X) e presenta dúas alternativas indicadas en branco e en negro. a) Indique a probabilidade de cada tipo de descendentes da muller sinalada cunha frecha e a súa parella (un home hemicigoto recesivo). b) Indique a probabilidade de cada tipo de gametos que producirá a muller sinalada cunha frecha. c) Debuxe de novo a árbore xenealóxica na súa folla indicando os xenotipos de todos os individuos. **IMPORTANTE**: sinale que símbolo emprega para cada un dos alelos.

Pregunta 6. XENÉTICA E EVOLUCIÓN

Considere o seguinte fragmento de ADN:

5' G C T T C C C A A G C T T C C C A A 3'

3' C G A A G G G T T C G A A G G G T T 5'

Supoña que a febra superior do ADN que se mostra é empregada como molde pola ARN polimerasa: a) Escriba a molécula de ARN que se transcribiría a partir deste segmento. Marque os extremos 5' e 3' do ARN transcrito. b) Empregue o código xenético (figura 4) para traducir este ARN e escriba a secuencia de aminoácidos, marcando os extremos carboxilo e amino do péptido obtido. c) Repita a operación supoñendo agora que a febra molde do ADN é a inferior. d) Con esta información, podería saber con certeza cal das dúas cadeas deste fragmento de ADN se usa realmente como molde na célula? Explique por que.

Pregunta 7. O MUNDO DOS MICROORGANISMOS E AS SÚAS APLICACIÓNS. BIOTECNOLOXÍA. O SISTEMA INMUNITARIO. INMUNOLOXÍA E AS SÚAS APLICACIÓNS

7.1 Describa brevemente catro funcións que levan a cabo os microorganismos no ciclo do nitróxeno.

7.2 Adminístrase un antíxeno a dous animais de experimentación e obsérvase que o animal A produce en 5 días unha cantidade de anticorpos que o animal B tarda uns 20 días en producir. Propoña unha explicación razoada destes resultados.

Primeira letra	Segunda letra: U	Segunda letra: C	Segunda letra: A	Segunda letra: G	Terceira letra
U	UUU Phe	UCU Ser	UAU Tyr	UGU Cys	U
	UUC Phe	UCC Ser	UAC Tyr	UGC Cys	C
	UUA Leu	UCA Ser	**UAA Alto**	**UGA Alto**	A
	UUG Leu	UCG Ser	**UAG Alto**	UGG Trp	G
C	CUU Leu	CCU Pro	CAU His	CGU Arg	U
	CUC Leu	CCC Pro	CAC His	CGC Arg	C
	CUA Leu	CCA Pro	CAA Gln	CGA Arg	A
	CUG Leu	CCG Pro	CAG Gln	CGG Arg	G
A	AUU Ile	ACU Thr	AAU Asn	AGU Ser	U
	AUC Ile	ACC Thr	AAC Asn	AGC Ser	C
	AUA Ile	ACA Thr	AAA Lys	AGA Arg	A
	AUG Met	ACG Thr	AAG Lys	AGG Arg	G
G	GUU Val	GCU Ala	GAU Asp	GGU Gly	U
	GUC Val	GCC Ala	GAC Asp	GGC Gly	C
	GUA Val	GCA Ala	GAA Glu	GGA Gly	A
	GUG Val	GCG Ala	GAG Glu	GGG Gly	G

Figura 4

Pregunta 8. O MUNDO DOS MICROORGANISMOS E AS SÚAS APLICACIÓNS. BIOTECNOLOXÍA. O SISTEMA INMUNITARIO. INMUNOLOXÍA E AS SÚAS APLICACIÓNS

8.1. a) Debuxe un bacteriófago identificando as súas partes e a función que realizan cada unha delas. b) Para fabricar iogur mestúrase leite cunha pequena cantidade de iogur e incúbase oito horas a 35-40ºC. Que proceso bioquímico se produce? Que organismo realiza este proceso? Que ocorre se se esteriliza o iogur antes de engadilo ao leite? Que ocorre se se incuba oito horas a 0ºC?

8.2. A vacina da gripe protexe contra o virus que a produce só durante un curto período de tempo. Por que non é efectiva durante períodos de tempo máis prolongados como ocorre con outras vacinas? Como se pode protexer á poboación fronte á aparición desta enfermidade?

Guía completa en selectividad.academy/guia-selectividad
Todo sobre la selectividad

selectividad.academy 623 769 002 Prueba sin compromiso

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, **sólo se corregirán las 5 primeras respondidas.** Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

Pregunta 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA

a) Nombre qué dos polisacáridos podrían estar representados mediante el esquema de la figura 1. b) Nombre el componente incluido en el recuadro y los enlaces (1 y 2) señalados con las flechas. c) Explique cómo se forman dichos enlaces. d) Explique las funciones biológicas y en qué tipos de células podría encontrar estos dos polisacáridos.

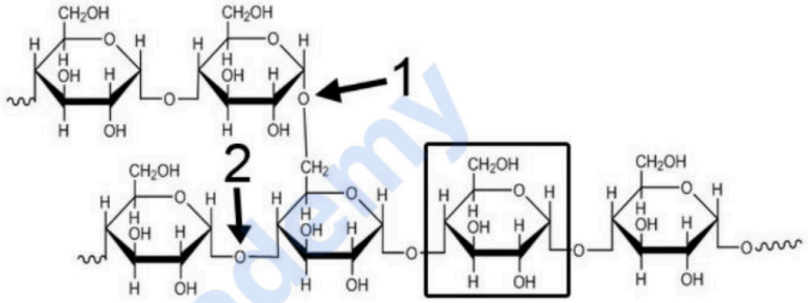


Figura 1

Pregunta 2. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA

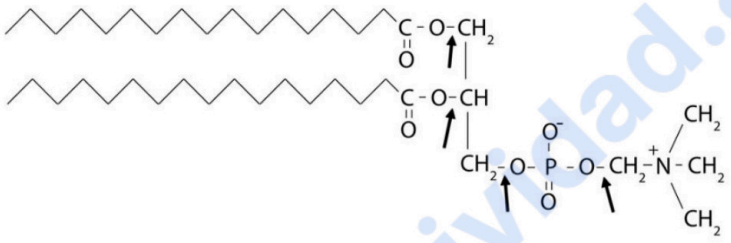


Figura 2

La figura 2 representa un lípido: a) ¿Qué tipo de lípido es? b) De ocurrir una hidrólisis simultánea en los cuatro enlaces señalados con las flechas, ¿qué componentes obtendría? c) El lípido representado en la figura 2 es anfipático, ¿por qué? d) El hecho de ser anfipático hace que sea especialmente abundante en una estructura celular, ¿cuál es y cómo se organiza en ella?

Pregunta 3. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR

3.1 Indique cinco diferencias entre la fotosíntesis y la respiración celular.

3.2 En una especie eucariota cuyo número diploide es 6 (2n=6), ¿cuántas moléculas de ADN presenta: a) un gameto, b) una célula en metafase mitótica, c) una célula en periodo G1, y d) una célula en periodo G2?

Pregunta 4. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR

4.1 Nombre una función que lleve a cabo cada uno de los siguientes orgánulos y estructuras celulares: nucleolo; retículo endoplasmático liso, membrana plasmática, peroxisoma, aparato de Golgi, retículo endoplasmático rugoso, lisosoma, centríolo, vacuola.

4.2 Indique la composición y describa la estructura de la pared celular vegetal.

Cada examen practicado te acerca a tu objetivo
Prueba gratis

selectividad.academy 623 769 002 Prueba sin compromiso

Pregunta 5. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

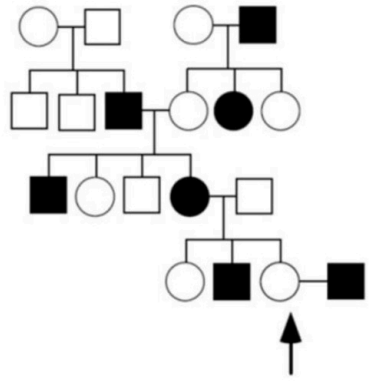


Figura 3

En el árbol genealógico de la figura 3 se muestra la transmisión de un carácter en una familia (hombres representados con cuadrados y mujeres con círculos). El carácter está determinado por un solo gen ligado al sexo (situado en el cromosoma X) y presenta dos alternativas indicadas en blanco y en negro. a) Indique la probabilidad de cada tipo de descendientes de la mujer señalada con una flecha y su pareja (un hombre hemicigoto recesivo). b) Indique la probabilidad de cada tipo de gametos que producirá la mujer señalada con una flecha. c) Dibuje de nuevo el árbol genealógico en su hoja indicando los genotipos de todos los individuos. **IMPORTANTE**: señale qué símbolo emplea para cada uno de los alelos.

Pregunta 6. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

Considere el siguiente fragmento de ADN:

5' G C T T C C C A A G C T T C C C A A 3'

3' C G A A G G G T T C G A A G G G T T 5'

Suponga que la hebra superior del ADN que se muestra es empleada como molde por la ARN polimerasa: a) Escriba la molécula de ARN que se transcribiría a partir de este segmento. Marque los extremos 5' y 3' del ARN transcrito. b) Emplee el código genético (figura 4) para traducir este ARN y escriba la secuencia de aminoácidos, marcando los extremos carboxilo y amino del péptido obtenido. c) Repita la operación suponiendo ahora que la hebra molde del ADN es la inferior. d) Con esta información, ¿podría saber con certeza cuál de las dos cadenas de este fragmento de ADN se usa realmente como molde en la célula? Explique por qué.

Pregunta 7. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA. EL SISTEMA INMUNITARIO. INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES

7.1 Describa brevemente cuatro funciones que llevan a cabo los microorganismos en el ciclo del nitrógeno.

7.2 Se administra un antígeno a dos animales de experimentación y se observa que el animal A produce en 5 días una cantidad de anticuerpos que el animal B tarda unos 20 días en producir. Proponga una explicación razonada de estos resultados.

Segunda letra

Primera letra	U	C	A	G	Tercera letra
U	UUU Phe UUC Phe UUA Leu UUG Leu	UCU Ser UCC Ser UCA Ser UCG Ser	UAU Tyr UAC Tyr **UAA Alto** **UAG Alto**	UGU Cys UGC Cys **UGA Alto** UGG Trp	U C A G
C	CUU Leu CUC Leu CUA Leu CUG Leu	CCU Pro CCC Pro CCA Pro CCG Pro	CAU His CAC His CAA Gln CAG Gln	CGU Arg CGC Arg CGA Arg CGG Arg	U C A G
A	AUU Ile AUC Ile AUA Ile **AUG Met**	ACU Thr ACC Thr ACA Thr ACG Thr	AAU Asn AAC Asn AAA Lys AAG Lys	AGU Ser AGC Ser AGA Arg AGG Arg	U C A G
G	GUU Val GUC Val GUA Val GUG Val	GCU Ala GCC Ala GCA Ala GCG Ala	GAU Asp GAC Asp GAA Glu GAG Glu	GGU Gly GGC Gly GGA Gly GGG Gly	U C A G

Figura 4

Pregunta 8. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA. EL SISTEMA INMUNITARIO. INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES

8.1. a) Dibuje un bacteriófago identificando sus partes y la función que realizan cada una de ellas. b) Para fabricar yogur se mezcla leche con una pequeña cantidad de yogur y se incuba ocho horas a 35-40ºC. ¿Qué proceso bioquímico se produce? ¿Qué organismo realiza este proceso? ¿Qué ocurre si se esteriliza el yogur antes de añadirle la leche? ¿Qué ocurre si se incuba ocho horas a 0ºC?

8.2. La vacuna de la gripe protege contra el virus que la produce solo durante un corto período de tiempo. ¿Por qué no es efectiva durante períodos de tiempo más prolongados como ocurre con otras vacunas? ¿Cómo se puede proteger a la población frente a la aparición de esta enfermedad?

Prepárate con quien sabe lo que entra en el examen
selectividad.academy

selectividad.academy 623 769 002 Prueba sin compromiso

Selectividad Academy

Tu academia de selectividad online

Mejor academia online de selectividad

Prueba sin compromiso

Primera clase gratis. Sin permanencia. Sin letra pequeña.

- Profesores especialistas en cada asignatura
- Clases adaptadas a tu nivel y tus objetivos
- Todos los exámenes oficiales resueltos paso a paso
- Calculadora de nota y guía completa en la web

623 769 002

Escríbenos por WhatsApp

www.selectividad.academy

→ Calcula tu nota en selectividad.academy/calculadora-selectividad

→ Guía completa en selectividad.academy/guia-selectividad

→ ¿Tienes dudas? Escríbenos sin compromiso