

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 FÍSICOQUÍMICA DA VIDA

A) Faga un cadro que relacione catro propiedades da auga con catro das funcións que realiza nos seres vivos. B) Explique a relación que existe entre os sales minerais que se poden atopar nos seres vivos e as disolucións tampón ou amortecedoras e explique que pasaría se o medio interno dos organismos non fose unha disolución tampón. C) Explique as diferenzas entre bioelementos primarios, bioelementos secundarios e oligoelementos. Indique dous exemplos de cada un dos tres tipos de bioelementos.

PREGUNTA 2. A BASE MOLECULAR E FÍSICOQUÍMICA DA VIDA

Na figura 1 móstrase unha molécula presente nas membranas celulares e constituída pola unión doutras dúas. A) Cal é o nome da molécula no seu conxunto? Que moléculas a constitúen (indicadas cos números 1 e 2)? B) Esas moléculas están formadas por unidades indicadas coas letras A e B. De que moléculas se trata? Mediante que ligazóns están unidas cada unha delas? Cite dúas propiedades de cada unha. C) Que conformación tridimensional presenta a molécula 1? Como se mantén estable? D) Tendo en conta a solubilidade da molécula 2, estará disposta entre as zonas apolares dos fosfolípidos da membrana ou orientada cara ao exterior da célula?

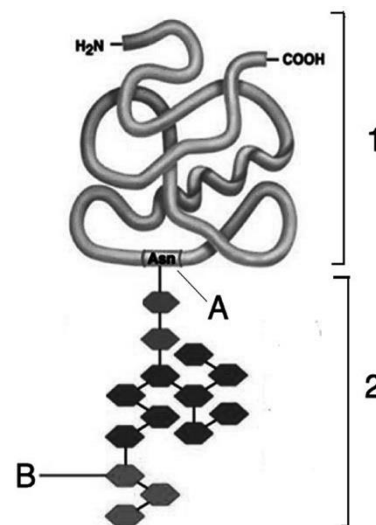


Figura 1

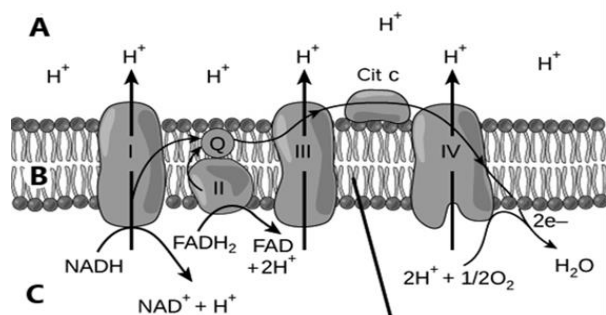


Figura 2

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

En relación coa figura 2, que representa un proceso que ten lugar na mitocondria, conteste ás seguintes cuestións: A) Que partes da mitocondria son as representadas coas letras A, B e C? B) Que nome recibe o proceso representado? Explíqueo brevemente. C) Cal é a función da acumulación de H^+ na zona denominada A da imaxe? Que nome recibe a hipótese que explica como leva a cabo a dita función?

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

4.1. A) Identifique as estruturas celulares representadas con números na figura 3. B) En que procesos celulares participan coordinadamente os orgánulos representados? Explíqueo brevemente.
4.2. Explique cal é a relación entre a clatrina e os procesos de transporte a través da membrana das células.

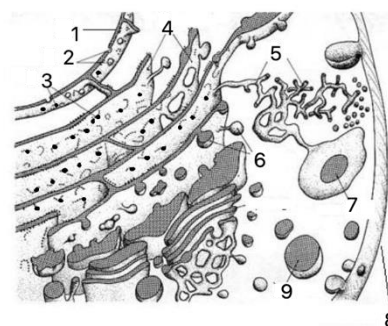


Figura 3

PREGUNTA 5. XENÉTICA E EVOLUCIÓN

5.1 A ausencia de molares na especie humana débese a un xene dominante autosómico. Unha parella, ambos sen molares, teñen unha filla con molares. A) Indique os xenotipos de todos os membros desta familia. B) Que probabilidade hai de que teñan outro descendente con molares? C) Cal é a proporción de heterocigotos?

IMPORTANTE: sinala que símbolo emprega para cada un dos alelos.

5.2 Unha bolboreta de ás grises crúzase cunha de ás negras, obténdose unha descendencia formada por 116 bolboretas de ás negras e 115 de ás grises. Se a bolboreta de ás grises se cruza cunha de ás brancas obtéñense 93 bolboretas de ás brancas e 94 bolboretas de ás grises. Razoe ambos os cruzamentos indicando o tipo de herdanza e como son os xenotipos das bolboretas que se cruzan e da descendencia.

IMPORTANTE: sinala que símbolo emprega para cada un dos alelos.

PREGUNTA 6. XENÉTICA E EVOLUCIÓN

A figura 4 refírese a unha célula eucariota. En relación a ela, conteste ás seguintes cuestións: A) Que moléculas son as representadas polos números 1, 2 e 3? B) Que procesos son os representados polas letras A, B e C? En que lugar da célula eucariota ten lugar cada proceso? C) Indique as encimas responsables de levar a cabo os procesos A e B. D) Nos eucariotas, a molécula 2 está lista para realizar o proceso C tal e como sae do proceso B? Desenvolva a resposta.

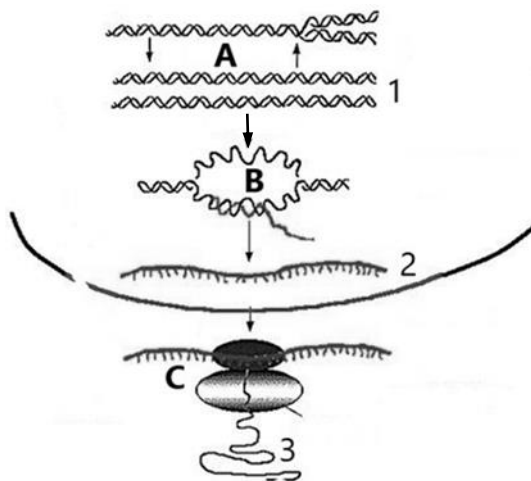


Figura 4

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

A) Que son os príons? B) Cite unha enfermidade infecciosa producida por cada un dos seguintes tipos de microorganismos: fungos, bacterias, virus e protozoos. C) Cal é a principal diferenza entre o ciclo lítico e o ciclo lisoxénico dun virus? D) Explique as diferenzas entre a inmunidade humoral e a inmunidade celular.

A) Que son os príons? B) Cite unha enfermidade infecciosa producida por cada un dos seguintes tipos de microorganismos: fungos, bacterias, virus e protozoos. C) Cal é a principal diferenza entre o ciclo lítico e o ciclo lisoxénico dun virus? D) Explique as diferenzas entre a inmunidade humoral e a inmunidade celular.

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

8.1. A) Explique brevemente a participación dos microorganismos no ciclo bioxeoquímico do nitróxeno e a súa importancia. B) Describa brevemente como se pode levar a cabo a produción dunha proteína humana como a insulina utilizando un plásmido como vector.

8.2. O SARS-Cov2 é un coronavirus que posúe distintas proteínas na súa envoltura, que son recoñecidas por células defensivas para iniciar a resposta do sistema inmune humano, A) cales son esas células? B) como actúan?