

BIOLOXÍA

Pregunta obrigatoria. Todos os alumnos deben responder a esta pregunta aínda que non é eliminatoria. Valoración: 2,5 puntos.

- Fai un esquema dunha mitocondria vista ao microscopio electrónico, indicando co seu nome e sinalando cunha frecha cada un dos seus compoñentes estruturais.
- ¿Que procesos metabólicos teñen lugar no seu interior e en que parte da mitocondria se realizan?
- Explica o proceso da cadea respiratoria
- ¿Como aproveita a mitocondria a enerxía liberada neste proceso e en que se transforma?

Bloque I. Das 5 cuestións responde só a 3. Valoración: 4,5 puntos (1,5 puntos por cuestión)

I.1 Indica como mínimo 3 propiedades fisicoquímicas da auga e relaciónas coa súa función biolóxica.

I.2 a) Explica brevemente a relación entre nucleosoma, cromatina e cromosoma. b) ¿É idéntico o material xenético dos cromosomas homólogos?; ¿e o das cromátidas irmáns? c) Razona a túa resposta.

I.3 a) ¿En que se diferencian a difusión simple e a difusión facilitada? e di que tipo de transporte son. b) ¿Que outro tipo de transporte se realiza a través da membrana plasmática? Explicao.

I.4 Comenta brevemente a utilidade que podan ter para o home os seguintes microorganismos: Lévedos, *Rhizobium*, *Lactobacillus*, bacterias biodegradantes.

I.5 A distrofia muscular de Duchenne é unha enfermidade ligada ao sexo que normalmente só afecta aos varóns. As persoas que padecen a enfermidade vanse debilitando progresivamente aparecendo estes síntomas a idades temperás. a) ¿Cal é a probabilidade de que unha muller que ten un irmán coa enfermidade teña un fillo varón afectado? b) ¿Cal é a probabilidade de que reciba o alelo responsable da enfermidade un varón que ten un tío por liña materna que sufriu a enfermidade? c) ¿E cal é a probabilidade se quen a sufriu foi o seu tío por liña paterna?

Bloque II. Dos dous grupos de termos elixe uno e agrupa, de tres en tres, os termos relacionados, mediante una frase. Valoración 1,5 puntos (0,3 puntos por frase correcta).

II.1 Fuso, tradución, acromático, síntese, ARN mensaxeiro, reaccións, extracomosómico, microtúbulos, plásmidos, peroxisomas, ribosomas, ADN, catalases, anabólicas, oxidasas

II.2 Retardada, replicación, enzimas, ADN, fotosíntese, Okazaki, colesterol, ADN polimerases, cromatina, sexuais, luz, cadea, histonas, enerxía, hormonas.

Bloque III. Das 20 frases de Verdadeiro/Falso, hai que responder só a 15. As respostas erróneas puntúan negativamente. Valoración: 1,5 puntos. Non escriban as respostas nesta folla.

- O poder de resolución dun microscopio óptico é a distancia mínima entre dous puntos distintos para que poidan verse separados.
- O código xenético é dexenerado porque varios tripletes diferentes poden codificar un mesmo aminoácido.
- A reacción de polimerización en cadea (PCR) permite a amplificación de moléculas de ARN.
- Durante a mitose prodúcese entrecruzamento e recombinación xénica.
- En canto a súa estrutura química, o ATP é un nucleótido.
- O NADH e o NADPH son coenzimas que poden rexenerarse á súa forma oxidada cedendo protóns.
- Nas células eucariotas e procariotas o ADN ten sempre estrutura bicatenaria.
- O sentido de crecemento da cadea do ADN durante a replicación é sempre en sentido 3' a 5'.
- O proceso de transcrición do ARN mensaxeiro realízase no citoplasma.
- O glicocálix é a zona interna da membrana plasmática formada por compostos glucídicos.
- Se unha célula se encontra nun medio hipotónico, prodúcese a plasmólise da célula.
- A estrutura do núcleo non é igual en células animais e vexetais.
- A fagocitose é un mecanismo empregado polas células defensivas do organismo como os leucocitos.
- A glicólise é un proceso sempre anaeróbico.
- Unha cadea de ARN mensaxeiro pode ser lida simultaneamente por varios ribosomas.
- As células vexetais posúen centríolos mentres que as células animais non os teñen.
- Os retrovirus son virus ARN que teñen transcriptase inversa.
- As vacinas conteñen antíxenos do axente infeccioso e ao administralas estimulan ao organismo para que produza anticorpos.
- A fase escura da fotosíntese ten lugar na membrana dos tilacoides e nela libérase osíxeno.
- Algunhas arqueobacterias termófilas poden vivir a temperaturas por riba dos 80° C.

BIOLOXÍA

Pregunta obrigatoria. Todos os alumnos deben responder a esta pregunta aínda que non é eliminatoria. Valoración: 2,5 puntos.

a) Estrutura do retículo endoplásmico e do aparato de Golgi. b) Sinala cales son as súas principais funcións e explica a relación que existe entre estes orgánulos en canto á súa estrutura e función. c) Representa mediante un debuxo.

Bloque I. Das 5 cuestións responde só a 3. Valoración: 4,5 puntos (1,5 puntos por cuestión).

I.1 a) Compoñentes básicos das proteínas. b) ¿Que tipo de enlace unen estes compoñentes? c) Enumera os diferentes niveis estruturais que poden presentar unha proteína e di que tipo de enlaces estabilizan cada un destes niveis. d) ¿Que é a desnaturalización dunha proteína?

I.2 a) ¿Que teñen en común e en que se diferencian a difusión simple e a difusión facilitada? b) ¿Que outro tipo de transporte se realiza a través da membrana plasmática e en que se diferencia das anteriores?

I.3 a) ¿Que diferenza básica hai entre reprodución sexual e asexual? b) ¿Cal das dúas formas representaría máis vantaxes para a adaptación dos individuos fronte ás variacións ambientais? c) Razóao.

I.4 a) ¿Que función ten a luz na fotosíntese? b) ¿Cal é a función da clorofila? c) ¿Como se producen e como se utilizan o ATP e o NADPH na fotosíntese? d) ¿Como se forman os hidratos de carbono a partir do CO₂ na fotosíntese? e) ¿De onde proveñen os protóns?

I.5 a) Di que é unha mutación. b) ¿Por que nalgúns casos a aparición dunha mutación puntual pode ser causa dunha enfermidade grave e outras veces non se expresa? c) ¿Que diferenza hai entre mutación a nivel molecular e a nivel cromosómico?

Bloque II. Dos dous grupos de termos elixe un e agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados. Valoración 1,5 puntos (0,3 puntos por frase correcta)

II.1 esteroides, Krebs, anabólicas, parede, linfocitos T, insaponificables, mitocondrias, ósea, celulosa, Acetil-CoA, síntese, timo, vexetal, lípidos, reaccións.

II.2 xene, hidrólise, vectores, citoesqueleto, control, rexións, plásmidos, hialoplasma, xenética, hormonas, ATP, intróns, filamentos, xénica, enerxía

Bloque III. Das 20 frases de Verdadeiro/Falso hai que responder só a 15. As respostas erróneas puntúan negativamente. Valoración: 1,5 puntos. Non escribir as respostas nesta folla.

1. A actina é unha proteína globular que forma parte dos microfilamentos do citoesqueleto.

2. A desnaturalización do ADN ten lugar cando rompen os seus enlaces peptídicos.

3. A celulosa contén enlaces β -glicosídicos entre as súas unidades de glicosa.

4. Os peroxisomas son orgánulos rodeados de membrana que conteñen enzimas oxidativos.

5. Os retrovirus son virus ARN que sintetizan transcriptase inversa.

6. No proceso de tradución a información xenética dunha cadea de ARNm transfórmase nunha cadea polipeptídica.

7. Os linfocitos T fórmanse no timo e maduran na médula ósea.

8. Os prións son axentes infecciosos formados só por proteínas.

9. Km representa a concentración de substrato á que un enzima alcanza a metade da velocidade máxima.

10. Nas mitocondrias e nos cloroplastos sintetízase ATP.

11. Os antibióticos utilízanse xeralmente para combater enfermidades víricas como a gripe.

12. O exceso de vitaminas liposolubles elimínase polos ouriños.

13. Os glóbulos vermellos utilizan a hemoglobina para transportar o osíxeno

14. Na maduración do ARNm elimínanse os anacos correspondentes aos intróns.

15. O xenotipo é consecuencia da interacción entre fenotipo e ambiente.

16. A SIDA é unha enfermidade do sistema inmunitario causada polo virus VIH que destrúe os linfocitos T.

17. Os fosfolípidos son un dos compoñentes da membrana plasmática.

18. As mitocondrias posúen ADN e ribosomas propios.

19. Na dobre hélice de ADN, a adenina enfróntase á guanina, e a timina á citosina.

20. O código xenético é dexenerado porque un mesmo triplete codifica para distintos aminoácidos.