

**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT**

**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

<b>CONVOCATÒRIA:</b> JULIOL 2018	<b>CONVOCATORIA:</b> JULIO 2018
<b>Assignatura:</b> BIOLOGIA	<b>Asignatura:</b> BIOLOGÍA

**BAREM DE L'EXAMEN:** L'examen consta de dues opcions (A i B). L'estudiant haurà de triar íntegrament una de les dues. Cada opció consta de quatre blocs. Cada bloc es valorarà sobre 10 punts. Els punts assignats a cada qüestió figuren en el text.

**BAREMO DEL EXAMEN:** El examen consta de dos opciones (A y B). El estudiante deberá elegir íntegramente una de las dos. Cada opción consta de cuatro bloques. Cada bloque se valorará sobre 10 puntos. Los puntos asignados a cada cuestión figuran en el texto.

**OPCIÓ A**    **OPCIÓN A**

**BLOC I. Base molecular i fisicoquímica de la vida**

*BLOQUE I. Base molecular y físico-química de la vida*

**1. Per a les següents parelles de molècules indiqueu què tenen en comú i en què es diferencien: uracil/timina; midó/glucogen; hemoglobina/col·lagen;  $\alpha$ -D-glucosa/  $\beta$ -D-glucosa (4 punts).**

*1. Para las siguientes parejas de moléculas indica qué tienen en común y en qué se diferencian: uracilo/timina; almidón/glucógeno; hemoglobina/colágeno;  $\alpha$ -D-glucosa/  $\beta$ -D-glucosa (4 puntos).*

**2. Indiqueu quina o quines de les propietats de l'aigua són responsables de les següents característiques (4 punts):**

- a) Es manté líquida entre 0° i 100° C
- b) Participa en la termoregulació en els éssers vius
- c) Permet l'ascens de la saba pels conductes del xilema de les plantes
- d) Facilita la supervivència d'organismes aquàtics en ambients polars

*2. Indica cuál o cuáles de las propiedades del agua son responsables de las siguientes características (4 puntos):*

- a) Se mantiene líquida entre 0° y 100° C
- b) Participa en la termorregulación en los seres vivos
- c) Permite el ascenso de la savia por los conductos del xilema de las plantas
- d) Facilita la supervivencia de organismos acuáticos en ambientes polares

**3. Expliqueu el significat de pH òptim i temperatura òptima per a un enzim (2 punts).**

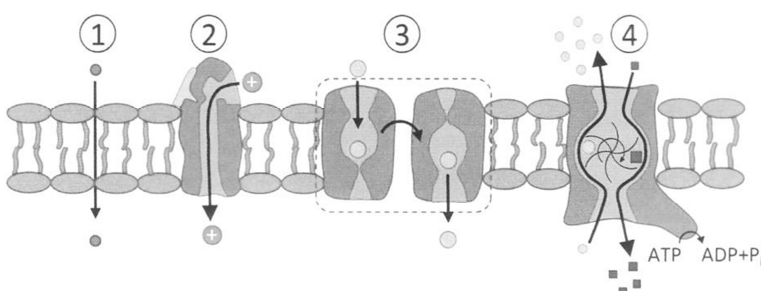
*3. Explica el significado de pH óptimo y temperatura óptima para un enzima (2 puntos).*

**BLOC II. Estructura i fisiologia cel·lular**

*BLOQUE II. Estructura y fisiología celular*

**4. La següent figura esquematitza la funció de transport de la membrana plàsmica. Identifiqueu els tipus de transport numerats de l'1 al 4 i expliqueu breument cada un (4 punts).**

*4. La siguiente figura esquematiza la función de transporte de la membrana plasmática: Identifica los tipos de transporte numerados del 1 al 4 explicando brevemente cada uno de ellos (4 puntos).*



**5. Observeu la imatge i responeu:**

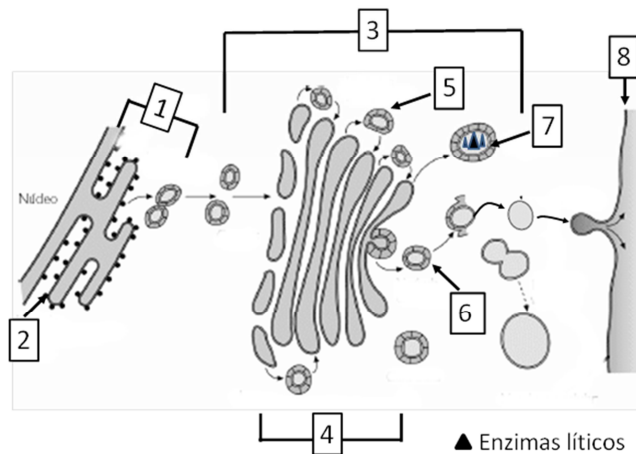
a) **Identifiqueu els òrgans i les estructures assenyalats amb números (4 punts).**

b) **Expliqueu la relació funcional que existeix entre els òrgans i les estructures 1, 3, 7 i 8 (2 punts).**

5. *Observa la imagen y responde:*

a) *Identifica los orgánulos y las estructuras señalados con números (4 puntos).*

b) *Explica la relación funcional que existe entre los orgánulos y las estructuras 1, 3, 7 y 8 (2 puntos).*



**BLOC III. Herència biològica: genètica clàssica i molecular**

**BLOQUE III. Herencia biológica: Genética clásica y molecular**

**6. En realitzar-se un encreuament entre papallones d'ales grises es va obtenir una descendència de 30 papallones amb ales negres, 30 amb ales blanques i 60 amb ales grises. Determineu (3 punts):**

a) **Quin tipus d'herència dona lloc a aquests fenotips?**

b) **Les proporcions genotípiques i fenotípiques dels descendents.**

c) **Si el total de papallones obtingut haguera sigut de 200, quantes serien blanques, negres i grises amb major probabilitat.**

6. *Al realizarse un cruceamiento entre mariposas de alas grises, se obtuvo una descendencia de 30 mariposas con alas negras, 30 con alas blancas y 60 con alas grises. Determina (3 puntos):*

a) *¿Qué tipo de herencia da lugar a estos fenotipos?*

b) *Las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes.*

c) *Si el total de mariposas obtenido hubiese sido 200, cuántas serían blancas, negras y grises con mayor probabilidad.*

**7. Respecte a l'ADN:**

a) **Atès el següent fragment d'ADN monocatenari que correspon a un exó 3'...TAC GGA GAT TCA AGA GAG...5' i del corresponent ADN mutant**

**3'...TAC GGG ATT CAA GAG AG...5'**

a) **Quin tipus de mutació s'ha produït? (1 punt)**

b) **La mutació inclosa en l'apartat (a), pot comportar alteracions greus? Raoneu la resposta. (2 punts)**

c) **Poseu dos exemples d'agents mutàgens exògens. (2 punts)**

d) **Indiqueu què són les euploidies i les aneuploidies. (2 punts)**

7. *Respecto al DNA:*

a) *Dado el siguiente fragmento de DNA monocatenario que corresponde a un exón*

*3'...TAC GGA GAT TCA AGA GAG...5' y del correspondiente DNA mutante*

*3'...TAC GGG ATT CAA GAG AG...5'*

a) *¿Qué tipo de mutación se ha producido? (1 punto)*

b) *¿La mutación incluida en el apartado (a) puede conllevar alteraciones graves? Razona la respuesta. (2 puntos)*

c) *Pon dos ejemplos de agentes mutágenos exógenos. (2 puntos)*

d) *Indica qué son las euploidías y aneuploidías. (2 puntos)*

**BLOC IV. Microbiologia i immunologia. Aplicacions**

**BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones**

**8. Definiu què és un bacteriòfag i expliqueu les fases del cicle lític. (6 punts)**

8. *Define qué es un bacteriófago y explica las fases del ciclo lítico. (6 puntos)*

**9. Expliqueu en què es diferencien la immunitat humoral i la immunitat cel·lular i citeu els tipus cel·lulars que intervienen en cada una d'aquestes. (4 punts)**

9. *Explica en qué se diferencian la inmunidad humoral y la inmunidad celular citando los tipos celulares que intervienen en cada una de ellas. (4 puntos)*

**BLOC I. Base molecular i fisicoquímica de la vida**

**BLOQUE I. Base molecular y físico-química de la vida**

**1. La frase “el gliceraldehid és una aldotriosa i la dihidroxiacetona és una cetotriosa”, és vertadera o falsa? Poden tenir diferents esteroisòmers aquestes molècules? Justifiqueu les dues respostes (2 punts).**

*1. La frase “el gliceraldehído es una aldotriosa y la dihidroxiacetona es una cetotriosa”, ¿es verdadera o falsa? ¿Pueden tener diferentes esteroisómeros estas moléculas? Justifica ambas respuestas (2 puntos).*

**2. El sèrum fisiològic que s'injecta per via intravenosa als malalts és isotònic respecte al medi intracel·lular dels glòbuls rojos Per què és important que siga així? Què ocorreria si el medi en què es troben els glòbuls rojos fóra hipertònic? I si fóra hipotònic? (6 punts)**

*2. El suero fisiológico que se inyecta por vía intravenosa a los enfermos es isotónico respecto al medio intracelular de los glóbulos rojos ¿Por qué es importante que sea así? ¿Qué ocurriría si el medio en el que se encuentran los glóbulos rojos fuera hipertónico? ¿Y si fuera hipotónico? (6 puntos)*

**3. Expliqueu, basant-vos en la seua estructura, per què l'ADN és una molècula que conté informació (2 punts).**

*3. Explica, basándote en su estructura, por qué el DNA es una molécula que contiene información (2 puntos).*

**BLOC II. Estructura i fisiologia cel·lular**

**BLOQUE II. Estructura y fisiología celular**

**4. Responeu a les qüestions següents:**

**a) Citeu les principals fases metabòliques de la respiració de la glucosa en cèl·lules eucariotes en aerobiosi i anomeu l'estructura cel·lular on té lloc cada una d'elles (4 punts).**

**b) Indiqueu quin seria el procés en anaerobiosi i les seues fases (1 punt).**

*4. Responde a las siguientes cuestiones:*

*a) Cita las principales fases metabólicas de la respiración de la glucosa en células eucariotas en aerobiosis y nombra la estructura celular dónde tiene lugar cada una de ellas (4 puntos).*

*b) Indica cual sería el proceso en anaerobiosis y sus fases (1 punto).*

**5. Definiu què és el cicle cel·lular (1 punt). Citeu ordenadament les seues fases i indiqueu breument què ocorre en la cèl·lula en cada una d'elles (4 punts).**

*5. Define qué es el ciclo celular (1 punto). Nombra ordenadamente sus fases, indicando brevemente qué ocurre en la célula en cada una de ellas (4 puntos).*

**BLOC III. Herència biològica: genètica clàssica i molecular**

**BLOQUE III. Herencia biológica: Genética clásica y molecular**

**6. Un home daltònic té fills amb una dona amb visió normal però portadora de daltonisme:**

**a) Com seran els genotips dels fills? (1 punt)**

**b) Quina probabilitat hi ha que tinguin un baró i que siga daltònic? (0,5 punts)**

**c) I una filla que siga portadora de daltonisme? (0,5 punts)**

**d) Expliqueu breument què s'entén per herència lligada al sexe i els seus tipus (2 punts).**

*6. Un hombre daltónico tiene hijos con una mujer con visión normal pero portadora de daltonismo:*

*a) ¿Cómo serán los genotipos de los hijos? (1 punto)*

*b) ¿Qué probabilidad hay de que tengan un varón y que sea daltónico? (0,5 puntos)*

*c) ¿Y una hija que sea portadora de daltonismo? (0,5 puntos)*

*d) Explica brevemente qué se entiende por herencia ligada al sexo y sus tipos (2 puntos).*

**7. L'anàlisi química de l'àcid nucleic d'un virus ha donat els següents resultats de contingut de les seues bases: A: 24% G: 31% T: 33% C: 12 % Quines dues conclusions es poden obtenir sobre el tipus d'àcid nucleic del virus? (2 punts)**

*7. El análisis químico del ácido nucleico de un virus ha dado los siguientes resultados de contenido de sus bases: A: 24% G: 31% T: 33% C: 12 % ¿Qué dos conclusiones se pueden obtener acerca del tipo de ácido nucleico del virus? (2 puntos)*

**8. Respecte a la mitosi i la meiosi: a) Hi ha en alguna fase de la mitosi cromosomes amb cromàtides distintes? b) I durant la meiosi? Raoneu les respostes i expliqueu, si és el cas, en quina etapa i com es produeix (4 punts).**

*8. Respecto a la mitosis y la meiosis: a) ¿Hay en alguna fase de la mitosis cromosomas con cromátidas distintas? b) ¿Y durante la meiosis? Razona las respuestas explicando, en su caso, en qué etapa y cómo se produce (4 puntos).*

#### **BLOC IV. Microbiologia i immunologia. Aplicacions**

#### **BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones**

**9. a) Expliqueu breument com es poden usar els microorganismes en la indústria agroalimentària, farmacèutica i en l'atenció del medi ambient, poseu un exemple en cada cas i citeu-ne el microorganisme responsable. b) Expliqueu la importància dels microorganismes en els cicles biogeoquímics i poseu-ne un exemple (4 punts).**

*9. a) Explica brevemente cómo se pueden usar los microorganismos en la industria agroalimentaria, farmacéutica y en el cuidado del medioambiente poniendo un ejemplo en cada caso y citando el microorganismo responsable. b) Explica la importancia de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos y pon un ejemplo (4 puntos).*

**10.a) El virus de la SIDA afecta els limfòcits Th (CD4) anomenats també T helper o col·laboradors i produeix la seua destrucció. Expliqueu quines conseqüències té a nivell de la resposta immune (2 punts).**

**b) Expliqueu breument els tipus d'immunitat artificial i natural que coneixeu (4 punts).**

*10. a) El virus del SIDA afecta a los linfocitos Th (CD4) llamados también T helper o colaboradores, produciendo su destrucción. Explica qué consecuencias tiene a nivel de la respuesta inmune (2 puntos).*

*b) Explica brevemente los tipos de inmunidad artificial y natural que conoces (4 puntos).*