

Proves d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys

Biologia

Sèrie 1

Fase específica

Qualificació				TR	
Exercici 1	a				
	b				
	c				
Exercici 2	a				
	b				
	c				
Exercici 3	a				
	b				
Suma de notes parcials					
Qualificació final					



Qualificació

Etiqueta de correcció

Etiqueta de l'estudiant

Opció d'accés:

- ☐ A. Arts i humanitats
☐ B. Ciències
☐ C. Ciències de la salut
☐ D. Ciències socials i jurídiques
☐ E. Enginyeria i arquitectura

Ubicació

del tribunal

Aula

L'examen consta de tres exercicis: en l'exercici 1 heu d'escollir entre l'opció A i l'opció B, i en els exercicis 2 i 3 heu de respondre a totes les preguntes.

El examen consta de tres ejercicios: en el ejercicio 1 debe escoger entre la opción A y la opción B, y en los ejercicios 2 y 3 debe responder a todas las preguntas.

Exercici 1 [4 punts en total]

Ejercicio 1 [4 puntos en total]

Opció A / Opción A

Anys després del descobriment de la tomba de Tutankamon, alguns membres de l'expedició van morir a causa d'una infecció del fong *Histoplasma capsulatum*, present als excrements de ratpenats com els que hi havia a les tombes egípcies. *Histoplasma capsulatum* pot infectar l'epiteli pulmonar de les persones, on s'alimenta de les seves biomolècules i causa la malaltia de la histoplasmosi, que pot arribar a ser mortal.



Màscara funerària de Tutankamon. / Máscara funeraria de Tutankamón.

FONT/FUENTE: Wikipedia.

Años después del descubrimiento de la tumba de Tutankamón, algunos miembros de la expedición murieron debido a una infección del hongo *Histoplasma capsulatum*, presente en los excrementos de murciélagos como los que había en las tumbas egipcias. *Histoplasma capsulatum* puede infectar el epitelio pulmonar de las personas, donde se alimenta de sus biomoléculas y causa la enfermedad de la histoplasmosis, que puede llegar a ser mortal.

a) Responeu a les preguntes següents sobre les relacions ecològiques i el nivell tròfic d'*Histoplasma capsulatum*. [1 punt]

a) Responda a las siguientes preguntas sobre las relaciones ecológicas y el nivel trófico de *Histoplasma capsulatum*. [1 punto]

- Quin tipus de relació ecològica interespecífica s'estableix entre aquest fong i les persones afectades? Justifiqueu la resposta.
- ¿Qué tipo de relación ecológica se establece entre este hongo y las personas afectadas? Justifique la respuesta.

- Quan *Histoplasma capsulatum* prolifera en els excrements dels ratpenats, s'alimenta de matèria orgànica. A quin nivell tròfic pertanyen els organismes que es nodreixen d'aquesta manera i quin paper tenen en els ecosistemes?

- Cuando *Histoplasma capsulatum* prolifera en los excrementos de los murciélagos, se alimenta de materia orgánica. ¿A qué nivel trófico pertenecen los organismos que se nutren de esta manera y qué papel tienen en los ecosistemas?

b) Actualment, podem extreure DNA a partir dels teixits ossis de la mòmia de Tutankamon i de qualsevol altra mòmia. Responen a les preguntes següents sobre el DNA. [1 punt]

b) Actualmente, se puede extraer ADN a partir de los tejidos óseos de la momia de Tutankamón y de cualquier otra momia. Responda a las siguientes preguntas sobre el ADN. [1 punto]

— La funció del DNA és:

— La función del ADN es:

— Quina informació podem extreure de l'estudi del DNA de les diferents mòmies? Indiqueu dos tipus d'informació. Justifiqueu les respostes.

— ¿Qué información se puede extraer del estudio del ADN de las diferentes momias? Indique dos tipos de información. Justifique las respuestas.

c) La membrana celular permet a *Histoplasma capsulatum* adaptar-se a diferents condicions ambientals, com les que es troba a l'exterior o les de l'interior d'un hoste. Els lípids són components molt abundants i fonamentals de les membranes cel·lulars. Responen a les preguntes següents sobre els lípids i les membranes. [2 punts]

c) La membrana celular permite a *Histoplasma capsulatum* adaptarse a diferentes condiciones ambientales, como las que se encuentra en el exterior o las del interior de un huésped. Los lípidos son componentes muy abundantes y fundamentales de las membranas celulares. Responda a las siguientes preguntas sobre los lípidos y las membranas. [2 puntos]

— A més del manteniment de les membranes plasmàtiques, quina és la funció principal dels lípids al nostre organisme?

— Además del mantenimiento de las membranas plasmáticas, ¿cuál es la función principal de los lípidos en nuestro organismo?

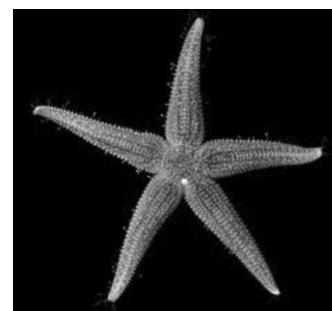
- Els àcids grassos es poden classificar en saturats i insaturats. En què es diferencien aquests dos tipus d'àcids grassos?
- Los ácidos grasos pueden clasificarse en saturados e insaturados. ¿En qué se diferencian estos dos tipos de ácidos grasos?

- Esmenteu un altre tipus de biomolècula que formi part de les membranes plasmàtiques i una funció que hi dugui a terme.
- Mencione otro tipo de biomolécula que forme parte de las membranas plasmáticas y una función que lleve a cabo.

Opció B / Opción B

Hi ha organismes, com l'estrella de mar, que es poden reproduir tant sexualment com asexualment, segons les condicions ambientals. Això representa una estratègia que en maximitza l'èxit reproductiu.

Hay organismos, como la estrella de mar, que pueden reproducirse tanto sexual como asexualmente, según las condiciones ambientales. Esto representa una estrategia que maximiza su éxito reproductivo.



Estrella de mar.

FONT/FUENTE: Wikipedia.

- a) Completeu la taula següent especificant quin tipus de cèl·lula està implicat en la reproducció sexual i asexual, quin tipus de divisió cel·lular té, i la seva dotació cromosòmica abans i després de la divisió (n o $2n$). [1 punt]
- a) Complete la tabla siguiente especificando qué tipo de célula está implicado en la reproducción sexual y asexual, qué tipo de división celular tiene, y su dotación cromosómica antes y después de la división (n o $2n$). [1 punto]

Tipus de reproducció Tipo de reproducción	Tipus de cèl·lules que es divideixen Tipo de células que se dividen	Tipus de divisió cel·lular Tipo de división celular	Dotació cromosòmica de les cèl·lules abans de la divisió Dotación cromosómica de las células antes de la división	Dotació cromosòmica de les cèl·lules després de la divisió Dotación cromosómica de las células después de la división
Asexual				
Sexual				

b) Quin és el significat biològic de la mitosi i de la meiosi? [1 punt]

b) ¿Cuál es el significado biológico de la mitosis y de la meiosis? [1 punto]

c) En altres organismes la reproducció és només asexual, com en el cas dels procariotes. En aquests tipus d'organismes el material genètic es troba en un lloc diferent respecte als eucariotes. Responen a les preguntes següents sobre les diferències entre procariotes i eucariotes. [2 punts]

c) En otros organismos la reproducción es solo asexual, como en el caso de los procariotas. En este tipo de organismos el material genético se encuentra en un lugar diferente respecto a los eucariotas. Responda a las siguientes preguntas sobre las diferencias entre procariotas y eucariotas. [2 puntos]

— On es troba el material genètic dels procariotes?

— ¿Dónde se encuentra el material genético de los procariotas?

— On es duu a terme la traducció en els procariotes?

— ¿Dónde se lleva a cabo la traducción en los procariotas?

— Anomeneu dos orgànuls més (no relacionats amb el material genètic) presents en eucariotes i no en procariotes, i esmenteu-ne la funció principal.

— Nombre dos orgánulos más (no relacionados con el material genético) presentes en eucariotas y no en procariotas, y mencione cuál es su función principal.

<i>Orgànul / Orgánulo</i>	<i>Funció / Función</i>

Exercici 2 [3 punts en total]

Expliqueu breument els conceptes següents:

Ejercicio 2 [3 puntos en total]

Explique brevemente los siguientes conceptos:

a) disacàrid [1 punt]

a) disacárido [1 punto]

b) RNA missatger [1 punt]

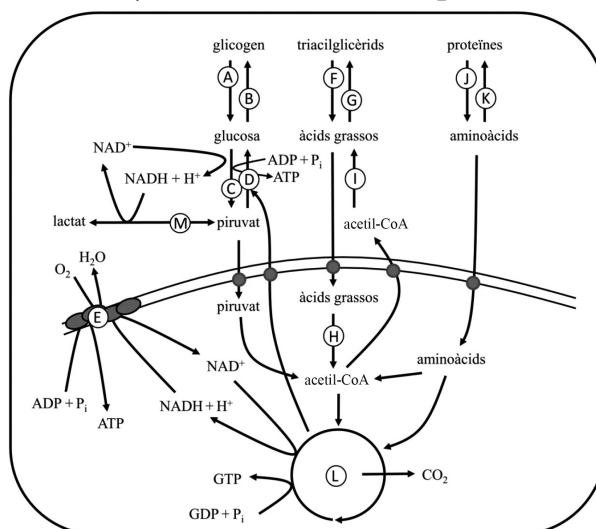
b) ARN mensajero [1 punto]

c) lamarckisme [1 punt]

c) lamarckismo [1 punto]

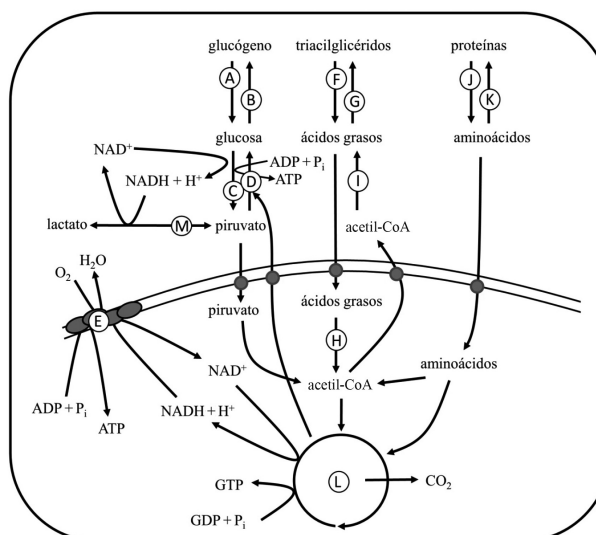
Exercici 3 [3 punts en total]

Aquest esquema mostra el conjunt de vies metabòliques d'una cèl·lula eucariota.



Ejercicio 3 [3 puntos en total]

Este esquema muestra el conjunto de vías metabólicas de una célula eucariota.



- a) Completeu la taula següent amb el nom de les vies indicades mitjançant lletres i el compartiment o òrganul·l cel·lular on tenen lloc. [2 punts]
- a) Complete la siguiente tabla con el nombre de las vías indicadas mediante letras y el compartimiento u orgánulo celular donde tienen lugar. [2 puntos]

Lletra / Letra	Nom de la via / Nombre de la vía	Localització cel·lular / Localización celular
C		
H		
L		
E		
K		

- b)** Algunes de les vies metabòliques de la figura són anabòliques i altres catabòliques. Esmenteu una via de la figura que sigui anabòlica i una que sigui catabòlica. Justifiqueu la resposta. [1 punt]
- b)** Algunas de las vías metabólicas de la figura son anabólicas y otras catabólicas. Mencione una vía de la figura que sea anabólica y otra que sea catabólica. Justifique la respuesta. [1 punto]

TR	Observacions:
Qualificació:	Etiqueta de revisió

Etiqueta de l'estudiant

--



Institut
d'Estudis
Catalans