

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

Convocatòria 2016

## Biologia

Sèrie 3

Fase específica

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



Qualificació

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



**UNB**

Universitat Autònoma  
de Barcelona



Universitat de Lleida



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI



**UOC**

Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



**ULC**

barcelona



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

Un dels primers científics que va formular una teoria de l'evolució va ser Jean-Baptiste Lamarck. Actualment, sabem que la teoria que va proposar, «l'herència dels caràcters adquirits», **NO** és correcta. Tanmateix, a principis del segle XIX, en ple debat entre les idees creacionistes i les evolucionistes, Lamarck explicava la seva teoria amb diversos exemples, entre els quals destacava el següent:



Jean-Baptiste Lamarck

Tots els éssers vius s'esforcen per ser millors i, si poden desenvolupar una característica útil, ho fan. Després la passen a la seva descendència. De la mateixa manera, també en poden perdre una que ja no els sigui útil, per exemple, per a estalviar energia. Els talps, posem per cas, passen la major part del temps sota terra, a les fosques. Allà no necessiten els ulls i, per això, de no fer-los servir mai i per a estalviar energia, se'ls han tornat molt petits. I des de llavors, la seva descendència ja neix amb els ulls petits.

Uno de los primeros científicos que formuló una teoría de la evolución fue Jean-Baptiste Lamarck. Actualmente, se sabe que la teoría que propuso, «la herencia de los caracteres adquiridos», **NO** es correcta. Sin embargo, a principios del siglo XIX, en pleno debate entre las ideas creacionistas y las evolucionistas, Lamarck explicaba su teoría con varios ejemplos, entre los cuales destacaba el siguiente:

Todos los seres vivos se esfuerzan en ser mejores y, si pueden desarrollar una característica útil, lo hacen. Después la pasan a su descendencia. Del mismo modo, también pueden perder una que ya no les sea útil, por ejemplo, para ahorrar energía. Los topos, pongamos por caso, pasan la mayoría del tiempo bajo tierra, a oscuras. Allí no necesitan los ojos y, por eso, al no usarlos nunca y para ahorrar energía, se les han vuelto muy pequeños. Y desde entonces, su descendencia ya nace con los ojos pequeños.

**a)** A partir dels coneixements actuals sobre el fet evolutiu, és a dir, basant-vos en la teoria sintètica de l'evolució o neodarwinisme, enumereu les errades que hi ha en l'explicació de Lamarck. [2 punts]

**a)** A partir de los conocimientos actuales sobre el hecho evolutivo, es decir, basándose en la teoría sintética de la evolución o neodarwinismo, enumere los errores que hay en la explicación de Lamarck. [2 puntos]

**b)** Redacteu un text que expliqui correctament el procés evolutiu mitjançant el qual s'ha produït la reducció de la mida dels ulls en els talps, basant-vos en la teoria sintètica de l'evolució o neodarwinisme. [2 punts]

**b)** Redacte un texto que explique correctamente el proceso evolutivo mediante el cual se ha producido la reducción del tamaño de los ojos en los topos, basándose en la teoría sintética de la evolución o neodarwinismo. [2 puntos]

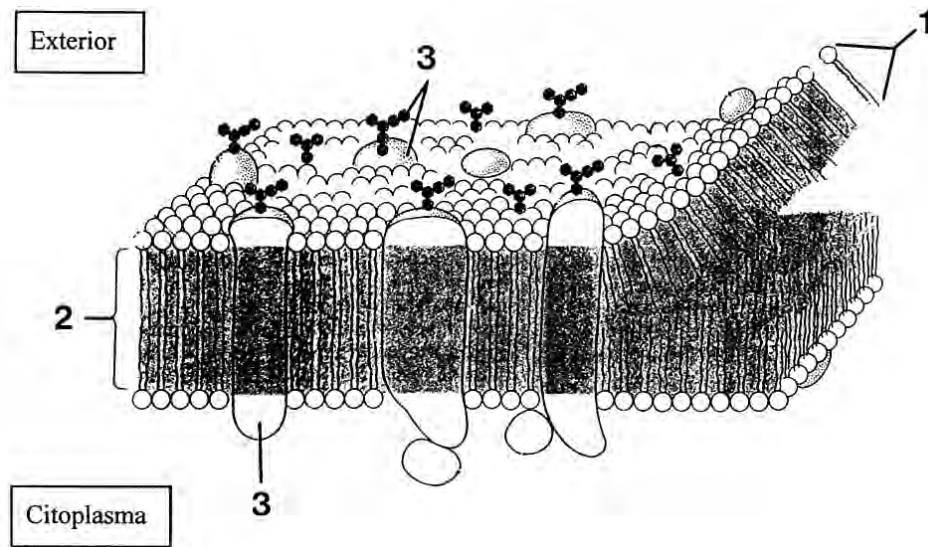
## Opció B / Opción B

L'any 2012, el Premi Nobel de Química va ser concedit als nord-americans Robert J. Lefkowitz i Brian K. Kobilka pels seus treballs sobre els receptors cel·lulars que hi ha a la membrana plasmàtica de les cèl·lules. Aquests treballs han estat determinants per a entendre com perceben l'entorn els animals i també per a explicar el mecanisme d'acció de molts medicaments.

La figura següent és un dibuix que presenta l'organització molecular de la membrana plasmàtica:

En el año 2012, el Premio Nobel de Química fue concedido a los norteamericanos Robert J. Lefkowitz y Brian K. Kobilka por sus trabajos sobre los receptores celulares que se encuentran en la membrana plasmática de las células. Estos trabajos han sido determinantes para entender cómo perciben el entorno los animales y también para explicar el mecanismo de acción de muchos medicamentos.

La siguiente figura es un dibujo que presenta la organización molecular de la membrana plasmática:



- a) Anomeneu les molècules o les parts de la membrana plasmàtica indicades amb els números 1, 2 i 3. [0,75 punts]
- a) Nombre las moléculas o las partes de la membrana plasmática indicadas con los números 1, 2 y 3. [0,75 puntos]

1:

2:

3:

- b)** Esmenteu dues de les funcions que duen a terme els fosfolípids i dues de les funcions que duen a terme les proteïnes a la membrana plasmàtica. [1 punt]
- b)** Mencione dos de las funciones que realizan los fosfolípidos y dos de las funciones que realizan las proteínas en la membrana plasmática. [1 punto]

Funcions dels fosfolípids / Funciones de los fosfolípidos:

Funcions de les proteïnes / Funciones de las proteínas:

- c)** Els macròfags són unes cèl·lules del sistema immunitari capaces de transportar bacteris fins al seu citoplasma per destruir-los. Anomeneu i expliqueu el mecanisme de transport que utilitza un macròfag per a incorporar un bacteri al seu citoplasma. Acompanyeu l'explicació amb un dibuix il·lustratiu d'aquest procés. [2,25 punts]
- c)** Los macrófagos son unas células del sistema inmunitario capaces de transportar bacterias hasta su citoplasma para destruirlas. Nombre y explique el mecanismo de transporte que utiliza un macrófago para incorporar una bacteria a su citoplasma. Acompañe la explicación con un dibujo ilustrativo de este proceso. [2,25 puntos]

**Exercici 2** [3 punts en total]

Expliqueu breument els conceptes següents:

**Ejercicio 2** [3 puntos en total]

Explique brevemente los siguientes conceptos:

**a)** meiosi [1 punt]

**a)** meiosis [1 punto]

**b)** cloroplast [1 punt]

**b)** cloroplasto [1 punto]

**c)** glícid (o glúcid) [1 punt]

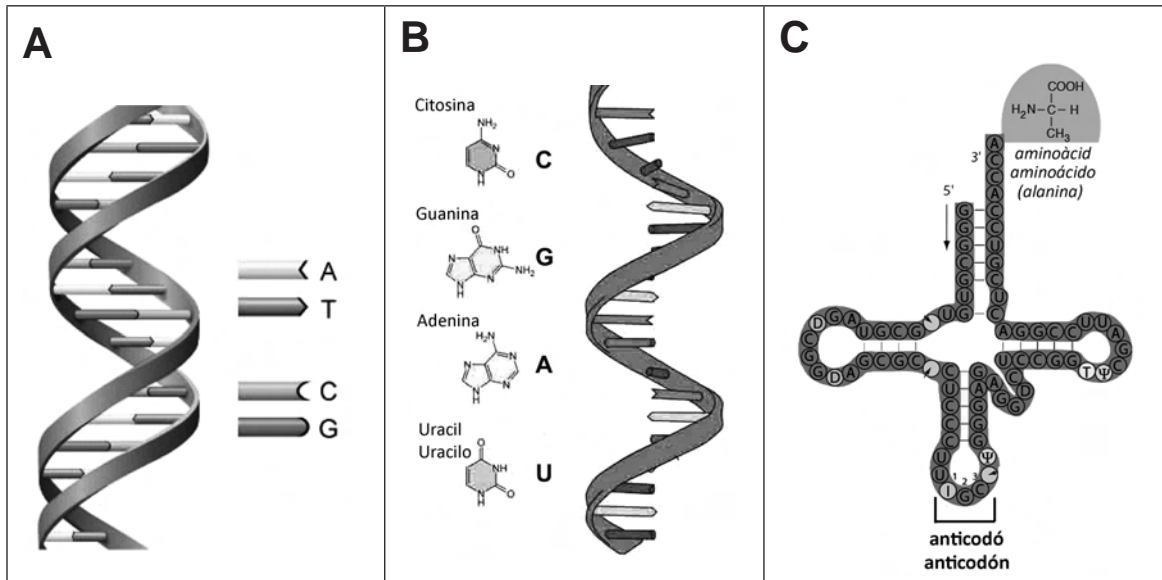
**c)** glúcido [1 punto]

**Exercici 3** [3 punts en total]

Observeu els esquemes següents, identificats amb les lletres A, B i C, que representen diverses biomolècules relacionades amb els àcids nucleics:

**Ejercicio 3** [3 puntos en total]

Observe los siguientes esquemas, identificados con las letras A, B y C, que representan diversas biomoléculas relacionadas con los ácidos nucleicos:



a) A quina molècula correspon cada esquema d'aquests àcids nucleics? [1,5 punts]

a) ¿A qué molécula corresponde cada esquema de estos ácidos nucleicos? [1,5 puntos]

A:

B:

C:

b) Expliqueu quina relació funcional s'estableix entre les molècules A i B, i entre les molècules B i C. [1,5 punts]

b) Explique qué relación funcional se establece entre las moléculas A y B, y entre las moléculas B y C. [1,5 puntos]

Relació funcional entre A i B / Relación funcional entre A y B:

Relació funcional entre B i C / Relación funcional entre B y C:

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta del corrector/a



Institut  
d'Estudis  
Catalans