

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

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			



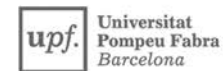
Qualificació

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



Universitat de Lleida



Convocatòria 2017

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

L'any 1941, dues investigacions diferents dirigides per George Beadle van proporcionar la primera prova experimental convincent que els gens són els responsables directes de la síntesi dels enzims. Posteriorment, altres investigacions van demostrar que la major part dels gens contenen la informació necessària per a sintetitzar cadenes polipeptídiques (o proteïnes), i que hi ha una relació directa de col·linealitat entre la seqüència del DNA del gen i la dels aminoàcids de les proteïnes. Aquesta relació és el codi genètic.

En 1941, dos investigaciones diferentes dirigidas por George Beadle proporcionaron la primera prueba experimental convincente de que los genes son los responsables directos de la síntesis de las enzimas. Posteriormente, otras investigaciones demostraron que la mayor parte de los genes contienen la información necesaria para sintetizar cadenas polipeptídicas (o proteínas), y que hay una relación directa de colinealidad entre la secuencia del ADN del gen y la de los aminoácidos de las proteínas. Esta relación es el código genético.

- a) En la taula següent apareix un fragment d'un gen. Completeu-la utilitzant la taula del codi genètic. [1 punt]
- a) En la siguiente tabla aparece un fragmento de un gen. Complétela utilizando la tabla del código genético. [1 punto]

Cadena de DNA que es transcriu Cadena de ADN que se transcribe		C	A C T
mRNA ARNm		C A	U
tRNA (anticodó) ARNt (anticodón)			
Aminoàcid incorporat a la proteïna Aminoácido incorporado a la proteína	trp		

		Segona lletra de l'mRNA / Segunda letra del ARNm						
		U	C	A	G			
<i>Primera lletra de l'mRNA</i>	U	UUU-Phe UUC-Phe UUA-Leu UUG-Leu	UCU-Ser UCC-Ser UCA-Ser UCG-Ser	UAU-Tyr UAC-Tyr UAA-Stop UAG-Stop	UGU-Cys UGC-Cys UGA-Stop UGG-Trp	U C A G	<i>Tercera lletra de l'mRNA</i>	
	C	CUU-Leu CUC-Leu CUA-Leu CUG-Leu	CCU-Pro CCC-Pro CCA-Pro CCG-Pro	CAU-His CAC-His CAA-Gln CAG-Gln	CGU-Arg CGC-Arg CGA-Arg CGG-Arg	U C A G		
	A	AUU-Ile AUC-Ile AUA-Ile AUG-Met	ACU-Thr ACC-Thr ACA-Thr ACG-Thr	AAU-Asn AAC-Asn AAA-Lys AAG-Lys	AGU-Ser AGC-Ser AGA-Arg AGG-Arg	U C A G		<i>Tercera lletra del ARNm</i>
	G	GUU-Val GUC-Val GUA-Val GUG-Val	GCU-Ala GCC-Ala GCA-Ala GCG-Ala	GAU-Asp GAC-Asp GAA-Glu GAG-Glu	GGU-Gly GGC-Gly GGA-Gly GGG-Gly	U C A G		

- b)** Expliqueu què vol dir que el codi genètic és degenerat, que no té signes de puntuació i que és universal. [1,5 punts]
- b)** Explique qué significa que el código genético es degenerado, que no tiene signos de puntuación y que es universal. [1,5 puntos]

El codi genètic és degenerat / El código genético es degenerado:

El codi genètic no té signes de puntuació / El código genético no tiene signos de puntuación:

El codi genètic és universal / El código genético es universal:

- c)** En un procés de seqüenciació del material genètic d'un virus que és de DNA de cadena doble s'observa que el 15 % de les bases nitrogenades és adenina. Quin serà el percentatge de les altres bases nitrogenades? Com ho podeu deduir? Justifiqueu la resposta. [1,5 punts]
- c)** En un proceso de secuenciación del material genético de un virus que es de ADN de cadena doble se observa que el 15% de las bases nitrogenadas es adenina. ¿Cuál será el porcentaje de las otras bases nitrogenadas? ¿Cómo puede deducirse? Justifique su respuesta. [1,5 puntos]

Percentatge de les bases nitrogenades / Porcentaje de las bases nitrogenadas:

<i>Adenina</i>	<i>Timina</i>	<i>Citosina</i>	<i>Guanina</i>
15 %			

Justificació / Justificación:

Opció B / Opción B

Llegiu el text següent, adaptat de l'obra enciclopèdica *Biosfera*:

En el bioma mediterrani el foc ha tingut i té una gran importància com a factor ecològic. La causa natural dels incendis són els llamps, sobretot a l'estiu. A conseqüència de la recurrència dels incendis, trobem plantes que han evolucionat sota la pressió del foc, és a dir, que presenten adaptacions encaminades a resistir-lo, i fins i tot algunes han desenvolupat mecanismes que suposen avantatges clars quan el foc fa acte de presència.

Desenvolupar escorces gruixudes, poc inflamables, que actuen com a aïllant tèrmic (com l'alzina surera); proveir-se de borrons a sota l'escorça, i presentar les bases llenyoses del tronc semienterrades amb capacitat per a rebrotar són exemples d'adaptacions per a fer-se resistents al foc.



Incendi a l'Empordà
Incendio en L'Empordà

Adaptació feta a partir d'un text de *Biosfera*. Vol. 5: *Mediterrànies*. Enciclopèdia Catalana

Lea el siguiente texto, adaptado de la obra enciclopédica *Biosfera*:

En el bioma mediterráneo el fuego ha tenido y tiene una gran importancia como factor ecológico. La causa natural de los incendios son los rayos, sobre todo en verano. A consecuencia de la recurrència de los incendios, encontramos plantas que han evolucionado bajo la presión del fuego, es decir, que presentan adaptaciones encaminadas a resistirlo, e incluso algunas han desarrollado mecanismos que suponen claras ventajas cuando el fuego hace acto de presencia. Desarrollar cortezas gruesas, poco inflamables, que actúan como aislante térmico (como el alcornoque); proveerse de yemas debajo de la corteza, y presentar las bases leñosas del tronco semienterradas con capacidad para rebrotar, son ejemplos de adaptaciones para hacerse resistentes al fuego.

Traducción y adaptación realizada a partir de un texto de *Biosfera*. Vol. 5: *Mediterrànies*. Enciclopèdia Catalana

- a) Des del punt de vista de les relacions ecològiques interespecífiques de competència, quin avantatge poden tenir les plantes mediterrànies resistents al foc? [1 punt]
- a) Desde el punto de vista de las relaciones ecológicas interespecíficas de competencia, ¿qué ventaja pueden tener las plantas mediterráneas resistentes al fuego? [1 punto]

- b)** En el text es diu que hi ha plantes que «han evolucionat sota la pressió del foc». Expliqueu en termes neodarwinistes quins mecanismes han intervingut en aquesta evolució. [1 punt]
- b)** En el texto se dice que hay plantas que «han evolucionado bajo la presión del fuego». Explique en términos neodarwinistas qué mecanismos han intervenido en esta evolución. [1 punto]
- c)** Abans de l'inici de la revolució neolítica, fa entre 9 000 i 6 000 anys segons la zona, en els boscos mediterranis els incendis es produïen d'una manera cíclica cada 100 o 150 anys per causes naturals. L'activitat humana incrementa molt el risc d'incendi, per la qual cosa, actualment, molts boscos mediterranis pateixen incendis cada 10 anys o menys. Expliqueu què és la successió ecològica i quines conseqüències té sobre els boscos mediterranis el fet que hi hagi incendis sovint. [2 punts]
- c)** Antes del inicio de la revolución neolítica, hace entre 9 000 y 6 000 años según la zona, en los bosques mediterráneos los incendios se producían de forma cíclica cada 100 o 150 años por causas naturales. La actividad humana incrementa mucho el riesgo de incendio, por lo que, actualmente, muchos bosques mediterráneos sufren incendios cada 10 años o menos. Explique qué es la sucesión ecológica y qué consecuencias tiene sobre los bosques mediterráneos el hecho de que a menudo haya incendios. [2 puntos]

Exercici 2 [3 punts en total]

Expliqueu breument els conceptes següents:

Ejercicio 2 [3 puntos en total]

Explique brevemente los siguientes conceptos:

a) fotosíntesi [1 punt]

a) fotosíntesis [1 punto]

b) biomolècula [1 punt]

b) biomolécula [1 punto]

c) simbiosi [1 punt]

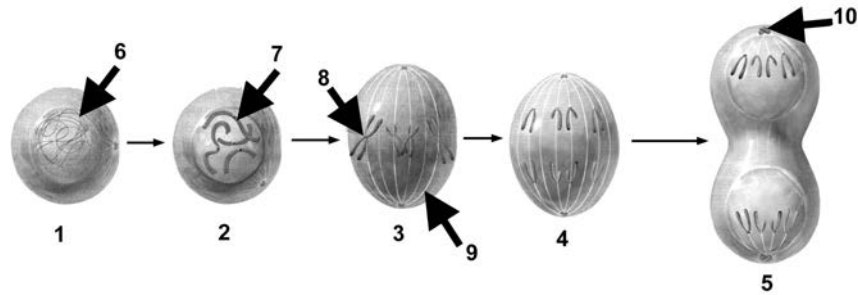
c) simbiosis [1 punto]

Exercici 3 [3 punts en total]

Observeu l'esquema següent:

Ejercicio 3 [3 puntos en total]

Observe el siguiente esquema:



a) A quin procés biològic correspon? [1 punt]

a) ¿A qué proceso biológico corresponde? [1 punto]

b) Identifiqueu els estadis indicats amb els números de l'1 al 5 i els elements citològics indicats amb els números del 6 al 10. [2 punts]

b) Identifique los estadios indicados con los números del 1 al 5 y los elementos citológicos indicados con los números del 6 al 10. [2 puntos]

Estadis / Estadios

1:

2:

3:

4:

5:

Elements citològics / Elementos citológicos

6:

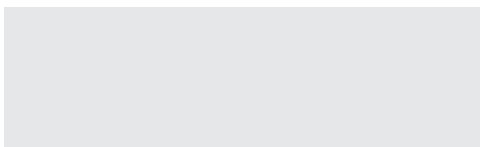
7:

8:

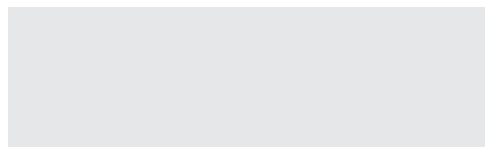
9:

10:

Etiqueta identificadora de l'alumne/a



Etiqueta del corrector/a



Institut
d'Estudis
Catalans