



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO PROBAK

2011ko EKAINA

BIOLOGIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

JUNIO 2011

BIOLOGÍA

Azterketa honek bi aukera ditu. Horietako bati erantzun behar diozu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Oro har, galdera guztietarako, ikasleak galdetzen zaionari bakarrik erantzun beharko dio. Erantzunen zehaztasuna eta laburtasuna sarituko da, eta, hala dagokionean, azalpen-eskemak erabiltzea ere bai. Gainera, alderdi hauek kontuan hartuko dira:

1. Proposatutako azterketaren bi aukeretako bati dagozkion galderari bakarrik erantzun beharko die ikasleak, hau da, A aukerari dagozkion bost galderari edo B aukerari dagozkion bost galderari.
2. Aukera desberdinei dagozkien erantzunak ez dira inola ere onartuko.

Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

De forma general, y para todas las preguntas, será suficiente con que el estudiante responda estrictamente a lo que se pregunta. Se valorará positivamente la brevedad y precisión de las respuestas así como, en su caso, la realización de esquemas explicativos. Además se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. El estudiante deberá contestar únicamente las cuestiones relativas a una de las opciones del examen propuesto, es decir las cinco cuestiones de la opción A ó las cinco cuestiones de la opción B.
2. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.



OPCION A

CUESTION 1A

- (0,5 puntos)** ¿Qué diferencia hay entre los ácidos grasos saturados e insaturados?
- (1 punto)** ¿Qué tipo o tipos de lípidos constituyen la estructura básica de las membranas celulares?, y ¿En qué consiste la propiedad de estas moléculas de ser anfipáticas? Haz un esquema de este comportamiento relacionándolo con las membranas.
- (0,5 puntos)** ¿Qué son lípidos insaponificables? Pon algunos ejemplos.

CUESTIÓN 2A

Desgraciadamente, el reciente terremoto de Japón ha afectado gravemente la estructura de la central nuclear de Fukushima con el riesgo de que ocurran fugas radiactivas que pueden originar mutaciones en los seres vivos afectados.

- (1 punto)** Define qué es una mutación. Tipos de mutaciones. Papel de las mutaciones en la evolución de los seres vivos. Razona tus respuestas.
- (1 punto)** Si se somete una célula de un organismo pluricelular a la acción de un agente mutagénico, ¿qué efectos puede causar sobre las secuencia de bases del ADN? ¿Serán siempre estos efectos transmisibles a la descendencia? Razona tus respuestas.

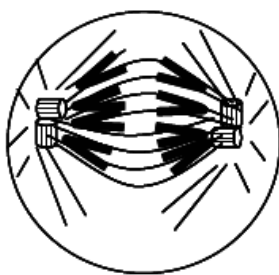
CUESTIÓN 3A

- (0,5 puntos)** Diferencias entre bacterias Gram positivas y Gram negativas. Ilustra tu respuesta mediante un dibujo o esquema sencillo.
- (0,5 puntos)** Si una enfermedad está producida por hongos, ¿deberá tratarse con antibióticos? Argumenta tu respuesta.
- (1 punto)** ¿Qué es un retrovirus? ¿Con qué enfermedades humanas relacionas estos virus?

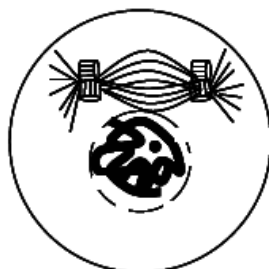
CUESTIÓN 4A

En la Figura adjunta se ilustran distintas etapas en la división de una célula.

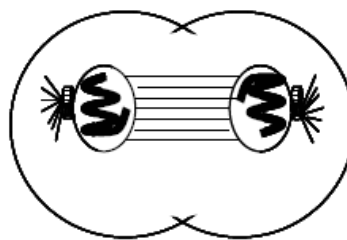
- (0,5 puntos)** ¿De qué tipo de división celular se trata? Indica si las viñetas están ordenadas de acuerdo con las fases de división celular. Si no es así, indica el orden adecuado.
- (1 punto)** Describe cuatro acontecimientos que están sucediendo y se ilustran en la viñeta C.
- (0,5 puntos)** ¿Se trata de una célula animal o vegetal? Razona tu respuesta.



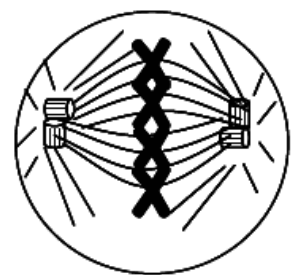
A



B



C



D



CUESTIÓN 5A

En la Figura adjunta aparece el Código Genético. Si partimos de una cadena polipeptídica cuya secuencia es:



- a) **(0,5 puntos)** Deduce una posible secuencia de bases del ARNm que se traduzca en esta secuencia polipeptídica.
- b) **((0,5 puntos)** ¿Existe alguna otra secuencia de bases que se traduzca en esta secuencia polipeptídica? ¿A qué es debido?
- c) **((0,5 puntos)** Deduce la secuencia de bases de la cadena de ADN que codificaría el ARNm del apartado a)
- d) **(0,5 puntos)** Señala una posible mutación de una base del ADN que cambiaría el aminoácido **Tyr** por **Ser**.

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



OPCION B

CUESTIÓN 1B

El precio de la gasolina empleada en automoción ha alcanzado un máximo histórico. Como alternativa a este combustible fósil derivado del petróleo se está introduciendo el bioetanol, que es un combustible menos contaminante y que se puede obtener de fuentes sostenibles y renovables.

- (0,5 puntos) ¿Qué tipo de organismos son capaces de producir etanol a partir de glucosa y qué ventaja metabólica les supone esta producción? Razona tu respuesta.
- (1 punto) Ayudándote de un esquema, detalla el proceso bioquímico para obtener etanol a partir de glucosa.
- (0,5 puntos) ¿Qué papel tendría la presencia de oxígeno en el proceso?

CUESTIÓN 2B

Responde a las siguientes preguntas sobre antibióticos:

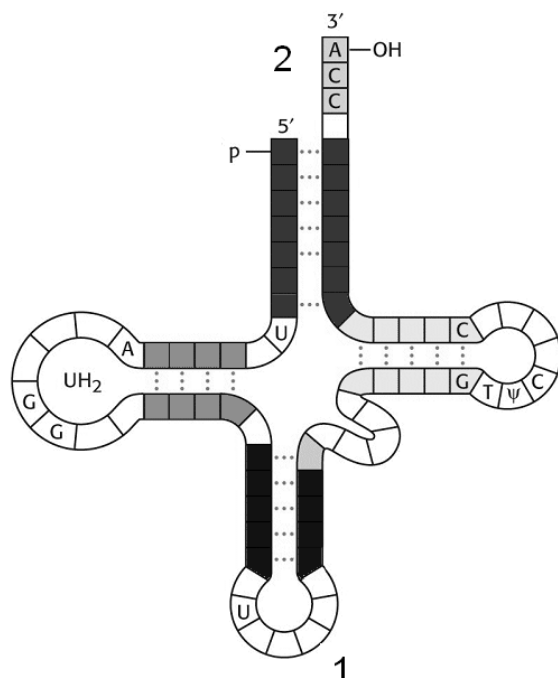
- (1 punto) ¿Para curar qué tipos de enfermedades es adecuado su empleo?
- (0,5 puntos) ¿Es adecuada su utilización en enfermedades provocadas por virus? Razona tu respuesta.
- (0,5 puntos) ¿Sería adecuado tomarlos de forma indiscriminada? Razona tu respuesta.

CUESTIÓN 3B

- (1 punto) ¿Cómo actúan las vacunas en el sistema inmunitario? ¿Qué tipo de inmunidad se adquiere cuando se administran? Explícalo brevemente.
- (1 punto) ¿Qué entiendes por inmunodeficiencia? Cita algún ejemplo, indicando sus causas y cómo se puede afrontar dicha enfermedad.

CUESTIÓN 4B

- (1 punto) ¿Qué tipo de molécula se representa en la figura adjunta? Explica cuál es su composición y estructura.
- (1 punto) ¿Qué función tienen estas moléculas en el metabolismo celular? Explica el papel de las zonas señaladas con 1 y 2.





Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO PROBAK

2011ko EKAINA

BIOLOGIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

JUNIO 2011

BIOLOGÍA

CUESTIÓN 5B

La microfotografía adjunta se ha obtenido del interior de una célula hepática. Ocupando la mayor parte de la imagen se observa un típico orgánulo subcelular.

- a) **(0,5 puntos)** ¿Cuál es el nombre del orgánulo? ¿Existen estas estructuras en células vegetales? ¿Y en las procarióticas? Razona tus respuestas.
- b) **(1 punto)** ¿Qué función tiene este orgánulo y qué papel desempeña el oxígeno en esa función? ¿Qué ocurriría si se bloqueara la cadena de transporte de electrones? Razona tus respuestas.
- c) **(0,5 puntos)** ¿Tiene este orgánulo ADN propio? ¿En caso afirmativo, razona para qué les sirve disponer de esta información genética?

