



الصفحة
1
5



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة

7	المعامل	NR33	علوم الحياة والأرض	المادة
3	مدة الإجابة	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (الترجمة الإسبانية)		الشعب (ة) أو المسلك

Pregunta	Elementos de respuesta	baremo
El primer ejercicio (4p)		
	-La litosfera=corteza oceánica + el manto superior.....	0,5
	-Las rocas de abajo hacia arriba: peridotita +gabro+ filones de doloritas + basalto en forma de cojines+ sedimentos oceánicos.....	1
	-El devenir de la litosfera oceánica y su relación con la formación del magma:	
	*La litosfera oceánica de gran densidad se hunde bajo la litosfera continental de menos densidad →gran aumento de la presión y aumento relativamente débil de la temperatura	0,5
	*Reacciones del metamorfismo debidas a las transformaciones que sufren las rocas de la litosfera oceánica que subduce.→ liberación del agua.....	0,5
	*Realización de las condiciones de fusión parcial.....	0,5
	- El devenir de la litosfera oceánica en zonas de colisión y el significado de su existencia en estas zonas.	
	* Durante la colisión se encerra un trozo de la litosfera oceánica en forma de línea de sutura entre las 2 litosferas continentales que habían colisionado.	0,5
	* la existencia de litosfera oceánica en las zonas de colisión se explica por la desaparición de un océano antiguo que separaba las 2 litosferas continentales	0,5
El segundo ejercicio (4p)		
1	- Cuando aumenta la intensidad del ejercicio muscular aumenta el consumo del dioxígeno lo que significa que el cuerpo del deportivo usa la ruta de respiración para producir la energía necesaria a la actividad muscular.....	0,25
	- Cuando aumenta la intensidad del ejercicio muscular aumenta la concentración del ácido láctico lo que significa que el cuerpo del deportivo usa la ruta de la fermentación láctica para producir la energía necesaria para la actividad muscular.....	0,25

2	- En el musculo1: la contracción muscular continúa durante todo el tiempo de excitación. La concentración del glicógeno disminuye y aparece el ácido láctico mientras la concentración de ATP y de la fosfocreatina sigue constante: el musculo regenera la energía mediante la fermentación láctica. 0,5 -En el musculo2: la contracción muscular continúa durante todo el tiempo de excitación. La concentración de la fosfocreatina disminuye mientras la concentración de los otros compuestos sigue constante antes y después de la contracción: el musculo hidroliza la fosfocreatina para regenerar ATP..... 0,5 -En el musculo3: el musculo se contrae durante algunos segundos y ATP desaparece mientras la concentración de los otros compuestos sigue constante: extenuación de la reserva de ATP necesaria para la contracción y ausencia de su regeneración..... 0,5	
3	-El caso1: en presencia de actina y Ca ⁺⁺ , ATP no se hidroliza... 0,25 -El caso2: en presencia de miosina y Ca ⁺⁺ se hace una hidrólisis débil de ATP..... 0,25 -El caso3: en presencia de miosina y actina y Ca ⁺⁺ se hace una hidrólisis importante de ATP..... 0,25 →se deduce que la formación de los compuestos actina-miosina es necesaria para la hidrólisis de ATP..... 0,25	
4	- Fijación del calcio sobre los filamentos de actina (moléculas de troponina) y liberación de los sitios de fijación de las cabezas de miosina..... 0,25 - formación del complejo actina-miosina..... 0,25 -Hidrólisis de las moléculas de ATP y rotación de las cabezas de miosina..... 0,25 - deslizamiento de los filamentos de actina hacia el centro del sarcómero y contracción del musculo 0,25	
El tercer ejercicio (4,5p)		
1	-En las personas normales: existencia de un gran número de receptores LDL normales → entrada importante de LDL de la sangre hacia las células → disminución de la concentración del colesterol en la sangre 0,5 -E n las personas mediamente afectadas: existencia de un número medio de receptores de LDL normales → entrada de una cantidad media de LDL de la sangre hacia las células → concentración media del colesterol en la sangre 0,5 -En las personas muy afectadas: ausencia de receptores de LDL normales → ausencia de la entrada de LDL de la sangre hacia las células → aumento de la concentración del colesterol en la sangre.. 0,5	

2	<p>La explicación genética del segundo cruce: Los fenotipos : $[b,c] \times [b^+,c^+]$ Los genotipos : $bc//bc \times b^+c^+//bc$ Los gametos : \underline{bc} $\underline{b^+c^+}$ \underline{bc} $\underline{b^+c}$ $\underline{bc^+}$</p> <p>La tabla de cruce:</p> <table border="1" data-bbox="316 629 1273 1016"> <tr> <td>F1</td> <td>$\underline{b^+c^+}$</td> <td>\underline{bc}</td> <td>$\underline{b^+c}$</td> <td>$\underline{bc^+}$</td> </tr> <tr> <td>Doble recesivo</td> <td>36,4%</td> <td>37%</td> <td>12,9%</td> <td>13,6%</td> </tr> <tr> <td>\underline{bc}</td> <td>$b+c^+//bc$</td> <td>$bc//bc$</td> <td>$b+c//bc$</td> <td>$bc^+//bc$</td> </tr> <tr> <td>100%</td> <td>$[b^+,c^+]$ 36,4%</td> <td>$[b,c]$ 37%</td> <td>$[b^+,c]$ 12,9%</td> <td>$[b,c^+]$ 13,6%</td> </tr> </table>	F1	$\underline{b^+c^+}$	\underline{bc}	$\underline{b^+c}$	$\underline{bc^+}$	Doble recesivo	36,4%	37%	12,9%	13,6%	\underline{bc}	$b+c^+//bc$	$bc//bc$	$b+c//bc$	$bc^+//bc$	100%	$[b^+,c^+]$ 36,4%	$[b,c]$ 37%	$[b^+,c]$ 12,9%	$[b,c^+]$ 13,6%	0,5
F1	$\underline{b^+c^+}$	\underline{bc}	$\underline{b^+c}$	$\underline{bc^+}$																		
Doble recesivo	36,4%	37%	12,9%	13,6%																		
\underline{bc}	$b+c^+//bc$	$bc//bc$	$b+c//bc$	$bc^+//bc$																		
100%	$[b^+,c^+]$ 36,4%	$[b,c]$ 37%	$[b^+,c]$ 12,9%	$[b,c^+]$ 13,6%																		
	<p>-el fenómeno responsable de la variación genética de los fenotipos es el sobrecruzamiento</p> <p>- recombinación entre alelos (recombinación intracromosica) durante la formación de los gametos de la generación F1.....</p>	0,25 0,25																				
3	<p>Cálculo de la frecuencia de los alelos: En la población del sótano Frecuencia del alelo E1:$f(E1)=140/400+(1/2 \times 200/400)=0,6=p$..... Frecuencia del alelo E2:$f(E2)=60/400+(1/2 \times 200/400)=0,4=q$..... En la población del campo Frecuencia del alelo E1:$f(E1)=60/400+(1/2 \times 140/400)=0,325=p$..... Frecuencia del alelo E2:$f(E2)=200/400+(1/2 \times 140/400)=0,675=q$.....</p>	0,25 0,25 0,25 0,25																				
4	<p>El factor responsable del desequilibrio de la población del campo es una migración en una dirección: de la población del sótano hacia la población del campo lo que genera el traslado de sus alelos y por lo tanto la variación de la estructura genética de la población receptora.</p>	0,5																				

El quinto ejercicio (3p)

1	<ul style="list-style-type: none">- Después de la primera inyección con el antígeno A , se observa la aparición una cantidad débil de anticuerpos en la sangre después de una semana. Después de la segunda inyección del mismo antígeno A se observa una aparición rápida de un gran cantidad de los anticuerpos anti-A (respuesta secundaria) : la memoria inmunitaria- Después de la inyección del antígeno A+ antígeno B, se observa una respuesta secundaria frente al antígeno A en la cuarta semana, y se observa una respuesta primaria frente al antígeno B : respuesta inmunitaria específica.....	0,25 0,25
2	<ul style="list-style-type: none">- Los virus de la gripe aparecen a partir del segundo día y su concentración aumenta en función del tiempo después disminuye hacia su desaparición el decimo día.....- Los linfocitos Tc aparecen en la sangre a partir del segundo día y su concentración aumenta en función del tiempo, después disminuye hacia su desaparición en el decimocuarto día.....- A partir del cuarto día los anticuerpos aparecen en la sangre y su concentración aumenta en función del tiempo y se estabiliza.....- Respuesta inmunitaria humoral y celular: intervención de los anticuerpos y intervención de los linfocitos Tc.....	0,25 0,25 0,25 0,5
3	<ul style="list-style-type: none">- La concentración de los anticuerpos contra los determinantes antigénicos A y C aumenta en el momento del contacto con la línea 2 por comparación con la línea 1.....- La concentración de los anticuerpos contra los determinantes antigénicos B y D disminuye en el momento del contacto con la línea 2 por comparación con la línea 1.....- deducción : la diferencia observada entre los determinantes antigénicos A y C muestra la característica de memoria inmunitaria.....	0,25 0,25 0,25
4	<ul style="list-style-type: none">- los determinantes antigénicos comunes A y C, desaparición de los determinantes antigénicos B y D , aparición de los determinantes antigénicos E y F- en el momento del contacto con la línea 2 el cuerpo reacciona con una respuesta secundaria frente a los determinantes antigénicos A y C mientras reacciona con una respuesta primaria frente a los determinantes antigénicos E y F porque no lo había reconocido antes → la vacunación contra la línea 1 no protege el cuerpo contra la línea 2.....	0,25 0,25