





المركز الوطني للامتحانات

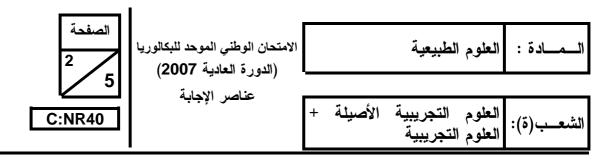
مدة الإنجاز: 3 س

المادة: العلوم الطبيعية

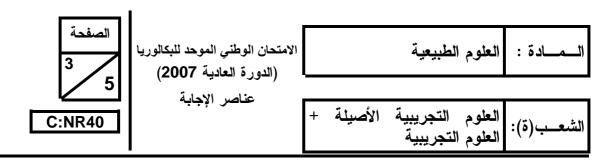
المعامل: 7

الشعب (ة) العلوم التجريبية الأصيلة + العلوم التجريبية

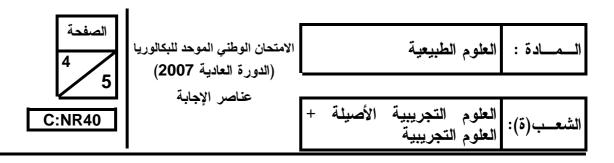
سلم	عناصر الإجابة	السوال
التنقيط		
	التمرين الأول (4 نقط)	
	- مكونات جزيئة ADN: عدة نكليوتيدات يتكون كل واحد من :	
1 ن	حمض فوسفوري + سكر ريبوز ناقص الأكسجين + إحدى القواعد الأزوتية الأربعة (A) أو (C) أو (C)	
	- بنية ADN : على شكل لولب مضاعف، كل لولب عبارة عن عديد النكليوتيدات. ترتبط القواعد	
1 ن	الأزوتية للولبين فيما بينها حسب التناسب التالي : A - C و G - C	
	- آلية الاستنساخ:	
	* افتراق لولبي جزيئة ADN إثر قطع الروابط الهيدروجينية بين القواعد الأزوتية بفعل أنزيم ARN	
0.5 ن	بوليمراز	
	* يشرف ARN بوليمراز على إدماج نكليوتيدات ARNm حسب تكامل القواعد الأزوتية الموجودة في	
0.5 ن	\mathbf{ADN} المستنسخ \mathbf{G} أمام \mathbf{C} و \mathbf{C} أمام \mathbf{G} و \mathbf{A} أمام \mathbf{C} أمام خييط	
	* تنتقل عدة جزيئات الأنزيم ARN بوليمراز من موقع بداية النسخ إلى نهايته حيث تحرر خيوط	
0.5 ن	ARNm. يحمل كل خييط نسخة لمتتالية نكليوتيدات ADN تسمى ARNm	
0.5 ن	* خروج ARNm إلى سيتوبلازم الخلية	
	التمرين الثاني (11 نقطة)	
		I
	يتضاعف عدد الخلايا مرتين كل 40 ساعة، أي أن الخلايا خضعت الانقسامين غير مباشرين. إذن مدة	- 1
0.5 ن	الدورة الخلوية هي $40/2 = 20 { m h}$ الدورة الخلوية الخلوية الحروم الخلوية الدورة الخلوية الحروم الدورة الخلوية الدورة الخلوية الدورة الخلوية الدورة الخلوية الدورة الخلوية الدورة ال	
0.5 ن	تضاعفت شدة التفلور في الخلايا C مقارنة مع الخلايا A، إذن حدث تضاعف ADN	- 1 - 2
0.75	G_1 الفترة G_1 ، الخلايا G_1 : الفترة G_2 ، الخلايا G_2 الخلايا G_2	ب –
ن	المرحلة التمهيدية	- 1 − 3
0.25 ن	تطابق هذه المرحلة الخلايا C	– ب –
0.25 ن	يتضاعف الخبر الوراثي (ADN) خلال الفترة S من طور السكون ثم يوزع بتساو على الخليتين البنتين	- 4
	خلال الانقسام غير المباشر ← الحصول على خليتين بنتين متشابهتين وراثيا فيما بينهما وبين الخلية	
	الأم ﴾ الحفاظ على ثبات الخبر الوراثي من جيل خلوي لآخر	
0.75 ن		



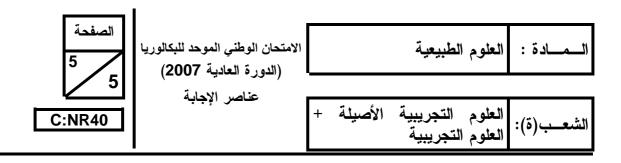
سلم التنقيط	عناصر الإجابة	السوال
,		II
	توقف حقن GnRH → عدم تنشيط النخامية الأمامية → انخفاض تركيز LH → تراجع	-5
0.5 ن	الجسم الأصفر _ انخفاض إفراز الجسفرون _ خلهور الطمث في نهاية الفترة T	
	في بداية المرحلة الجسفرونية (بين اليومين 2 و5)، تكون مخاطية الرحم غير مكتملة النمو (سمك لم	- 6
	يبلغ أقصاه، غدد أنبوبية غير متعرجة، شكل المخاطية غير مخرم، عروق دموية غير ملولبة) وبالتالي	
0.5 ن	لا يكون لانخفاض تركيز الجسفرون تأثيرا كبيرا على المخاطية : عدم ظهور الطمث	_
	خلال المرحلة الجسفرونية، تمارس النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضية مفعولا رجعيا سلبيا على	- 7
	مركب الوطاء-النخامية مما يؤدي إلى انخفاض إفراز GnRH وبالتالي انخفاض إفراز FSH	
1 ن	و LH. يؤدي انخفاض إفراز LH إلى تراجع إفراز الجسفرون مما يؤدي إلى تحطم جدار مخاطية الرحم وظهور الطمث	
	وصهور العمل بعد التعشيش يتكون التروفوبالاست الذي يبدأ بإفراز HCG، ويزداد تركيز HCG مع نمو	- 8
	بت استیس بیوں اسروبوبونٹ الی بیدا ہیران ۱۱۵۰ ویردانا مربین ۱۱۵۰ مے کو التروفوبلاست.	0
	يودي إفراز HCG إلى الاحتفاظ بالجسم الأصفر ونموه (الجسم الأصفر الحملي) وبالتالي إلى ازدياد	
0.75 ن	إفراز الجسفرون	
	حقن مضادات أجسام ضد HCG → إبطال مفعول HCG →عدم تنشيط الجسم الأصفر →	- 9
0.75 ن	انخفاض ثم توقف إفراز الجسفرون → ظهور الطمث	
	ضعف إفراز HCG في الأيام الأولى من الحمل ← انخفاض تنشيط الجسم الأصفر ← إفراز كمية	- 10
0.5 ن	ضعيفة من الجسفرون (أقل من 10 ng/l)→ إجهاض تلقائي	
		III
	 يتعلق الأمر بهجونة ثنائية. 	- 11
	- جميع أفراد F ₁ متجانسة → تحقق القانون الأول لـ Mendel → الآباء من سلالة نقية.	
	- الحليل المسؤول عن غياب صفة jointless سائد عن الحليل المسؤول عن صفة jointless.	
0.75 ن	 الحليل المسؤول عن صفة مقاومة الطفيلي سائد عن الحليل المسؤول عن صفة الحساسية للطفيلي 	f
	-المورثتان المدروستان مرتبطتان.	- i - 12
	التعليل: نسبة المظاهر الأبوية المحصل عليها في التزاوج الراجع تفوق بكثير نسبة المظاهر الخارجية	
0.5 ن	جديدة التركيب،	



سلم التنقيط	عناصر الإجابة			السوال		
ن 0.25	r n r n				الآباء : الأمشاج	ب -
		R N	<u>r n</u>	<u>R n</u>	<u>r N</u>	
	<u>r n</u>	R N r n	<u>r n</u> r n	R n r n	<u>r N</u> <u>r n</u>	
		[R N]	[r n]	[R n]	[r N]	
. 1		39 %	39 %	11 %	11 %	
1 ن		المظاهر الخارجية الأبوية		المظاهر الخارجية جديدة التركيب		
	تكون أربعة أنواع من	ر F ₁ , يترتب عنها	لأمشاج عند أفراد الجيا	الصبغي أثناء تشكل الأ	تحدث ظاهرة العبور ا الأمشاج	- 13
	R N	R	R R			
0.5 ن	• i i	•	h r			



سلم	عناصر الإجابة			السؤال	
التنقيط					
	إنجاز التزاوج بين أفراد مقاومة للطفيلي ومُنتجة لثمار سهلة القطف:				- 14
	D n				
	_	<u>X</u> X	 r n	الآباء:	
	1	r n	1 11	شبكة التزاوج :	
				سبت اسراوج .	
		<u>n</u>	<u>r n</u>		
		2	D 50		
	<u>R n</u>	R n	<u>R n</u>		
		R n	r n		
		[R n]	[R n]		
1 ن		R n	<u>r</u> n		
	<u>r n</u> _	r n	r n		
		[R n]	[r n]		
	يُعطي التزاوج % 75 من نبتات مقاومة للطفيلي ومُنتجة لثمار سهلة القطف (إنتاجية جيدة)، و % 25 فقط من نبتات حساسة للطفيلي ومُنتجة لثمار سهلة القطف.				
	التمرين الثالث (5 نقط)				- 1
0.5 ن	- استجابة خلطية : إنتاج مضادات الأجسام ضد بروتين H الفيروسي.				
	- استجابة خلوية : ظهور لمفاويات Tc موجهة ضد الخلايا المعفنة بالفيروس				- 2
	ي العدة السعترية ←عدم نضج اللمفاويات T وعدم اكتساب كفايتها ← غياب تنشيط اللمفاويات				
0.5 ن	B من طرف اللمفاويات T ₄ →عدم إنتاج مضادات الأجسام → تكاثر الفيروس				
	- في الحالة (ب):				
	احتواء المصل على مضادات الأجسام ضد مولدات المضاد الفيروسي → إبطال مفعول هذه المولدات				
∴ 0.5	المضاد → توقف تكاثر فيروس الزكام. عدم اختفاع الفيروس راجع لعدم وحود اللمفاويات Tc				
0.5 ن	عدم اختفاء الفيروس راجع لعدم وجود اللمفاويات Tc				



سلم التنقيط	عناصر الإجابة	السوال				
	- عند نفس الشخص تتعرف اللمفاويات T على المحددات المستضادية المعروضة بواسطة CMH	- 3				
0.25 ن	الخلايا المعفنة (تعرف مزدوج) وتؤدي إلى تدميرها	ı				
0.25 ن	- عند شخص ذي CMH مختلف لا تتعرف اللمفاويات T على الخلايا المعفنة وبالتالي لا يتم تدميرها					
	- بعد الإصابة يرتفع تركيز فيروس الزكام نتيجة تكاثره داخل الخلايا الهدف.	- 4				
	- بعد يومين من الإصابة تتدخل الاستجابة الخلوية عن طريق Tc التي تقوم بتدمير الخلايا المعفنة مما	ı				
	يؤدي إلى انخفاض تركيز الفيروس في الدم.					
	- ابتداء من اليوم الرابع، يتم تدعيم الاستجابة الخلوية بالاستجابة الخلطية عن طريق إنتاج مضادات					
	أجسام نوعية (Anti H) لتوقيف تكاثر الفيروس.					
1.5 ن	- بعد 10 أيام، يتم التخلص نهائيا من الفيروس	ı				
1.5 ن	خطاطة تتضمن على الأقل العناصر التالية:	- 5				
	مولا مضاد فيروس الزكام فيروس الزكام للته عارضة للته عارضة للته عارضة للته الله الته الله الته الله الله الله					