


<p>المادة: علوم الحياة والأرض مسلك: علوم فيزيائية - علوم الحياة والأرض مدة الإنجاز: 2 ساعات</p>	<p>الأسدس الأول الفرض المحروس الأول 14/01/2016</p>	
---	--	---

الاسم الكامل: القسم: الفوج: رقم الامتحان:

المكون الأول : استرداد المعارف (5ن)

I- عرف مايلي: (1ن)

انقسام اختزالي:

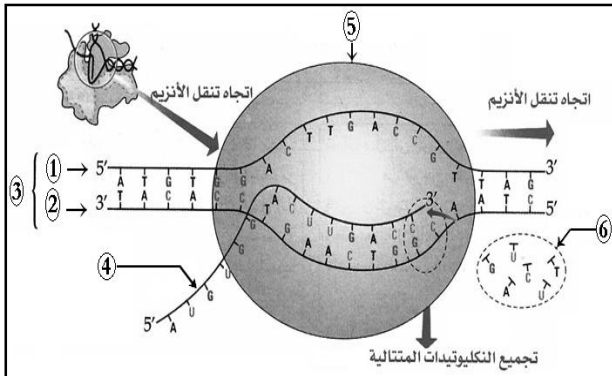
القانون الثاني لماندل:

II- عين الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات التالية : (2ن)

خطأ	صحيح	تنقل الصفة المحمولة على صبغي X واحد من الأم إلى	خطأ	صحيح	تنعت المورثات بالمرتبطة
		كل الأبناء الذكور فقط.			لتواجدها على صبغيات مختلفة غير متماثلة
		كل الأبناء الإناث فقط.			لتواجدها في نفس الميثيغ
		نصف الأبناء الذكور ونصف الأبناء الإناث.			لتواجدها على صبغيات متماثلة
		كل الأبناء ذكورا وإناثا.			لتواجدها على صبغيات جنسية
خطأ	صحيح	يعطي التزاوج الاختباري، في حالة مورثتين مستقلتين	خطأ	صحيح	النسب المحصل عليها عند تزاوج الهجناء، في حالة الهجونة الأحادية مع تساوي السيادة، هي
		50% مظاهر أبوية + 50% مظاهر جديدة التركيب.			$2/3 + 1/3$
		50% مظهر الأب الأول + 50% مظهر الأب الثاني.			$1/4 + 2/4 + 1/4$
		75% مظاهر أبوية + 25% مظاهر جديدة التركيب.			$1/2 + 1/2$
		نتائج تطابق القانون الأول لماندل.			$3/4 + 3/4$

III- ترتبط الخطاطة التالية بأحد مراحل تعبير الخبر الوراثي. (1.5ن)

أعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة جانبه



.....	4	1
.....	5	2
.....	6	3

IV- اربط كل ظاهرة بيولوجية من المجموعة 1، بموقع أو زمن حدوثها في المجموعة 2. (0.5ن)

المجموعة 2: موقع أو زمن حدوثها
الطور الانفصالي من الانقسام الاختزالي
السيوبلازم
الإخصاب
الطور التمهيدي الأول

المجموعة 1: الظواهر
تخليط ضمصبغي
الترجمة
تخليط بيبصبغي
استرداد حالة ثنائية الصيغة الصبغية

المعطى الثاني:

LH هرمون بروتيني، يُفرز من طرف الغدة النخامية ويؤثر على نمو الخصية المسؤولة عن إفراز هرمون التستوسترون.

يعاني بعض الأشخاص من ضمور الخصيتين (Hypogonadisme)، وتقدم الوثيقة 4 بعض المعطيات المتعلقة بشخصين أحدهما مصاب بضمور الخصيتين.

حجم الخصية	الإفراز اليومي للتستوسترون
عادي	من 1 إلى 4ng/mL
صغير جدا	أقل من 1ng/mL

الوثيقة 4

عند الشخص السليم، ترتبط جزيئة LH بمستقبلات خاصة على مستوى غشاء الخلايا المفرزة لهرمون التستوسترون، مما يؤدي إلى تحفيز إفراز التستوسترون، وهذا الأخير يتدخل في نمو الخصية.

يتكون بروتين LH من سلسلتين بيبتيديتين α و β . تمثل الوثيقة 5 جزءاً من خيط ADN المنسوخ للمورثة المتحكمة في تركيب السلسلة β عند شخص سليم (الشكل أ) وشخص مصاب بضمور الخصيتين (الشكل ب). تقدم الوثيقة 6 مستخلص جدول الرمز الوراثي.

منحى القراءة									
71	72	73	74	75	76	77	78	الشكل (أ): شخص سليم الشكل (ب): شخص مصاب	
GGG	GAC	GGA	GTC	CAC	CAC	ACG	TGG		
GGG	GAC	GGA	GCC	CAC	CAC	ACG	TGG		
UGU	UAA	CUU	CCU	CAA	CGU	ACU	GUU	GGU	الوحدات
UGC	UAG	CUC	CCC	CAG	CGC	ACC	GUC	GGC	الرمزية
	UGA	CUA	CCA		CGA	ACA	GUA	GGA	
		CUG	CCG		CGG	ACG	GUG	GGG	
Cys	بدون معنى	Leu	Pro	Gln	Arg	Thr	Val	Gly	الأحماض الأمينية

الوثيقة 6

3- باستثمارك للمعطيات السابقة وباستعمالك لمستخلص جدول الرمز الوراثي :

- أ- حدّد متتالية الأحماض الأمينية المطابقة لكل شكل من الشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة 5.....(ن1)
- ب- فسّر ضمور الخصيتين عند الشخص المصاب.....(ن2)

بالإضافة إلى إفراز التستوسترون، تقوم الخصية بإنتاج الأمشاج الذكرية انطلاقاً من خلايا أم تدعى المنسلات المنوية.

تعطي الوثيقة 7 الخريطة الصبغية لكل من الخلية الأم للأمشاج (الشكل أ) ومشيج ذكري (الشكل ب).

الشكل (أ)

Karyotype (A) displays a normal male karyotype. The chromosomes are arranged in 11 rows. The first 10 rows contain pairs of autosomes numbered 1 through 22. The 11th row contains the sex chromosomes, labeled X and Y. The chromosomes are arranged in pairs, with the autosomes numbered 1 through 22 and the sex chromosomes labeled X and Y.

الوثيقة 7

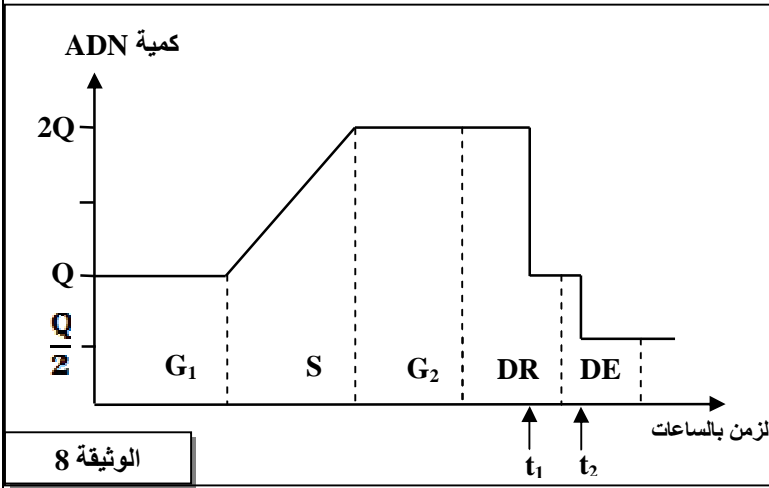
الشكل (ب)

Karyotype (B) displays a normal female karyotype. The chromosomes are arranged in 11 rows. The first 10 rows contain pairs of autosomes numbered 1 through 22. The 11th row contains the sex chromosomes, labeled X and Y. The chromosomes are arranged in pairs, with the autosomes numbered 1 through 22 and the sex chromosomes labeled X and Y.

الوثيقة 7

4- باعتمادك على الوثيقة 7، أكتب الصيغة الصبغية المفصلة لكل من الخلية الأم للأمشاج والمشيج الذكري، ثم استنتج الظاهرة المسؤولة عن

الاختلاف الملاحظ.....(ن1.5)



تبرز الوثيقة 8 تغير كمية ADN على مستوى الخلية الأم للأمشاج قبل وخلال الظاهرة المشار إليها في السؤال 4.

- 3- صف تطور كمية ADN على مستوى الخلية الأم للأمشاج المبين في الوثيقة 8.....(1.25ن)
4- فسّر بواسطة رسم تخطيطي تغير كمية ADN على مستوى خلية أم للأمشاج في الزمن t_1 ، مُعتبراً الصيغة الصبغية $4n$(1ن)

التمرين الثاني: 5ن

في إطار دراسة انتقال بعض الصفات الوراثية عند الكلاب أنجزت التزاوجات الآتية:

- التزاوج الأول: بين سلالتين نقيتين من الكلاب، إحداهما بذيل طويل والثانية بدون ذيل. أعطى هذا التزاوج جيلا أولا F_1 جميع أفراده بذيل قصير.
- التزاوج الثاني: بين أفراد الجيل F_1 . أعطى هذا التزاوج جيلا ثانيا F_2 يتكون من:

- 12 جرو بدون ذيل؛

- 11 جرو بذيل طويل؛

- 24 جرو بذيل قصير.

- 1- ماذا تستنتج من نتيجة التزاوج الأول؟ علل إجابتك.....(1ن)
2- أعط التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الأول والتزاوج الثاني.....(2ن)

استعمل الرموز الآتية:

A أو a بالنسبة للحليل المسؤول عن غياب الذيل؛ L أو l بالنسبة للحليل المسؤول عن الذيل الطويل.

- التزاوج الثالث: بين كلاب بدون زغب مختلفي الاقتران. أعطى هذا التزاوج 1/3 جراء عادية (بزغب) و 2/3 جراء بدون زغب.

- 3- فسّر نتيجة التزاوج الثالث مستعينا بشبكة التزاوج.....(2ن)

استعمل N و n للتعبير عن حليلي المورثة المسؤولة عن وجود الزغب