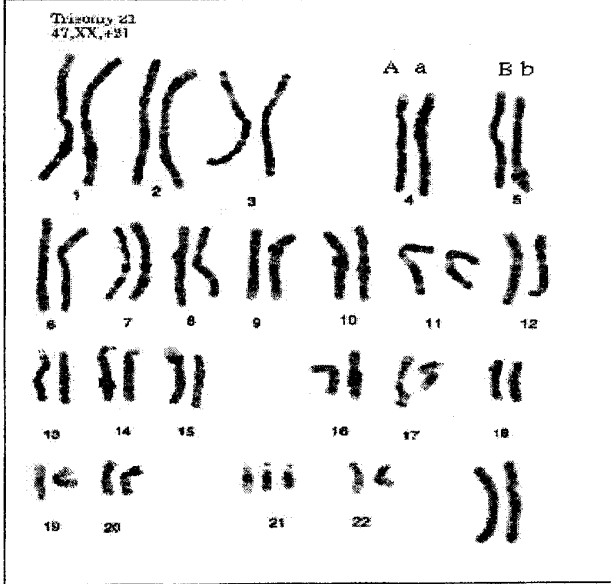


إختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية



الوثيقة (01)

التمرين الأول: (6 نقاط)

- تم الحصول على الوثيقة (01) انطلاقاً من الخلايا الجسمية لجنين إنسان ولد ميتاً.
- 1/ كيف تسمى هذه الوثيقة؟
- 2/ ماهي الصيغة الصبغية لهذا الجنين؟ وهل هي طبيعية؟ علل ذلك.
- 3/ هل هو ذكر أم أنثى؟ علل.
- 4/ إن صبغياً نفس الزوج يختلفان وراثياً ويفترقان بشكل مستقل عند تشكل الأمشاج.
- أ) ماهو أصل كل صبغي في الزوج الواحد؟
- ب) مثل برسومات تخطيطية الاحتمالات الممكنة لافتراق الزوجين الصبغيين (Aa /Bb) ما أهمية ذلك؟

التمرين الثاني: (8 نقاط)

قام الطبيب الرياضي علي بقياس تغيرات الوتيرة القلبية والتدفق الهوائي للرياضي أحمد باستعمال الدراجة الهوائية الساكنة وجهاز خاص. فتم الحصول على النتائج الممثلة في الجدول التالي:

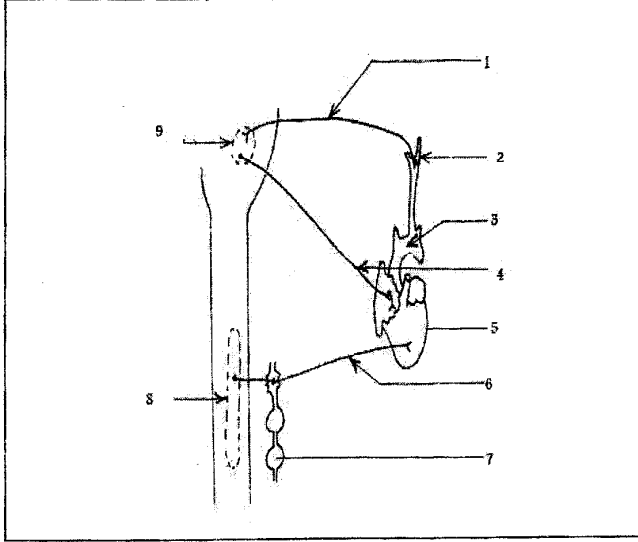
التدفق الهوائي باللتر في الدقيقة $L \cdot \text{min}^{-1}$	الوتيرة القلبية في الدقيقة	الجهد العضلي بالواط (wat)
32.3	108	60
34.3	119	90
44.6	122	120
60.1	142	150
79.2	143	180
90.2	155	210
109.0	167	240

- 1/ مثل في منحنيات بيانية تغيرات الوتيرة القلبية وتدفق هواء الشهيق بدلالة الجهد العضلي.
- 2/ حلل النتائج المتحصل عليها وماذا تستنتج؟
- 3/ العودة لحالة الراحة تسمح بعودة الوتيرة القلبية والتنفسية إلى الحالة الطبيعية* ماهي قيمة الوتيرة القلبية والتنفسية إلى الحالة الطبيعية في حالة الراحة عند الإنسان البالغ؟

4/ لفهم الآليات التي تسمح بعودة الوتيرة القلبية والتنفسية إلى الحالة الطبيعية نقدم لك الوثيقة (02) التي تمثل بعض الاتصالات العصبية المرتبطة بالقلب.

أ- تعرف على البيانات المرقمة.

ب- ماهي النتائج التي نحصل عليها حالة قيامنا بالتجارب التالية:



التجربة (1): قطع العنصر 4

التجربة (2): قطع العنصر 6

التجربة (3): تجريد القلب من كل اتصال عصبي.

1-ماذا تستنتج من نتيجة كل تجربة؟

2-قدم تفسيراً للنتيجة المتحصل عليها في التجربة (3)

الوثيقة (02)

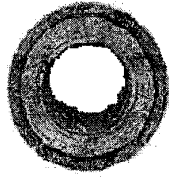
الوضعية الإدماجية (6 نقاط)

النص (01):

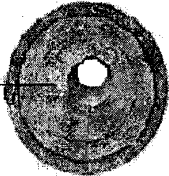
سمح التحويل الوراثي الذي أجري على نبات الصوجا بالحصول على سلالة معدلة وراثياً ذات بذور تحتوي على 85% من حمض الأوليك مقابل 15% بالنسبة للسلالة الطبيعية، وهذا بفضل التحكم في المورثات التي تشرف على تصنيع حمض الأوليك. إن النتيجة الصناعية لهذه التغييرات هي زيادة مردود إنتاج زيت الصوجا بالإضافة إلى تحسين النوعية الغذائية لنبات الصوجا الذي يفيد في معالجة أمراض القلب المرتبطة بانسداد الشرايين.

ملاحظة:

حمض الأوليك عبارة عن حمض دهني غير مشبع



شريان شخص يتبع حمية غذائية تحتوي على الزيت النباتي



شريان شخص مدمن على تناول المشحوم الحيوانية

فراكم شديد لتكوليسترول

ملاحظة: تحتوي الشحوم الحيوانية على نسبة عالية من الأحماض الدهنية المشبعة

النص: 03

تم الحصول عن طريق الإستيلاء على عدة سلالات من السلجم colza المقاومة لمبيدات الأعشاب علماً إن هذه النباتات القدرة على التصالب مع بعض النباتات الضارة، وبالتالي فإن انتقال خاصية المقاومة سيشكل خطراً على البيئة ولا يمكن عندئذ التخلص من هذه الأعشاب بالمبيدات، فتعمر في الوسط.

أستاذ المادة نعمي.ع

(كل امرئ يعرف بقوله ويوصف بفعله فقل سديدا وافعل حميدا)

بالاعتماد على معطيات الوثائق ومعلوماتك أجب عما يلي:

1/ اشرح باختصار المصطلحات التي تحتها خط في الوثائق السابقة.

2/ ما الهدف من المعالجة الوراثية لنبات الصوجا؟

3/ ماهي محاسن التحويل الذي أجري على الصوجا؟

4/ لماذا يعتبر زيت الصوجا زيتاً خاصاً بالحمية؟ علل ذلك.

5/ أذكر بعض محاسن ومخاطر تحسين السلالات.