

التمرين الأول: (6 نقط)

- Q31- خلال دورة Krebs يتم إنتاج ، انطلاقا من جزيئة أستيل مساعد أنزيم A (Acétyl coenzyme A):
 .A 2 ATP و 2 FADH₂ ، 2 NADH,H⁺ ، 2 CO₂
 .B 2 ATP و 2 FADH₂ ، 3 NADH,H⁺ ، 2 CO₂
 .C 1 ATP و 1 FADH₂ ، 3 NADH,H⁺ ، 2 CO₂
 .D 1 ATP و 2 FADH₂ ، 2 NADH,H⁺ ، 2 CO₂
- Q32- خلال التنفس الخلوي، يتم اختزال ثنائي الأوكسجين أثناء:
 .A انحلال الكليكويز .B تشكل أستيل مساعد أنزيم A
 .C دورة Krebs .D التنفس المؤكسد
- Q33- يتم تجديد ATP الضروري للتقلص العضلي بالأساس عن طريق:
 .A التخمر اللبني كيفما كانت مدة المجهود العضلي.
 .B الفوسفوكرياتين أثناء المجهود العضلي الذي يدوم مدة قصيرة.
 .C الفوسفوكرياتين كيفما كانت مدة المجهود العضلي.
 .D التأكسيدات التنفسية أثناء المجهود العضلي الذي يدوم مدة طويلة.

التمرين الثاني: (6 نقط)

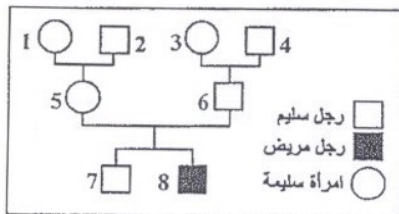
- Q34- يحتوي اللولب المضاعف لمورثة على: 30 سيتوزين و 15 أدنين، ويتكون ARNm المقابل لهذه المورثة من 20 سيتوزين و 7 أدنين .
 يتكون خيط ADN القابل للنسخ لهذه المورثة من:
 .A 10 غوانين و 8 تيمين.
 .B 10 غوانين و 7 تيمين .
 .C 20 غوانين و 7 تيمين .
 .D 20 غوانين و 8 تيمين .

- Q35- يُحدد الجنس عند الطيور بواسطة الصبغيات الجنسية Z و W. يتوفر الذكور على ZZ والإناث على ZW. يوجد عند الحمام حليل متحي مبيت وهو محمول على الصبغي Z.
 في حالة إنجاز تزاوج بين ذكور مختلفي الاقتران بالنسبة للحليل المبيت وإناث عادية، نحصل على نسب الذكور والإناث الآتية:
 .A 1/3 ذكور و 2/3 إناث .B 2/3 ذكور و 1/3 إناث .C 1/4 ذكور و 1/2 إناث .D 1/2 ذكور و 1/4 إناث
- Q36- أعطى تزاوج بين سلالتين من ذبابة الخن: الأنتى بمظهر خارجي [aB] والذكر بمظهر خارجي [Ab] (الحيلان A و B ساندان والحيلان a و b متحيان) في الجيل F1 أفراد لهم مظهر خارجي متوحش [AB]. أنجز تزاوج آخر بين أفراد الجيل F1 فأعطى في الجيل F2 النتائج المقدمة في الجدول الآتي:

[ab]	[Ab]	[aB]	[AB]	
0	0	2/16	6/16	الإناث
1/16	3/16	1/16	3/16	الذكور

- يتضح من هذه النتائج بأن:
 .A المورثة A/a محمولة على صبغي لا جنسي والمورثة B/b محمولة على صبغي جنسي.
 .B المورثتين A/a و B/b مرتبطتين ومحمولتين على صبغي لا جنسي.
 .C المورثتين A/a و B/b مستقلتين ومحمولتين على صبغيات لا جنسية.
 .D المورثتين A/a و B/b مرتبطتين ومحمولتين على صبغي جنسي.

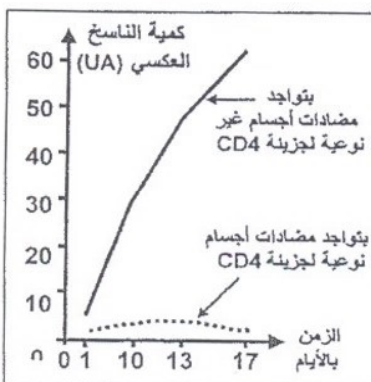
التمرين الثالث: (4 نقط)



- تمثل الوثيقة الآتية شجرة نسب عائلة أحد أفرادها مصاب بمرض Gaucher، وهو مرض وراثي ناتج عن حدوث طفرة على مستوى المورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم glucocérebrosidase الذي يحفز تفاعلات هدم الدهون السكرية على مستوى الخلايا.
- Q37- انطلاقا من تحليل شجرة نسب هذه العائلة يمكن أن نستنتج بأن الحليل المسؤول عن هذا المرض:
 .A متحي .B ساند .C محمول على الصبغي الجنسي X .D محمول على الصبغي الجنسي Y

- Q38- أعطى قياس نشاط أنزيم glucocérebrosidase داخل خلايا تنتمي للأفراد هذه العائلة النتائج الآتية:
 - الأفراد 1 و 3 و 5 و 6 و 7 : 50 % - الفردان 2 و 4 : 100 % - الفرد 8 : 0 %
 انطلاقا من هذه النتائج يمكن أن نستنتج أن:
 .A الفرد 2 مختلف الاقتران بالنسبة للمورثة المدروسة.
 .B الفرد 8 يتوفر على حليل عادي وعلى حليل طافر.
 .C الفرد 3 مختلف الاقتران بالنسبة للمورثة المدروسة.
 .D الفرد 8 يتوفر على حليلين طافرين.

التمرين الرابع: (4 نقط)



- Q39- يمكن أن يتم الانتقاء اللمي للمفاويات T8 عن طريق تماس مباشر لهذه الأخيرة مع:
 .A فيروس .B بكتيريا .C سمين بكتيري .D خلية عارضة لمولد المضاد.
- Q40- حُصنت لمفاويات T4 في وسط به مضادات اجسام نوعية لجزئنة CD4 (بروتين سكري متواجد على سطح LT4)، وفي وسط به مضادات اجسام غير نوعية لجزئنة CD4. بعد ذلك اضيف إلى الوسطين فيروس VIH ذي ناسخ عكسي موسوم (أنزيم فيروسي). تبين الوثيقة الآتية تطور كمية الناسخ العكسي لـ VIH في الوسطين.
 تبين هذه النتائج أن:
 .A يُعفن VIH للمفاويات T4 في غياب مضادات اجسام نوعية لجزئنة CD4.
 .B شكلت مضادات الاجسام النوعية للمستقبل CD4 مركبات منيعة مع VIH.
 .C لا تستطيع فيروسات VIH أن تُعفن LT4 ، بتواجد مضادات اجسام ضد CD4.
 .D تمنع مضادات الاجسام غير النوعية للمستقبل CD4 تثبيت VIH على LT4.