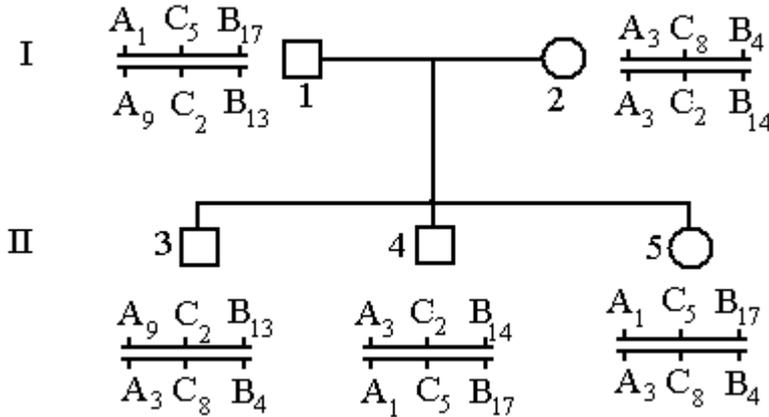




التمرين 01 :

انشاء زرع الأعضاء يراعى تلاؤم CMH بين المعطي و المتلقي .
تمثل الوثيقة التالية شجرة نسب تبين النمط الوراثي الذي يرمز لجزيئات CMH عند أفراد هذه العائلة .



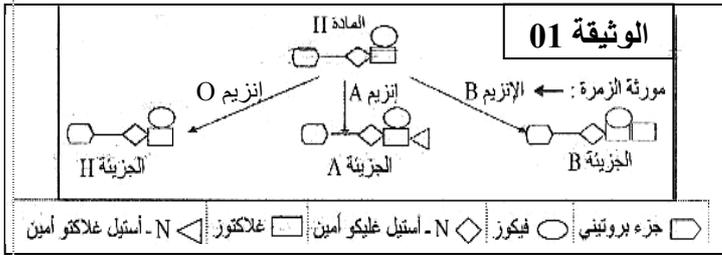
- 1 - اذكر ثلاثة خصائص مميزة لمورثات CMH الموضحة مع تحديد موقعها.
- 2 - حدد أنواع الأمشاج التي يمكن أن يعطيها كل واحد من الأبوين في حالة غياب العبور
- 3 - حدد أنواع البويضات التي يمكن الحصول عليها في كل حالة.
- 4 - تحتاج البنت II5 إلى زرع كلية ، حدد من بين أفراد عائلتها أفضل معط لها ، علل جوابك.
من اجل زرع الأعضاء تجرى مجموعة من الاختبارات من بينها الاختبار التالي:
تضاف الكريات اللمفاوية للشخص المريض مع خلايا المعطي ويبين الجدول التالي نتائج هذا الاختبار:

وسط الزرع	1	2	3
خلايا الشخص أ + لمفاويات المريض	+	+	+
نسبة الخلايا المدمرة %	12	50	63

- 5 - اعتمادا على تحليل الجدول استخلص الوسط الذي يكشف عن أفضل تلاؤم بين CMH المعطي و المتلقي.

التمرين 02 :

تشكل الزمر الدموية في العضوية بطاقة هوية بيولوجية ثانوية ، نرغب في دراسة جانب من ذلك .



رقم الحمض الأميني	الموقع الفعال	الوثيقة 02
1 (A) الإنزيم	353	353
1 (B) الإنزيم	353	353
1 (O) الإنزيم	116	116

الزمرة	AB ⁻	AB ⁺	B ⁻	B ⁺	A ⁻	A ⁺	O ⁻	O ⁺
خالد			x	x			x	x
فاطمة	x		x		x		x	

الوثيقة 03

- I - تحدد الزمر الدموية حسب نظام الـ ABO بوجود أو غياب مستضد غشائي في غشاء الكرية الحمراء ، ويتحكم في ذلك ثلاث إنزيمات مصدرها المورثات (A ، B ، O) كما في الوثيقة 01 .
- 1 - ما هو دور الإنزيم المشفر من قبل مورثات الزمرة الدموية ؟
- 2 - سمحت دراسات جزيئية لإنزيمات نظام الـ ABO بالحصول على الوثيقة 02 .

(أ) حلل معطيات هذه الوثيقة .

- (ب) فسّر قصر السلسلة الببتيدية للإنزيم (O) .
- 3 - استنتج الإنزيمات التي تشرف عن ظهور مختلف الزمر الدموية المحتملة للأفراد .

II - لدينا شخصين (خالد وفاطمة) ، نريد تحديد زمريتهما الدموية ، فقدم لنا جدول الوثيقة 03 ، حيث (x) يدل على قابلية نقل الدم .

- 1 - ما هو المبدأ المعتمد في نقل الدم الجزئي ؟
- 2 - حلل نتائج الجدول ، ثم استخلص الزمرة الدموية للشخصين .
- 3 - تزوج خالد وفاطمة ، فأنجبت له طفلين الأول يحمل Rh⁺ والثاني Rh⁻ .

(أ) أي الطفلين كان معرضا للخطر ، ولماذا ؟
(ب) ما هي الإجراءات الطبية المتخذة لتفادي ذلك ؟

B	SAB	A
	SAB + B	1
	SAB + A	2

2

1

. 2 1

2

2

3

. SAB

A

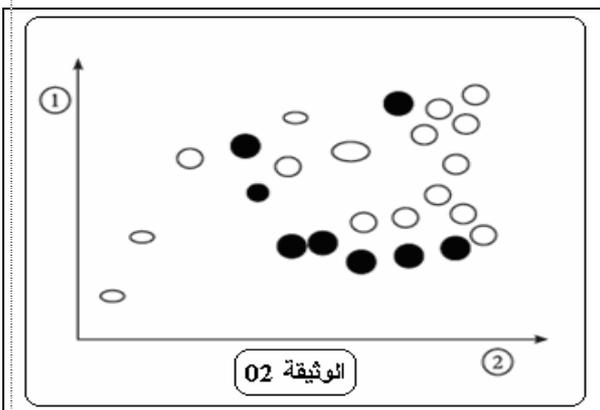
4

5

عند دخول جسم غريب إلى العضوية يتصدى له جهازا مناعيا جد متطور، للتعرف على بعض آليات عمل هذا الجهاز وبعض عناصره الدفاعية نقوم بالدراسة التالية:

1- تروي ممرضة قروية " كان مرض الكزاز منتشرا جدا عند حديثي الولادة، تلد النساء على الأرض بمساعدة جاراتها دون احتياطات وقائية، يقطع الحبل السري بسكين أو شفرة قديمة، ولإيقاف النزيف يتم وضع قليلا من الطين على السرة. أ- ماهو العامل المسؤول عن هذا المرض (مرض الكزاز) ؟

ب- نعلم أن الإصابة بعصيات الكزاز تؤدي إلى الموت، كيف تفسر عدم موت فأر حقن بعصيات الكزاز بعد 15 يوما من حقنه بأناتوكسين الكزاز؟



2- في سنة 1965 تم إخضاع الأجسام المضادة لتقنيات خاصة سمحت بفصلها إلى سلاسل ثقيلة وخفيفة، تم تنقية السلاسل الخفيفة ثم عوملت بالتريبسين. الوثيقة (2) توضح نتيجة التسجيل اللوني متنوع بالهجرة الكهربية أنجزت على سلسلة خفيفة يشفر لها من طرف مورثة تقع على الصبغي رقم 2.

إذا كررنا نفس العملية على أجسام مضادة مختلفة شفرت كلها من طرف نفس المورثة نلاحظ :

أن تأثير التريبسين يحرر دوما 25 بيتيد ، 9 منها تهاجر دوما إلى نفس المكان (البقع السوداء) ، أما 16 المتبقية فتأخذ مواقع مختلفة من جسم مضاد لأخر.

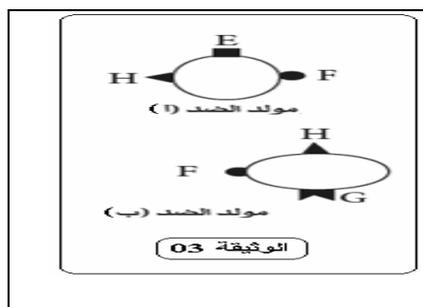
أ- لماذا تأخذ البيبتيدات التسع (9) نفس الموقع بعد الهجرة ؟

ب- وإلى أي جزء من الجسم المضاد تنتمي ؟

ت- إلى أي جزء من الجسم المضاد ينتمي (16) بيتيد المتبقي ؟

- أذكر وظيفتها.

ج- أنجز رسما دقيقا للجسم المضاد يحمل كافة البيانات.



3- يحقن فأر بمولدي ضد مختلفين (أ) و (ب) موضحين في الوثيقة (03) على فترتين زمنيتين مختلفتين، معايرة كمية الأجسام المضادة المنتجة في

المصل ممثلة بمنحنيات الوثيقة (04)

أ- مثل الأجسام المضادة المتشكلة ضد مولدي الضد (أ) و (ب) برسومات تخطيطية بسيطة.

ب- حلل منحنيات الوثيقة (04) محددًا نوع الاستجابات 1 ، 2 ، 3

