



مارس 2020

المستوى: السنة الثالثة رياضي

اختبار الفصل الثاني في العلوم الطبيعية

التمرين الثاني: (10 نقاط)

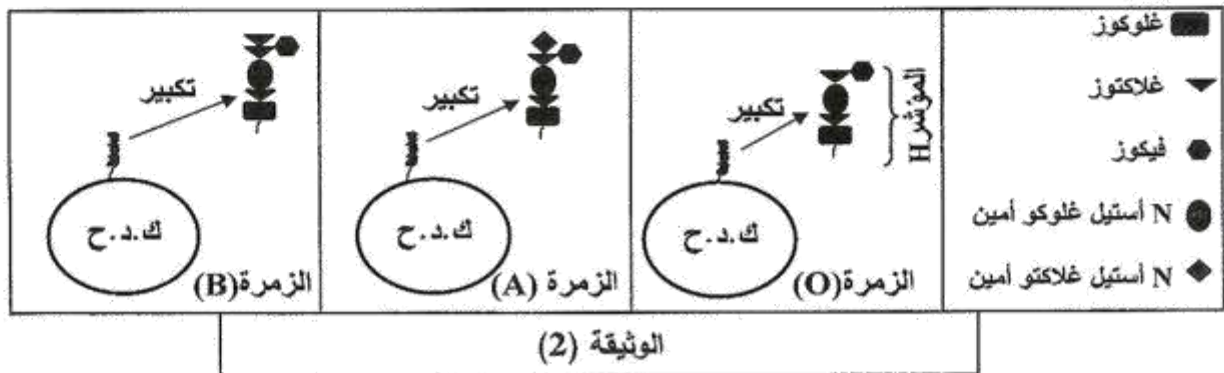
تُحدّد الذات بنظام الـ CMH ونظام الـ ABO والـ Rh. قصد معرفة العناصر المتدخلة في تحديد الزمر الدموية وعلاقتها بنقل الدم بين الأشخاص، يُقترح عليك الدراسة التالية:

I- بيّنت اختبارات تحديد الزمر الدموية لعائلة، النتائج الموضحة في الوثيقة (1).

الاختبار الأفراد	الاختبار (1) باستعمال المصل				الاختبار (2) باستعمال ك.د.ح
	ضد A (Anti-A)	ضد B (Anti-B)	ضد D (Anti-D)	ك.د.ح A	ك.د.ح B
الأب	○	○	●	●	●
الأم	●	●	○	○	○
البنات	○	●	●	●	○
الابن	●	○	●	○	●
ك.د.ح : كرية دم حمراء					
○ عدم حدوث إرتصاص			● حدوث إرتصاص		
الوثيقة (1)					

- 1- ما الهدف من استعمال المصل والكريات الدموية الحمراء في هذين الاختبارين؟
- 2- أ- حدّد زمرة كل فرد من أفراد هذه العائلة. ثم علّل إيجابتك معتمدا على نتائج الاختبار (1) باستعمال المصل.
ب- هل نتائج الاختبار (1) باستعمال المصل تؤكد نتائج الاختبار (2) باستعمال ك.د.ح؟ وضّح ذلك.
- 3- وضّح برسم تخطيطي نتيجة الاختبار الحاصل عند الأم باستعمال ضد A (Anti-A).

II- تمثّل الوثيقة (2) نمذجة جزيئية للمستقبلات الموجودة على سطح أغشية الكريات الدموية الحمراء (مؤشرات نظام ABO) لثلاثة أفراد تختلف زمر دم بعضهم عن بعض.

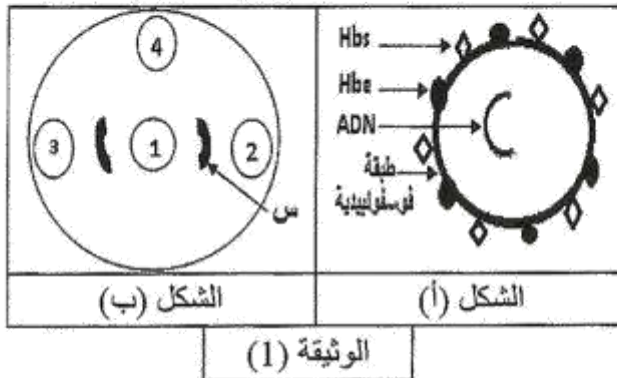


- 1- قارن بين المستقبلات الغشائية لهذه الزمر الدموية. ماذا تستنتج؟
- 2- مثل بمخطط يبيّن نقل الدم بين أفراد هذه العائلة.

التمرين الثاني: (10 نقاط)

للعضوية جهاز مناعي نوعي يتصدى للأجسام الغريبة (المستضدات)، لمعرفة طرق هذا التصدي نُقترح الدراسة التالية:

I - يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) رسماً تخطيطياً لبنية فيروس التهاب الكبد من النمط (B)، بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة، نتائج اختبار تقنية الانتشار المناعي (Ouchterlony) حيث أن:



- الحفرة (1) فيها مصل شخص مصاب بفيروس التهاب الكبد من النمط (B)
- الحفرة (2) فيها محلول به عناصر Hbs
- الحفرة (3) فيها محلول به عناصر Hbe
- الحفرة (4) فيها محلول به فيروس VIH

- 1- صف بنية الفيروس الموضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1).
- 2- فسر النتائج المتحصل عليها في الشكل (ب) من الوثيقة (1).
- 3- أ- ما هي الخاصية المناعية التي أظهرتها هذه التقنية؟
ب- وضح برسم تخطيطي ما حصل في المنطقة (س).

II - لمعرفة نوع آخر من الطرق المناعية المتدخلة في التصدي لمرض التهاب الكبد. أُجريت التجربة التالية: خُضرت أربعة أوساط زرع مزودة بالتيمين المشع (3T : قاعدة أزوتية تدخل في تركيب ADN) الذي يسمح بقياس عدد الخلايا الناتجة عن إنقسام الخلايا للمقاومة المتدخلة في هذه الطريقة المناعية (نسبة الإشعاع %). استعملت في التجربة خلايا لمقاومة ثانية (LT) وخلايا كبدية أخذت من شخصين أحدهما مصاب بفيروس التهاب الكبد من النمط (B) والآخر سليم. الشروط التجريبية ونتائجها مبينة في الوثيقة (2).

وسط زرع به خلايا LT للشخص السليم	وسط زرع به خلايا LT للشخص المصاب	
الوسط 1: - نسبة الإشعاع 1% - عدم تخريب الخلايا الكبدية	الوسط 3: - نسبة الإشعاع 1% - عدم تخريب الخلايا الكبدية	وسط زرع به خلايا كبدية سليمة
الوسط 2: - نسبة الإشعاع 1% - عدم تخريب الخلايا الكبدية	الوسط 4: - نسبة الإشعاع 90% - تخريب الخلايا الكبدية	وسط زرع به خلايا كبدية مصابة

- 1- فسر نتائج جدول الوثيقة (2).
- 2- صف مراحل الآلية التي سمحت بتخريب الخلايا الكبدية في الوسط (4).
- 3- ممّا سبق، استخرج طرق تصدى العضوية المصابة بالمرض الذي يسببه فيروس التهاب الكبد من النمط (B).