

المادة : علوم الحياة والأرض  
المسلك : علوم الحياة والأرض  
الشعبة : علوم تجريبية  
المعامـل : 7

فرض 2 الدورة الثانية  
الأستاذ : ا.عبد العزيز

وزارة التربية الوطنية  
النيابة : تاويرت  
الثانوية التأهيلية صلاح الدين  
الأيوبي - تاويرت -

الموضوع 1 : الاسترداد الممنهج للمعارف ( 4 نقط )

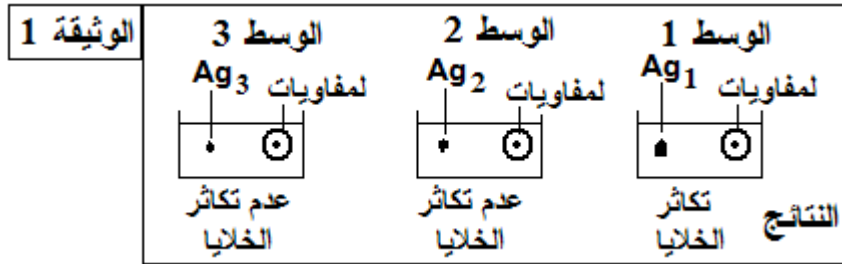
من خلال عرض منظم بين بأن للمفاويات T4 تلعب دوراً أساسياً في الاستجابة المناعية ، ومستعينا بخططة تبرز فيها هذا الدور المركزي للمفاويات T4 .

الموضوع 2 :

قصد توضيح بعض مظاهر الاستجابة المناعية ذات وسيط خلطي نقترح المعطيات التجريبية التالية :

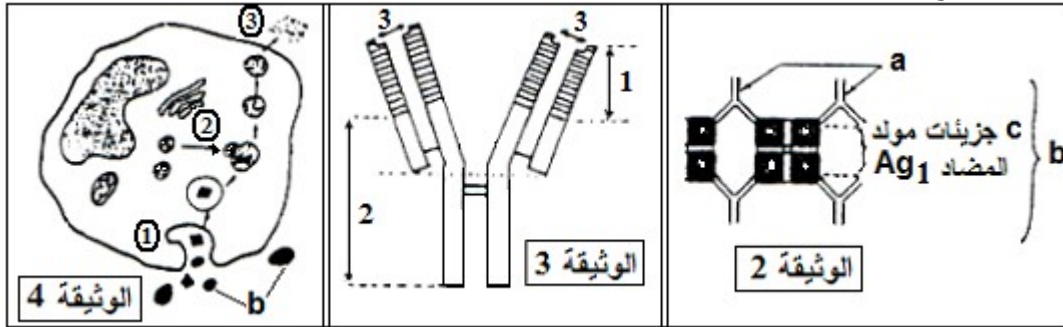
- بعد عزل لمفاويات من طحال فأر غير ممنوع ضد ثلاثة أصناف من مولدات المضاد : Ag1، Ag2 ، Ag3 . نقوم بوضعها في وسط زرع يحتوي على مولد المضاد Ag1 ثم بعد مدة زمنية مجددة نقوم بغسل الوسط قصد التخلص من اللمفاويات غير المثبتة و التي تمثل 99,99% من مجموع اللمفاويات .

1 : ماذا تمثل اللمفاويات 0,01% من مجموع اللمفاويات التي تم تثبيتها في الوسط ؟  
في مرحلة موالية نأخذ اللمفاويات التي تم تثبيتها ثم نوزعها على ثلاثة أوساط زرع سائلة أضيفت لها وسائط مناعية ( الأنترلوكينات ) و يحتوي كل وسط على أحد مولدات المضاد Ag1، Ag2 ، Ag3 و تلخص الوثيقة 1 التجربة و النتائج المحصل عليها :



2 : كيف تفسر النتائج المحصل عليها في كل وسط من هذه الأوساط الثلاثة ؟

- نقوم بترشيح محتوى الوسط 1 و نضيف للرشاحة جزيئات Ag1 ثم ننجز ملاحظة بالمجهر الإلكتروني و الوثيقة 2 تبين نتائج هذه الملاحظة .



3 : اعط الأسماء المقابلة لحروف الوثيقة 2 .

4 : تقدم الوثيقة 3 بنية الجزيئات المشار إليها بالحرف a في الوثيقة 2 :

أ - اعط الأسماء لأرقام الوثيقة 3 .

ب - على ماذا يدل تواجد الجزيئات المشار إليها بالحرف a في الوسط 1 .

- عندما تكون العناصر المشار إليها بالحرف b في الوثيقة 2 داخل الجسم ، يقوم هذا الأخير بإقصائها بواسطة الظاهرة الممثلة في الوثيقة 4 .

5 : سم الظاهرة و اعط اسماء المراحل 1 ، 2 و 3 .

6 : معتمدا على المعطيات السابقة و على معلوماتك وضح مختلف مراحل الاستجابة المناعية المدروسة .

كريونات متنقلة	كريونات غشائية	الوثيقة 5
IgG	IgM	عند شخص سليم
12	1	عند شخص مصاب
5	1	الكمية في البلازما ب ng/ml

- يصاب بعض الأشخاص بقصور مناعي يسمى بنقص الكريونات المناعية ذي التعبير المتغير ، و يرتبط هذا القصور بانتاج غير عادي للكريونات المناعية رغم توفر الشخص على اللمفاويات B و T بأعداد عادية .  
- يقدم جدول الوثيقة 5 نتائج معايرة الكريونات المناعية IgM و IgG  
عند شخص سليم و شخص مصاب بالقصور المدروس بعد حقنهما بولد مضاد معين .

7 : استنتج من مقارنة كمية الكريونات المناعية عند الشخصين سبب ظهور القصور المناعي عند الشخص المصاب .

8 : معتمدا على جوابك عن السؤال 7 و معطيات الجدول السابق اقترح فرضية لتفسير القصور المناعي عند الشخص المصاب .

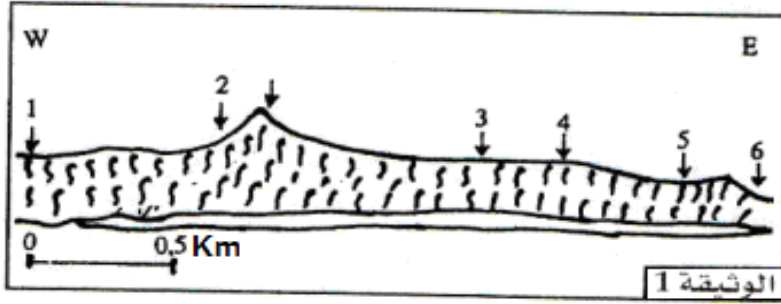
قصد الكشف عن سبب القصور المدروس نقترح المعطيات التجريبية الملخصة في الجدول جانبه .  
ملحوظة : يتضمن وسط الزرع نفس مولد المضاد المستعمل في تنشيط كل من اللمفاويات B و T .

النتيجة	وسط الزرع
انتاج عادي ل IgG	لمفاويات B لشخص مصاب لمفاويات T لشخص عادي
انتاج كمية ضعيفة من IgG	لمفاويات B لشخص عادي لمفاويات T لشخص مصاب

9 : فيما تفيدك هذه المعطيات التجريبية لتفنيد أو تأكيد فرضيتك في السؤال 8 .

10 : اقترح وسيلة لتدعيم الجهاز المناعي عند الشخص المصاب بالقصور المناعي المدروس .

الموضوع الثالث :



تمثل الوثيقة 1 مقطعا جيولوجيا عبر كتلة كابونكرو (شمال المغرب). وتدل الأرقام من 1 إلى 6 على استسطاحات الصخور التالية :

- 1 : ميكاشيست.
- من 2 إلى 5 أنواع مختلفة من الغنايس.
- لبيتينيت (صخرة شبيهة بالكرانيت).

غنايس	ميكاشيست	شبيست	
68	67,5	69	Si O <sub>2</sub> %
68	16	15,7	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
1,3	1,7	2,9	H <sub>2</sub> O %
مرو	مرو	مرو	التركيب العيداني
• سليمانيت	• موسكوفيت	• سرسيت	
• بيوتيت	• بيوتيت	• كلوريت	
• فلدسبات بوتاسي			البنية
توريق	شستية	شستية	

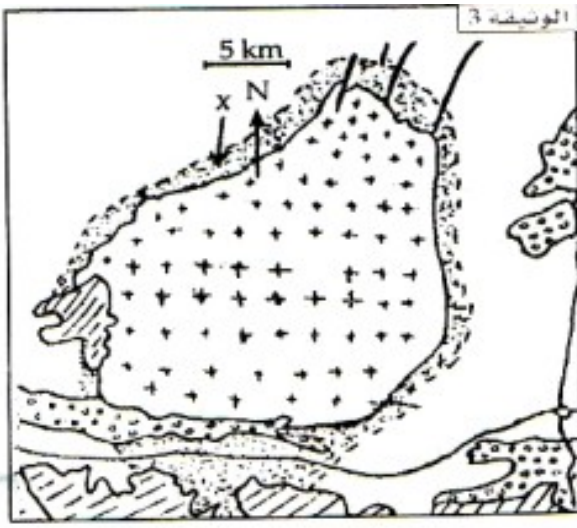
1 - بأي نوع من الصخور يتعلق الأمر في هذه الاستسطاحات ؟

2 - أحسب المسافة الحقيقية بين الاستسطاحين 1 و 6.

3 - ما الظاهرة الجيولوجية التي تبرزها هذه الاستسطاحات؟ علل إجابتك.

يعطي جدول الوثيقة 2 نتائج دراسة عيدانية وكيميائية لصخور تنتمي إلى هذه المنطقة.

- 4 - ماذا يمكن استنتاجه من مقارنة نسبيتي Si O<sub>2</sub> و Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub> في الصخور الثلاث ؟
- 5 - كيف تفسر تغير نسبة الماء في الصخور الثلاث ؟
- 6 - قارن كل من التركيب العيداني والبنية عند الانتقال من الشبيست إلى الغنايس.
- 7 - اعتمادا على معطيات الوثيقتين 1 و 2 وعلى معلوماتك، أعط تعريفا لهذه الظاهرة المدروسة. يوجد بالجهة الشرقية من المقطع الممثل بالوثيقة 1 (بعد صخرة الغنايس) صخرتي الميكمايت والكرانيت نتيجة تطور هذه الظاهرة المدروسة.
- 8 - بأي نوع من الكرانيت يتعلق الأمر ؟ علل إجابتك.



تمثل الوثيقة 3 خريطة جيولوجية لمنطقة معينة.

9- أ- ما نوع الصخرة الممثلة على الوثيقة 3 ؟

ب- ما العامل المسؤول عن تكوين هذه الصخرة ؟  
علل إجابتك.

ج- ما نوع التحول الذي مس هذه المنطقة ؟  
علل إجابتك.

10- ما نوع الكرانيت الممثل في الوثيقة 3 ؟

صخور الحقب الثاني والحقب الثالث		الصخرة الهالية : شيمست ذو أندلوسيت	
صخور الحقب الأول		الكرانيت	
فالق		صخور الحقب الرابع	