

التمرين الأول: 4ن

تتدخل البلعيمات الكبيرة في كل من الاستجابة المناعية غير النوعية والاستجابة النوعية بمسلكيها الخلطي والخلوي. بين، من خلال نص واضح ومنظم، كيف تتدخل البلعيمات الكبيرة في إقصاء مولد المضاد خلال الاستجابة المناعية غير النوعية (ظاهرة البلعمة)، وكيف تتدخل خلال طور الحث وفي نهاية طور التنفيذ من الاستجابة المناعية النوعية. عزز إجابتك برسم تخطيطي يبرز تدخل البلعيمات الكبيرة في طور الحث.

التمرين الثاني: 8ن

❖ لدراسة بعض مظاهر الاستجابة المناعية ضد الخلايا السرطانية، أنجزت تجارب استعملت فيها فئران تنتمي كلها لنفس السلالة.

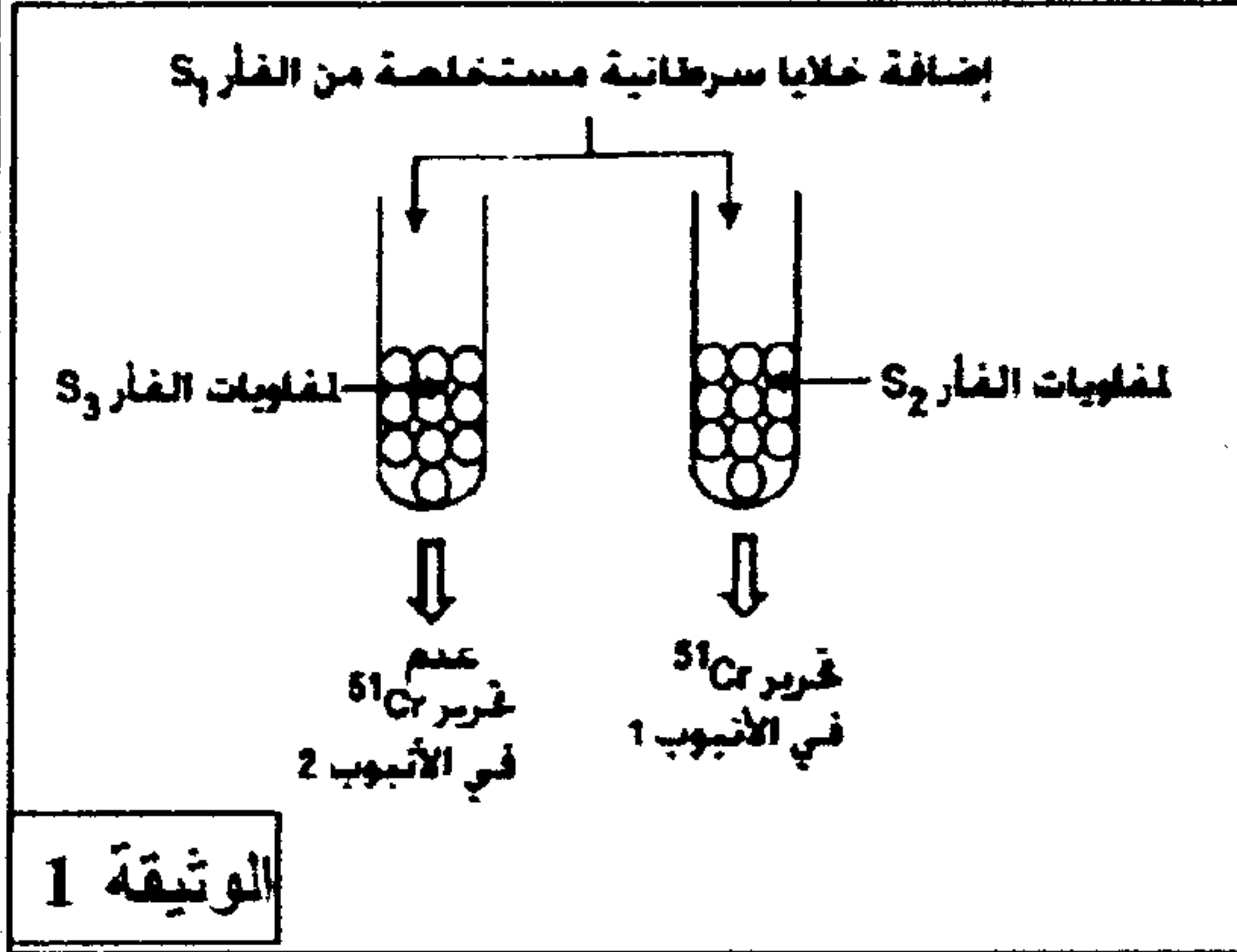
■ التجربة 1: أنجزت على ثلاث مجموعات من الفئران:

- المجموعة S_1 : مصابة بورم سرطاني.

- المجموعة S_2 : تم حقن فئران هذه المجموعة بخلايا سرطانية مستخلصة من فئران S_1 .

- المجموعة S_3 : بعد استئصال غدها السعترية، حقنت بخلايا سرطانية مستخلصة من S_1 .

بعد 15 يوما تم استخلاص الخلايا اللمفاوية من فئران المجموعتين S_2 و S_3 ثم وضعت في وسط يحتوي على خلايا سرطانية مستخلصة من S_1 وموسومة بالكروم المشع ^{51}Cr الذي يثبت على بروتينات الخلايا السرطانية، ولا يتم تحريره إلا عند تدميرها. تمثل الوثيقة 1 ظروف ونتائج هذه التجربة:



- 1- فسر النتائج المحصل عليها في الأنبوبين 1 و 2، ثم استنتج دور الغدة السعترية في الجهاز المناعي.....(3ن)
- 2- ما طبيعة الاستجابة المناعية التي تكشف عنها نتائج هذه التجربة؟ علل إجابتك.....(1ن)

❖ تعتبر THC (Tetra Hydro Cannabinol) مادة مستخلصة من مخدر القنب الهندي، يؤدي تناولها إلى إحداث اضطرابات في الجهاز المناعي. لمعرفة طبيعة تأثير هذه المادة على الجهاز المناعي أنجزت التجربة 2.

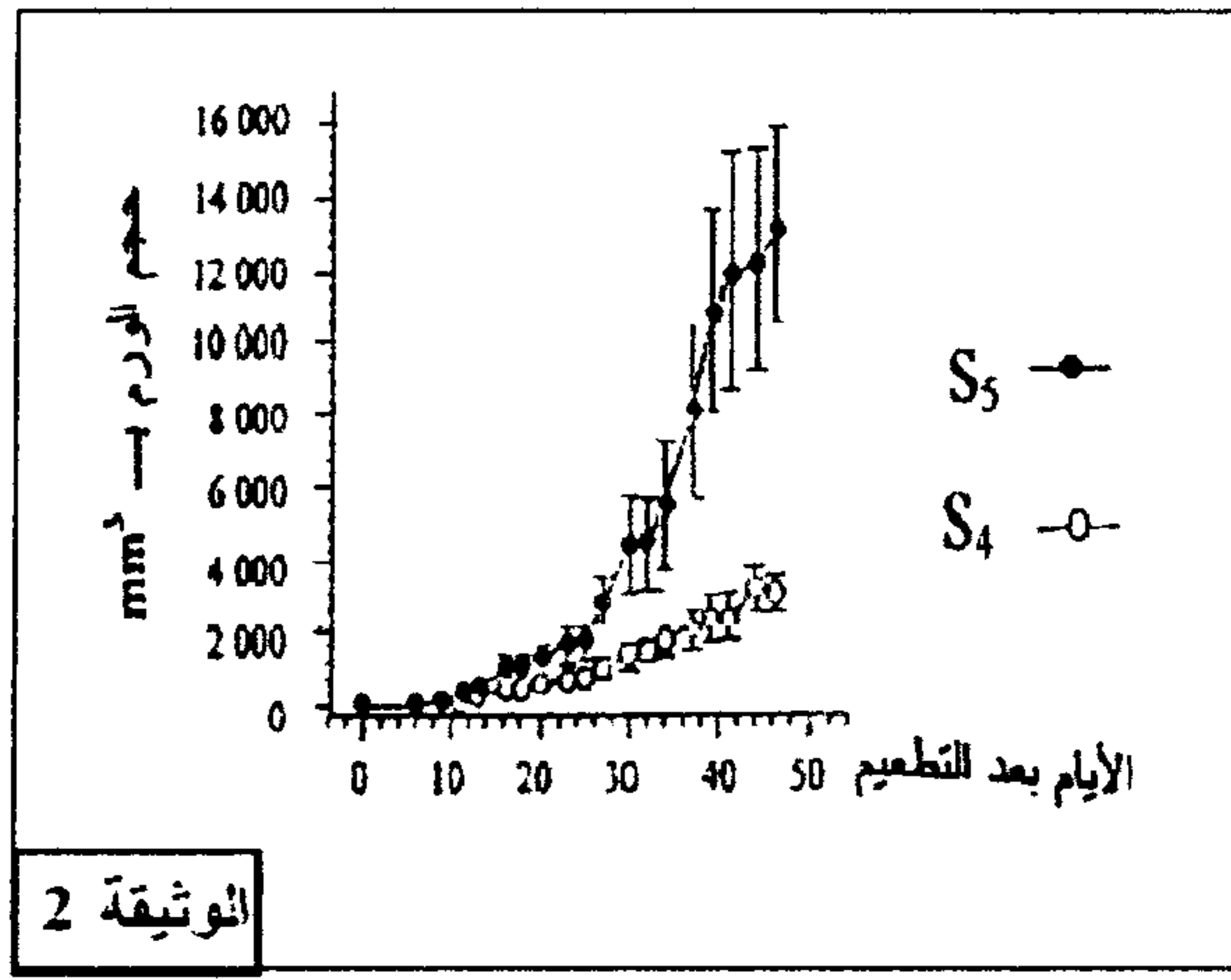
■ التجربة 2: أنجزت على مجموعتين من الفئران:

- المجموعة S_4 : شاهدة لم يتم حقنها بمادة THC.

- المجموعة S_5 : حقنت بانتظام بمادة THC بمعدل أربع مرات في الأسبوع.

بعد حقن فئران المجموعتين S_4 و S_5 بخلايا سرطانية مستخلصة من المجموعة S_1 ، تم قياس تطور حجم الورم السرطاني وكذا قياس كمية الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الورم السرطاني و على مستوى الطحال عند كل من المجموعتين S_4 و S_5 . تقدم الوثيقتان 2 و 3 النتائج المحصل عليها:

كمية الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الطحال	كمية الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الورم السرطاني	الوثيقة 3
37 UA	190 UA	المجموعة S_4
21 UA	73 UA	المجموعة S_5



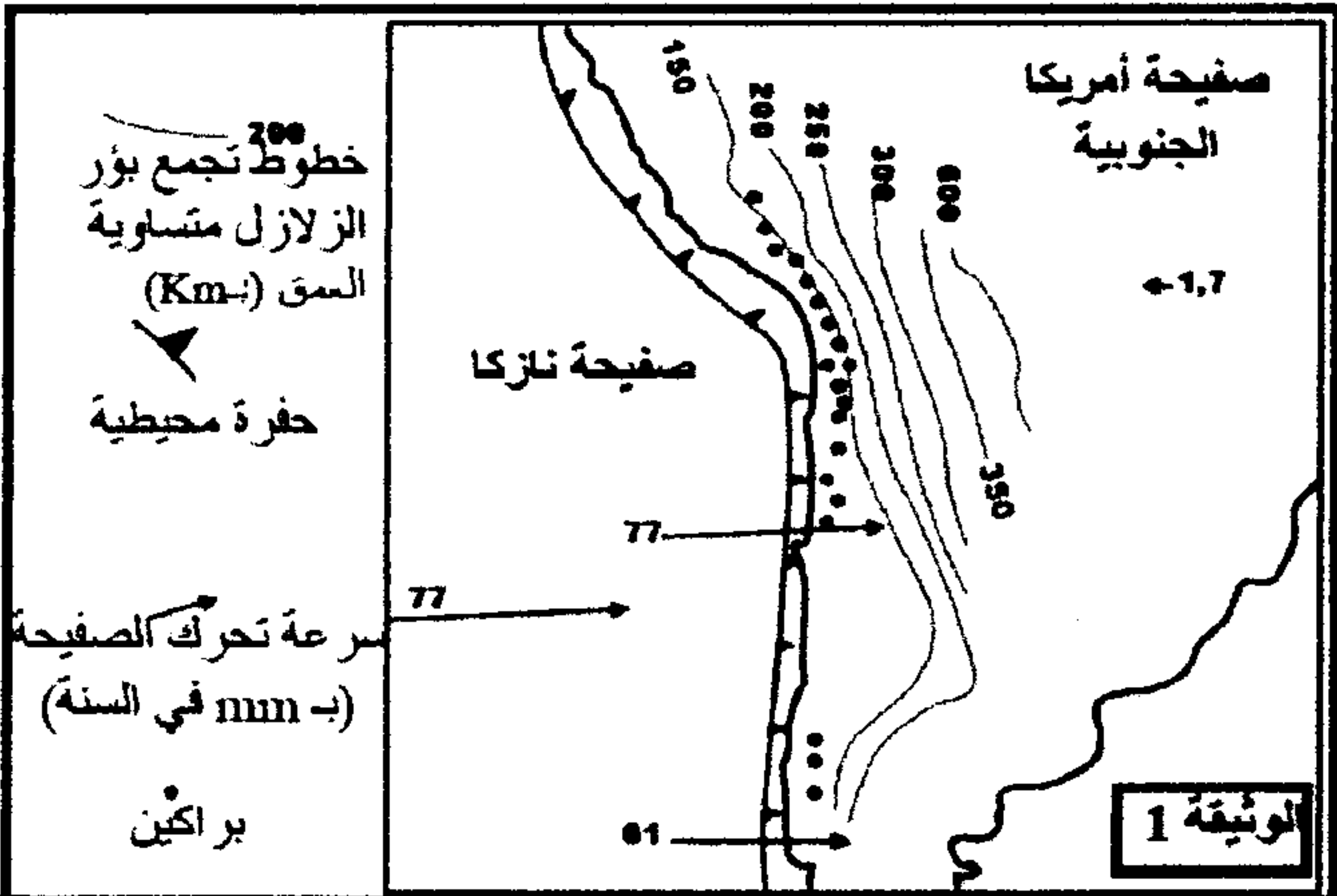
- 3- اعتمادا على الوثيقتين 2 و 3، قارن النتائج المحصل عليها عند المجموعتين S_4 و S_5 ثم اقترح تفسيراً لتأثير مادة THC على تطور الورم السرطاني.....(ن2)
- 4- أنجز خطاطة تركيبية تبرز فيها كيفية تأثير مادة THC على تدمير الخلايا السرطانية من طرف اللقفاويات المهلكة (T_c).....(ن2)

التمرين الثالث: 8ن

تتموضع سلسلة جبال الأنديز على طول الهامش الشرقي للقارة الأمريكية الجنوبية. يشهد هذا الهامش نشاطاً جيولوجياً مهماً. لدراسة بعض جوانب هذا النشاط وعلاقته بتشكيل جبال الأنديز نقتراح المعطيات الآتية:

♦ الوثيقة 1 : خريطة تبين موقع جزء من سلسلة جبال الأنديز مع بعض الخصائص الجيوفيزيائية والبنوية لهذه المنطقة.

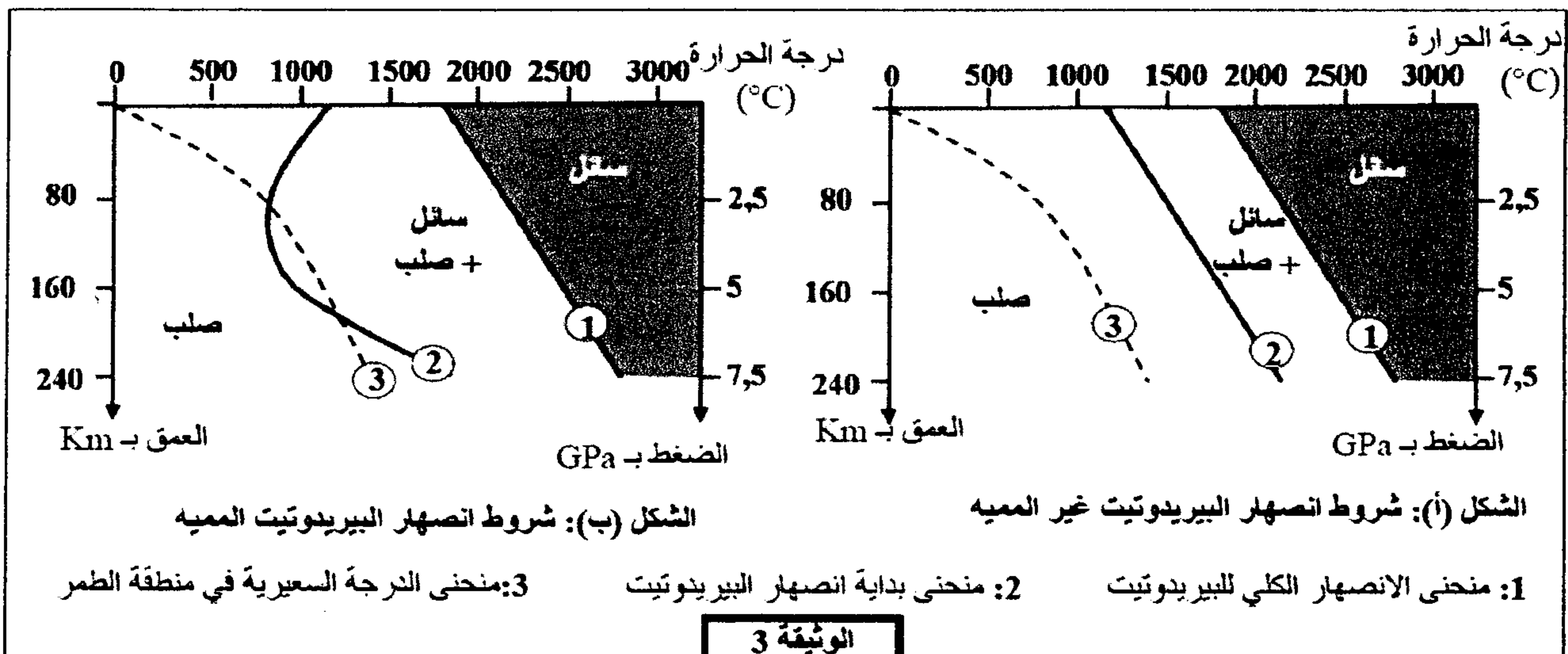
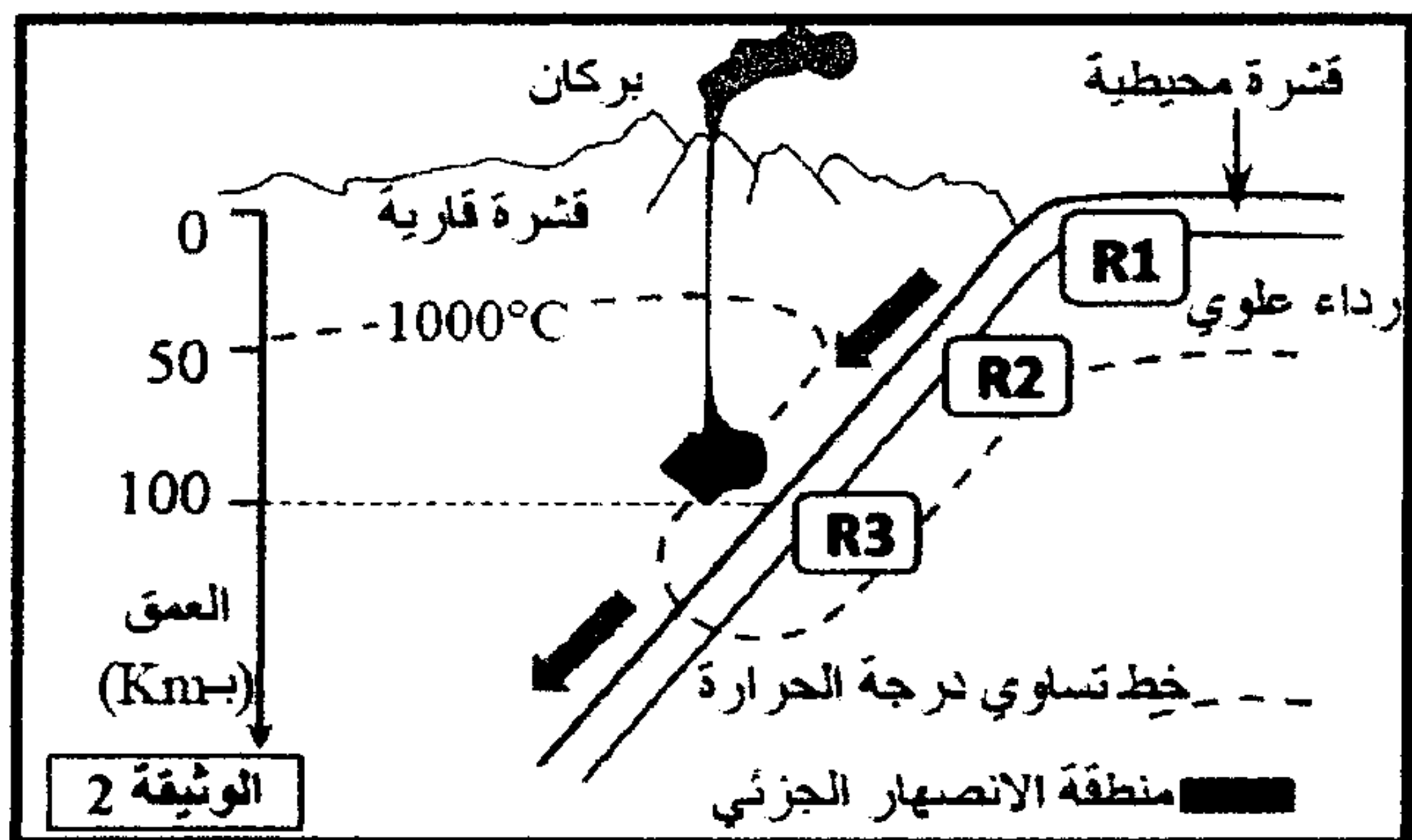
1- باستغلال معطيات الوثيقة 1، بين أن الهامش الشرقي للقارة الأمريكية الجنوبية يشكل منطقة طمر، مع تحديد الصفائح المنغرفة والصفحة الراكبة.....(ن2)



يتفق الباحثون حالياً أن الصهارة المميزة للنشاط البركاني لمناطق الطمر ناتجة عن الانصهار الجزئي لصخرة البيريدوتيت بالرداء العلوي. لتحديد البراهين التي تؤكد هذا الطرح نقدم معطيات الوثيقتين 2 و 3.

♦ الوثيقة 2 : تحديد موقع الانصهار الجزئي للرداء العلوي بمنطقة الطمر.

♦ الوثيقة 3 : الشروط التجريبية للانصهار الجزئي لصخرة البيريدوتيت المشكلة للرداء العلوي.



- 2- بالإعتماد على معطيات الوثيقة 3، قارن النتائج التجريبية للشكلين (أ) و (ب) ثم حدد شروط وظروف العمق ودرجة الحرارة اللازمة لحدوث الانصهار الجزئي للبيريدوتيت.....(ن2)
- 3- باستغلال معطيات الوثيقة 2 بين أن هذه الظروف تتوفر في منطقة الطمر.....(ن1)

لتحديد كيفية تحقق شروط الانصهار الجزئي لصخرة البيريدوتيت في منطقة الطمر تقدم الوثيقة 4 تفاعلات عديانيين مميّزان لتحول صخور الغلاف الصخري المحيطي بمنطقة الطمر (الصخور R1 و R2 و R3 الممثلة في الوثيقة 2).

الوثيقة 4: تفاعلات عديانيين أثناء تحول صخور الغلاف الصخري المحيطي بسبب ارتفاع الضغط.

- التفاعل 1: تفاعل مميّز لتحول الصخرة R1 إلى الصخرة R2

بلاجيوكلاز + كلوريت + أكتينوت ← كلوكوفان + ماء

- التفاعل 2: تفاعل مميّز لتحول الصخرة R2 إلى الصخرة R3

بلاجيوكلاز + كلوكوفان ← بيجلاي + جاديت + ماء

4- اعتماداً على ما سبق وعلى معارفك، وضع العلاقة بين نشوء سلاسل الطمر وحركية الصفائح مبرزاً التغيرات التي تطرأ على صخور الغلاف الصخري المنغززة، وتشكل الصهارة بهذه المنطقة..... (3ن)