

الاختبار الثاني في مادة العلوم الطبيعية

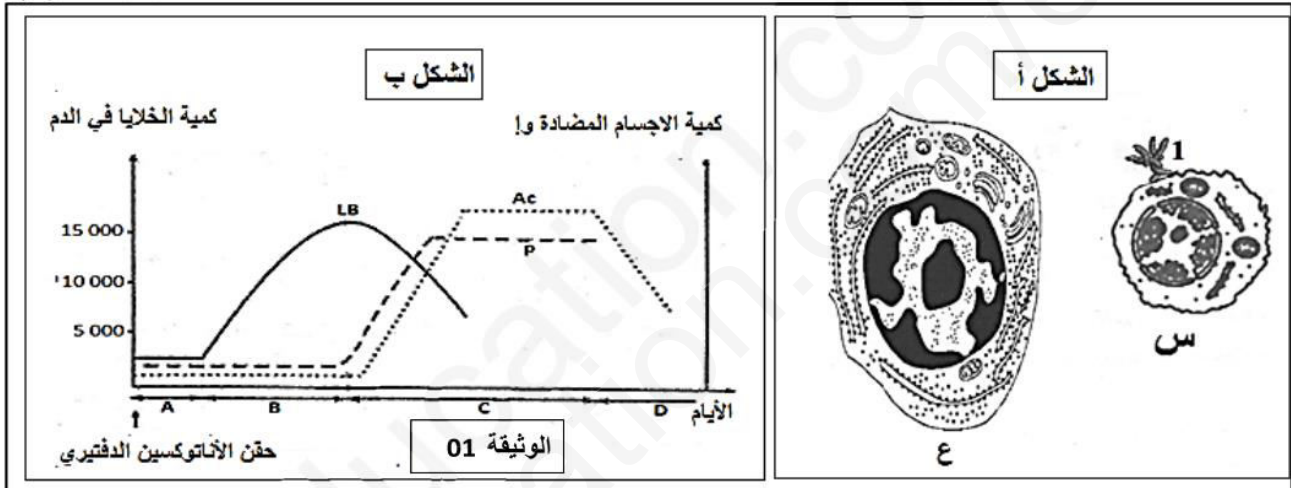
التمرين الاول: 5 نقاط

عند دخول جزيئات غريبة للعضوية فإنها تستجيب غالبا بإنتاج عناصر دفاعية مكثفة، تساهم هذه العناصر في إقصاء الجزيئات الغريبة ، لإظهار هذه الاستجابة أجريت الدراسة التالية:

أدى بعد 15 يوم من حقن فأر سليم بالأنتوكسين الدفتيري إلى الحصول على النتائج التالية:

* زيادة في حجم العقد اللمفاوية القريبة من موقع الحقن ، ومن خلال الفحص المجهرى لخلايا العقد اللمفاوية تم الحصول على الشكل (أ) من الوثيقة (01) .

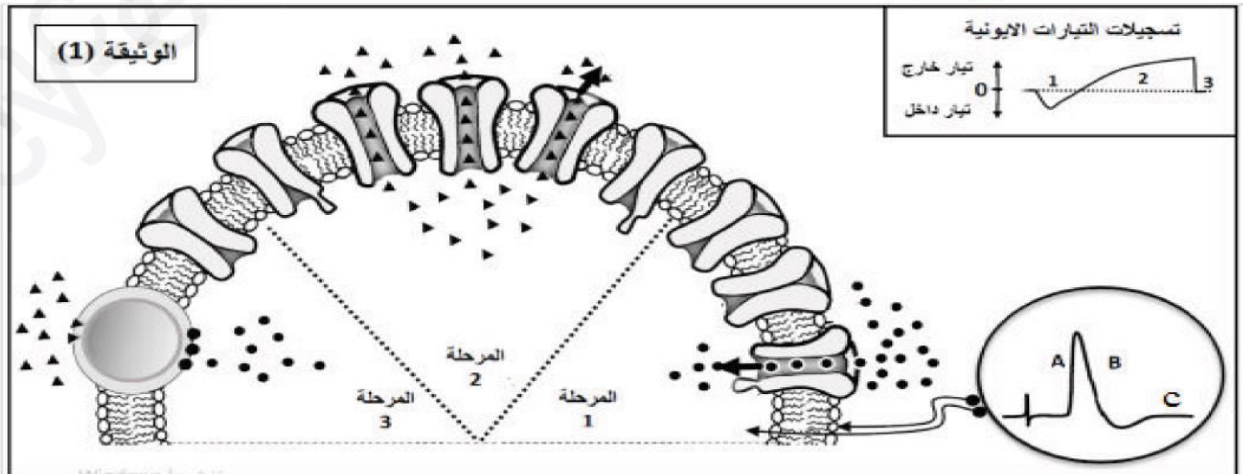
* وجود بروتينات بنيتها مماثلة لبنية العنصر 1 من الشكل (أ) للوثيقة (01) في مصل هذا الفأر حيث سمح تطور كمية هذه البروتينات المصلية وعدد الخلايا الموجودة في العقد اللمفاوية من الحصول على النتائج الممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة



- 1- تعرف على الخليتين س و ع والعنصر 1 من الشكل (أ) والمراحل A, B, C, D من الشكل (ب), ثم أنسب كل خلية من الخليتين س و ع إلى مرحلة من المراحل.
- 2- اعتمادا على شكلي الوثيقة ومعلوماتك بين في نص علمي دقيق كيفية القضاء على العناصر الغريبة بواسطة العناصر الدفاعية .

التمرين الثاني: 07 نقاط

يخضع نشاط الخلايا العصبية لظواهر أيونية ناتجة عن عمل البروتينات الغشائية، لتوضيح ذلك نقترح الدراسة التالية: الجزء الأول: الوثيقة (1) تقدم نمذجة تفسيرية للتبادلات الأيونية عبر غشاء الليف العصبي بعد إحداث تنبيه فعال.

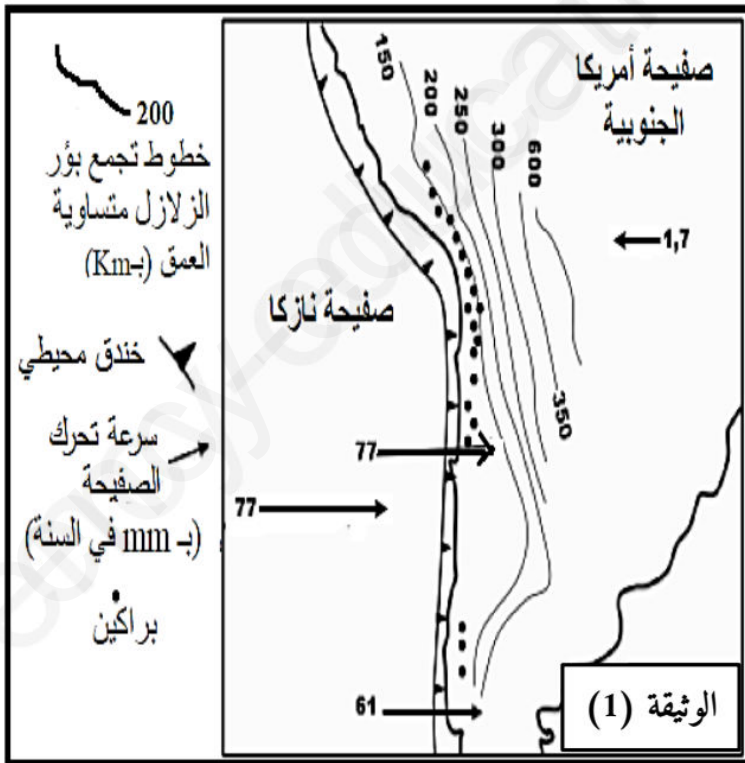


1. اعتمادا على معطيات الوثيقة (1) اشرح العلاقة بين المراحل الثلاث و الأجزاء A، B، C لمنحنى كمون العمل.
 2. أنجز رسما تخطيطيا وظيفيا تبرز من خلاله دور البروتينات في الحفاظ على كمون الراحة.
- الجزء الثاني: التنوع الوظيفي للمشابك يحقق الحفاظ على توازن وضعية الجسم، لفهم تأثير المشابك في نقل الرسالة العصبية نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة (2)

قيم الكمون الغشائي (ميلي فولط)				موقع التنبيه الفعال	المرحلة التجريبية	<p>الوثيقة (2)</p>
4ق	3ق	2ق	1ق			
-70			-85	التنبيه في N1	1	
+30		-45		التنبيه في N2	2	
-70	-60			التنبيه في N3	3	
-70		-45	-85	التنبيه في N1 و N2 نفس الوقت.	4	
+30	-60	-45	-85	التنبيه في N1 و N2 في نفس الوقت.	5	

1. حدد نوع مختلف المشابك N_1M ، N_2M ، N_3M مع التعليل.
2. فسر نتائج المرحلتين التجريبتين 4 و 5.
3. بالاستعانة بما سبق ومعلوماتك بين كيف يضمن تنوع المشابك توازن وضعية الجسم.

التمرين الثالث: 8 نقاط



تتموضع سلسلة جبال الأنديز على طول الحافة الغربية للقارة الأمريكية الجنوبية. تشهد هذه الحافة نشاطا جيولوجيا هاما. لدراسة بعض جوانب هذا النشاط وعلاقته بتشكيل جبال الأنديز نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

تمثل الوثيقة (1) خريطة تبين موقع جزء من سلسلة جبال الأنديز مع بعض الخصائص الجيوفيزيائية والبنوية لهذه المنطقة.

1. باستغلال معطيات الوثيقة، بين أن الهامش الغربي للقارة الأمريكية الجنوبية يشكل منطقة غوص، ثم

حدد الصفيحة الغائصة والصفيحة الطافية.

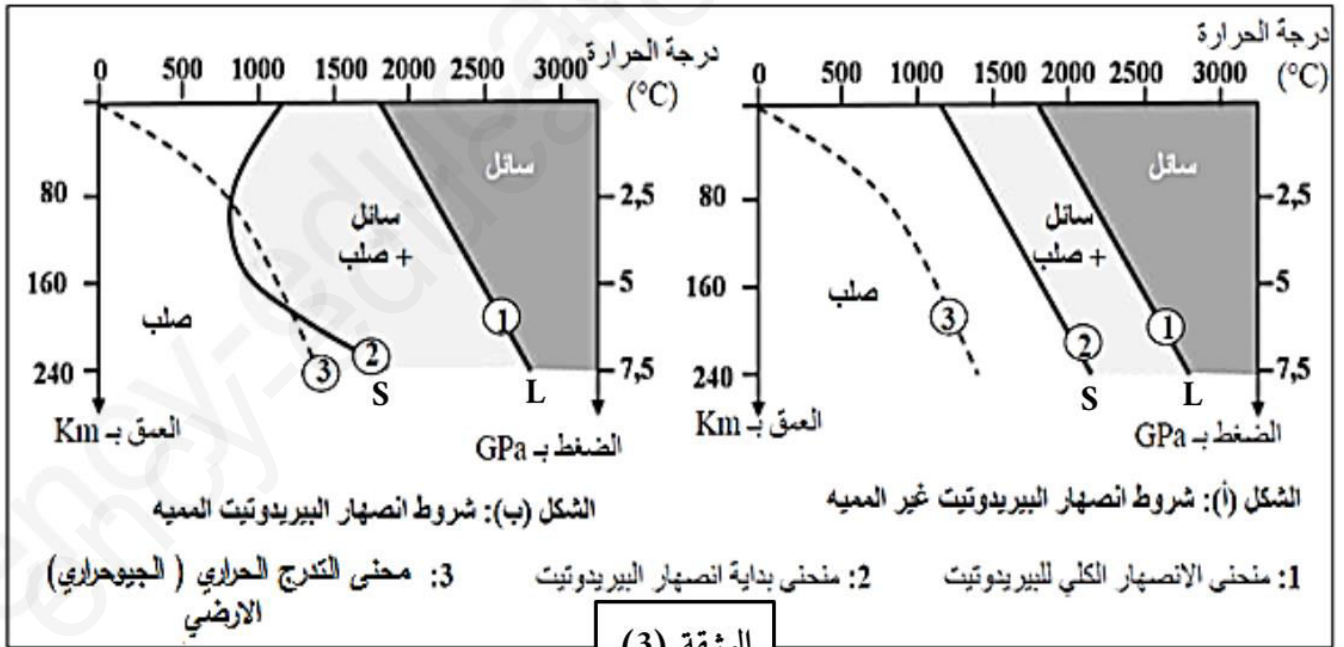
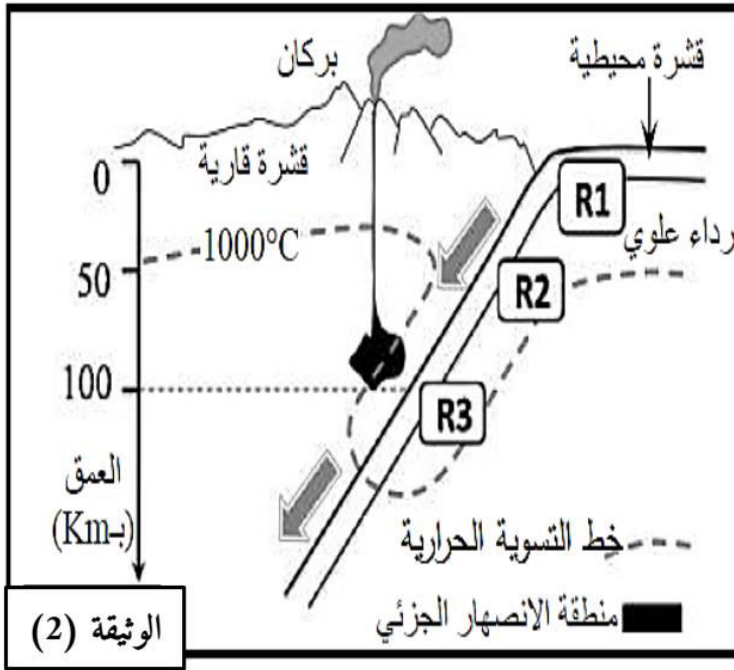
الجزء الثاني:

ينفق الباحثون حالياً أن الصهارة المميزة للنشاط البركاني لمناطق الغوص ناتجة عن الانصهار الجزئي لصخر البيريدوتيت بالرداء العلوي.

لتحديد البراهين التي تؤكد هذا الطرح نقدم معطيات الوثائق 2 و 3 و 4 حيث:
* الوثيقة (2): تحديد موقع الانصهار الجزئي للرداء العلوي بمنطقة الغوص.

* الوثيقة (3): الشروط التجريبية للانصهار الجزئي لصخرة البيريدوتيت المشكلة للرداء العلوي.

* الوثيقة (4): تبين الشروط لازم توفرها لكي يتحقق الانصهار الجزئي لصخرة البيريدوتيت في منطقة الغوص بالإضافة إلى تفاعل معدنيان مميزان لتحول القشرة المحيطية بمنطقة الغوص (الصخور R1 و R2 و R3 الممثلة في الوثيقة (2)).



الوثيقة (4) تفاعل معدنيان اثناء تحول صخور القشرة المحيطية بسبب ارتفاع الضغط	
تفاعل مميز لتحول الصخر R ₁ إلى الصخر R ₂	التفاعل 1
بلاجيوكلاز + كلوريت + أكتينوت-- < غلوكوفان + ماء	المعادلة
تفاعل مميز لتحول الصخر R ₂ إلى الصخر R ₃	التفاعل 2
بلاجيوكلاز + غلوكوفان -- < غرونا + بيروكسين (جاديبيت) + ماء	المعادلة

1. بالاعتماد على معطيات الوثيقة (3) قارن النتائج التجريبية للشكلين (أ) و (ب) ثم حدد شروط وظروف العمق ودرجة الحرارة اللازمة لحدوث الانصهار الجزئي للبيريدوتيت.
2. باستغلال معطيات الوثيقة (2) بين أن هذه الظروف تتوافق مع منطقة الغوص؟
3. باستغلال معطيات الوثائق (2) و(3) و(4)، اربط العلاقة بين التغيرات التي تطرأ على صخور القشرة الغائصة بمنطقة الغوص، وتشكل الصهارة بهذه المنطقة.

الجزء الثالث

اشرح في نص علمي كيفية تشكل الصهارة المميزة لمناطق الغوص محددًا نوع البراكين والصخور الناتجة عنها .