najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنيــة — ثانوية الشهيد الساسي الرضواني

امتحان بكالوريا تجريبي للتعليم الثانوي — بالرقيبـــة

الشعبة : علـوم تجريبيـــة — دورة مـــــاي 2019

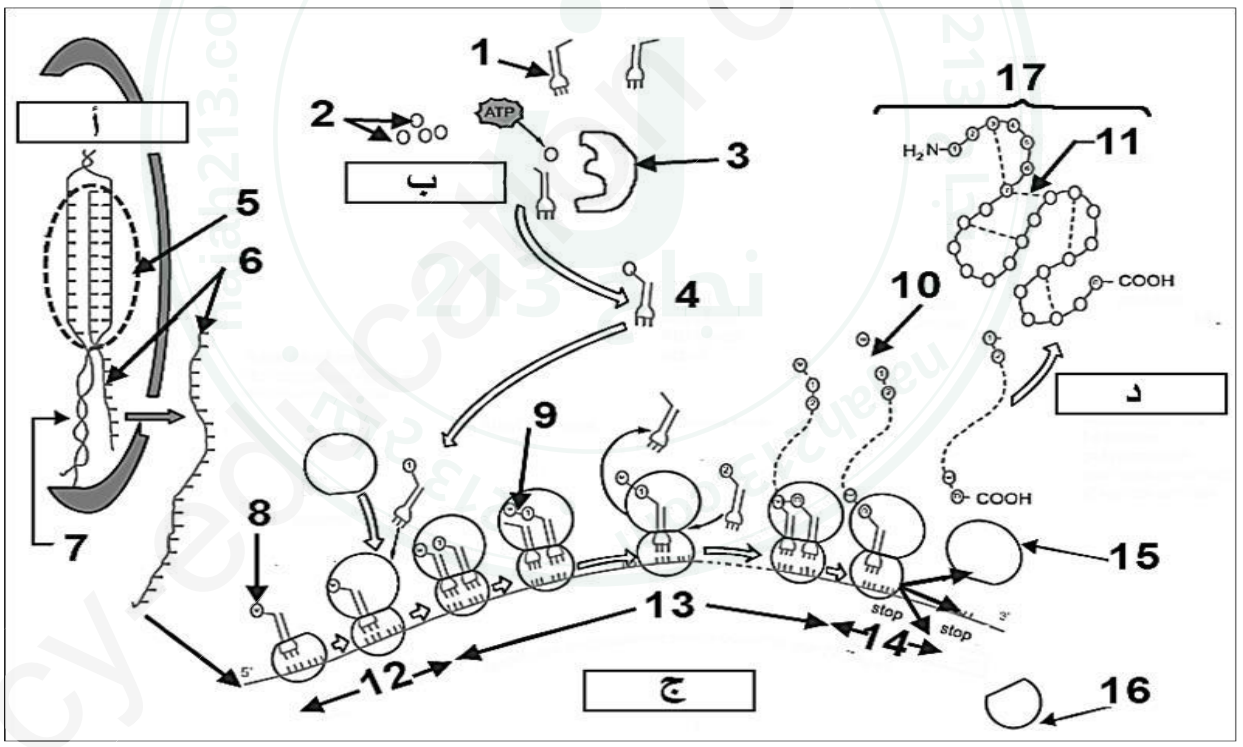
اختبار في مادة :علوم الطبيعة والحياة — **المدة : 4 سا**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: 5 نقاط

يحدث تركيب البروتينات في الخلية بتدخل وسائل متخصصة ووفق آليات منظمة ودقيقة في عملية هامة تنطلق من المورثة وصولا للبروتين وتدعي بالتعبير المورثي، تمثل الوثيقة في الأسفل هذه الوسائل والآليات .



انطلاقا من الوثيقة واعتمادا على مكتسباتك القبلية في الموضوع أجب على الاسئلة التالية :

1- تعرّف على البيانات المرقمة من 1 إلى 17 وكذا الأحرف أ، ب، ج، د ، وأذكر دور العناصر 1 ،3 ،7 .

2- أكتب نصا علميا تشرح فيه بالتفصيل طبيعة العلاقة بين العنصر 7 والعنصر 17 .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني : 07 نقاط

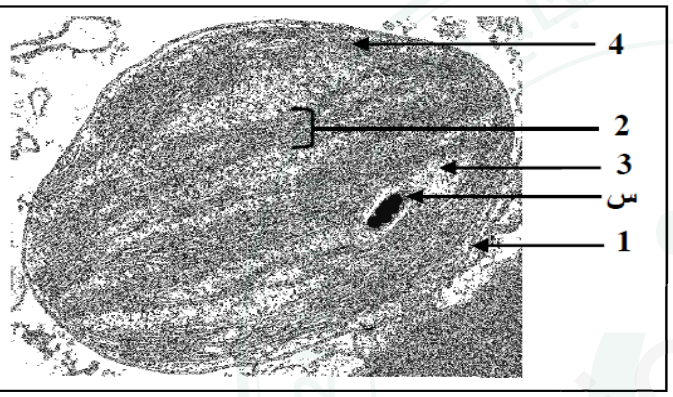
تتميز الكائنات الحية ذاتية التغذية بقدرتها على تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة في الجزيئات العضوية .

ولمعرفة آليات ومراحل هذا التحويل ، نقترح الدراسة التالية :

الجزء الأول : أجريت تجربة على معلق من الصانعات الخضراء المعزولة والموضوعة في وسط فسيولوجي ملائم . يوضح الشكل " أ " من الوثيقة (1) مراحل التجربة وشروطها ونتائجها .

المراحل	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
الشروط التجريبية	– وجود الضوء – غياب CO_2	– ينقل إلى الظلام – وجود CO_2	– ينقل إلى الضوء – وجود CO_2
النتائج التجريبية	انطلاق O_2 لفترة قصيرة ثمّ يتوقف	– تثبيت CO_2 لفترة قصيرة	– انطلاق O_2 وتثبيت CO_2

الشكل " أ "



الشكل " ب "

الوثيقة (1)

1– فسر نتائج الجدول .

2– استخرج من الجدول شروط استمرار انطلاق الـ O_2.

3– ماذا يمكنك استخلاصه فيما يخص مراحل هذا التحويل ؟

4– يمثل الشكل " ب" من الوثيقة (1) صانعة خضراء بالمجهر الالكتروني.

أ– ضع البيانات للعناصر المرقمة من 1 الى 4 .

ب– اذا علمت ان العنصر (س) يعطي لونا ازرقا بنفسجيا عند المعالجة بماء اليود .

– حدد الطبيعة الكيميائية لهذا العنصر.

ج– هل العضية الممثلة في الشكل "ب" مأخوذة من نبات معرض للضوء ام من نبات موضوع في الظلام ؟ علل اجابتك.

الجزء الثاني : بغرض معرفة مصدر الالكترونات وآلية انتقالها في السلسة التركيبية الضوئية ، نقترح الدراسة التالية :

– **تجربة :** وضع معلق من الصانعات الخضراء المعزولة في وسط سائل خلوي خال من الـ CO_2 ومعرض للضوء. في الزمن 3 دقائق أضيف للوسط مستقبل للالكترونات Fe^{+3} (كاشف هيل) الذي يأخذ لونا بنيا محمرا في الحالة المؤكسدة ، ولونا أخضرا في الحالة المرجعة حسب المعادلة التالية : $Fe^{3+}+e^{-} \rightarrow Fe^{2+}$

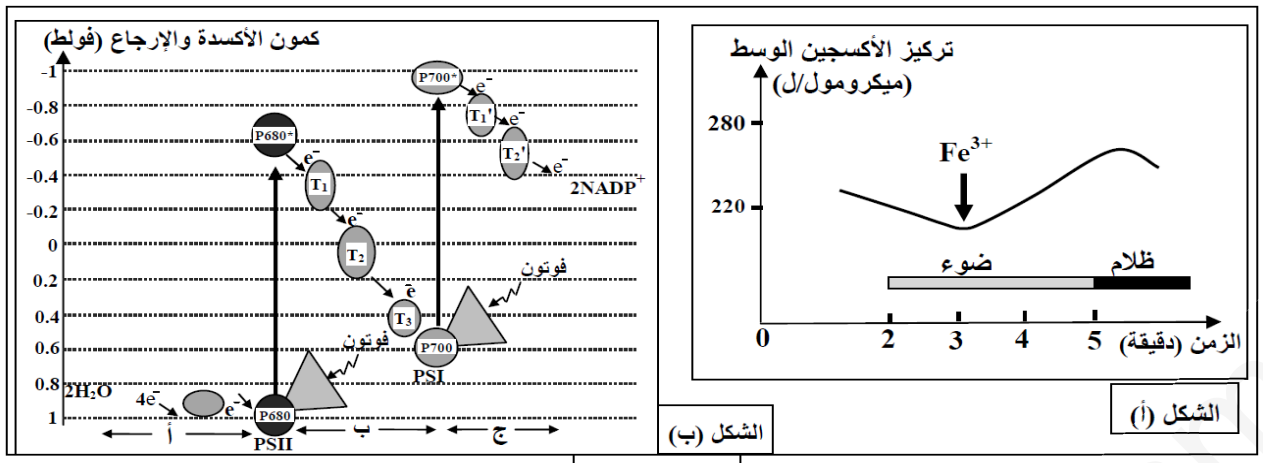
وفي الزمن 5 دقائق ، نقل الوسط الى الظلام .

نتائج قياس تغيرات تركيز الـ O_2 في الوسط ممثلة بمنحنى الشكل "أ" من الوثيقة (2).

– يمثل مخطط الشكل "ب" من الوثيقة (2) مسار انتقال الالكترونات في السلسلة التركيبة الضوئية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الوثيقة (2)

1- حلل منحنى الشكل "أ" من الوثيقة (2) .

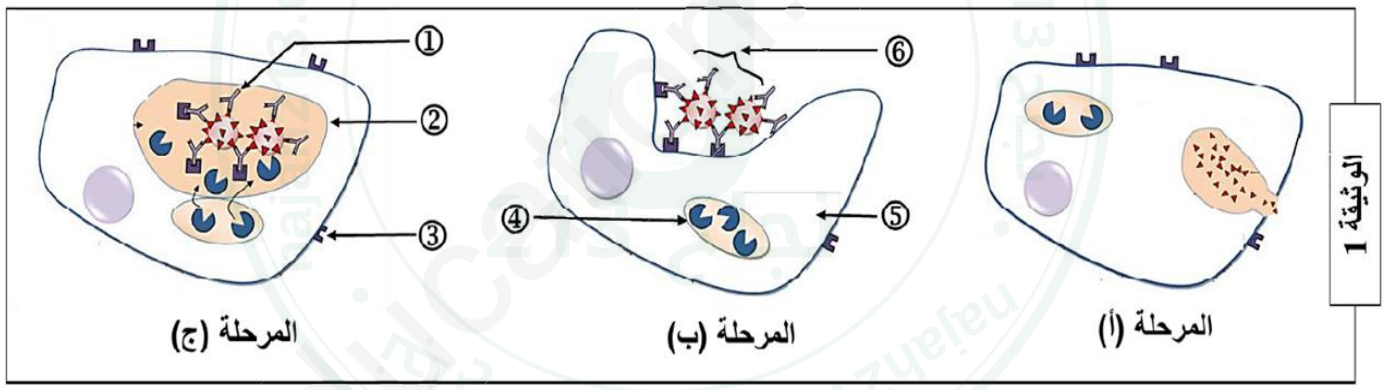
2- اشرح آلية انتقال الالكترونات في الأجزاء: أ، ب ، ج من الشكل "ب" .

3- مما توصلت إليه ومعارفك. مثل برسم وظيفي المرحلة المعنية من التركيب الضوئي على مستوى غشاء التيلاكوئيد .

التمرين الثالث : 08 نقاط

تتدخل الجزيئات الدفاعية ضمن أليات منسقة تنتهي بالقضاء على المستضد وإقصائه من العضوية .

الجزء الأول : لمعرفة هذه الأليات نقترح عليك الرسم التخطيطي الموضح في الوثيقة (1) .



1- أكتب أسماء البيانات المرقمة من ① إلى ⑥ .

2- رتب ثم قدم عنوانا مناسبا لكل مرحلة من مراحل الوثيقة 1 .

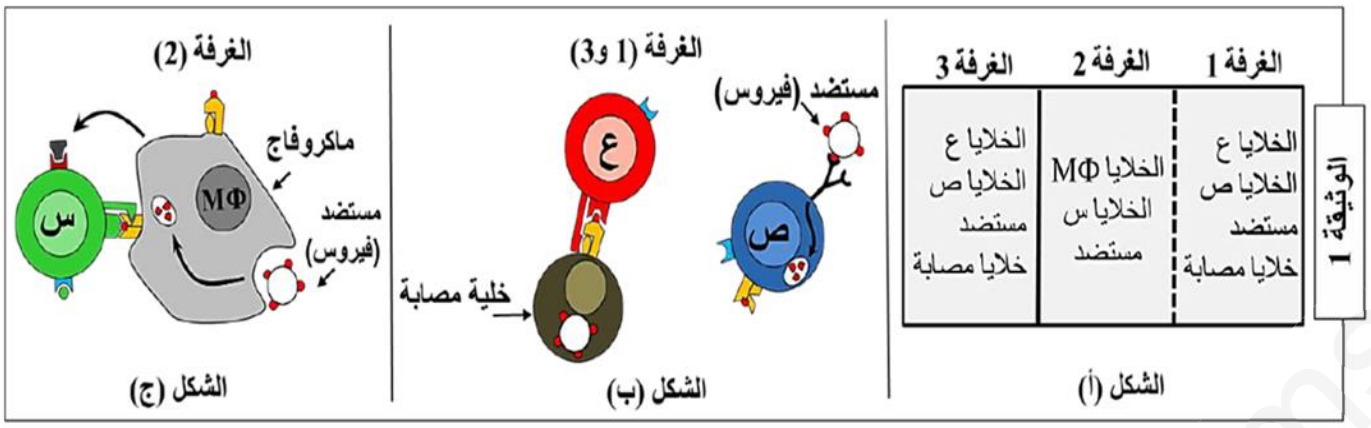
3- يعتبر العنصر ① أساسيا في حدوث الظواهر الممثلة في الوثيقة 1 ، مثله برسم تخطيطي عليه كافة البيانات .

الجزء الثاني : لدراسة آليات التعاون والتنسيق بين مختلف الخلايا المناعية ننجز التجربة التالية :

تجربة : توزع مجموعة من الخلايا المناعية على ثلاث غرف تحتوي على وسط زرع خاص وتكون على تماس مع مستضد فيروسي وخلايا مصابة، بحيث تفصل الغرفة 1 عن الغرفة 2 بغشاء نفوذ للجزيئات، في حين تفصل الغرفة 2 عن الغرفة 3 بغشاء غير نفوذ ، كما يوضحه الشكل (أ) من الوثيقة (01) .

- يوضح الشكلان (ب و ج) رسم تخطيطي للظواهر التي تتم داخل الغرف الثلاث .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

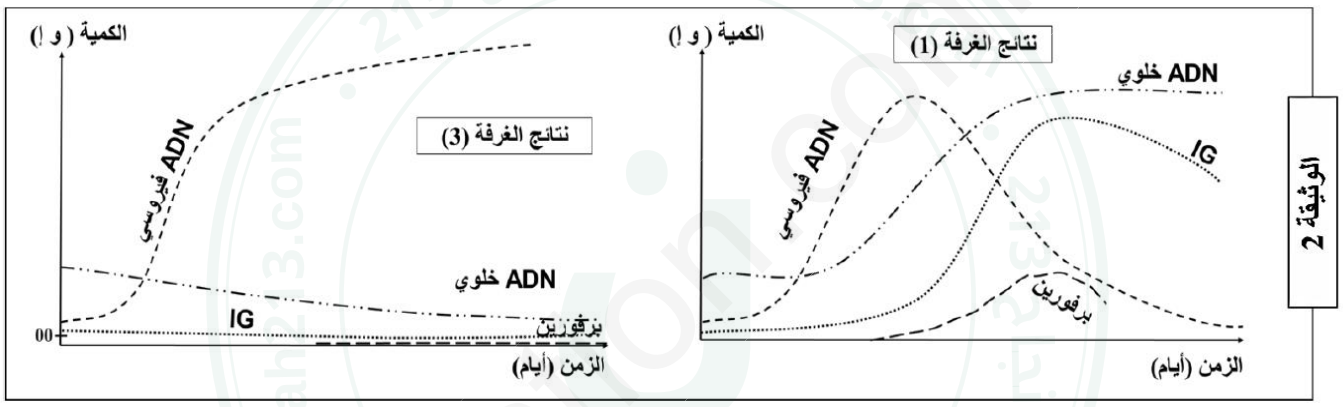


1- تعرف على الخلايا (س) ، (ع) ، (ص) معللا إجابتك .

2- اشرح دور الماكروفاج من خلال الشكل (ج) .

3- حدد نواتج العلاقة الوظيفية بين الماكروفاج والخلية (س) .

الجزء الثالث : بعد مدة زمنية تمت معايرة كمية كل من : الأجسام المضادة ، البرفورين ، ADN الخلوي و ADN الفيروسي في كل من الغرفتين 1 و3 فتحصلنا على النتائج المبينة في الوثيقة (02) .



1- من خلال النتائج المحصل عليها والممثلة في الوثيقة (02) :

أ- قدم تحليلا مقارنا للمنحنيات المتحصل عليها في كل غرفة .

ب- فسر النتائج المحصل عليها .

ت- حدد نمط الاستجابة المناعية التي حرضها المستضد في كل من الغرفتين (1 و 3) . علل إجابتك ؟

2-أ- ماهي المعلومة التي يقدمها لك إختلاف النتائج المتحصل عليها في كل من الغرفتين (1) و(3) .

ب- اشرح كيفية تأثير الخلايا(س) على كل من الخلايا (ع) و(ص) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

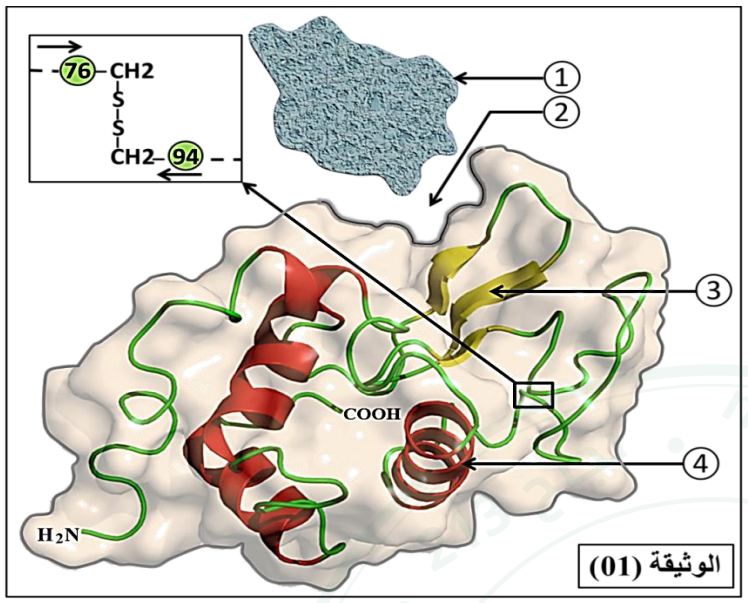
najah213.com · نجاح 213

الموضوع الثاني

التمرين الأول: 5 نقاط

تلعب الإنزيمات دورا فعّالا في حياة الكائنات الحية نظرا لتخصصها الوظيفي و لإبراز العلاقة بين بنية الإنزيم و تخصصه الوظيفي نقترح عليك الدراسة التالية.

تبرز الوثيقة (01) البنية الفراغية لإنزيم الليزوزيم الفعّال الذي يفكك جدران الخلايا البكتيرية .



الوثيقة (01)

1- أ- أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام ، محددا مستوى البنية الفراغية لإنزيم الليزوزيم معلّلا إجابتك، ثم نمذج مراحل التفاعل الإنزيمي المحفز بواسطة إنزيم الليزوزيم برسومات تخطيطية بسيطة .

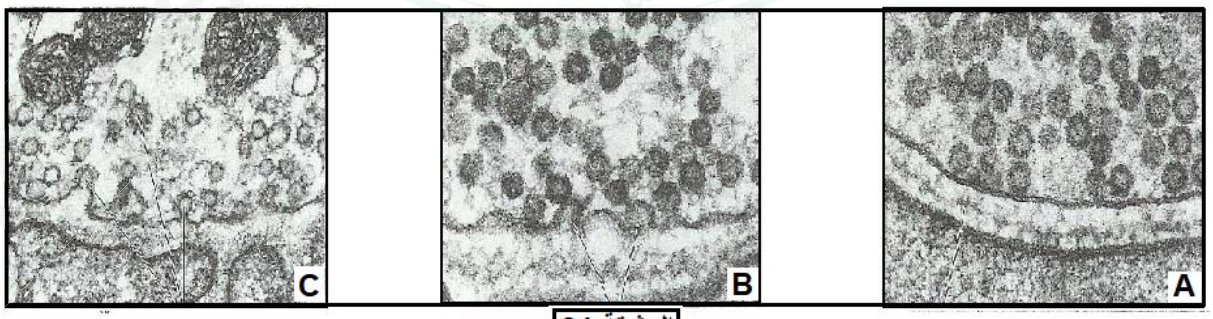
2- يتوقف نشاط الإنزيم على بنيته الفراغية التي تتميز بوجود البنية المؤشر إليها بالرقم ② و التي تبقى مستقرة في مجالات محدودة من درجة الحرارة و الحموضة بالاعتماد على معطيات الوثيقة (01) و بتجنيد معارفك أكتب نصا علميا تؤكد فيه صحّة هذه المعلومة .

التمرين الثاني: 7 نقاط

BOTULISME نوع من التسممات الخطيرة التي تسبب الشلل لمختلف عضلات الجسم الهيكلية منها و الملساء تسببه بكتيريا تدعى Clostridium botulinum حيث تفرز سم Botulinum والذي يؤثر في مستوى المشابك العصبية–العضلية .من جهة أخرى تستعمل هذه المادة في المجال الطبي.

لدراسة الية تأثير مادة Botulinum نستعرض الدراسة التالية :

الجزء الأول: تمثل الوثيقة (1) صور مأخوذة في فترات متتابعة على مستوى أحد المشابك في غياب السم .



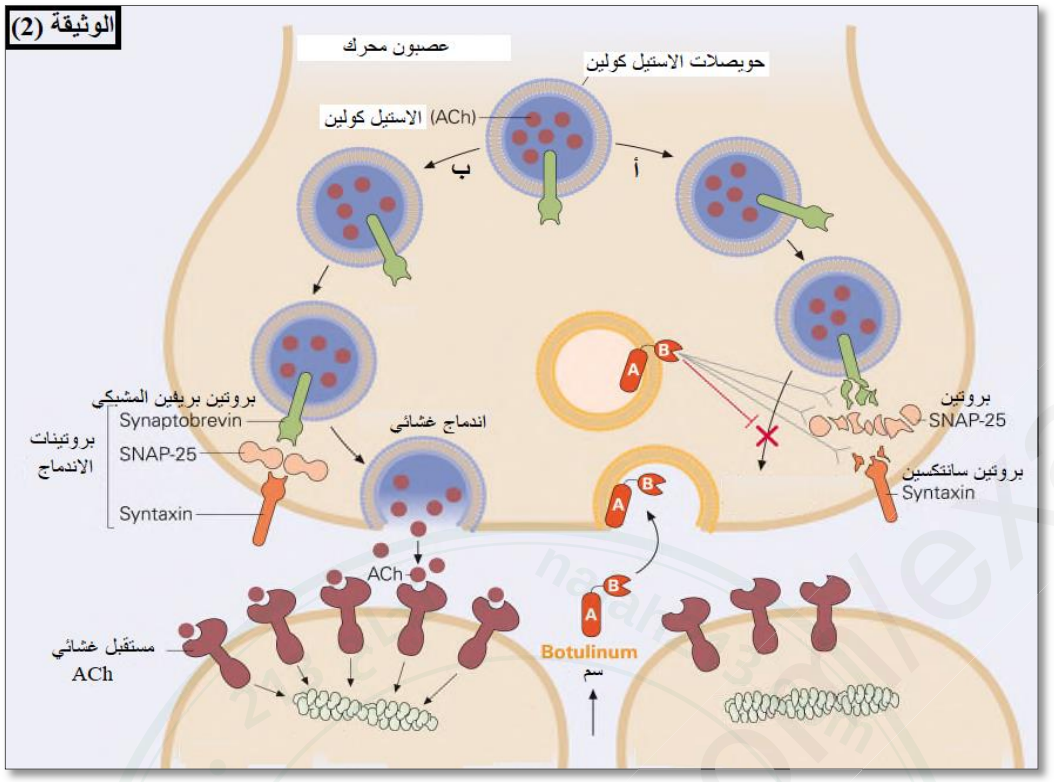
الوثيقة 01

1- لخّص باختصار الظواهر المؤدية للانتقال من الحالة A الى C الحالة باستغلال الوثيقة (1).

2- اقترح على الأقل فرضيتين تفسّر بهما تأثير هذا السم في مستوى المشبك.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الجزء الثاني: لتحديد مقر تأثير Botulinum بدقة نعرض عليك معطيات الوثيقة (2):



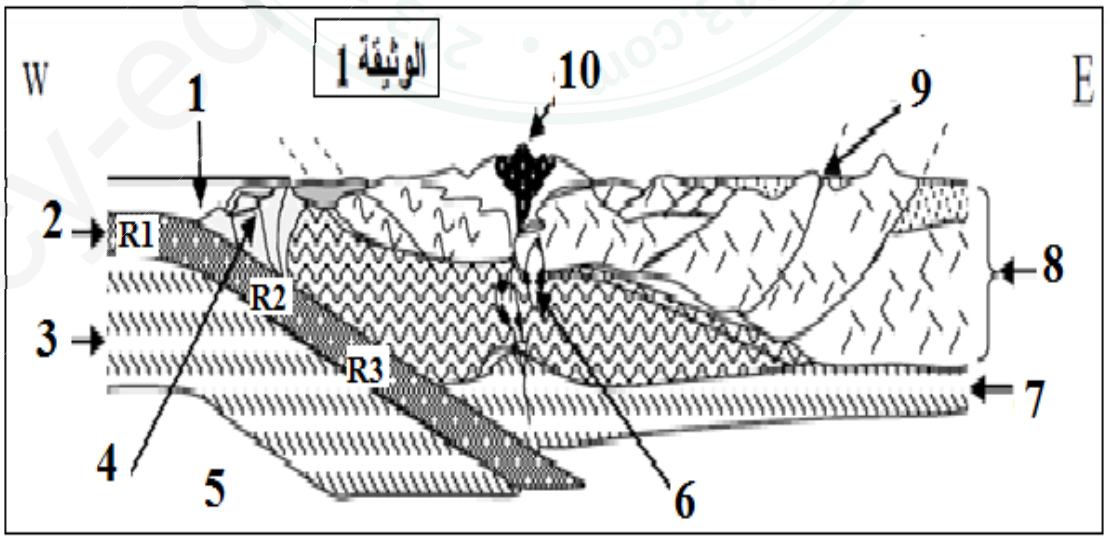
1- قارن بين الطريقين (أ) و (ب) على مستوى العصبون المحرك باستغلال معطيات الوثيقة (2) .

2- تحقّق من صحة الفرضيات التي اقترحتها سابقا. مع التعليل .

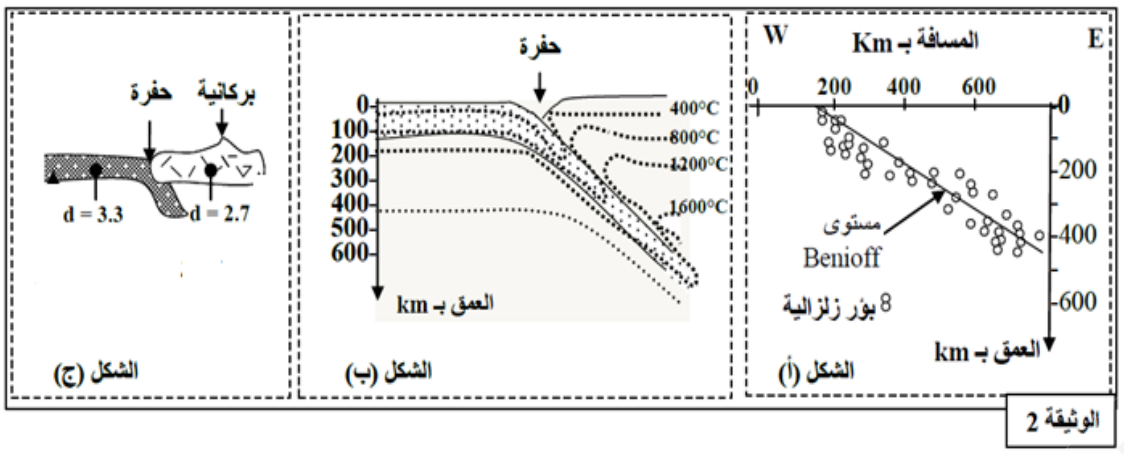
التمرين الثالث: 08 نقاط

للتعرف على بعض الخصائص البنيوية والصخرية المميزة لسلاسل الغوص مع إبراز علاقة هذه السلاسل بديناميكية الصفائح نقترح دراسة المعطيات الآتية :

الجزء الأول : تمثل الوثيقة **(1)** نموذجا مبسطا يفسر بنية سلسلة جبلية من سلاسل الغوص(سلسلة جبال الأنديز)، وتبرز الوثيقة **(2)** توزيع بؤر الزلازل حسب العمق (الشكل أ) وتوزيع خطوط تساوي درجة الحرارة في هذه المنطقة (الشكل ب) رفقة الكثافة الصخرية لكل من الليتوسفير المحيطي والليتوسفير القاري(الشكل ج).



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



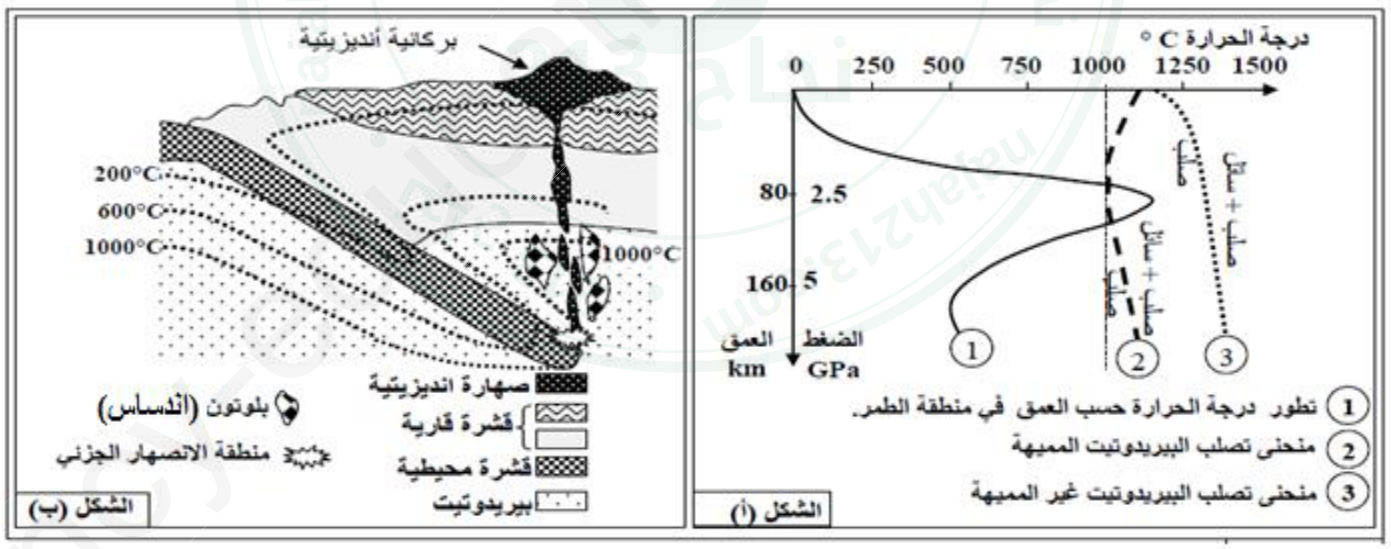
1- تعرف على مختلف البيانات ثم استخرج من مقطع الوثيقة 1 المميزات الصخرية والبنيوية لجبال الأنديز .

2- بين من خلال استغلال أشكال الوثيقة 2 (أ ، ب ، ج) أن هذه السلسلة الجبلية ناتجة عن ظاهرة الغوص.

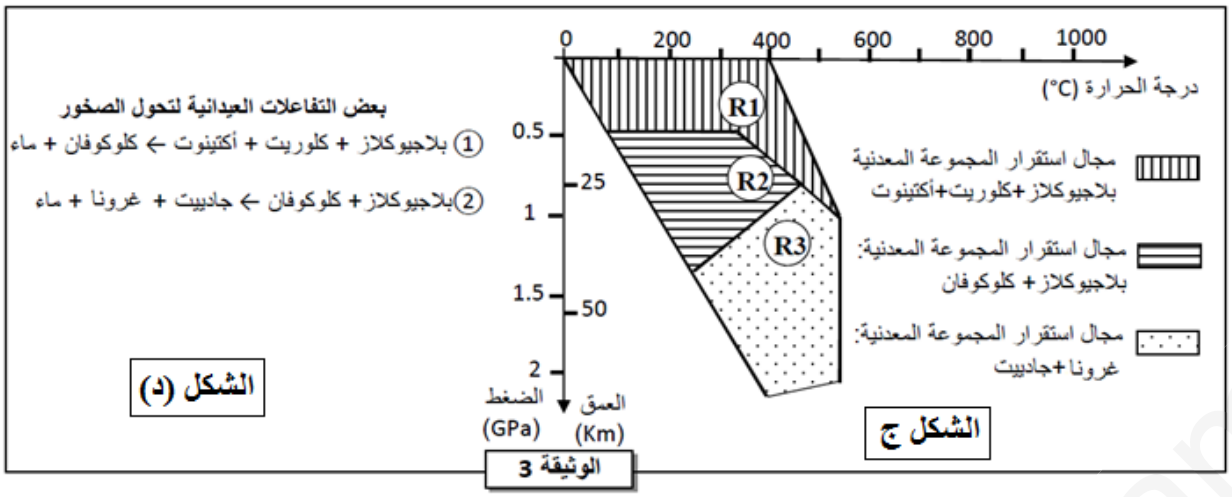
الجزء الثاني: للتعرف على الصخور المميزة المناطق الغوص لكل من اللوح الطافي واللوح الغائص نجري الدراسة التالية :

شروط تشكل الصخور المميزة لمناطق الغوص (صخور اندساسية وسطحية) نقدم الوثيقة 3 التي توضح الظروف التجريبية لبداية انصهار صخر البيريدوتيت المكون للرداء العلوي(الشكل أ) رفقة مكان تشكل هذه الصخور (الشكل ب) حسب العمق ودرجة الحرارة .

للكشف عن مصدر الشرط الضروري لتشكل الماغما بمنطقة الغوص نتتبع التحولات المعدنية التي تخضع لها صخور القشرة المحيطية الغائصة (الصخور R1 ، R2 ، R3) الممثلة في الوثيقة 1، يقدم الشكل (ج) من الوثيقة 3 مجالات استقرار بعض المجموعات المعدنية بالإضافة إلى ظروف الضغط ودرجة الحرارة التي تشكلت فيها هذه الصخور R1 ، R2 ، R3 ويبين الشكل (د) من نفس الوثيقة بعض التفاعلات المعدنية المرافقة لتحول هذه الصخور.



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



1- بين من خلال استغلال الشكلين (أ و ب) للوثيقة 3 ظروف تشكل الصخور في مناطق الغوص مبينا الشرط الضروري لتشكل الصهارة (الماغما) .

2- اعتمادا على معطيات الشكلين (ج ، د) للوثيقة 3، فسر التغيرات المعدنية التي تحدث عند الانتقال من الصخرة R1 إلى الصخرة R2 ثم من الصخرة R2 إلى الصخرة R3 بمنطقة الغوص .

الجزء الثالث: باستغلال معطيات الوثيقة (3) لخص في مخطط مختلف الخواص المميزة لمناطق الغوص .

<u>ملاحظـة:</u> كل تحليل أو مقارنة تكون متبوعة باستنتاج .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع الإمتحان التجريبي للبكالوريا : دورة ماي 2019

اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة **الشعبة :** علوم تجريبية **المدة :** 04 سا

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

التمرين الأول: 5 نقاط

1- البيانات المرقمة :

1 - ARNt ،2- أحماض أمينية ، 3- انزيم نوعي ، 4 - حمض أميني منشط ، 5-انزيم ARNp ، 6- ARNm ، 7- ADN ، 8- حمض Met ، 9- رابطة ببتيدية ، 10- فصلMet ، 11 - رابطة كيميائية ، 12- مرحلة الانطلاق ، 13 - مرحلة الاستطالة ، 14- مرحلة النهاية ، 15- تحت وحدة كبرى ، 16- تحت وحدة صغرى ، 17- بروتين وظيفي .

- **الأحرف :** أ- النسخ ، ب- تنشيط الأحماض الأمينية ، ج- الترجمة ، د- النضج .
- **دور العناصر 1 ، 5 ،7 :**

العنصر	الـدور
1	دور مزدوج : - تثبيت ونقل الحمض الأميني إلى الريبوزوم - التعرف على رامزات الـ ARNm
3	ربط الحمض الأميني بالـ ARNt الموافق له(تنشيط الأحماض الأمينية)
7	دعامة المعلومة الوراثية

	×0.125 17	2
	4 ×0.25	1
	3 ×0.25	0.75

2- النص العلمي :

المقدمة :

تعتبر المورثات المتواجدة في الصبغيات المسؤولة عن تركيب بروتينات في السيتوبلازم عن طريق إشراف دقيق يمر بعدة مراحل وآليات منظمة. فما هي طبيعة العلاقة المتواجدة بين المورثة والبروتين ؟ | 0.25 |

العرض :

- يحدث تركيب البروتين في الخلية خلال مرحلتين متلاحقتين وهما : النسخ والترجمة
- يحدث خلال النسخ تشكيل نسخة من المعلومة الوراثية تدعى ARNm بإعتماد مبدأ الإزدواج القاعدي وذلك بتدخل إنزيم ARN بوليميراز حيث يستخدم السلسلة المستنسخة كقالب لصنع خيط ARNm الذي يحافظ على نفس المعلومة الوراثية المتواجدة في ADN | 0.75 | 1.25
- يغادر ARNm المتشكل من النواة إلى مواقع تركيب البروتين في الخلية حيث يتم تحويل رمزاته في ثلاثة مراحل على مستوى الريبوزوم إلى متتالية أحماض أمينية (عدد ونوع وترتيب محدد حسب المعلومة الوراثية) وذلك بتدخل عناصر أخرى وهي : الأحماض الأمينية المنشطة ، تحت وحدتي الريبوزم ، طاقة ، انزيم نوعي . في عملية هامة تدعى بالترجمة .
- يسمح عدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية المشكلة للبروتين بتشكيل بنية فراغية أثناء النضج وينشأ خلال ذلك روابط كيميائية محددة في أماكن دقيقة لتتشكل بنية فراغية ثابتة لهذا البروتين

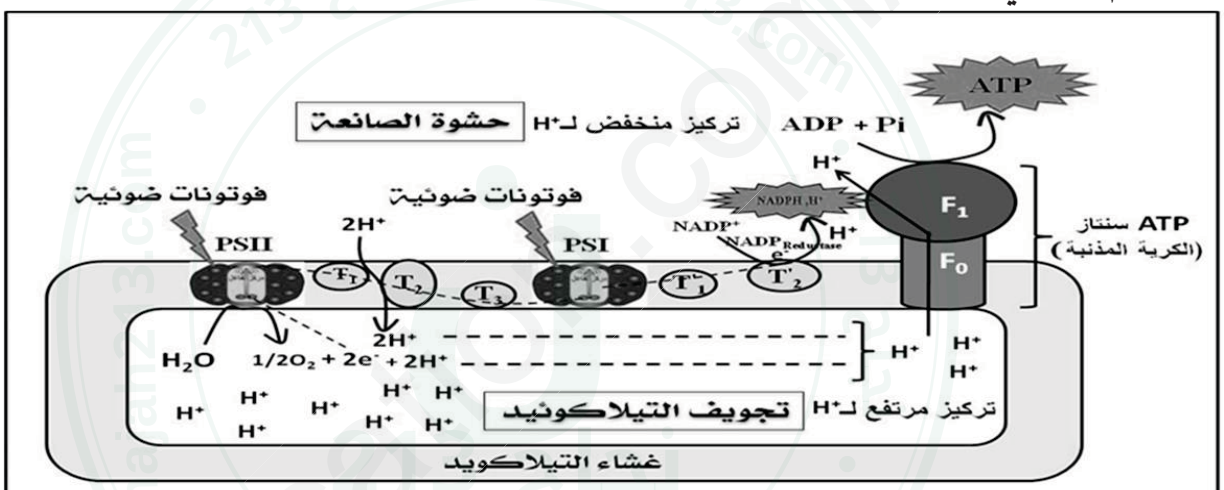
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تسمح له بأداء وظيفته. **الخاتمة :** تشرف المورثة على تركيب البروتين عن طريق إرسالها رسالة نووية تدعى بالـ ARNm يحمل نفس المعلومة الوراثية للمورثة (ADN) ويسمح بتركيب بروتين محدد بعدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية الداخلة في تركيبه .	0.25	
التمرين الثاني : 07 نقاط **الجزء الأول :** **1- تفسير نتائج الجدول :** - **المرحلة الأولى :** إنطلاق O_2 لفترة قصيرة يفسر بحدوث التحليل الضوئي للماء (حدوث مرحلة كيموضوئية) . أما توقف إنطلاق O_2 يرجع إلى عدم تجديد النواقل المؤكسدة $NADP^+$ لغياب CO_2. - **المرحلة الثانية :** تثبيت CO_2 لفترة قصيرة بعد نقله إلى الظلام يفسر بوجود نواتج المرحلة السابقة كمية قليلة من ($NADPH,H^+$ ، ATP) . أما توقف تثبيت CO_2 فيعود إلى نفاذ نواتج المرحلة الكيموضوئية ($NADPH,H^+$ ، ATP) . - **المرحلة الثالثة :** يفسر عودة إنطلاق O_2 بعودة التحليل الضوئي للماء (أكسدة الماء) وتثبيت CO_2 يرجع إلى استمرار تشكيل نواتج المرحلة الكيموضوئية ($NADPH,H^+$ ، ATP) نظرا لتوفر الضوء . **2- إستخراج شروط إستمرار إنطلاق O_2 :** توفر الضوء و CO_2 . **3- الاستخلاص فيما يخص مراحل التركيب الضوئي :** توجد مرحلتين للتركيب الضوئي هما : - المرحلة الكيموضوئية . - المرحلة الكيموحيوية . **4- أ- البيانات المرقمة من 1 الى 4 :** 1- غلاف الصانعة ، 2- البذيرة ، 3- الحشوة ، 4- صفيحة حشوية . **ب-الطبيعة الكيميائية للعنصر (س) :** سكرية (نشوية). ج- العضية الممثلة في الشكل " ب " مأخوذة من نبات معرض للضوء . - **التعليل :** إحتوائها على المادة "س" (النشاء) . **الجزء الثاني :** **1- تحليل منحنى الشكل "أ" من الوثيقة (2) :** - من 0 الى 3 دقائق : نلاحظ تناقص تدريجي لتركيز O_2 . - من 3 الى 5 دقائق : إنطلاقا من لحظة إضافة مستقبل للإلكترونات Fe^{+3} عند الدقيقة الثالثة نلاحظ إرتفاع تركيز O_2 والتزايد التدريجي مع الزمن .	0.5 0.5 0.5 2 ×0.25 4 ×0.25 0.25 2 ×0.25 3 ×0.25	1.5 0.5 0.5 1 0.25 0.5 1

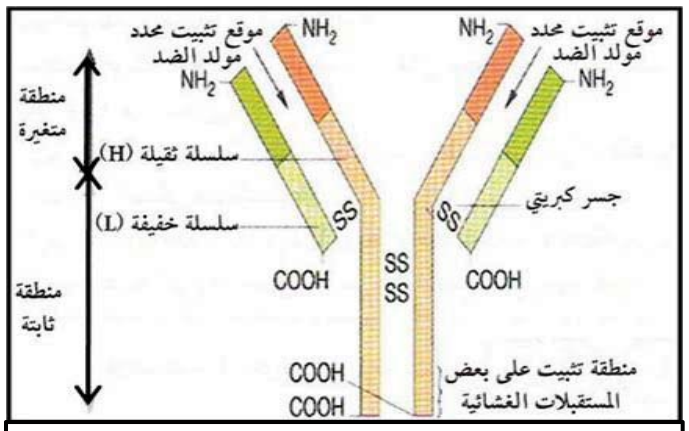
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

– بعد الدقيقة الخامسة : فعند نقل المعلق إلى الظلام نلاحظ تراجع تدريجي في تركيز O_2 . **الإستنتاج** : نستنتج أن إنطلاق O_2 يتطلب توفر الضوء ومستقبل للإلكترونات في الحالة المؤكسدة . **2– شرح آلية انتقال الإلكترونات في الاجزاء أ ، ب ، ج من الشكل "ب" :** **الجزء أ** : يتم إنتقال الإلكترونات الناتجة من التحلل الضوئي للماء إلى الـ PSII من كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى كمون أكسدة وإرجاع مرتفع . **الجزء ب** : يتنبه الـ PSII ضوئيا محررا الإلكترونات التي تنتقل عبر سلسلة من نواقل الإلكترونات (السلسلة التركيبية الأولى (T_3, T_2, T_1)) من ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع مرتفع وصولا إلى PSI . **الجزء ج** : يتنبه الـ PSI ضوئيا محررا الإلكترونات التي تنتقل عبر سلسلة من نواقل الإلكترونات (السلسلة التركيبية الثانية (T'_1, T'_2)) من ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع مرتفع وصولا إلى مستقبل للإلكترونات ($NADP^+$) . **3– الرسم الوظيفي للمرحلة الكيموضوئية :**  رسم تخطيطي يوضح تفاعلات المرحلة الكيموضوئية	0.25 3 ×0.25 4 ×0.25	0.75 1
التمرين الثالث: 08 نقاط **الجزء الأول :** **1– البيانات :** 1– جسم مضاد ، 2– حويصل اقتناص ، 3– مستقبلات غشائية للأجسام المضادة ، 4– حويصل ليزوزمي ، 5– هيولى ، 6– معقدات مناعية . **2– ترتيب الاشكال : ب ⇦ ج ⇦ أ .** **– عناوين الأشكال للوثيقة 1 :** – الشكل (أ) : رسم تخطيطي لمرحلة الإطراح الخلوي لبقايا المستضد . – الشكل (ب): رسم تخطيطي لمرحلة الإحاطة بالمعقد المناعي .	×0.125 6 0.25 3 ×0.25	0.75 0.25 0.75

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

– الشكل (ج): رسم تخطيطي لمرحلة هضم المعقد المناعي.		
3 – رسم تخطيطي للجسم المضاد :  **رسم تخطيطي يوضح بنية الجسم المضاد**	0.5	0.5
الجزء الثاني : **1– أ– التعرف على الخلايا س ، ع و ص :** – **الخلايا س** : خلايا LT4 ، **<u>التعليل:</u>** تتعرف على محددات المستضد المعروض على الـ CMHII للمكروفاج . – **الخلايا ع** : خلايا LT8 ، **<u>التعليل:</u>** تتعرف على محددات المستضد المعروض على الـ CMHI للخلايا المصابة . – **الخلايا ص:** خلايا LB ، **<u>التعليل:</u>** تتعرف على المستضد مباشرة بفضل الأجسام المضادة الغشائية (BCR) الموجودة على أغشيتها .	3 ×0.5	1.5
2– تحديد دور الماكروفاج : يتمثل دور البلعميات الكبيرة في بلعمة المستضد الخارجي المنشأ ثم تهضمه جزئيا ثم تعرض محدداته الغشائية محمولة على جزيئات الـ CMHII بشكل معقد (CMHII – محدد المستضد) لتتعرف الـ LT4 عليه بفضل مستقبلها الغشائي . بالإضافة إلى ذلك تفرز الماكروفاج الـ IL1 لتنشيط الإستجابة المناعية .	0.5	0.5
3– تحديد نواتج العلاقة الوظيفية بين الماكروفاج و الخلية س : يؤدي حدوث التعرف المزدوج بين البلعميات الكبيرة والـ LT4 إلى : – تحسيس الخلايا LT4 . – تركب الـ LT4 مستقبلات الـ IL1 ومستقبلات الـ IL2 . – تفرز البالعات الـ IL1 وتفرز الـ LT4 الـ IL2 اللذان يرتبطان بالـ LT4 لتتنشط فتتكاثر أولا ثم تتمايز إلى LTh مفرزة لـ IL2 .	0.5	0.5
الجزء الثالث : **أ– تحليل مقارن للمنحنيات المتحصل عليها في كل غرفة :** تمثل منحنيات الوثيقة 2 تغيرات كمية كل من الأجسام المضادة ، البرفورين ، ADN و ADN الفيروسي	0.75	0.75

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

على مستوى كل من الغرفتين 1 و 3 (و إ) بدلالة الزمن بالأيام حيث نلاحظ : – تزايد كمية ADN الفيروسي في الغرفة 1 ثم يبدأ في التناقص . في حين يستمر هذا التزايد في الغرفة 3 دون أن ينخفض. – تزايد كمية ADN الخلوي في الغرفة 1 ثم تثبت في حين لا تتزايد الكمية في الغرفة 3 . – تزايد كمية كل الاجسام المضادة و البرفورين في الغرفة 1 ثم تبدأ في التناقص التدريجي . في حين تبقى معدومة في الغرفة 3 . **ب– تفسير النتائج المحصل عليها:** **– منحنى ADN الخلوي:** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 إلى تضاعفه نتيجة مجموعة من الإنقسامات الخيطية المتساوية التي تطرأ على الخلايا LB و LT8 المحسسة بمحددات المستضد والمنشطة بـ IL2 الذي أفرزته الخلايا LTh الموجودة في الغرفة 2 والنافذ عبر الغشاء النفوذ . – في حين لا تتزايد الكمية في الغرفة 3 نتيجة عدم نفوذ IL2 و بالتالي عدم تنشيط الخلايا LB و LT8 على الإنقسام . **– منحنى الـ ADN الفيروسي :** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 ثم تناقصها الى تكاثر الفيروس داخل الخلايا المصابة ثم تناقصه بسبب تدخل الخلايا المناعية المنشطة بالـ IL2 و القيام بالقضاء. – إستمرار تزايد الكمية في الغرفة 3 راجع إلى تكاثر الفيروس بسبب عدم تدخل الخلايا المناعية لغياب الـ IL2 . **– منحنى الأجسام المضادة:** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 ثم تناقصها إلى تكاثر الخلايا LB و تمايزها إلى بلاسموسيت منتجة للأجسام المضادة بفضل الـ IL2 . – في حين إنعدمت الأجسام المضادة بسبب غياب IL2 . **– منحنى البرفورين :** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 ثم تناقصها الى تكاثر الخلايا LT8 و تمايزها الى LTC منتجة للبرفورين بفضل الـ IL2 . – في حين انعدم البرفورين بسبب غياب IL2 . **ت– تحديد نمط الاستجابة المناعية التي حرضها المستضد في كل من الغرفتين (1 و3) :** **الغرفة 1:** – استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية . **التعليل:** إنتاج الأجسام المضادة. – استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية . **التعليل:** انتاج البرفورين . **الغرفة 3:** عدم حدوث أي استجابة مناعية . **التعليل:** تكاثر المستضد الفيروسي وعدم إنتاج جزيئات دفاعية .	×0.25 4 3 ×0.25	1 0.75

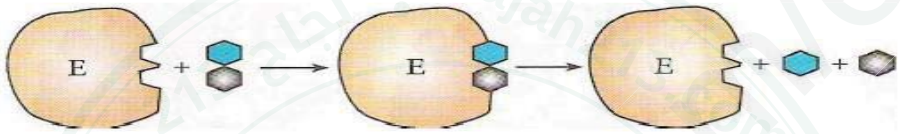
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

أ- المعلومة التي يقدمها لك اختلاف النتائج المتحصل عليها في كل من الغرفتين 1 و 3 : تؤثر الخلايا LT4 على الخلايا LB و LT8 عن طريق مبلغات كيميائية.	0.25	0.25
ب- اشرح تأثير الخلايا س على كل من الخلايا ع و ص : تقوم الخلايا LT4 بتحفيز وتنشيط الخلايا التائية LT8 والبائية LB ذات الكفاءة المناعية على التكاثر و التمايز عن طريق مبلغات كيميائية هي الأنترلوكينات ، التي يفرزها صنف آخر من الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة LTh الناتجة عن تمايز الخلايا التائية LT4 .	0.5	0.5

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تصحيح بكالوريا تجريبية في مادة علوم الطبيعة والحياة (الموضوع الثاني)

رقم	الاجابة	العلامة
تمرين الأول 1	– **البيانات :** | 1 | مادة التفاعل (الركيزة) | 2 | موقع التفاعل | 3 | البنية الثانوية وريقة β | 4 | البنية الثانوية حلزون α |	4×0.25
	– **البنية الفراغية:** ثالثية (مستوى بنائي ثالثي)	0.25
	– **التعليل:**– لأنها تحتوي على سلسلة بيبتيدية واحدة – تحتوي أكثر من بنيتين ثانويتين – تحتوي على عدة مناطق الانعطاف .	0.75
	– **النمذجة:** انزيم الليزوزيم يقوم بتفكيك جدران الخلايا البكتيرية إذن تفاعل **هدم** 	0.5
2	– **النص العلمي:** للإنزيمات دورا فعالا في حياة الكائنات الحية نظرا لتخصصها الوظيفي، فالإنزيم بروتين يعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية في شروط محددة من بين هذه الشروط درجة حموضة ودرجة حرارة الوسط الذي يعمل فيه، فكيف تؤثر درجة الحموضة ودرجة حرارة على بنية الإنزيم وبالتالي وظيفته؟	0.25
	لكل إنزيم درجة حموضة (PH) مثلى يكون عندها نشاطه أعظميا، تؤثر درجة حموضة الوسط على شحنة المجموعات الكيميائية الحرة في جذور الأحماض الامينية وخاصة تلك الموجودة في الموقع الفعال للإنزيم مما يمنع حدوث التكامل البنيوي بين المجموعات الكيميائية للإنزيم في الموقع الفعال والمجموعات الكيميائية لمادة التفاعل. يبلغ نشاط الإنزيم أقصاه عند درجة PH معينة تسمى PH المثلى (تختلف من إنزيم لآخر).	1
	تؤثر درجة الحرارة على نشاط الإنزيم فعند انخفاض درجة حرارة الوسط ينخفض نشاط الإنزيم ويتوقف نشاطه كليا وبصورة عكسية عند الحرارة المنخفضة بسبب قلة حركة الجزيئات. وعند الحرارة المرتفعة يبدأ تخريب الإنزيم (بسبب تكسير بعض الروابط المحافظة على بنيته الفراغية). تفقد الإنزيمات بنيتها الفراغية الصحيحة وبالتالي الموقع الفعال وبصورة غير عكسية (تخريب) عند الحرارة المرتفعة وتفقد بالتالي نشاطها. يبلغ نشاط الإنزيم أقصاه عند درجة حرارة معينة تسمى الحرارة المثلى (عند الإنسان 37 مْ)	1
تمرين الثاني الجزء I	يتوقف نشاط الإنزيم على التكامل البنيوي بين الموقع الفعال ومادة التفاعل في شروط معينة من PH والحرارة، فإذا تغيرت هذه الشروط تغيرت بنية الإنزيم فتتغير بنية الموقع الفعال وبالتالي يتوقف التكامل البنيوي ويتوقف نشاط الإنزيمي.	0.25

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1	(الدراسة حول الوثيقة 1) – **تلخيص الظواهر المؤدية للانتقال من الحالة A إلى الحالة C:** عندما تكون الخلية العصبية في حالة راحة (غياب تنبيه الفعال) لا يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية من طرف الخلية قبل مشبكية في الشق المشبكي (عدم وجود سيالة عصبية) وفي وجود التنبيه الفعال وعند وصوله للنهاية المحورية يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية (المبلغ العصبي) في الشق المشبكي ليتثبت على مستقبلاته النوعية في غشاء الخلية بعد مشبكية ليتم مرور السيالة العصبية (تقلص عضلي).	2
2	– **الفرضيتين المقترحتين لتفسير تأثير السم على المشبك:** **ف1:** يعمل السم على تعطيل تحرير محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي. **ف2:** يمنع السم تثبيت المبلغ العصبي على مستقبلاته النوعية (تعطيل عمل المستقبل)	2×0.75
الجزء II 1	(الدراسة حول الوثيقة 2) – **المقارنة بين الطريقين (أ) و(ب) على مستوى العصبون المحرك:** في الطريق (ب) يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي من طرف النهاية المحورية للعصبون المحرك وذلك بفضل الالتحام الغشائي بين غشاء الحويصل المشبكي المحتوي على بروتين بريفين المشبكي (بروتين الاندماج) وغشاء قبل مشبكي المحتوي على بروتين سانتكسين و SNAP–25 (بروتين الاندماج)، أما في الطريق (أ) لا يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي لعدم حدوث الالتحام الغشائي لأن سم Botulinum	2
2	خرب بروتينات الاندماج (بريفين المشبكي و سانتكسين و SNAP–25) – **الفرضية 1 :** صحيحة **التعليل:** لأن السم منع من طرح محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي وبالتالي عدم مرور الرسالة العصبية ومنة عدم التقلص العضلي (الشلل)	0.5 1

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

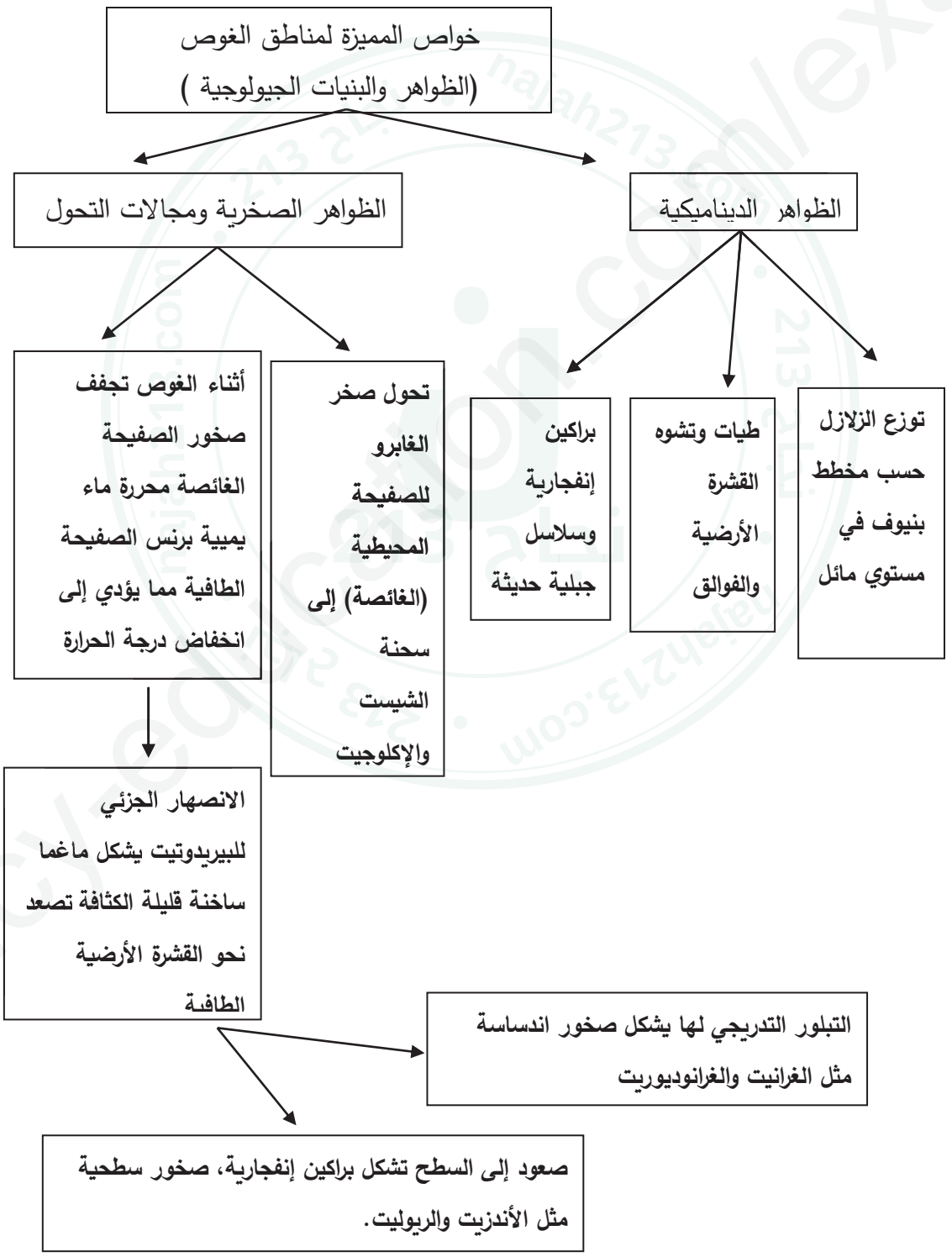
najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث الجزء I 1	– **البيانات:** | الرقم	اسم البيان | |---|---| | 1 | خندق محيطي | | 2 | قشرة محيطية | | 3 | البرنس الليتوسفيري المحيطي | | 4 | موشور الترسيب | | 5 | البرنس السفلي | | 6 | صخور اندساسية | | 7 | البرنس الليتوسفيري القاري | | 8 | قشرة قارية | | 9 | فالق | | 10 | سلسلة جبلية بركانية (جبال الأنديز) |	0.125 10×
2	– **استخراج المميزات البنيوية والصخرية لجبال الأنديز:** وجود خندق بحري عميق، تشكل سلاسل جبلية قارية، زيادة سمك القشرة القارية، وجود موشور الترسيب، وجود فوالق.	5×0.25
الجزء II 1	– **تبيين أن هذه السلسلة الجبلية ناتجة عن ظاهرة الغوص باستغلال أشكال الوثيقة (2):** **من الشكل (أ)** نلاحظ توزع بؤر الزلازل حسب العمق بشكل مائل باتجاه القارة حسب مستوى بنيوف. **من الشكل (ب):** وجود إختلالات (شذوذ) في منحنيات تساوي درجة الحرارة حيث تغوص مائلة حسب مستوى بنيوف (إنخفاض درجة الحرارة في منحنيات التسوية الحرارية في مناطق الغوص) **من الشكل (ج):** كثافة القشرة المحيطية (3.3) أكبر من كثافة القشرة القارية (2.7). إذن لا يمكن تفسير هذه المميزات إلا بغوص صفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية أي حدوث ظاهرة الغوص مما ينجم عنه تشكل سلسلة جبلية قارية كجبال الأنديز. (دراسة الوثيقتين 2 و3) – **ظروف تشكل الصخور في مناطق الغوص مع تبيين الشرط الضروري لتشكل الماغما:** عند غوص القشرة المحيطية يؤدي إلى ارتفاع كبير للضغط وفي درجات الحرارة المنخفضة مما ينتج عنه تحرير الماء من طرف القشرة المحيطية (الغائصة) مما يؤدي إلى الانصهار الجزئي للبيريدوتيت مكونة ماغما، يتبرد جزء من الماغما في العمق مشكلاً صخور نارية اندساسية، والجزء الآخر يصعد إلى السطح مشكلا صخور نارية بركانية (سطحية).	0.5 0.5 0.25 0.5 1

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2	– تفسير التغيرات المعدنية التي تحدث عند الانتقال من صخرة R1 إلى الصخرة R2 ومن الصخرة R2 إلى الصخرة R3: عند غوص الصفيحة المحيطية (زيادة العمق) يتعرض الليتوسفير المحيطي الممية لتزايد الضغط وفي حرارة منخفضة فتتحول الصخرة R1 : الشيست الأخضر (يتكون من : بلاجيوكلاز + كلوريت +أكتينوت) إلى الصخرة R2 الشيست الأزرق (يتكون من : بلاجيوكلاز + كلوكوفان) وفق التفاعل (1) محرراً الماء (H_2O)، وباستمرار الغوص يزداد الضغط وفي حرارة منخفضة فتتحول الصخرة R2 : الشيست الأزرق إلى الصخرة R3 : الإكلوجيت (جاديييت + غرونا) وفق التفاعل (2) محرراً الماء (H_2O) .	0.5 0.5
الجزء III	– مخطط يلخص مختلف الخواص المميزة لمناطق الغوص	1.75



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com