الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية الجلفة

امتحان البكالوريا التجريبية — ثانويات: عبد الحق بن حمودة، النجاح، مسعودي عطية

الشعبة : علوم تجريبية — دورة : ماي 2019

اختبار في مادة : علوم الطبيعة والحياة — المدة : 04 ساعات ونصف

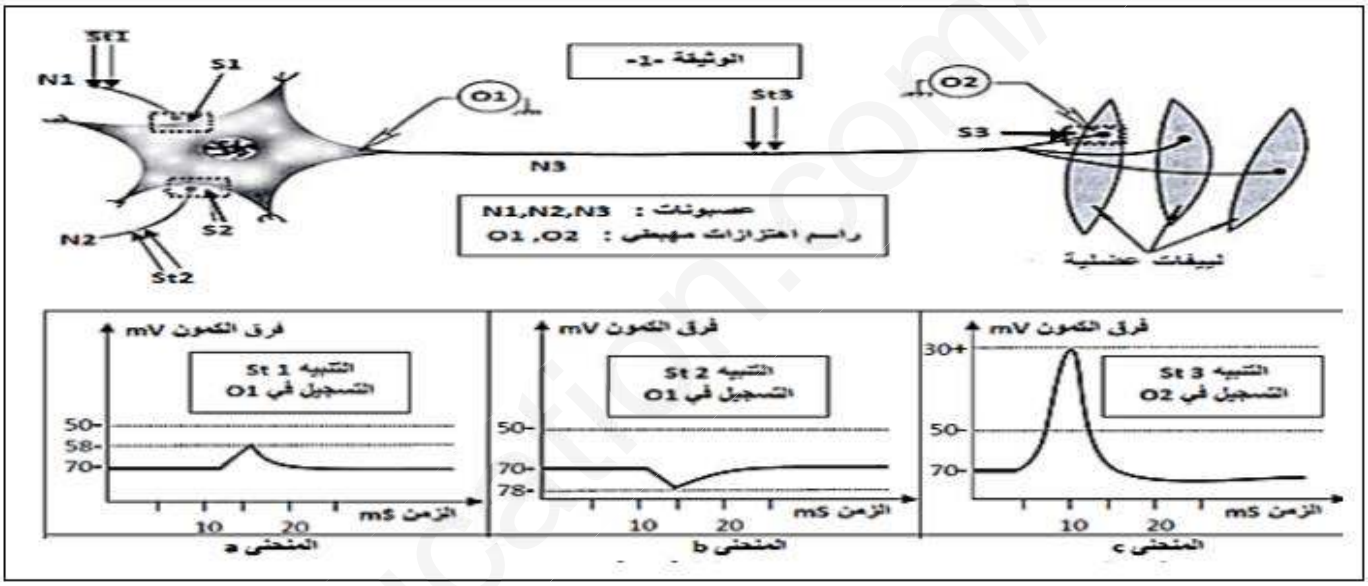
على المترشح ان يختار احد الموضوعين التاليين:

الموضوع الاول

التمرين الاول : (05 نقاط)

من أجل دراسة التخصص الوظيفي للبروتينات في نقل المعلومات على مستوى التمفصل بين الخلايا العصبية نحقق الدراسة التالية باستعمال التركيب التجريبي التالي:

- تم تطبيق تنبيهات فعالة: st1 ثم st2 ثم st3 وسجلت الاستجابات الممثلة بالمنحنيات a، b، c في الوثيقة 1:



1- تعرف على التسجيلات a، b، c ثم استنتج طبيعة المشابك S1، S2، S3.

2- أذكر مختلف البروتينات المتدخلة في توليد الرسائل العصبية عبر السلسلة العصبونية، مع كتابة نص علمي تبين فيه آلية دمج الرسائل العصبية على مستوى العصبون المحرك.

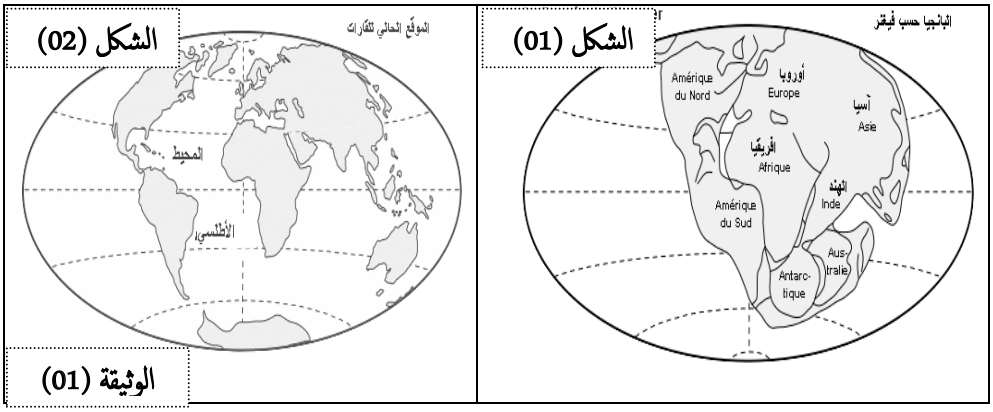
التمرين الثاني : (07 نقاط)

I- أشكال الوثيقة- 1- منتوج نظرية زحزحة القارات التي مفادها أن " القارات كانت ملتحمة في كتلة قارية وحيدة خلال العصر الكريتاسي أي منذ حوالي 250 مليون سنة ، ثم تجزأت إلى عدة قارات تباعدت وما زالت تتباعد عن بعضها حتى وصلت إلى الوضعية الحالية للقارات " ومن الأدلة الواضحة للعيان هو تطابق حواف القارات الحالية، حيث لو تم ربطها مرة أخرى سنحصل على قطعة واحدة.

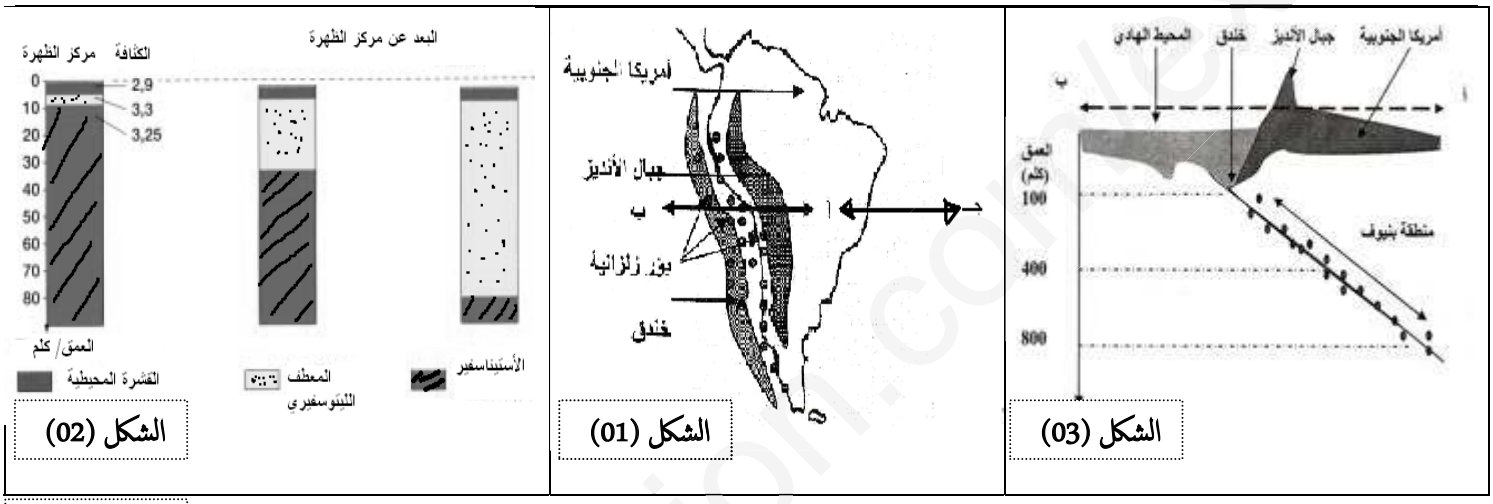
-1- ما هي الأدلة التي تستند إليها هذه الفرضية؟

3as.ency-education.com

وما هي الفرضية التي تقترحها لكيفية تشكل القارات المعروفة حاليا؟



2- دون أن تتغير مساحة القشرة الأرضية ، لوحظ أن الصفائح التكتونية تتحرك حيث يحدث بناء في جهة و هدم في الجهة المقابلة. وأحسن مثال للدراسة ما تم الحصول عليه على جانبي اللوح الأمريكي "الشكل- 1- من الوثيقة (02- أ) ،من نتائج ممثلة في الشكلين (1 و 2) من نفس الوثيقة:



أ/- حدد طبيعة النشاط الجيولوجي الحاصل على مستوى المقطعين (أ ، ب) و (أ ، جـ).

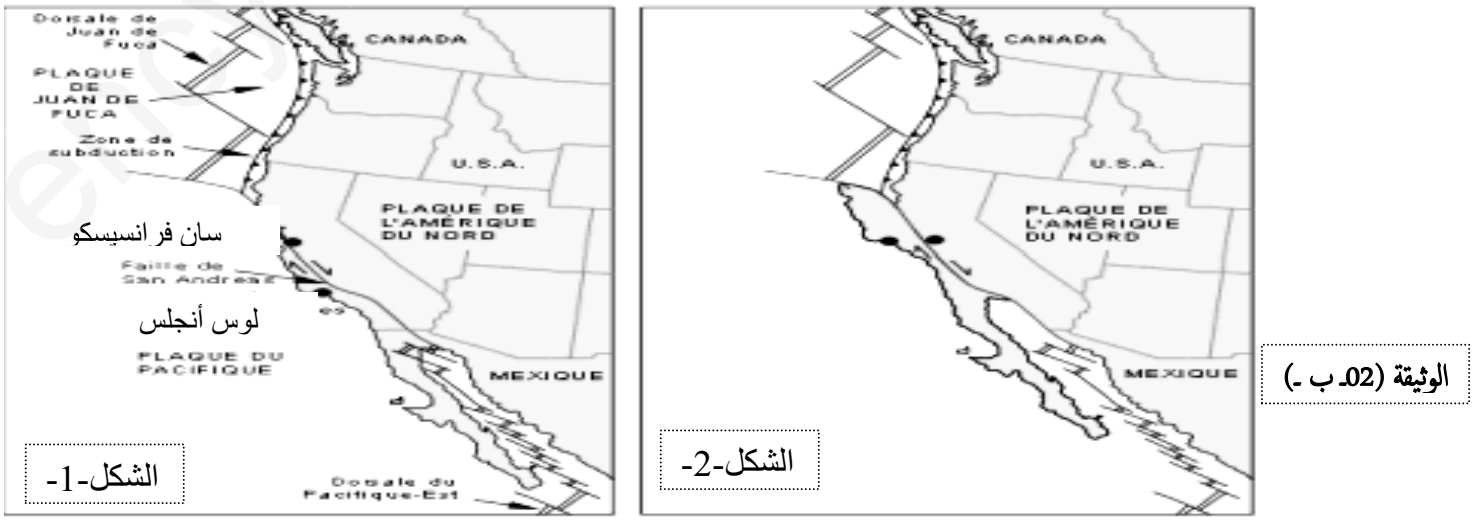
ب/- بالاعتماد على النتائج المدونة في الشكل- 2- حدد التغيرات التي طرأت على القشرة المحيطية. ماذا تستنتج ؟

3- بالاعتماد على الشكل - 3 - حدد كيف تتوزع الزلازل في منطقة بينوف، و ما هي العلاقة بين هذا التوزع و النشاط الحاصل في تلك المنطقة.

II- تمثل الوثيقة (02- ب -) وضعية سان فرانسيسكو بالنسبة للوس أنجلس اليوم "الشكل-1-" و كيف ستصبح بعد 10 سنوات من الآن "الشكل-2-".

1- ما نوع الحركة الممثلة في هذه الوثيقة.

2- أثبت ذلك محددا اتجاه الأراضي الواقعة على الجانب الغربي.

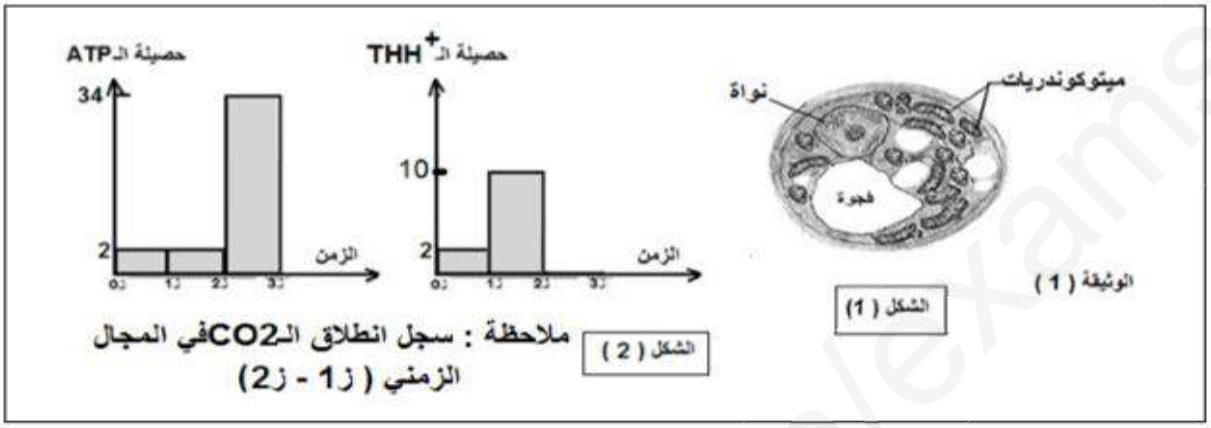


3as.ency-education.com

التمرين الثالث : (08 نقاط)

تتطلب الخلية لتقوم بنشاطاتها الحيوية امدادا مستمرا بجزيئات الـ ATP التي تحصل عليها بآليات منظمة تتعلق بالظروف الهوائية للوسط، نريد في هذا التمرين فهم هذه الآليات المنظمة:

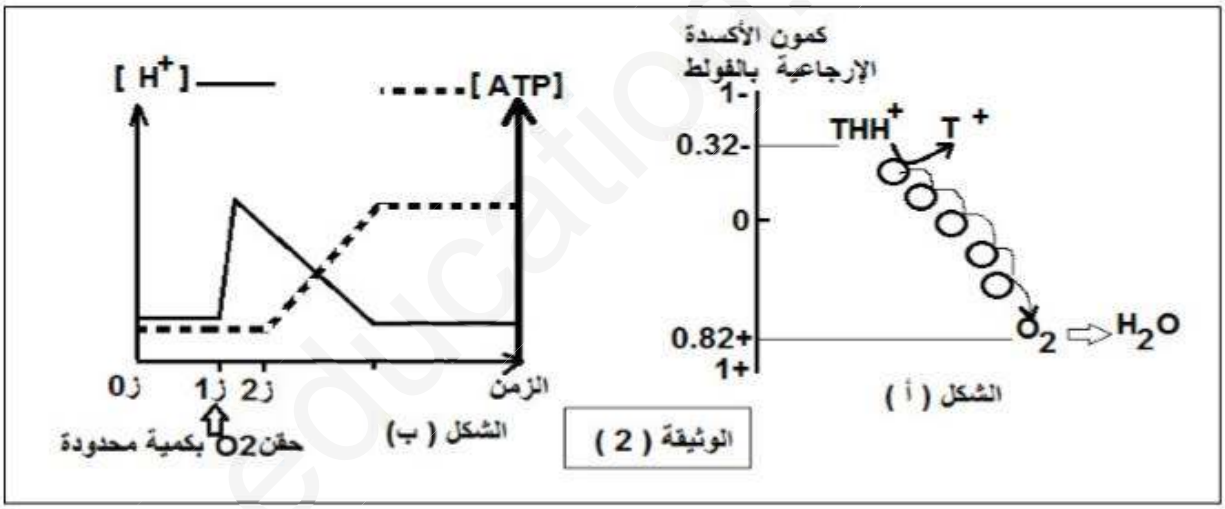
I- نزرع خلايا فطر الخميرة في وسط فيزيولوجي غني بالغلوكوز ثم نأخذ عينات من الوسط قصد دراسة التعضي الخلوي وحساب الحصيلة الطاقوية الناتجة عن أكسدة جزيئة واحدة من الغلوكوز فحصلنا على شكلي الوثيقة (1):



1- اعتمادا على الشكل (1) حدد الظروف الهوائية للوسط التجريبي مع التعليل.

2- بيّن دور التنظيم الحجيري للخلية والتركيب الكيموحيوي لمختلف حجراتها في إظهار النتائج المحصل عليها في الشكل (2) من الزمن $ز_0$ إلى الزمن $ز_2$.

II- لمعرفة آلية تركيب الـATP في الفترة الزمنية ($ز_2$- $ز_3$) من الشكل(2)الوثيقة (1) يوضع معلق من ميتوكندريات معزولة وسليمة في وسط يضاف له THH^+ ، Pi، ADP ويقاس فيه تركيز H^+ والـ ATP بلاقط مجهري فحصلنا على الوثيقة (2):



1- اشرح معطيات الشكل (أ) على المستوى الجزيئي. مبرزا ماذا يمثل الفرق في كمون الأكسدة الإرجاعية بين الثنائيتين (THH^+/T^+) و (O_2/H_2O).

2- وضّح العلاقة بين معطيات الشكلين (أ وب). ثم مثّل بمنحنيات بيانية نتائج قياس تركيز +H والـ ATP المتوقعة عند إعادة التجربة الموضحة نتائجها في الشكل (ب) في الحالتين:

- الحالة (أ): حقن مادة السيانور التي توقف التفاعل الحاصل في الشكل(أ).
- الحالة (ب): الحقن المستمر للـ O_2.

3- علل حصيلة الـ ATP في الفترة الزمنية (ز2- ز3) في الشكل (2) من الوثيقة (1)؟

III- بناء على ماجاء في التمرين ومكتسباتك وضح بمخطط مختصر مراحل الظاهرة التي تقوم بها الخلية الموضحة في الشكل (1) من الوثيقة (1).

انتهى الموضوع الأول

3as.ency-education.com

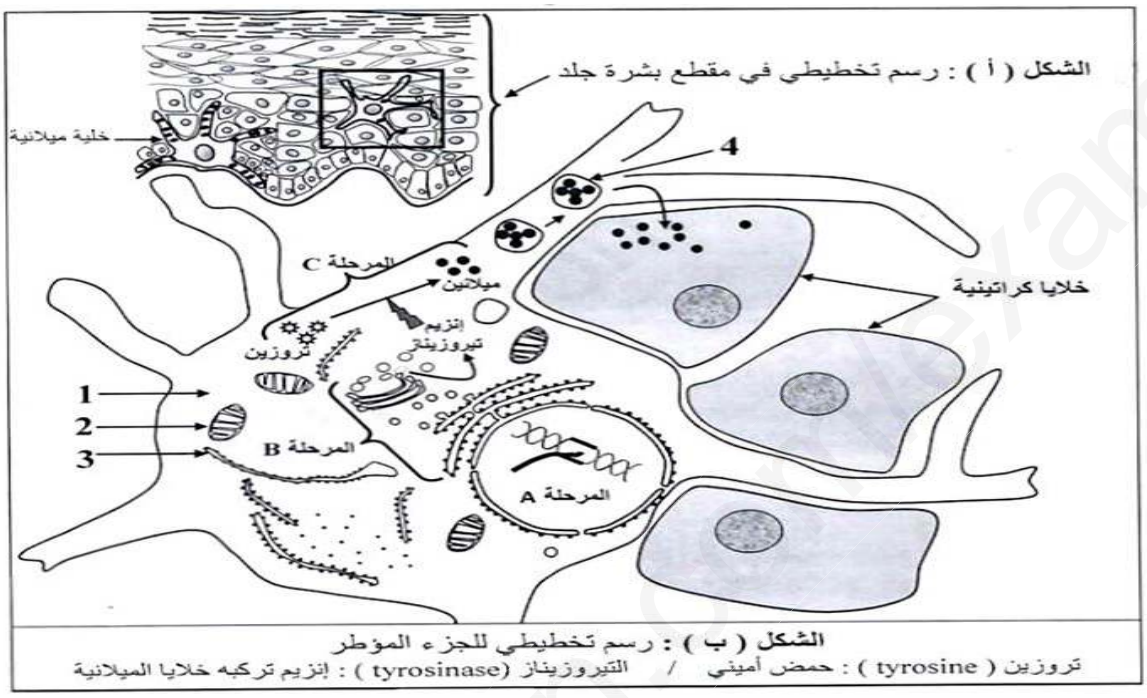
الموضوع الثاني

التمرين الاول : (05 نقاط)

البروتينات مواد حيوية هامة تقوم بأدوار أساسية متعددة في حياة الكائنات الحية، تركب وفق آليات محددة ومنظمة.

- الميلانين(mélanine) مادة صبغية ذات طبيعة بروتينية تفرز من قبل خلايا تدعى الخلايا الميلانية (mélanocyte) تكون في جلد الإنسان وكذلك في بصيلات الشعر وغيرها.

- لمعرفة كيفية إنتاج ونقل الميلانين في الجلد نقترح الوثيقة الآتية:



باستغلالك لمعطيات الوثيقة:

1- أ- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 4، والمراحل A وB وC.

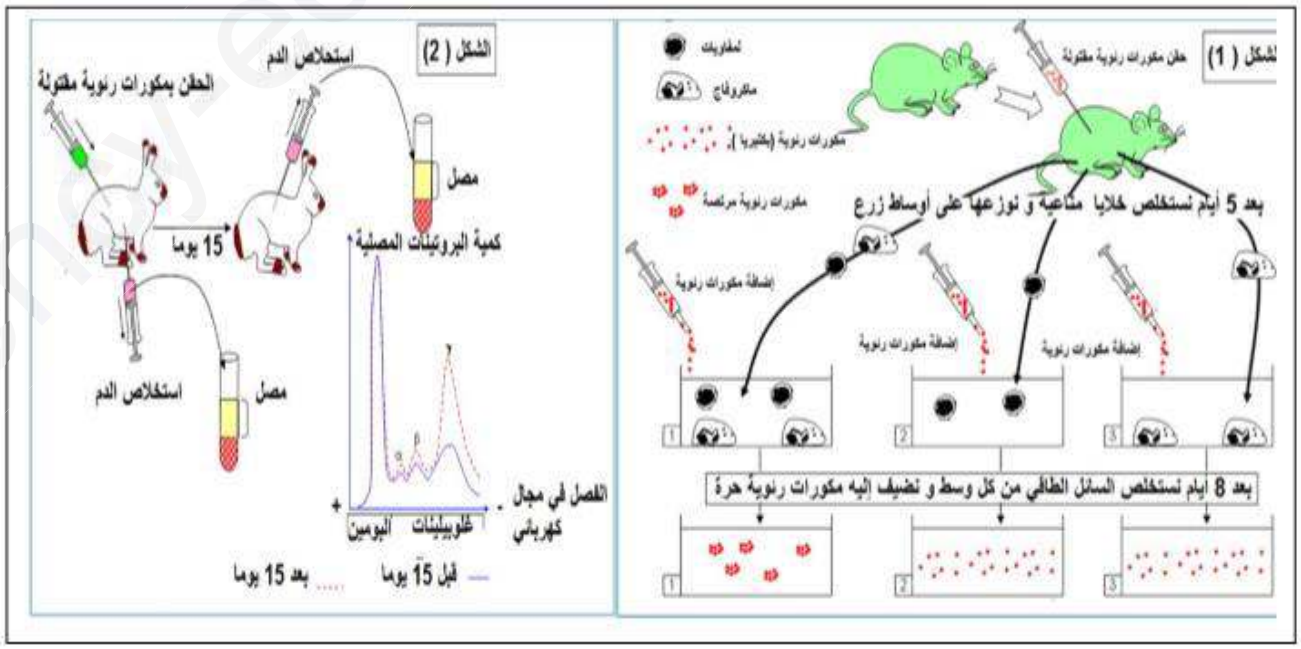
-ب- مثل برسم تخطيطي عليه كافة البيانات آلية حدوث المرحلة A.

2- لخص في نص علمي العلاقة بين المورثة وظهور لون البشرة (النمط الظاهري).

التمرين الثاني : (07 نقاط)

بعض المستضدات لها القدرة على التكاثر في الوسط خارج خلوي مما يؤدي إلى إثارة الجهاز المناعي فتتولد استجابة مناعية منظمة، نريد التعرف على بعض خصائصها.

I- نجري التجارب الموضحة في الوثيقة(1):



3as.ency-education.com

1- باستغلال نتائج التجربة الموضحة في الشكل (1):

أ- بيّن نمط الإستجابة المناعية المتدخلة.

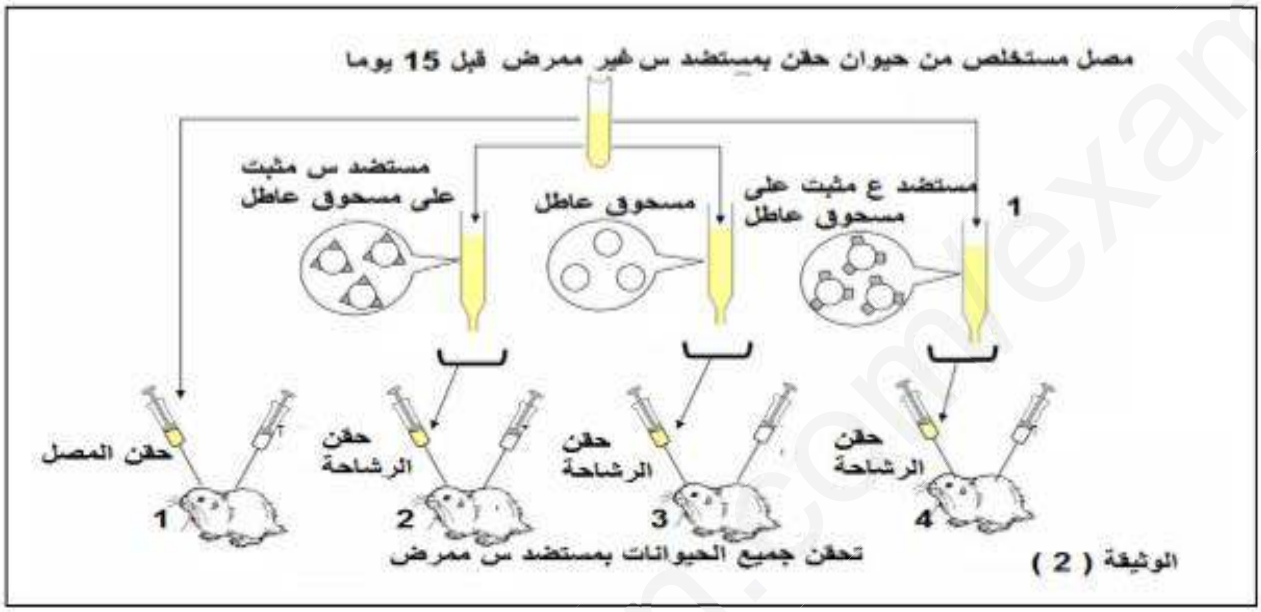
ب - فسر النتائج المحصل عليها في الوسط (2).

2- باستغلال الشكل(2):

أ- قدم تحليلا مقارنا للمنحنيين المتحصل عليهما. ماذا تستنتج؟

ب - ماهي الخاصية التي تبرزها التجربة فيما يخص الاستجابة المناعية المدروسة؟ علل.

II- بغية التعرف على خصائص أخرى للإستجابة المناعية السابقة ننجز التجربة الموضحة في الوثيقة (2):



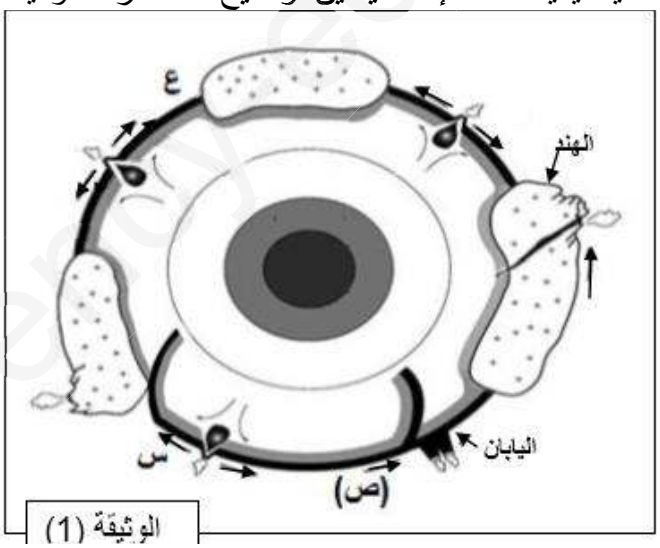
1- حدّد حالة كل حيوان بعد حقنه بالمستضد الممرض (قاتل). علل إجابتك.

2- تبرز هذه التجربة خاصيتين أساسيتين تتميز بهما العناصر الدفاعية في الاستجابة المناعية المدروسة. استخرجهما.

3- باستعمال معارفك بيّن مصدر هاتين الخاصيتين.

التمرين الثالث: (08 نقاط)

في إطار دراسة تكتونية الصفائح تبقى إعادة تكوين الجغرافيا القديمة ديناميكية قائمة، إذ أنه يتعين توضيح المظاهر المتوالية للكرة الأرضية الناتجة عن حركات الصفائح:



I- تبين الوثيقة(1) نموذجا مبسطا للكرة الأرضية والذي يلخص بعض الظواهر المصاحبة لحركة الصفائح.

1- تعرف على نوع الصفائح الممثلة بالحروف"س" و"ع" مع اعطاء مثال عن كل واحدة منهما.

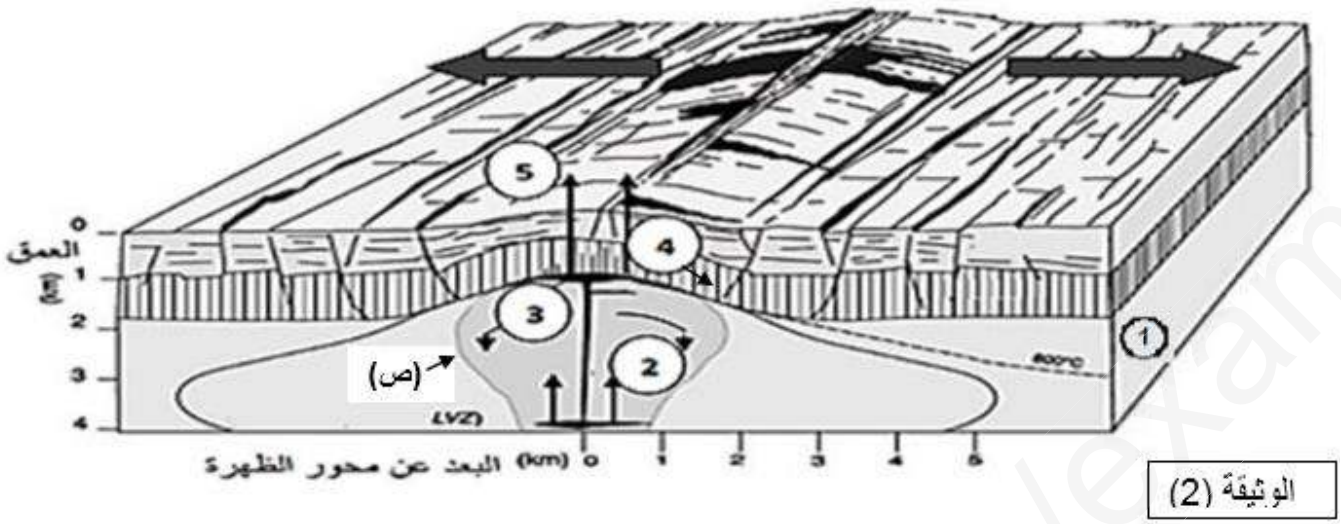
2- أ- استخرج عدد الصفائح التي يمثلها هذا المقطع.

ب - بيّن أن الهامش الشرقي للصفيحة (ص) يشكل منطقة طمر، يطلب من خلال معطيات الوثيقة(1) تسمية الصفيحة المنغرزة والصفيحة الراكبة ومستوى بينيوف، مع التعليل.

II- قصد دراسة الظواهر الجيولوجية المميزة لظهرة وسط المحيط الأطلسي، قام العلماء بعدة دراسات، والتي مكنت من معرفة آليات النشاط التكتوني على مستوى مناطق التباعد.

- الوثيقة(2) توضح رسما تخطيطيا يفسر ظواهر البناء على مستوى الظهرات.

3as.ency-education.com



الوثيقة (2)

1-أ- تعرف على الصخور الممثلة بالأرقام (1،2،3،4،5) وحدد بنيتها مع التعليل.

ب - إن تشكل الصخور السابقة يخضع إلى نشاط "ص" والتي تتأثر بعدة عوامل داخلية:

- ماهي الفرضيات التي يمكنك اقتراحها لتفسير هذا النشاط؟

2- يتم على مستوى الظهرة تدفق حراري كبير يُمّكِن من الإنصهار الجزئي للصخر الممثل بالعنصر"1":

أ- كيف تفسر علميا الترتيب الأفقي الملاحظ لصخور الظهرة وسط محيطية؟

ب - إذا علمت أنه يتم على مستوى الظهرة تدفق حراري كبير يقدر بـ 42×10^{12}، هل تمكنك هذه المعطيات التحقق من إحدى الفرضيات السابقة، علل.

3- من الملاحظ أنه كلما ابتعدنا عن محور الظهرة باتجاه منطقة الطمر ازدادت كثافة اللوح المحيطي، وهذا يطرح لدينا عدة تساؤلات من بينها: - ما سبب هذا التغير؟

- هل هذا التغيير يؤثر على الصخور المكونة للقشرة المحيطية مقارنة بتلك التي تشكلت في محور الظهرة؟

- نحتاج إلى مشاركتك في تساؤلاتنا هذه (مستخدما اسلوبا علميا).

III- من خلال معلوماتك التي توصلت إليها، أكتب نصا علميا توضح من خلاله مراحل تشكل ظهرة وسط محيطية وعلاقتها باتساع الصفيحة المحيطية.

انتهى الموضوع الثاني

أساتذة علوم الطبيعة والحياة يتمنون لكم كل التوفيق والنجاح في البكالوريا

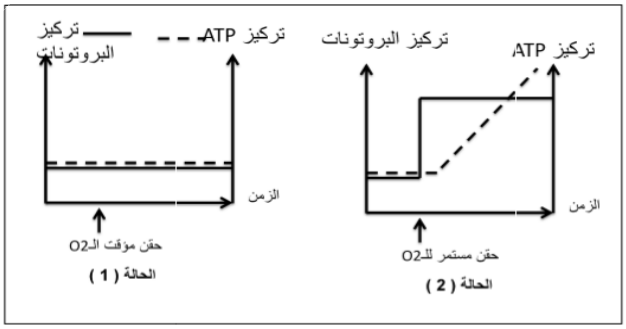
ency-education.com/exams

مصحح البكالوريا التجريبي – علوم الطبيعة والحياة - 3ع ت – 14 /2019/05

الإجابة على تمارين الموضوع الأول

الرقم	الإجـــــــــــــــابة	النقطة
	الإجابة على أسئلة التمرين الأول (05 نقاط)	
	1- التعرف على التسجيلات: المنحنى (a): كمون بعد مشبكي تنبيهي المنحنى (b): كمون بعد مشبكي تثبيطي المنحنى (c): منحنى كمون عمل - استنتاج طبيعة المشبك: S1: مشبك تنبيهي، S2 : مشبك تثبيطي، S3 : مشبك تنبيهي،	3*0.25 3*0.25
	2- التذكير بمختلف البروتينات المتدخلة في توليد الرسائل العصبية عبر السلسلة العصبونية **البروتينات المتدخلة في توليد الرسائل العصبية** - قنوات تسرب N^+ المفتوحة باستمرار - قنوات تسرب K^+ المفتوحة باستمرار - مضخة K^+ / Na^+ - قنوات Na^+ المرتبطة بالفولطية - قنوات K^+ المرتبطة بالفولطية - قنوات Ca^{++} المرتبطة بالفولطية - قنوات Na^+ المرتبطة بالكيمياء - قنوات Cl^- المرتبطة بالكيمياء	2
	- النص العلمي: - (مقدمة تتضمن مفهوم الإدماج العصبي) - تصل إلى الخلية بعد مشبكية عدة رسائل عصبية مصدرها محاور أسطوانية مختلفة فتقوم بدمجها عند توفر الشروط لذلك ومنه يتحدد انتشار الرسائل من عدمه. - تقوم الخلية بعد مشبكية بدمج الرسائل الواردة إليها دمجا فضائيا، حيث بوصول الكمون الأول من المحور العصبي (N1) تتحرر كمية من المبلغ العصبي متسببة في توليد كمون بعد مشبكي تنبيهي(a)، وبوصول الكمون الثاني من المحور العصبي (N2) تتحرركمية من المبلغ العصبي متسببة في توليد كمون بعد مشبكي تثبيطي(b) - تستجيب الليفات العضلية للتنبيه المطبق في st3من المحور العصبي بالتقلص مسجلا كمون عمل على مستوى O2 - يدمج العصبون بعد مشبكي مختلف الكمونات بعد المشبكية وذلك بتجميع فضائي فلا نسجل كمون عمل لأن المجموع الجبري للكمونات (PPSE , PPSI) أقل من العتبة فنسجل كمون راحة على المحور الأسطواني لـN3 فلا تتقلص الليفات العضلية.	1.5
	الإجابة على أسئلة التمرين الثاني (07 نقاط)	
-I	**1/- الأدلة التي تستند اليها فرضية زحزحة القارات:** **الدليل المورفولوجي أو الخرائطي:** عندما نقارن الشكل الهندسي لسواحل إفريقيا المطلة على المحيط الأطلسي مع سواحل أمريكا الجنوبية المطلة على نفس المحيط نكتشف تطابقا وتداخلا بين هاته السواحل وهذا دليل على هاتين القارتين كانتا ملتحمتين في كتلة قارية واحدة. الدليل الجيولوجي: عندما نلاحظ الخريطة الجيولوجية لكل من أفريقيا وأمريكا الجنوبية نكتشف تكاملا في الضخور القديمة وهذا دليل على إنفصال هاتين القرتين من كتلة قارية واحدة **الدليل المستحاثي:** بعض المستحاثات لكائنات برية مثل الميزوزور الذي عاش في أواخر الحقب الأول نعثر على مستحاثاته في منطقة غرب أفريقيا و أخرى شرق أمريكا الجنوبية ، علما أن هذا الحيوان غير قادر على قطع المحيط من قارة إلى أخرى إذن هذا الحيوان كان يعيش في الحقب الأول على كتلة قارية وحيدة تجمع كل من إفريقيا و أمريكا الجنوبية.	0.5 0.5
	- الفرضية المقترحة: "القشرة الأرضية كانت كتلة واحدة ،تعرضت لنشاط تكتوني أدى الى انقسامها الى قطع متجاورات ، تحركت القطع الى بعضها البعض فحدث تباعد من جهة و تقارب من جهة أخرى الى أن تشكلت القارات الحالية و هذا منذ زمن بعيد " **2/- أ- تحديد طبيعة النشاط الجيولوجي الحاصل على مستوى المقطعين:** **1) على مستوى المقطع (أ ، ب):** المنطقة نجد فيها الجبال و الخنادق مما يدل على حدوث تقارب و بالتالي	01 0.75

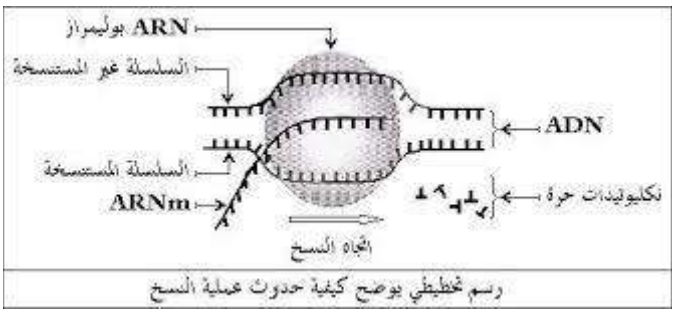
3as.ency-education.com

	حدوث الغوص.هذه المناطق تتميز بوجود خنادق محيطية ن زلازل عنيفة ،بركنة انفجارية، سلاسل جبلية،جزر بركانية.... **2) على مستوى المقطع (أ ، جـ):** اذا كان في الجهة الغربية حدث تقارب فبالتالي في الجهة الشرقية يحدث تباعد، فمناطق التباعد تتميز بزلازل سطحية و براكين من النمط الطفحي و سلاسل جبلية محيطية" ما يعرف بالظهرات"	0.75
	ب- تحديد التغيرات التي طرأت على القشرة المحيطية: نلاحظ أن سمك القشرة المحيطية يزداد كلما ابتعدنا عن مركز الظهرة، كما تزداد كثافته.	01
	الإستنتاج: تحديد كيفية توزع الزلازل في منطقة بينيوف: تتموضع بؤر الزلازل متجمعة على مستوى مائل يدعى مستوى بينيوف وهي تنتشر من السطح إلى عمق 800 كلم.	0.5
	3/- العلاقة بين التوزع و النشاط الحاصل :كلما كانت البؤر الزلزالية عميقة يكون النشاط الزلزالي عنيف و بالتالي يكون الغوص يشكل جيد و يظهر اللوح الغائص ذو ميل كبير.	0.5
-II	**1- نوع الحركة:** انزياحية	0.5
	2- الإثبات: تغير موقع مدينة لوس أنجلس حيث أصبحت بالقرب من مدينة سان فرانسيسكو.أي تحركت الأراضي الواقعة في الجهة الغربية باتجاه الشمال الغربي.	1
	الإجابة على أسئلة التمرين الثالث (08 نقاط)	
-I	**1-** تحديد الظروف الهوائية للوسط: هواء غني بثنائي الأكسجين	0.5
	- التعليل: احتواء الخلية على ميتوكندريات كبيرة الحجم نامية الأعراف وبعدد كبير.	0.5
	2- دور التنظيم الحجيرية والتركيب الكيمو حيوي: من الزمن ز$_0$-ز$_1$: نلاحظ أن الحصيلة الطاقوية(2ATP ; 2THH$^+$) وهي ناتجة عن عملية التحلل السكري والتي تتم في الهيولى التي تضم انزيمات نوعية تسمح بـ: فسفرة الغلوكوز، نزع الهيدروجين وارجاع (T^+)، فسفرة الـ ADP، تشكيل البيروفيك.	0.75
	من الزمن ز$_1$-ز$_2$: نلاحظ أن الحصيلة الطاقوية(2ATP ; 10THH$^+$) وهي ناتجة عن عملية هدم البيروفيك التي تتم في ستروما الميتوندريا التي تضم إنزيمات نوعية تسمح بـ: نزع الهيدروجين والكربوكسيل، مرافقات انزيمية COA-SH; FAD; NAD وإرجاع (T^+)، فسفرة الـ ADP.	0.75
-II	**1-** شرح معطيات الشكل(أ) على المستوى الجزيئي: - تتأكسد THH$^+$ على مستوى الغشاء الداخلي للميتوكندري عند ملامستها للناقل الأول T1. - تنتقل الإلكترونات المتحررة عبر سلسلة النواقل التنفسية حسب تزايد كمون الأكسدة الإرجاعية. - تستقبل نهائيا من طرف الـ O_2 فيرجع إلى H_2O. - يمثل الفرق بين كمون الأكسدة الإرجاعية للثنائيتين الطاقة المتحررة عن أكسدة THH$^+$.	4*0.25
	2- توضيح العلاقة: - تسمح الطاقة المتحررة عن نقل الإلكترونات بضخ البروتونات من الستروما إلى الفراغ عكس تدرج التركيز عبر T5 ; T3 ; T1 مما يخلق فرقا في تركيزها على جانبي الغشاء مما يفسر ارتفاع تركيز البروتونات في الوسط.	0.5
	- تميل البوتونات إلى الميز عبر الكريات المذنبة محفزة انزيم الـ ATP سنتاز على فسفرة الـADP مما يفسر تناقص تركيز البروتونات في الوسط وتزايد كمية الـ ATP.	0.5
	- التمثيل بمنحنيات بيانية:  	2*0.5
	3- تعليل حصيلة الـ ATP: خلال الفسفرة التأكسدية يتم أكسدة 10NADHH$^+$ حيث كل جزيئة تمثل 3ATP و2FADH$_2$ حيث كل جزيئة تمثل 2ATP.	0.5
-III	- مخطط تحصيلي (تحلل سكري – هدم البيروفيك – الفسفرة التأكسدية)	02

3as.ency-education.com

مصحح البكالوريا التجريبي – علوم الطبيعة والحياة - 3ع ت – 14 /2019/05

الإجابة على تمارين الموضوع الثاني

الرقم	الإجـــــــــــــــابة	النقطة
	الإجابة على أسئلة التمرين الاول (05 نقاط)	
	1/أ- التعرف على البيانات من 1 إلى 4، والمراحل A وB وC: 1- هيولى 2- ميتوكندري 3- ش هـ ف 4- حويصل افرازي (حويصل نقل الميلانين) A: الإستنساخ B: الترجمة والنضج C: تركيب الميلانين ب- رسم تخطيطي لآلية النسخ:  رسم تخطيطي يوضح كيفية حدوث عملية النسخ 2/- النص العلمي: تترجم المعلومة الوراثية في المورثة (ADN) على المستوى الجزيئي، بظاهرة التعبير المورثي بتركيب بروتين مصدر النمط الظاهري للفرد، وفق آليات متتابعة نسخ وترجمة تتدخل فيها عدة عناصر حيوية. *** ماهي العلاقة بين آلية بناء البروتين وظهور النمط الظاهري (لون البشرة)؟** في النواة يتم بآلية النسخ نسخ سلسلة الـ ADN الناسخة للمورثة المشرفة على بناء انزيم تيروزيناز بتدخل إنزيم ARN بوليميراز، ينتج عنه ARNm ذو تتابع محدد من النكليوتيدات (رسالة وراثية). ينتقل الـARBm (الرسالة الوراثية) إلى الهيولى ليتم ترجمته بآلية الترجمة في مستوى الشبكة الهيولية الفعالة بواسطة الريبوزومات إلى بروتين ممثل في انزيم تيروزيناز ومحدد بنوع وترتيب وعدد معين من أحماض أمينية، يتم نضجه في جهاز كولجي. في الهيولى يعمل الإنزيم تيروزيناز على تحويل تيروزين إلى صبغة الميلانين التي تنتقل إلى الخلايا الكراتينية فتتلون مما ينتج عنه ظهور لون البشرة(النمط الظاهري) التعبير المورثي ظاهرة حيوية تتكامل فيها آليتين هم النسخ والترجمة وينتج عنها بناء بروتين نوعي مصدر النمط الظاهري للفرد	4*0.25 3*0.25 7*0.25 1.5
	الإجابة على أسئلة التمرين الثاني (07نقاط)	
-I	**1-** أ- باستغلال الشكل (1) من الوثيقة(1) نلاحظ حدوث ارتصاص في الوعاء رقم(1) دليل على تشكل معقدات مناعية بتدخل أجسام مضادة مصلية وعليه فإن نمط الاستجابة المناعية خلطية. - ب – التفسير: عدم حدوث ارتصاص يدل على عدم تشكل معقدات مناعية بسبب عدم انتاج أجسام مضادة مصلية ويعود ذلك إلى عدم تحفيز الـ LB المحسسة على التكاثر والتمايز إلى LBp منتجة ومفرزة للأجسام المضادة، حيث لا يتم ذلك إلا بتدخل الأنترلوكين 2 الذي تفرزه LT4 المحسسة بالتماس مع الماكروفاج التي لم تكن موجودة في الوسط. **2-أ-** التحليل المقارن: - نلاحظ أن كمية الألبومين والغلوبيلينات α β (ألفا وبيتا) متماثلة قبل 15 يوما (قبل الحقن بالمكورات الرئوية) وبعد 15 يوما من الحقن بالمكورات الرئوية، بينما ترتفع كمية الغلوبلينات γ (غاما) بعد15 يوما من الحقن مقارنة بقبل الحقن. - الإستنتاج: البروتينات المصلية من النوع γغاما غلوبيلين هي بروتينات مناعية وتمثل الأجسام المضادة المصلية ب- الخاصية: الإكتساب حيث لا يتم انتاج أجسام مضادة مصلية (سارية) إلا بدخول المستضد الذي يحرض على توليدها (المناعة الخلطية ليست طبيعية بل تتطلب تفعيل بدخول المستضد)	0.5 0.5 0.75 0.5 0.5 0.5
-II	**1-** حالة كل حيوان بعد حقنه بالمستضد الممرض: * الحيوان(1) **يبقى حي**: لأن المصل المستخلص من الحيوان الممنع يحتوي أجساما ضد س تبطل مفعول التوكسينات القاتلة التي يفرزها المستضد(س). * الحيوان (2) **يموت**: لأن الأجسام المضادة المصلية ضد س تتثبت على المستضد س المثبت على المسحوق العاطل ولا تمر عبر الرشاحة وبالتالي عدم إبطال مفعول التوكسينات القاتلة التي يفرزها المستضد(س).	0.5 0.5

3as.ency-education.com

	* الحيوان(3) **يبقى حي**: لأن الأجسام المضادة المصلية تمر عبر الرشاحة وبالتالي ابطال مفعول التوكسينات القاتلة التي يفرزها المستضد (س).	0.5
	* الحيوان(4) **يبقى حي**: لأن الأجسام المضادة المصلية ضد س لا تتثبت على المستضد ع المثبت على المسحوق العاطل فتمر عبر الرشاحة وبالتالي إبطال مفعول التوكسينات القاتلة التي يفرزها المستضد(س).	0.5
	2- <u>الخاصيتان:</u> الأجسام المضادة نوعية تجاه المستضد الذي ولدها(ضد س لا يبطل مفعول ع) "النوعية". القدرة على الارتباط بالمستضد الذي ولدها وتشكيل معقد مناعي(عدم مرور ضد س مع الرشاحة في الأنبوب2)	2*0.5
	3- مصدر هاتين الخاصيتين: يعود إلى البنية الفراغية للجسم المضاد حيث يضم منطقة متغيرة من حيث الأحماض الأمينية من جسم مضاد لأخر، تضم المنطقة المتغيرة موقعا لتثبيت محدد المستضد يتكامل بنيويا نعه مما يفسر نوعية الجسم المضاد وقدرته على الإرتباط مع المستضد الذي ولده.	0.75
الإجابة على أسئلة التمرين الثالث (08 نقاط)		
-I	**1-** التعرف على نوع الصفائح الممثلة: "س":صفيحة محيطية. مثال : صفيحة نازكا..... "ع": صفيحة مختلطة. مثال : الصفيحة الإفريقية.....	0.5 0.5
	2- أ- استخراج عدد الصفائح التي يمثلها المقطع: 06 صفائح تكتونية.	0.5
	-ب- الصفيحة المنغرزة: صفيحة المحيط الهادي، الصفيحة الراكبة:صفيحة اليابان. التعليل: مستوى بنيوف يساوي 90 درجة وذلك لغوص الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة المحيطية وتشكل سلاسل جبلية وبراكين انفجارية(اليابان).	2*0.25 0.5
-II	**1/-أ-** التعرف على الصخور الممثلة بالأرقام: -1- صخر البيريدوتيت، بنيته حبيبية لأنه صخر اندساسي المنشأ.	0.5
	-2-3- صخر الغابرو، بنيته حبيبية لأنه صخر يتشكل في قاع الغرفة الماغماتية (صخر اندساسي).	0.5
	-4- عروق بازلتية، بنيته ميكروليتية لأنه صخر سطحي المنشأ.	0.5
	-5- وسائد بازلتية، بنيته ميكروليتية لأنه صخر سطحي المنشأ.	0.5
	-ب- الفرضيات المقترحة: - الصخور السابقة تتشكل من الإنصهار الجزئي للبيريدوتيت في مستوى الغرفة الماغماتية. – الصخور تتشكل من الصهارة.	2*0.25
	2/- أ- تفسير (علميا) الترتيب الأفقي الملاحظ لصخور الظهرة وسط محيطية:(شرح لنشاط الغرفة الماغماتية تحت ظهرة وسط محيطية) -1- انخفاض الضغط مع بقاء الحرارة مرتفعة على مستوى الظهرة نتيجة صعود الموهو يسمح بالإنصهار الجزئي للبيريدوتيت ما يؤدي إلى تشكل غرفة ماغماتية. - تتكون البيريدوتيت من الأوليفين والبيروكسين وهي معادن غنية بالحديد والمغنيزيوم ومن البلاجيوكلاز معدن غني بالسيليس والألومنيوم. -2- المعادن أثقل من الماغما تترسب في قاع الغرفة الماغماتية بينما يصعد الجوزء السائل نحو قمة الغرفة ثم إلى السطح أين يتبرد بسرعة عند ملامسة ماء البحر مشكلا صخور ميكروليتية **البازلت الوسائدي** وعندما يتم التبرد ضمن شقوق القشرة المحيطية يشكل **البازلت العروقي**. -3- المعادن المتواجدة في الغرفة الماغماتية تضم إلى جدران هذه الأخيرة لتشكل صخر ذو بنية حبيبية(**الغابرو**) - في قاعدة الغرفة الماغماتية تحت الغابرو يبقى جزء البيريدوتيت والتي فقدت عناصرها الحامضية (الألومنيوم السيليس) لذا فهي صخر فوق قاعدي يشكل البرنس الليتوسفيري.	3*0.25
	-ب- <u>نعم</u>، الفرضية الأولى هي الصحيحة <u>لأن</u> صخور القشرة المحيطية المختلفة، مصدرها الإنصهار الجزئي للبيريدوتيت في مستوى الغرفة الماغماتية وليست صهارة واحدة، ويرجع ذلك إلى انخفاض الضغط والعمق وصعود تيارات الحمل والتي تتسرب بفعلها طاقة كبيرة. 3/- سبب هذا التغير في الكثافة: - تشبع صخور القشرة المحيطية بالماء كلما ابتعدنا عن محور الظهرة. - نقص في درجة الحرارة والضغط كلما ابتعدنا عن محور الظهرة. - نعم، هذا التغير يؤثر على الصخور المكونة للقشرة المحيطية فتتحول إلى صخور أخرى.	2*0.25 0.25 0.25 0.25
-III	- النص العلمي: مراحل تشكل الظهرة وسط محيطية وعلاقتها بالإتساع (النص يتضمن المرور بالمراحل الأربعة لتشكل الظهرة بإختصار) 1- مرحلة تصدع وتشقق الليتوسفير..... 2- مرحلة الخسف القاري..... 3- مرحلة الشق البحري..... 4- مرحلة تشكل الظهرة وسط.....	1

3as.ency-education.com