الجمهورية الجزائرية الديمقراطيةالشعبية

ثانوية شرقي زراري – بغاي – ولاية خنشلة السنة الدراسية: 2019/2018

المادة: علوم الطبيعة و الحياة المستوى: ثالثة ثانوي الشعبة: علوم تجريبية المدة: 4 ســـاعات و نصف

إختبـــــــار البكالوريا التجريبية

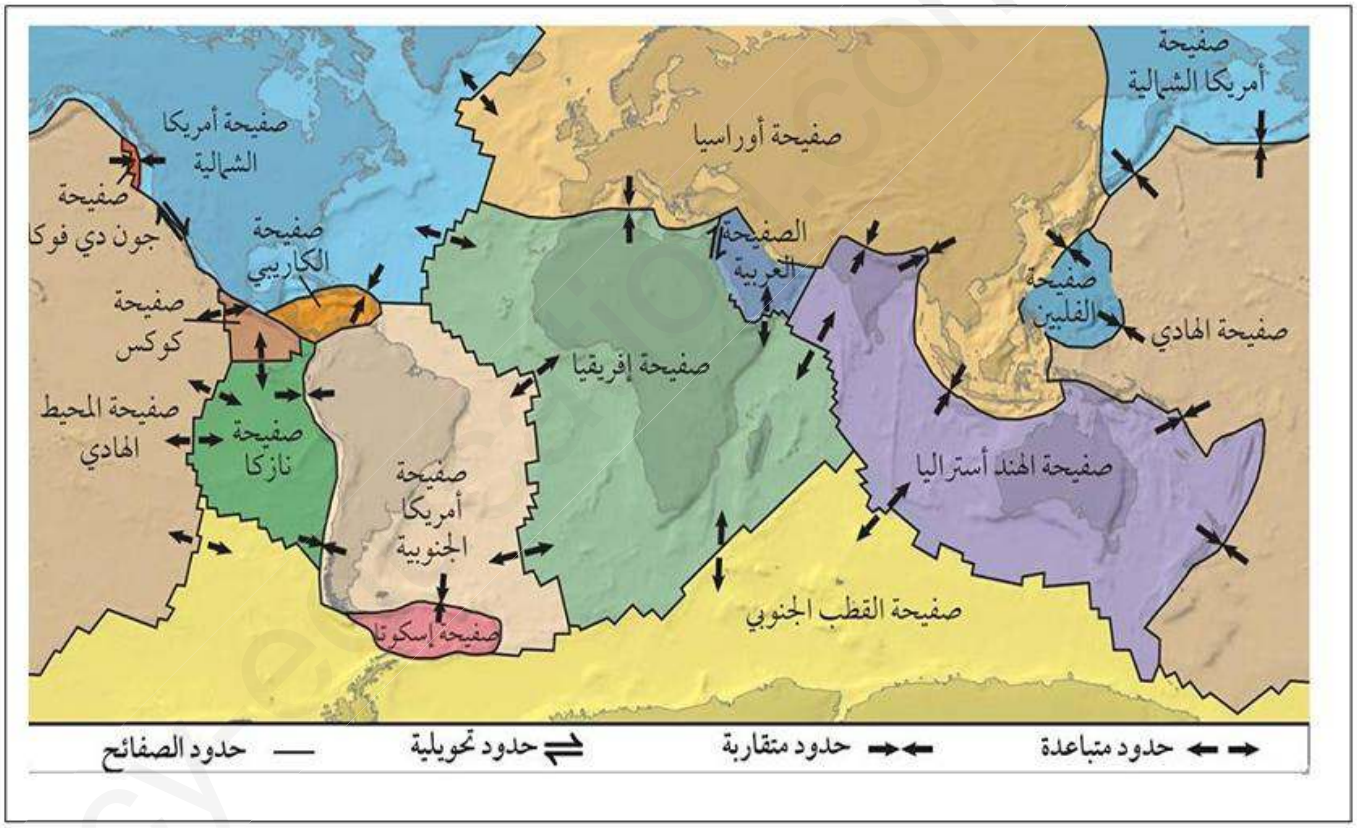
عالج موضوعا واحدا على الخيار

الموضـــوع الأول (20 نقطـــــة)

التمرين الأول: (5 نقاط)

قبل 240 مليون سنة كانت القارات كتلة واحدة (البانجايا) ، و رغم وضعيتها حاليا مازال حجم الارض ثابتا .

ينقسم الغلاف الصخري (الليتوسفير) الى عدة صفائح تكتونية متجاورة كما توضحه الوثيقة



1- عرّف الصفيحة التكتونية و حدّد انواعها مع اعطاء امثلة .

2- بناء على مكتسباتك **اكتب** نصا علميا منظما و مهيكلا **توضح** فيه الدلائل العلمية التي اعتمدت عليها **نظرية تكتونية الصفائح** لاثبات ان القارات كانت كتلة واحدة و تصدّعت **مبرزا** كيف حافظت على ثبات حجمها .

3as.ency-education.com

التمرين الثاني: (07 نقطة)

يتطلب الدفاع عن الذات تدخل آليات مناعية مختلفة تؤدي فيها البروتينات أدوارا هامة، ولمعرفة البعض من هذه الأدوار نقترح ما يلي:

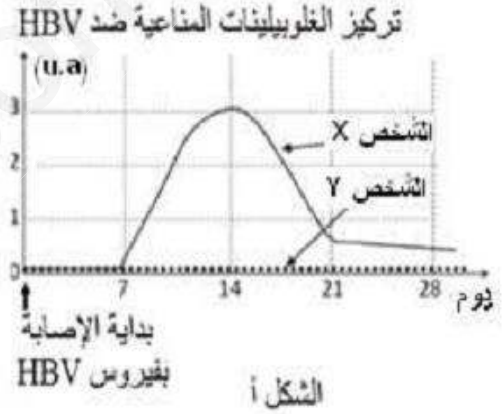
يعتبر فيروس الالتهاب الكبدي(HBV) الذي يسبب تعفن الخلايا الكبدية مشكلا صحيا عالميا حسب تصنيف المنظمة العالمية للصحة(OMS).

الجزء الأول:

تمثل الوثيقة1 نتائج معايرة تركيز الغلوبيلينات المناعية، وعدد بعض الخلايا اللمفاوية عند شخصين أصيبا بفيروسHBV. أحدهما(X) تماثل للشفاء بعد بضعة أسابيع من الإصابة، أما الأخر(Y) فبقي يعاني من أعراض هذا المرض.

نوع اللمفاويات / حالة الشخص	عدد اللمفاويات LB	عدد اللمفاويات LT
شخص عادي	من 0.1×10^7/L إلى 0.4×10^7/L	من 1.5×10^7/L إلى 3×10^7/L
الشخص X	0.35×10^7/L	2.75×10^7/L
الشخص Y	أقل من 0.03×10^7/L	3.02×10^7/L

الشكل ب



الشكل أ

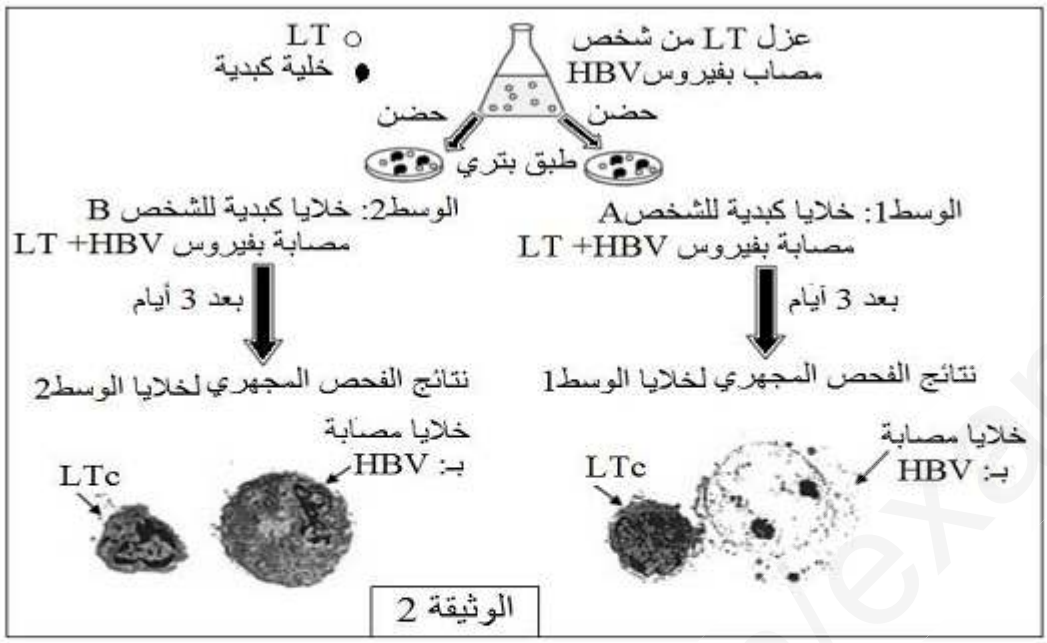
الوثيقة 1

1. قارن بين منحنيي الشكل أ من الوثيقة1، مُظهِرا تطور تركيز الغلوبيلينات المناعية ضد HBV.
2. مستعينا بمعطيات الشكل ب من الوثيقة1. فسر تطور تركيز الغلوبيلينات المناعية عند الشخصين.

الجزء الثاني:

تلعب خلايا مناعية أخرى دورا في إنتاج جزيئات تساهم في تخريب خلايا الذات الملوثة بالفيروسات، وللتعرف على مظاهر نشاط هذا النوع من الخلايا ننجز التجربة الممثلة بالوثيقة 2.

3as.ency-education.com



الوثيقة 2

1. معتمدا على نتائج الملاحظات المجهرية:

أ. فسر نتائج الفحص المجهري في الوسطين 1و2.

ب. بيّن سبب فقدان خلايا الذات ميزة التسامح المناعي فيما بينها.

ج. كيف يتم تخريب خلايا الوسط1؟

2. بين لماذا تعتبر الفيروسات(VIH، HBV، ...) عوامل ممرضة تصنف في رتبة المشاكل الصحية العالمية.

ency-education.com/exams

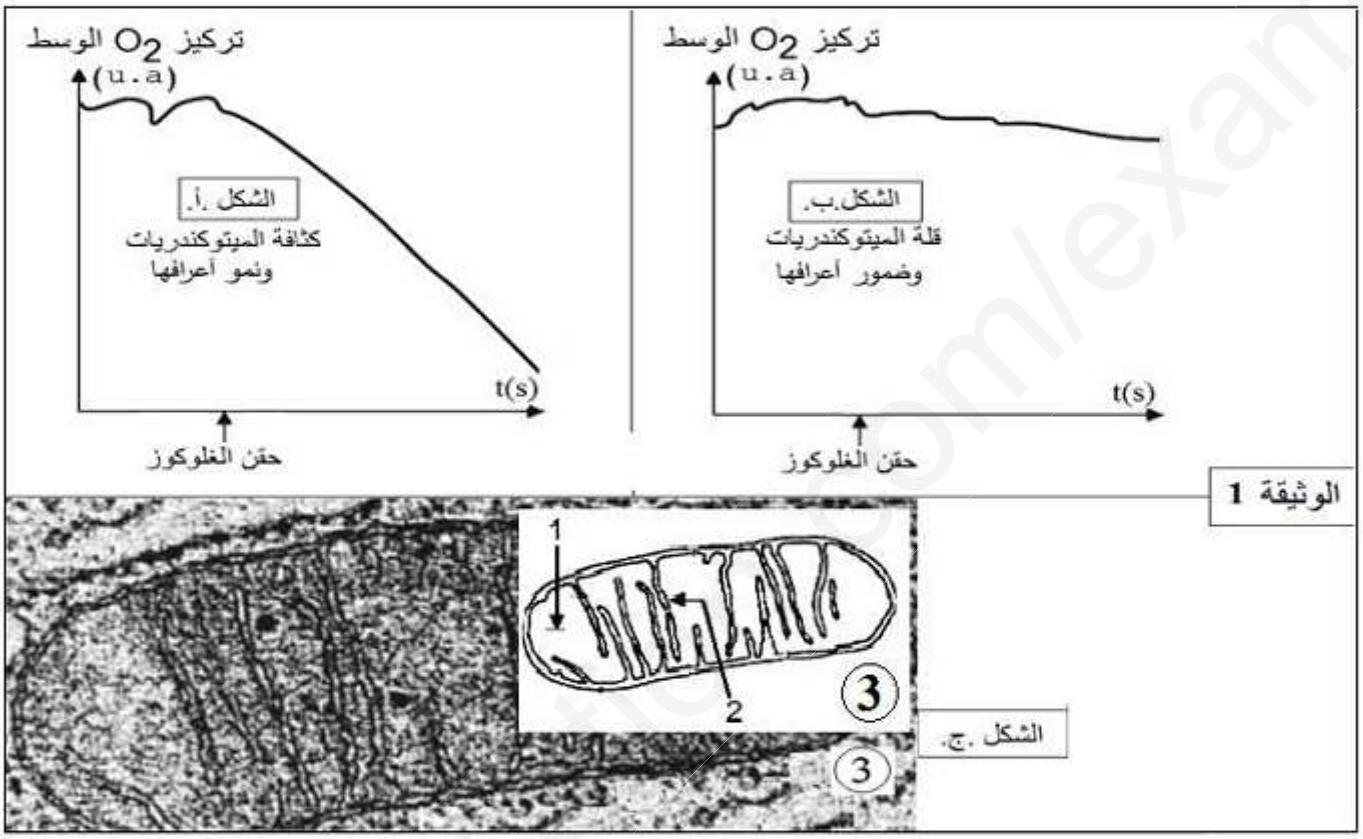
3as.ency-education.com

التمرين الثالث(08 نقاط)

قصد التعرف على آليات تحويل الطاقة الكامنة ضمن الروابط الكيميائية للجزيئات العضوية على المستوى الخلوي إلىATP نقترح ما يلي:

الجزء الأول:

توجد عدة سلالات من خميرة الخبز(فطر وحيد الخلية) تختلف عن بعضها وراثيا، تنمو في أوساط محددة. تمثل الوثيقة1 نتائج هدم الغلوكوز عند سلالتين من فطر خميرة الخبز.



1.

أ. حلل منحنيي الوثيقة1، وماذا تستنتج؟

ب. اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية للآليتين اللتين تحدثان على مستوى العنصرين1 و 2 من الشكل ج.

2. إذا علمت أن نتائج تفاعلات الظاهرة الممثلة بمنحني الشكل ب من الوثيقة1 شبيهة بما يحدث على مستوى العنصر3 من الشكل ج عند السلالة الطبيعية للفطر.

أ. حدد وجه هذا التشابه.

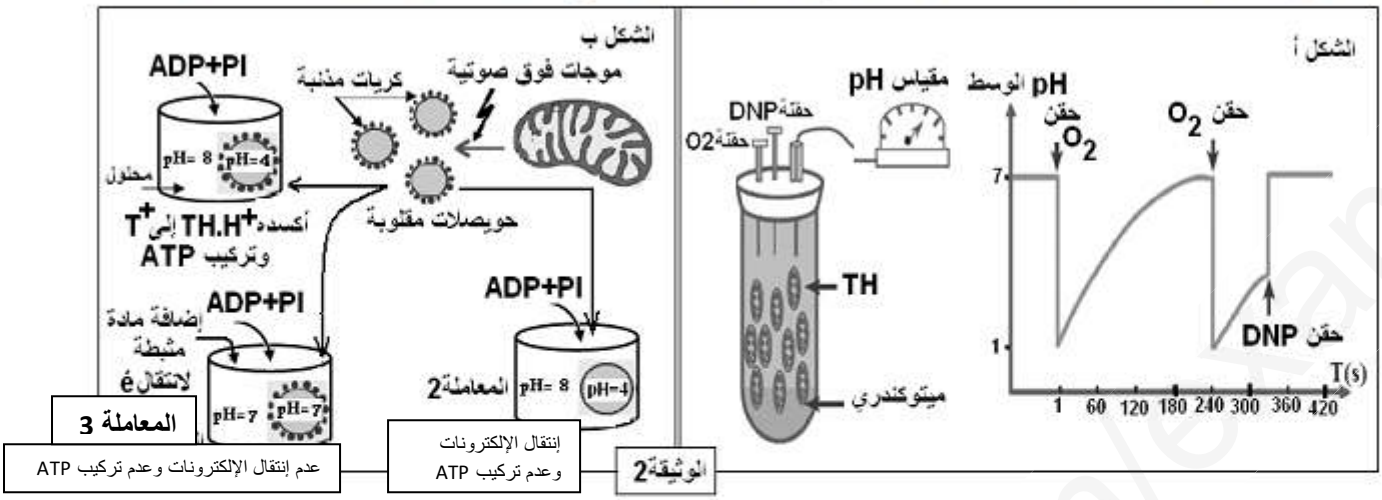
ب. اقترح فرضية تفسر سبب عدم تماثل ظاهرة الشكل ب مع ظاهرة الشكل أ من الوثيقة1.

ج. بيّن أن معطيات منحني الشكل ب تُمكن من تأكيد الفرضية المقترحة.

3as.ency-education.com

الجزء الثاني:

يوضح البروتوكول التجريبي الموالي دور مكونات الغشاء الداخلي للميتوكندري في ضمان استمرار تفاعلات الآلية التي تحدث على مستوى العنصر2 للشكل ج من الوثيقة1. النتائج المتحصل عليها ممثلة بالوثيقة2:



1. بيّن بأن الدراسة المقارنة لنتائج المعاملتين2 و3 من الشكل ب للوثيقة2 تسمح لك بتحديد دور مكونات الغشاء الداخلي للميتوكندري.
2. باستغلالك للنتائج الموضحة بالشكل أ الوثيقة2. حدد تأثير O_2 و مادة DNP على pH الوسط.
3. هل تسمح معطيات الوثيقة2 بإبراز العلاقة بين استهلاك ثنائي الأكسجين، وفسفرة ADP؟ وضح ذلك.

الجزء الثالث:

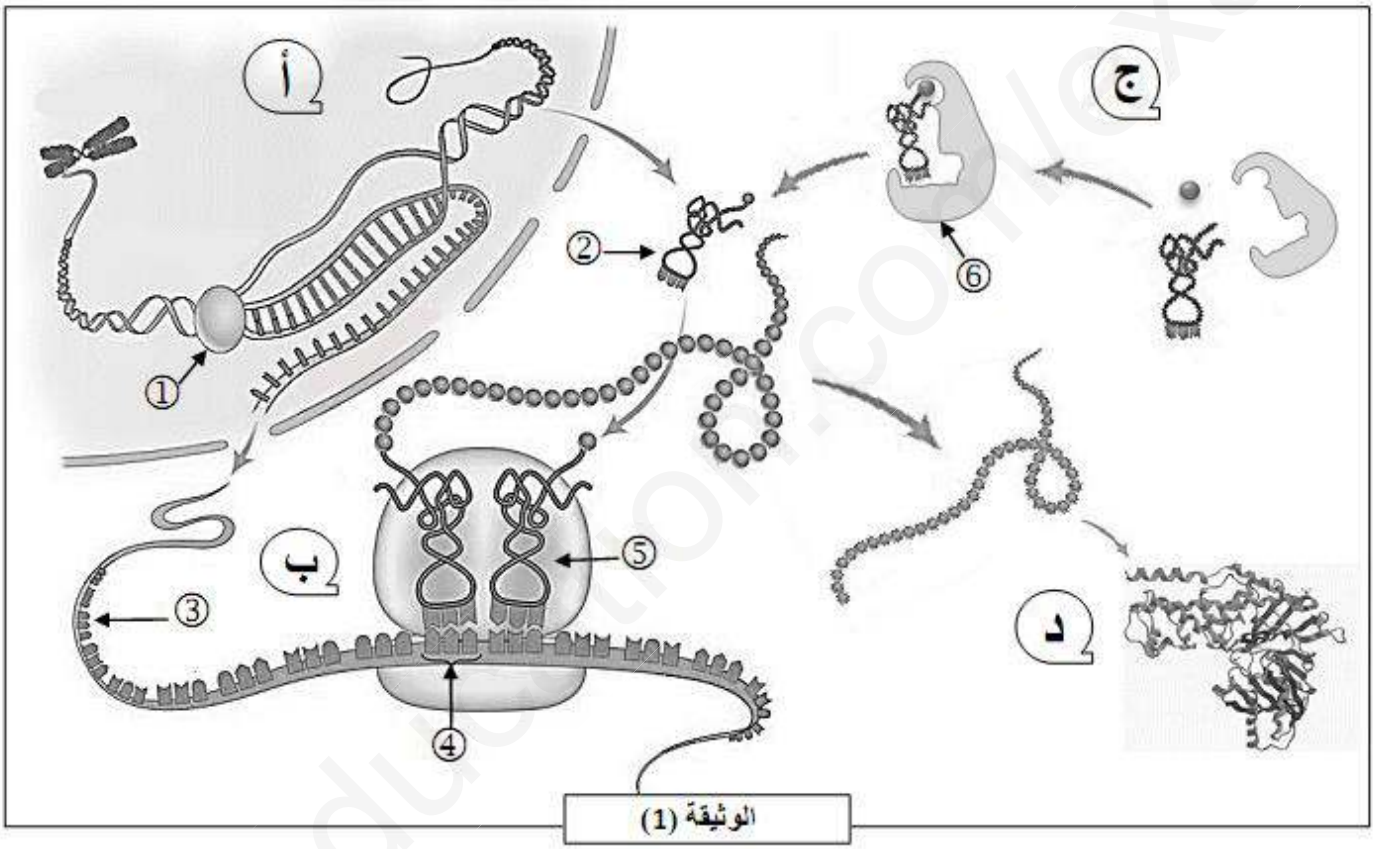
وضح بمخطط أنواع المواد، ومستوى الطاقة فيها خلال مراحل التنفس والتخمر.

3as.ency-education.com

الموضـــوع الثاني (20 نقطـــة)

التمرين الأول:(05 نقاط)

البروتينات جزيئات حيوية هامة تقوم بأدوار متعددة واساسية في حياة الكائنات الحية. تركب وفق آليات محددة ومنظمة، لدراسة هذه الأليات نقترح الوثيقة التالية.



الوثيقة (1)

1- سمّ البيانات المرقمة و المراحل (أ، ب ، ج ، د) محددا مقر حدوث كل مرحلة.

2- اكتب نصا علميا تبرز من خلاله الآليات التي تؤدي الى تركيب بروتين ذو بنية فراغية متخصصة وظيفيا.

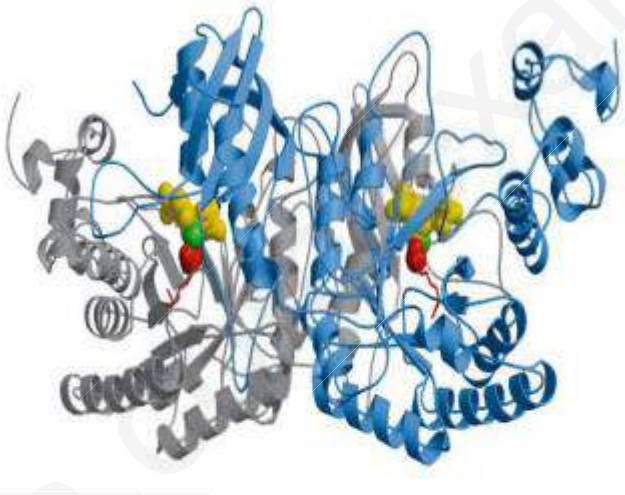
3as.ency-education.com

التمرين الثاني:(7 ن)

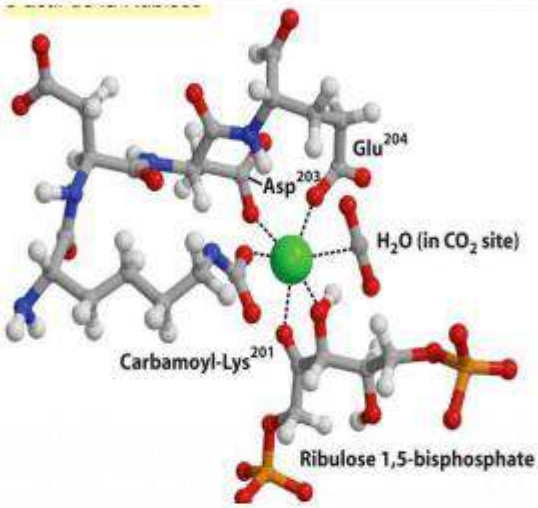
تعتبر الإنزيمات وسائط حيوية ذات طبيعة بروتينية يميزها تأثيرها النوعي الذي يضمن سيرورة آليات حيوية داخل الخلايا. يعد إنزيم الروبيسكو من أهم الإنزيمات على وجه الكرة الأرضية نظرا للدور الذي يلعبه خلال ظاهرة هامة يتم فيها تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المادة العضوية. من اجل التوصل إلى تحديد آلية عمل هذا الإنزيم و مراحل تحويل الطاقة نقترح الدراسة التالية:

الجزء الاول:

يقدم السند(01) وثيقتين تبينان على التوالي البنية الفراغية لانزيم الريبيسكو و الموقع الفعال لهذا الانزيم.



الوثيقة(01):البنية الفراغية لانزيم روبيسكو



الوثيقة(02):الموقع الفعال لانزيم روبيسكو

السند(01)

1- باستغلال منهجي لوثيقتي السند (01) بين كيف تسمح البنية الفراغية لهذا الانزيم بأداء وظيفته.

2- نمذج التفاعل الذي يحفزه هذا الانزيم بمعادلة مبرزا نوعه.

الجزء الثاني:

لتعليل تسمية هذا الانزيم بأهم انزيم نقدم لك التجارب التالية:

تجربة(01): وضعت صانعات خضراء في وسط مضاء في شروط تجريبية متغيرة.النتائج موضحة في جدول السند (02) .

التركيب الكيميائي للوسط	اشعاع الجزيئات العضوية	الغاز المطروح
H_2O عادي + CO_2 موسوم ب C^{14}	+	غاز O_2 غير مشع
H_2O عادي + CO_2 موسوم ب O^{18}	+	غاز O_2 غير مشع
H_2O موسوم ب O^{18} + CO_2 عادي	-	غاز O_2 مشع

1- بالاعتماد على نتائج الجدول و باستدلال منطقي بين مصير غاز CO_2 و مصدر غاز O_2 المطروح.

2- مثل هذه النتائج بمعادلة اجمالية.

3as.ency-education.com

تجربة (02): عزلت صانعات خضراء و وضعت في وسط خال من CO_2 و معرض للضوء الابيض ويضاف له باستمرار $NADP^+$ و ADP و Pi فلوحظ انطلاق غاز O_2 إلا انه لا يتم اصطناع الجزيئات العضوية.

1-أ- فسر هذه النتائج.

-ب-كيف تسمح الاضافة المتجددة لل$NADP^+$ و ADP و Pi باستمرار انطلاق غاز O_2.

2- إذا أعيدت نفس التجربة السابقة مع إضافة كمية محدودة من $NADP^+$ و ADP و Pi فإنه بعد مدة يتوقف انطلاق غاز O_2 و يلاحظ انطلاقه من جديد عند تزويد الوسط ب CO_2.

فسر هذه النتائج.وهل يمكن اصطناع جزيئات عضوية في هذه الحالة؟

3- علل من خلال ما توصلت إليه تسمية إنزيم الروبيسكو بأهم إنزيم على الكرة الأرضية.

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (8 نقاط)

قامت زينب باستشارة طبيبها : تعاني زينب من تعب عضلي مزمن. يشك الطبيب في وجود مرض عصبي عضلي مزمن مرتبط بخلل في نقل الرسالة العصبية بين العصب والعضلة: الوهن العضلي.
لتأكد من مرض زينب , قام الطبيب بإجراء عدة اختبارات ليتأكد في النهاية إصابتها بمرض الوهن العضلي ,وقدم لها علاج يتمثل في دواء بيريدُوستِيغمين Pyridostigmine .
نبحث من خلال هذه الدراسة أعراض واسباب مرض الوهن العضلي واهمية العلاج المقدم للمريضة

I – تمثل الوثيقة1 , حالة زينب قبل العلاج وبعد تناول الدواء المقدم لها من قبل طبيبها .

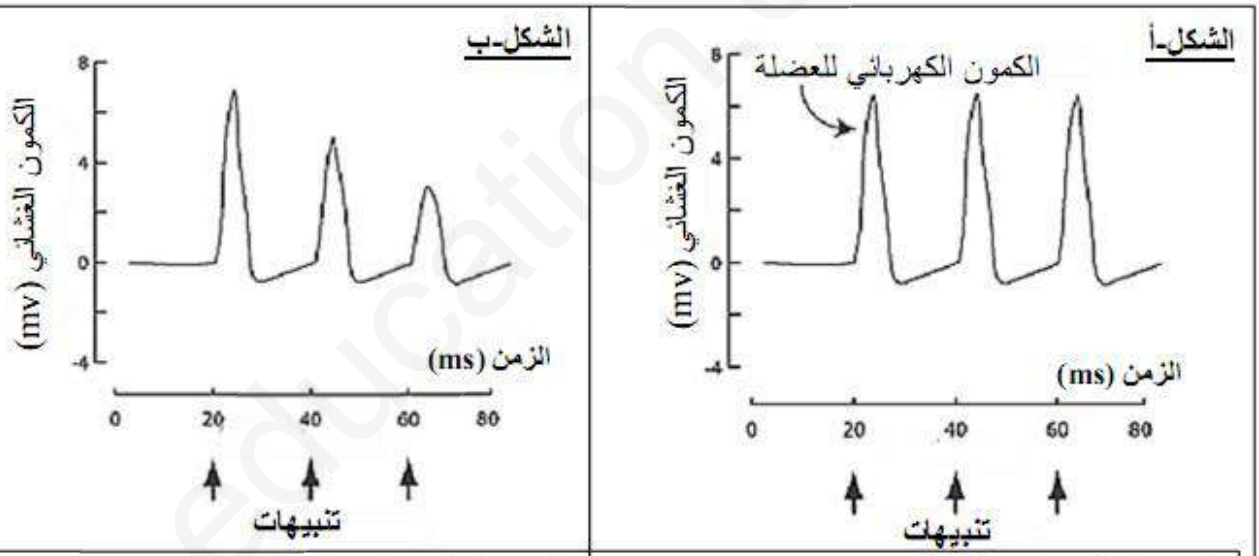
الوثيقة1

استخرج من الوثيقة1 إحدى اعراض المرض التي تعاني منها زينب .

II – للبحث عن اسباب مرض الوهن العضلي نقدم لك الدراسات التالية :

الدراسة الأولى :

تمثل الوثيقة -2- تسجيل الظواهر الكهربائية (électromyogramme)الملتقطة من طرف إلكترودات الاستقبال موضوعة على مستوى الجلد في مستوى العضلة ثم ننبه العصب الحركي التي يعصبها، نسجل هذه الظواهر عند زينب المريضة وشخص آخر سليم.



التسجيل الكهربائي العضلي électromyogramm لشخص سليم

التسجيل الكهربائي العضلي électromyogramm لزينب المصابة بمرض الوهم العضلي

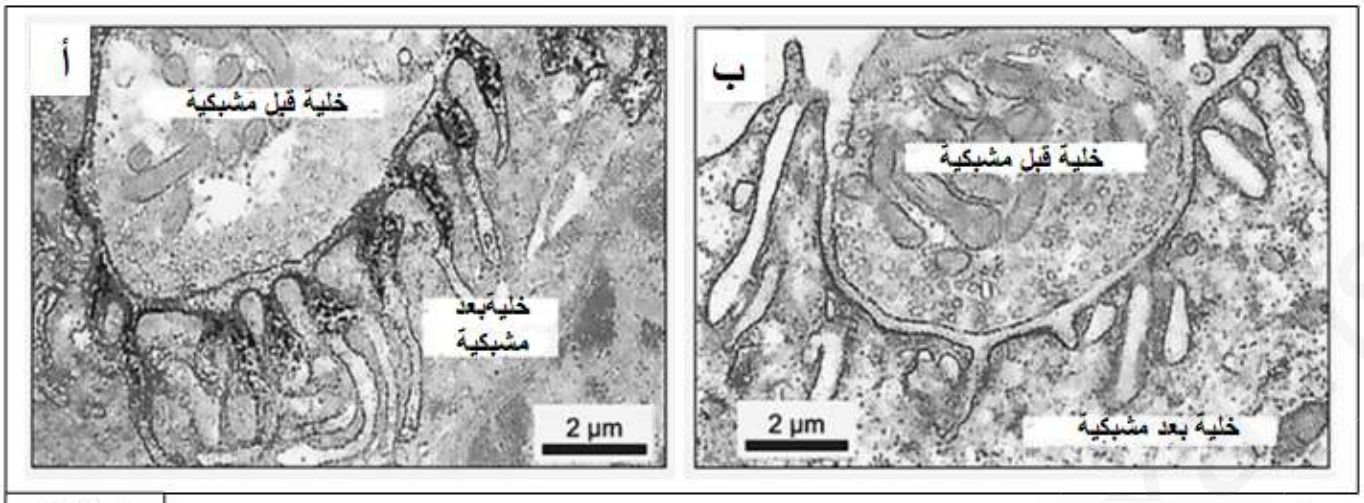
الوثيقة2

1 – أ - **حلل** النتائج المحصل عليها في الوثيقة2.
ب – **اقترح** ثلاث فرضيات لتفسير سبب مرض الوهن العضلي الذي تعاني منه زينب.

الدراسة الثانية :

تمثل الوثيقة 3 مشبك عصبي عضلي لدى شخص غير مصاب (أ) وشخص يعاني من مرض الوهن العضلي الشديد (ب).
اخضعت مقاطع الوثيقة3 لمعالجة خاصة (استعمال مواد مشعة ثم التصوير الاشعاعي الذاتي) وذلك للكشف عن وجود مستقبلات الأستيل كولين والتي تظهر على شكل بقع سوداء.

3as.ency-education.com



الوثيقة3

2 – **قارن** النتائج المحصل عليها في الوثيقة3 .

دراسة الثالثة :

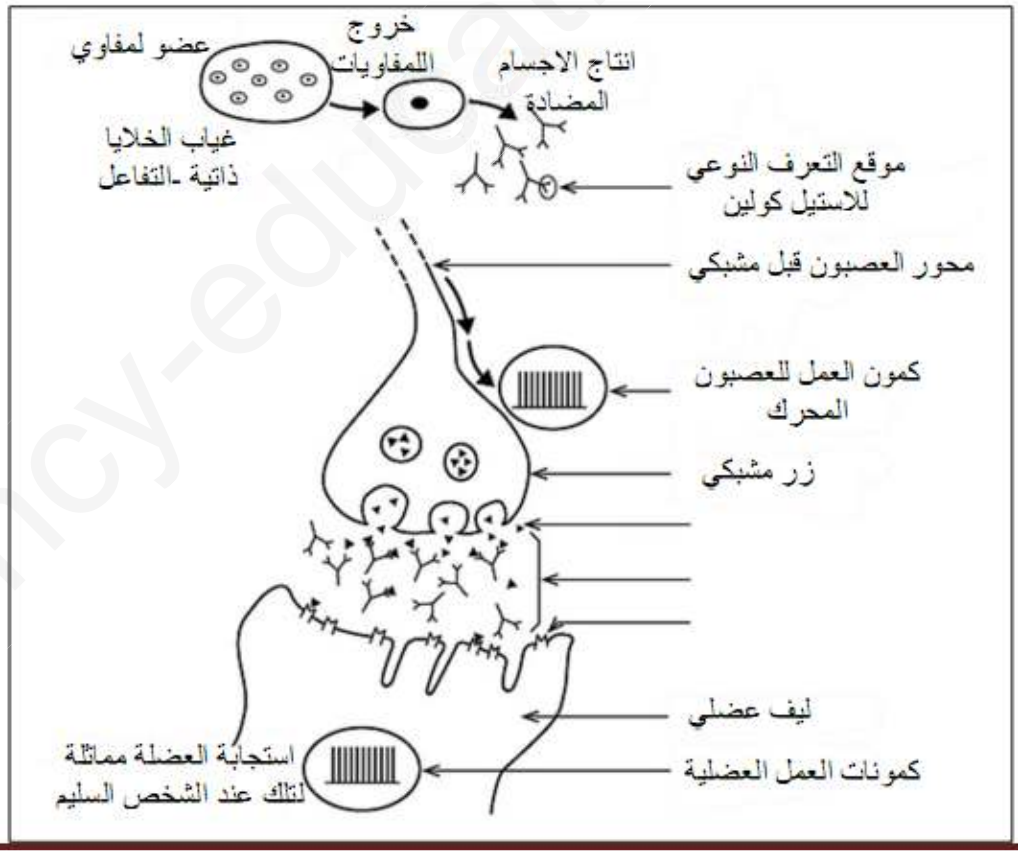
تمثل الوثيقة4 نتائج تحليل الدم مأخوذ من زينب مقارنة بذلك لشخص سليم .

الوثيقة4	شخص سليم	زينب
اختبار الكشف عن الاجسام المضادة ذاتية –التفاعل(التي تتفاعل مع الذات) الموجهة ضد المستقبلات الغشائية للأستيل كولين	-	+++

3 – **باستغلالك لمعطيات** الوثيقة4 :

أ – **حدد** طبيعة مرض زينب . ب – **تحقق** من مدى صحة الفرضيات المقترحة أعلاه .

III – انطلاقا من المعلومات المستخرجة من استغلالك للوثائق السابقة ومعارفك المكتسبة , **اشرح** لزينب الاسباب المحتملة لاعراض مرضها وأهمية العلاج بدواء بيريدُوستيغمين Pyridostigmine . ثم **صحح** الرسم التركيبي لتلميذ (الذي يحتوي على خمسة أخطاء وعناصر ناقصة) وذلك بعد نقله على ورقة إجابتك.



3as.ency-education.com