وزارة التربية الوطنية

امتحان البكالوريا التجريبي — **مديرية التربية لولاية باتنة**

الشعبة: علوم تحريبية — **دورة: ماي 2016**

اختبار فيمادة: علوم الطبيعة والحياة — **المدة: 04 ساعات ونصف**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول:

لإبراز الاليات البيوكيميائية المسؤولة تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة على مستوى الخلية وبعض استعمالات الطاقة القابلة للاستعمال نقترح الدراسة التالية:

I)-الامشاج الذكرية (النطاف) خلايا جنسية تعبر المسالك التناسلية يتم ذلك بفضل حركة اسواطها. تنتج الامشاج الذكرية الطاقة انطلاقا من مادة الايض الموجودة في السائل المنوي وفق اليات محددة.يمثل الشكل ا من الوثيقة 1 تعضي المشيج الذكري وما فوق بنية قطعته المتوسطة. ويمثل الشكل 2 من نفس الوثيقة منحنى تغير حركة الامشاج الذكرية بدلالة الزمن في ظروف تجريبية مختلفة.

1-صف ما فوق بنية الميتوكوندري ثم حدد نوع التحويل الطاقوي الذي يحدث على مستواها.

2-مثل برسم تخطيطي بسيطي بنية جزيئة ال ATP ثم استنتج لماذا تعتبر هذه الجزيئة مركبا غنيا بالطاقة.

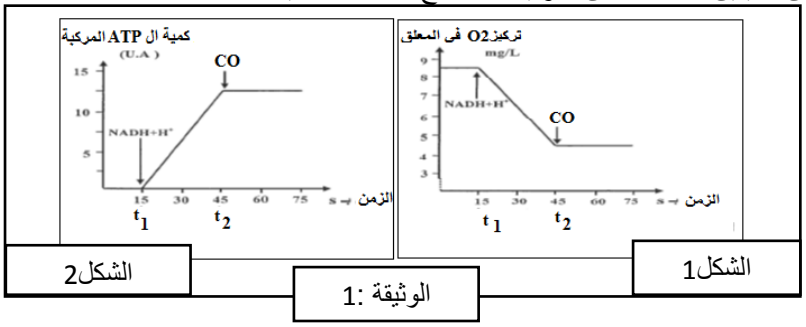
3-فسر منحنى الشكل –ب-اعتمادا على معطيات الوثيقة –ا-ماذا تستنتج؟

4-اعتمادا على معارفك سم (دون شرح) مراحل هدم المشيج الذكري لمادة الايض محددا مقرها ثم دعم اجابتك بكتابة المعادلات الاجمالية لكل مرحلة.

II)-يؤدي التسمم باحادي أكسيد الكربون COالناجم عن خلل في سخانات الماء التي تستعمل الغاز الى دوار وغيبوبة واحيانا الى الموت بالاختناق.لفهم كيفية تاثير احادي أكسيد الكربون على التفاعلات التنفسية المسؤولة عن انتاج الطاقة على مستوى الميتوكوندري نقترح التجارب التالية:

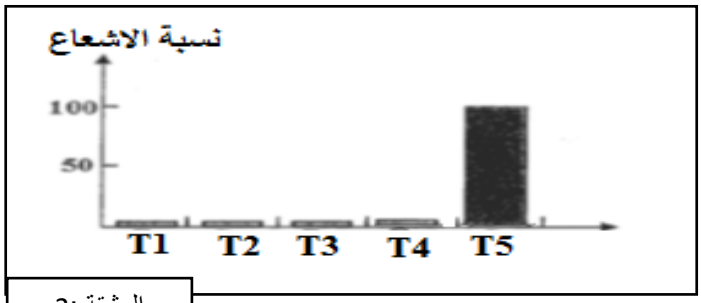
التجربة 1:تم تحضير معلق ميتوكندريات غني بالاكسجين ثم تم تتبع تطور تركيز الاكسجين بعد إضافة +NADH ,H في الزمن t1واحادي أكسيد الكربون COفي الزمنt2يبين الشكل 1 من الوثيقة 1النتائج المحصل عليها.

التجربة 2:تم تحضير معلق ميتوكندريات غني بالاكسجين وعلى ADPوPi ثم تم تتبع تطور كمية الATP المركبة بعد إضافة إضافة +NADH ,H في الزمن t1واحادي أكسيد الكربون في الزمنt2.يبين الشكل 1 من الوثيقة 1النتائج المحصل عليها.



1-حلل منحنيي الوثيقة 1 تحليلا مقارنا .ماذا تستنتج حول تاثير احادي أكسيد الكربون CO؟

التجربة 3:تمت إضافة كمية قليلة من احادي أكسيد الكربون المشع لمعلق ميتوكندريات ثم تم تتبع توزيع الاشعاع في مركبات السلسلة التنفسية للغشاء االداخليللميتوكوندري . النتائج المحصل عليها توضحها الوثيقة 2.

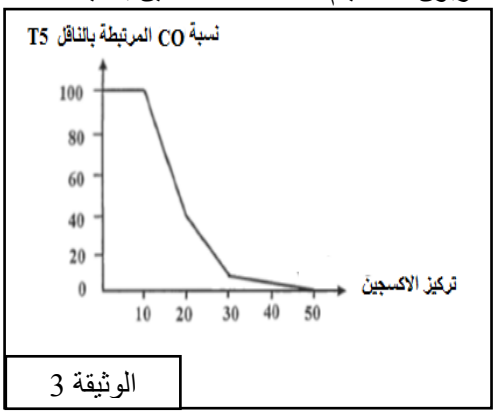


الوثيقة :2

1-حلل النتائج المتحصل عليها ماذا تستنتج؟

2-باستغلالك لمعطيات الوثيقتين 1و2 ومكتسباتك فسر بدقة الية تأثير CO على الوظيفة التنفسية.

III)-خلال الإسعافات الأولية المقدمة للأشخاص المصابين بالاختناق بأحاديأكسيد الكربون CO يتم استعمال الاكسجين بكميات كبيرة.لتوضيح ذلك تم عزل المركب T5منغشاء الميتوكندريات ووضعه في محلول ملائم أضيفت له كميات متزايدة منالاكسجين بعد ذلك تم قياس نسبة COالمرتبط بمركب T5 تبين الوثيقة 3 النتائج المحصل عليها.



الوثيقة 3

1-باستغلالك لمعطيات الوثيقة 3 بين كيف يمكن لاستعمال كميات كبيرة من الاكسجينالحد من اعراض التسمم بأحادي أكسيد الكربون CO؟

- اعتمادا على ماتوصلت اليه من معلومات ومعارفك الخاصة لخص في رسم تخطيطي مجموعظواهر تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة الى طاقة قابلة للاستعمال في الوسط الهوائي.

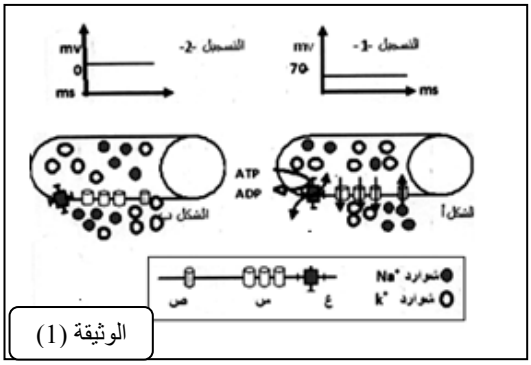
التمرين الثاني:

تلعب البروتينات دورا أساسيا في الاتصال العصبي وانتقال الرسائل العصبية، لإبراز دور البروتينات و دراسة مختلف الظواهر المرافقة لانتقال السيالة العصبية على مستوى العصبون والمشبك أجريت الدراسة التالية:

I) تمثل الوثيقة (01) رسما تخطيطيا لتوزع شوارد aN^+ و K^+ على جانبي الغشاء الهيولي لليف العصبي و التسجيل الكهربائيلاحظ حيث الشكل (أ) عند ليف عصبي حي، الشكل (ب) في نفساللليف بعد إضافة مادة مثبطة لاستعمال الـATP.

1- سمّ التسجيل (1) من الوثيقة (1) ثم تعرّفعلى الجزيئات س، ع و ص.

2- بمقارنة الشكلين (أ) و (ب) استنتج مصدر الكمون المسجل في التسجيل (1)،ماذا تستخلص ؟



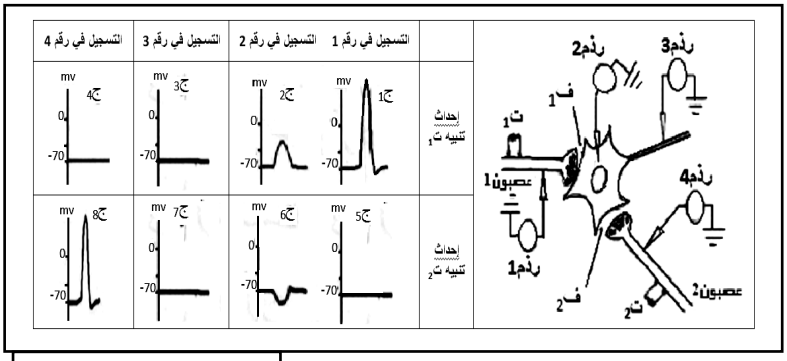
الوثيقة (1)

II) لغرض تفسير حركة الشوارد المرافقة للنقل المشبكي ندرس ما يلي :

تجربة (01):

أجريت سلسلة تجارب نتائجها موضحة في الوثيقة (02):

1- حلل نتائج الوثيقة.ماذاتستنتج؟

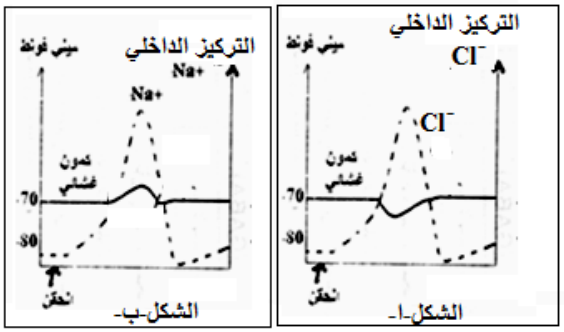


الو ثيقة (02)

تجربة (02): تم حقن مادتين كيميائيتين مختلفتين على مستوى ف1 وف2 ثم دراسة الظواهر الكهربائية على مستوى رذ م 2 النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكلين (1) و (2) من الوثيقة (03).

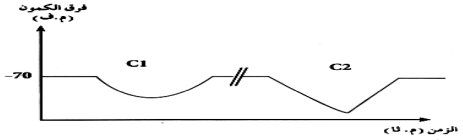
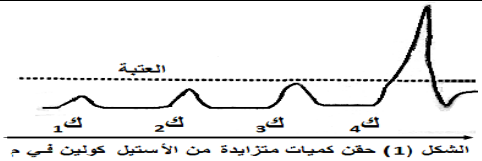
1-حدد المادة المحقونة في كل حالة.

2-فسر منحنيات الشكلين اوب.ماذا تستنتج؟



الو ثيقة (03).

تجربة (03): يمثل الجدول التالي نتائج محصل عليها انطلاقا من التركيب التجريبي الموضحفي الوثيقة (02):

التجربة	خطوات التجربة	التسجيلات
تجربة 01	نحقن في الشق المشبكي ف2 الـ GABAبتركيزيين مختلفين C1 و C2 ثم نسجل الكمون في نقطة ما من الغشاء بعد مشبكي	
تجربة 02	نحقن كميات متزايدة من الأستيل كولين في الشق المشبكي ف1 فنتحصل على تسجيلات كهربائية على مستوى الغشاء بعد مشبكي	 الشكل (1) حقن كميات متزايدة من الأستيل كولين في م

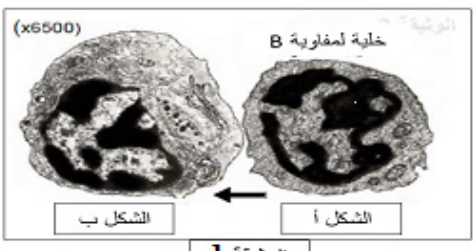
- ما هي المعلومة الإضافية التي تقدمها نتائج الجدول؟

III) مما سبق و من خلال معلوماتك ثم مثل برسم تخطيطي وظيفي الية عمل المشبكين ف1وف2.

التمرين الثالث:

لمعرفة كيفية مقاومة الجسم للفيروس المسؤول عن الإلتهاب الكبديB تم القيام بسلسلة من التجارب التالية:

التجربة الأولى: نأخذ خلايا لمفاوية B من الشخص X و نزرعها في وسط يحتوي على خلايا لمفاوية T و بلعميات كبيرة مأخوذة من طحال الشخص Y المصاب بمرض الإلتهاب الكبدي B. بعد مدة وجيزة تطورت بنية اللمفاويات B من الشكل " أ " الى الشكل " ب" كما هو موضح بالوثيقة-2



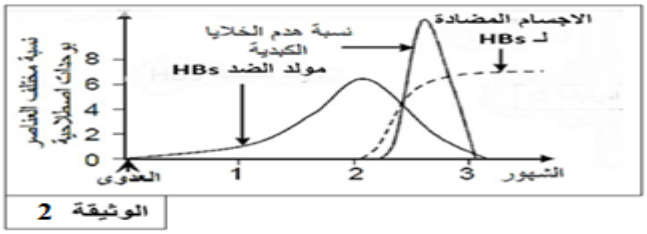
الوثيقة 1

1) اعتمادا على الوثيقة-2-، استخرج التغيرات التي تطرأعلى اللمفاويات B عند تطور الشكل " أ " الى الشكل "ب ".ثم استنتج الهدف من هذا التطور.

التجربة الثانية: عند الإصابة بمرض الإلتهاب الكبدي B ، تهاجم اللمفاويات السامة LTc الخلايا الكبدية المصابة بالفيروس، مما يترتب عنه هدم هذه الخلايا مما يؤدي الى تلف خلايا الكبد Necrose du foie و موت الشخص عندما تفوق نسبة الخلايا الكبدية المصابة 70%.

تترجم الوثيقة-2- تطور نسبة هدم الخلايا الكبدية و تركيز بعض العناصر الموجودة في مصل الشخص Z أثناء اصابته بمرض الإلتهاب الكبدي B.

1-فسر منحنيات الوثيقة02 .ماذا تستنتج؟



الوثيقة 2

❖ اعتمادا على معارفك وما توصلت اليه أنجز مخططا بسيطا تبين فيه الكيفية التي تمبها القضاء علىمولدات الضد