الموضوع

1/2

المستوى: الثانية سلك باكالوريا علوم الحياة و الأرض مدة الإنجاز: 2 ساعتان المعامل: 7

فرض محروس رقه 1

مادة: عُلُومُ الحياة و الأرض

الثانوية التأملية الرازي نيابة راكورة الأكاديمية الجموية للتربية و التكوين سوس- ماسة- حرعة

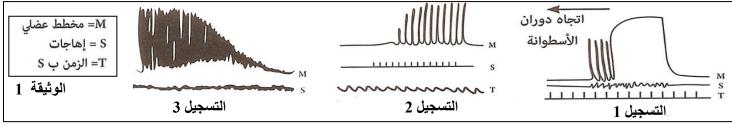
ملحوظة: يراعى في تصحيح ورقة تحريرك حسن التقديم و وضوح الرسوم و البيانات المنجزة.(0.5 ن)

التمرين الأول (موضوع مقاليه): (3.5 نقط).

تعتبر العضلة المحول للطاقة من حالتها الكيميانية إلى حالتها الميكانيكية من خلال عرض واضح ومنظم بين آليات تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة مين مستوى الليف العضلي.

التمريب الثاني: (8 نقط)

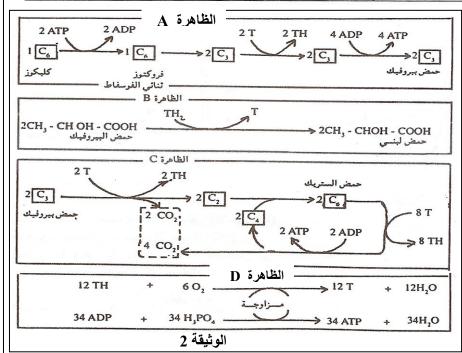
بواسطة عدة تجريبية ملائمة تم تسليط إهاجات فعالة على عضلة طرية وسجل نشاطها الميكانيكي ، تبين الوثيقة 1 النتائج المحصل عليها .



- 1- فسر نتيجة التسجيل 1.
- 2- أ- قارن تغيرات الوسع الملاحظ في التسجيلين 2و 3 ؟
 - ب فسر هذه التغيرات ؟

g/min تم قياس بعض المتغيرات في عضلة إثر قيامها بنشاط متز ايد القوة ، يبين الجدول النتائج المحصل عليها .(وحدة القياسات معبر عنها ب g/min في كل 1Kg من العضلة الطرية)

المواد المنتجة		المواد المستهلكة		النشاط العضلي	
الحمض اللبني	CO2	الكليكوز	الأكسجين	(kj-)	
0,000	0,058	0,039	0,042	0,630	المرحلة
0,000	0,069	0,047	0,050	0,747	الأولى
0,000	0,076	0,052	0,056	0,837	
0,329	0,076	0,381	0,056	0,976	
0,708	0,076	0,760	0,056	1,136	المرحلة
1,138	0,076	1,190	0,056	1,135	الثانية
1,438	0,076	1,490	0,056	1,444	



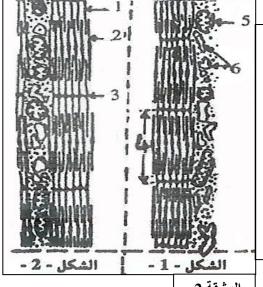
- 3- صف تغير كمية الأكسجين والحمض اللبني بدالة شدة النشاط العضلى ؟
- 4- اعتمادا على قياسات الجدول ، حدد الظاهرة
- أو الظواهر الخلوية المسؤولة عن إنتاج الطاقة :
 - خلال المرحلة الأولى ، علل جوابك
 - خلال المرحلة الثانية ، علل جوابك
- تبين الوثيقة 2 الظواهر المسؤولة عن تحرير الطاقة في الخلية العضلية .
 - 5- حدد الظواهر A و B و D و D و وبين في أي مستوى من الخلية تحدث كل واحدة منها؟
- 6- اعتمادا على لمعطيات السابقة وعلى معلوماتك
 حدد من بين الظواهر A و B و C تلك
 - التي تحدث:
 - أ- خلال المرحلة الأولى الواردة في الجدول ب خلال المرحلة الثانية الواردة في الجدول 7 اعتمادا على معطيات الوثيقة 2 أحسب عدد جزيئات ATP المنتجة انطلاقا من جزيئة واحدة من الكليكوز:
- أ- عن طريق الظاهرة المسؤولة عن تحرير CO2 ب عن طريق الظاهرة المسؤولة عن إنتاج الحمض

اللبني

التمريان الثالث: (8 نقطة)

لمعرفة بعض الظواهر المرتبطة بنشاط العضلة الهيكلية وباستعمال الطاقة ، نقترح المعطيات التالية :

- * المعطى الأول: بواسطة عدة تجربيبة ملائمة:
- + تم تسجيل النشاط الميكانيكي لعضلة بطن الساق عند ضفدعة بعد تعريضها لإهاجات كهربائية فعالة ومتساوية الشدة ، تبين الوثيقة [التسجيلات المحصل عليها
- + تمت ملاحظة مجهرية لبيف عضلي لنفس العضلة خلال نشاطها الميكانيكي ، تعطى الوثيقة 2 رسما تخطيطيا لهذه الملاحظة .
 - 1- علق على تسجيلات الوثيقة [.
 - أ- أنقل أرقام الوثيقة 2 واعط الأسماء المقابلة لها .
 ب- اربط بين المراحل التي يمثلها تسجيل النشاط الميكانيكي بعدإهاجة واحدة في الوثيقة [وشكلي الوثيقة 2]



الوثيقة 2

النتائج الملاحظة	المعطيات التجريبية	التجربة
مباشرة بعد التهييج يصبح الساركوبلازم مضاءا ويتقلص الليف العضلي ثم تختفي الإضاءة من الساركوبلازم ويرتخي الليف العضلي.	حقن ليف عضلي في ظروف في ظروف في في طروف في في في في في في فيزيولوجية ملائمة بمادة تصدر ضوءا عند تواجدها مع (Ca ⁺⁺	الأولى
يستمر الضوء في الساركوبلازم بعد التقلص ولا يرتخي الليف العضلي	حقن ليف عضلي في ظروف فيزيولوجية ملائمة بمادة Equorine ومادة Batrachotoxine (مادة تكبح رجوع ⁺⁺ Ca إلى الشبكة الساركوبلازمية) ثم تهييجه تهييجا فعالا	الثانية
عدم تقلص الليف العضلي	حقن ليف عضلي في ظروف فيزيولوجية ملائمة بمادة Salyrgan (مادة تمنع حلماةATP على مستوى الألياف العضلية) ثم تهييجه تهييجا فعالا	الثالثة

* المعطى الثاني:

يلخص الجدول التالي معطيات ونتائج تجارب أجريت على البغ عضلى في ظروف مختلفة .

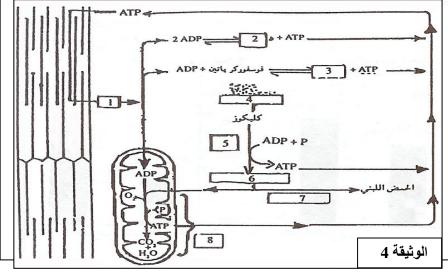
- 3- أ- على ماذا تدل نتائج التجربة ① .
 ب-مادا تستنتج من نتائج التجربة ② .
- 4- ماذا تستنتج من النتيجة المحصل عليها في التجربة () .
- و- بالإقتصار على النتائج الملحظة في الجدول ، اعط تسلسل الأحداث التي تتم على مستوى الليف العضلي منذ إهاجته إلى رجوعه إلى حالته الأصلية .

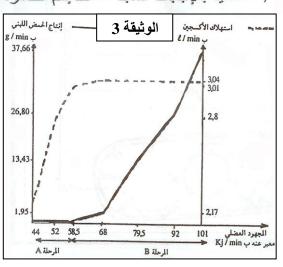
* المعطى الثالث:

لإبراز بعض طرق تجديد ATP خلال المجهود العضلي ، تمت معايرة نسبة الأكسجين المستهلك . ونسبة الحمض اللبني المنتج خلال مجهود عضلي عند شخص يزن Kg ، وتمثل الوثيقة 3 النتائج المحصل عليها.

6- أ- صف بشكل متزامن تطور نسبة كل من الأكسجين المستهلك والحمض اللبني المنتج خلال تزايد المجهود العضلي .
 ب- استنتج الظاهرة (أو الظواهر) المستعملة لتجديد ATP خلال كل من المرحلة A و المرحلة B .
 ج- اعط تفسير التدخل الظاهرة (أو الظواهر) المستعملة لتجديد ATP خلال المرحلة B .

7- مستعينًا بالإجابات السابقة ، اعط إسم الظاهرة أو المادة الكيميائية التي يمثلها كل رقم على الوثيقة 4 بعد نقله على ورقة تحريرك.





+

Bon Courage والله وليي التوفيق