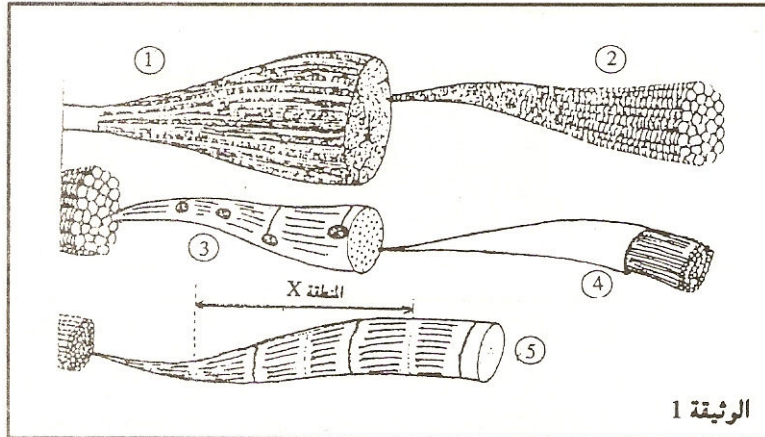




الوثيقة 1

تبين الوثيقة 1 رسوما تخطيطية لمختلف مستويات تعضي العضلة المخططة الهيكلية، تم إنجازها انطلاق من ملاحظات مختلفة :

الشكل 1 انطلاقا من الملاحظة بالعين المجردة .

الأشكال 2 و 3 و 4 باعتماد المجهر الضوئي .

الشكل 5 باستعمال المجهر الإلكتروني .

اعط الأسماء المناسبة للعناصر المرقمة على

الوثيقة 1 .

(2) أنجز رسما تفسيريا للمنطقة X للشكل 5 مع إعطاء

أسماء مختلف العناصر المثلة على هذا الرسم التخطيطي .

لتحديد بعض مصادر الطاقة المستعملة أثناء المجهود العضلي، تم عزل عضلة ضفدعة ووضعها في وسط يحتوي على مواد سامة تمنع انحلال الكليكويز واستعمال الفوسفوكرياتين بعد التهيج المباشر لهذه العضلة بكيفية فعالة ومستمرة، يلاحظ استجابتها بتقلصات قليلة، ثم توقفها،

وفي نفس الوقت تمت معايرة بعض محتويات العضلة، و يعطي الجدول أسفله النتائج المحصل عليها .

محتويات العضلة	قبل التقلص	بعد التقلص
غلوكوجين	1,08	1,08
حمض لبنى	1	1
ATP	من 4 إلى 6	0
فوسفوكرياتين	من 15 إلى 17	من 15 إلى 17

(3) اعط التفاعل الذي يمكن العضلة من الحصول على الطاقة في

هذه الحالة .

(4) ما سبب توقف هذه العضلة رغم استمرار تهيجها بكيفية فعالة ؟

لمعرفة طريقة إعادة تكوين الطاقة التي تستعملها العضلة أثناء المجهود العضلي، تم قياس القدرة الطاقية

بـ $(\text{joules}, \text{S}^{-1}, \text{kg}^{-1})$ من العضلة أثناء مجهود عضلي

متوسط الشدة حسب مدة المجهود، و قتل الوثيقة 2

النتائج المحصل عليها .

(5) كيف تتغير القدرة الطاقية الإجمالية حسب مدة المجهود العضلي ؟

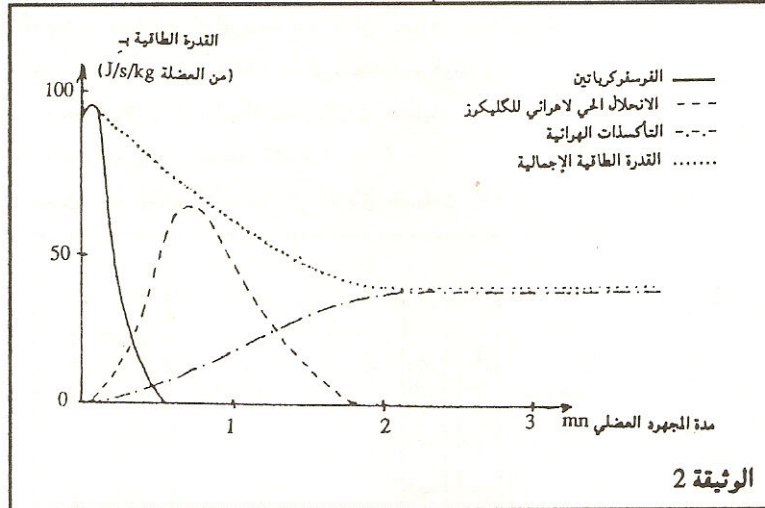
(6) اعتماداً على الوثيقة 2 ، حدد العلاقة بين تغير

القدرة الطاقية الإجمالية ومصادر الطاقة أثناء

المجهود العضلي .

(7) اكتب بالترتيب التفاعلات الكيميائية التي تمكن

من إعادة تكوين ATP خلال المجهود العضلي.



الوثيقة 2