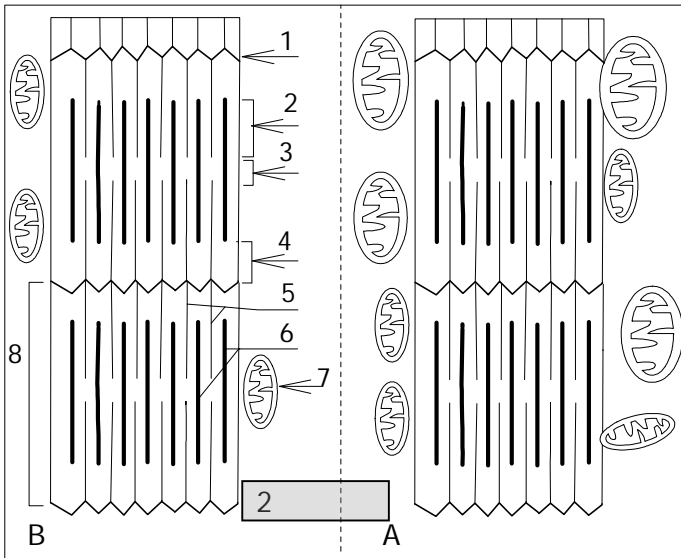
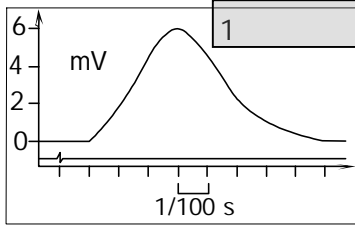
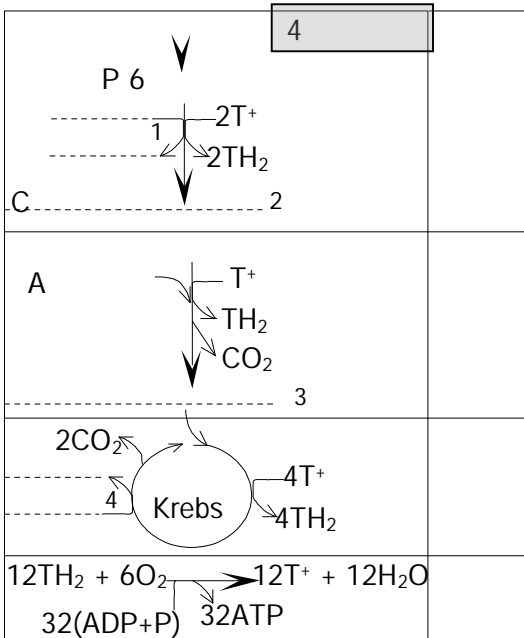


## تمرين 1: (4 نقطة) :

تملك الميتوكوندري بنية خاصة تمكنها من أداء وظيفة أساسية في حياة الخلية، حيث تمدها بالطاقة اللازمة لمختلف أنشطتها. باعتماد نص مقتضب ورسوم واضحة، أعط بنية هذا العضى وصف مختلف التفاعلات التي يؤمنها الغشاء الداخلي للميتوكوندري.



B	A	3
+	+++	
+	+++	Krebs
+++	+	
+++	+	
+++	+	



## تمرين 2: (16 نقطة):

✳ نميز نوعين من الخلايا العضلية: A و B يختلفان من حيث الآلية التي يستمدان بها الطاقة الضرورية لتقلصهما. تمثل الوثيقة 1 رعدة عضلية معزولة.

1 - حلل هذا التسجيل محددًا مدة كل مرحلة (1,5 ن)

✳ تمثل الوثيقة 2 فوق بنية جزء من هاتين العضلتين.

2 - أعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة 2. (2 ن)

3 - أنجز رسماً تخطيطياً للعنصر رقم 7 من الوثيقة 2. (2 ن)

4 - قارن بين شكلي الوثيقة 2 واستخرج الاختلاف الأساسي بين بنية العضلتين. (1 ن)

5 - اقترح فرضية بخصوص الظاهرة الاستقلابية المسيطرة التي يستمد بها كل نوع من الخليتين العضليتين الطاقة الضرورية لنشاطه (فرضية بالنسبة لكل خلية). (1 ن)

✳ للتحقق من هاتين الفرضيتين أنجزت عدة تحاليل مكنت من التوصل إلى النتائج المدونة في جدول الوثيقة 3.

6 - اعتماداً على معطيات الوثيقة 3، بين هل تسمح نتائج هذه التجربة من التحقق من الفرضيتين، علل جوابك ب 3 براهين تستخرجها من الجدول في كل حالة. (1,5 ن)

✳ تمثل الوثيقة 4 جزءاً من التفاعلات التي تقع داخل العضلة، والمتمثلة في الهدم التام لجزيئة من الكليكوز. يشير الحرف T إلى نواقل البروتونات.

7 - أتمم الوثيقة بإضافة الأسماء المناسبة للأرقام. (1 ن)

8 - حدد المستوى الخلوي الذي تتم فيه كل مرحلة من مراحل الوثيقة 4. (2 ن)

9 - عين ناقل البروتونات المتدخل في المرحلة الأولى واكتب التفاعل الذي يحصل على مستواه في هذه الحالة. (1 ن)

10 - اعتماداً على معلوماتك وعلى الوثيقة 4؛ حدد المراحل المشتركة بين الظاهرة المهيمنة في العضلة A والظاهرة المهيمنة في العضلة B. (1 ن)

11 - حدد دور الأوكسجين المستهلك والمرحلة التي يتدخل فيها. (1 ن)

12 - اعتماداً على الوثيقة 4 وعلى معارفك، احسب عدد جزيئات L'ATP المنتجة على إثر الهدم التام لجزيئة واحدة من حمض البيروفيك. (1 ن)