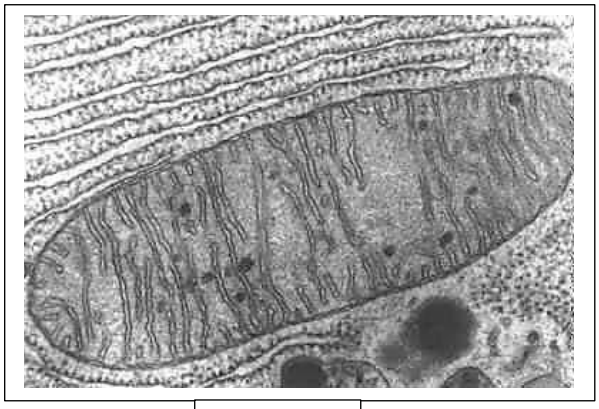
التمرين الثالث عشر

لدراسة آليات تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للأستعمال من طرف الخلية ، نجري الدراسات التالية:

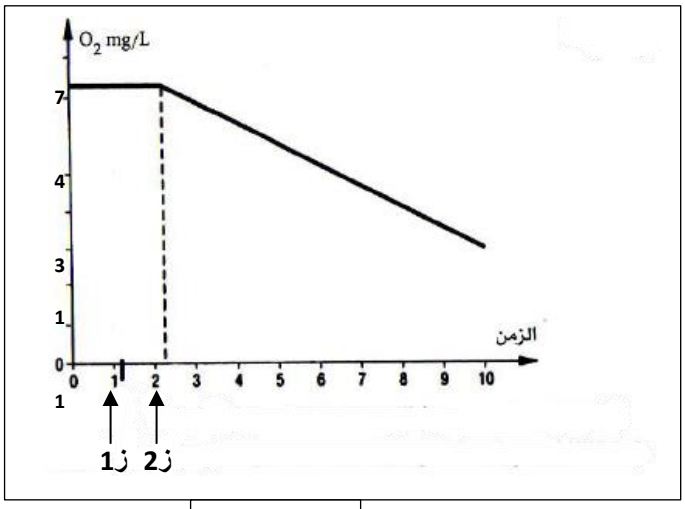
I – عزلت العضية (س) الممثلة في الوثيقة (**1**-أ) من خلايا الخميرة ووضعها في وسط مغلق داخل محلول يحتوي على الأكسجين O_2 بتركيز كاف. ليتم بعد ذلك قياس تغير O_2 في الوسط قبل وبعد إضافة كل من :

- الغلوكوز في الزمن ز$_1$.
- حمض البيروفيك في الزمن ز$_2$.

تمثل الوثيقة (**1**-ب) النتائج المحصل عليها.



الوثيقة 1-أ



الوثيقة 1-ب

- بالاعتماد عل الوثيقة (**1**-أ) :

1 – تعرف على البنية الممثلة في الوثيقة (1-أ) ، ثم قدم وصفا لها.

2 - ترجم الصورة الممثلة في الوثيقة (1-أ) إلى رسم تخطيطي عليه البيانات .

- بالاعتماد عل الوثيقة (**1**-ب) :

1 – حلل هذه النتائج.

2 – ماذا تستنتج فيما يخص مادة الأيض المستعملة من طرف الميتوكوندري ؟ .

3 –ماذا تستنتج بخصوص التفاعلات التي تتم داخل العناصر (س)

II – لتحديد بعض وظائف العضيات (س) للوثيقة (**1**-أ) ، تم بواسطة تقنيات خاصة عزل جميع مكوناتها ومقارنتها مع مكونات الهيولى الأساسية لخلايا الخميرة .يمثل جدول الوثيقة**2** النتائج المحصل عليها .

1 – أربط علاقة بين التركيب البيوكيميائي , والخصائص البنيوية للعنصر (س).

2 – ماذا يمكنك استنتاجه فيما يخص سيرورة عملية التنفس.

3 – أكتب صيغة التفاعل الاجمالي المنتج لـ ATP أنطلاقا من الغلوكوزوالذي يتم عل مستوى الهيولى .

المكونات	خصوصيات التركيب الكيميائي	التشكيلة الانزيمية
الغشاء الخارجي	-40% إلى50% دسم -50% إلى 60% بروتينات	مماثل في تركيبه للغشاء الهيولي
الغشاء الداخلي	-20% دسم -80% بروتينات	نواقل للبروتونات والالكترونات وانزيم الـ ATP سنتيتاز
الحشوة	-عدم وجود الغلوكوز -وجود حمض البيروفيك والـ ATP	عدة إنزيمات خاصة نازعات الهيدروجين و نازعات الكربون
الهيولى	-وجود الغلوكوز -وجود حمض البيروفيك	عدة إنزيمات منها نازعات الهيدروجين

الوثيقة 2

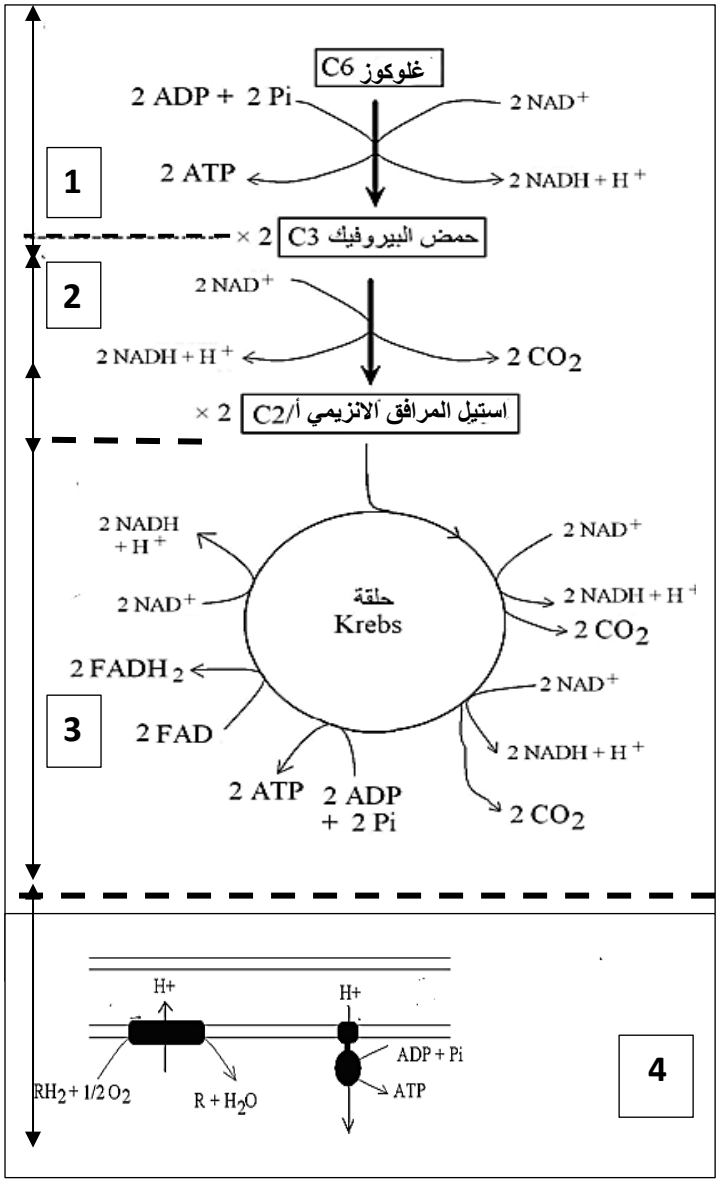
III- تمثل الوثيقة 3 المراحل (1.2.3.4) الأساسية لهدم الغلوكوز داخل خلية الخميرة ، يرمز الحرف T إلى نواقل للهيدروجين.

1 – حدد المستوى الخلوي الذي تتم فيه كل مرحلة من مراحل الوثيقة (3).

2 – عين ناقل الهيدروجين المتدخل في المرحلة الأولى وأكتب التفاعل الذي يحصل على مستواه في هذه الحالة.

3 – لخص كل مرحلة من المراحل (4.3.2) من الوثيقة (3) بمعادلة اجمالية.

4 – حدد دور الأكسجين المستهلك والمرحلة التي يتدخل فيها، مستعينا بمعادلة كيميائية.



الوثيقة 3