هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

مادة علوم الحياة والأرض

الأسدوس الأول

فرض رقم 2

18/12/2013

الثانية باك علوم فيزيائية

مدة الإنجاز: 2h

تمرين 1 : (5 ن)

تحمل جزيئة ADN الخبر الوراثي و الذي قد ينتقل من خلية لاخرى بواسطة الانقسام غير مباشر . بعد تحديد مكونات و بنية جزيئة ADN عرف الانقسام غير المباشر ثم بين كيف يتم الحصول على خلايا متشابهة لها نفس الخبر الوراثي.

تمرين 2 : (5 ن)

بهدف إظهار بعض الطرق الاستقلابية التي تسمح بتحرير الطاقة الكامنة في المواد العضوية ننجز الدراسة التالية :
انطلاقا من مسحوق خلايا كبد لفأر يمكن فصل مختلف الأجزاء الخلوية بواسطة تقنية النبذ فنحصل على مستخلص السيتوبلازم و عالق ميتوكندريات توضع هذه الأجزاء في أوساط مختلفة كما يبين ذالك الجدول 1.

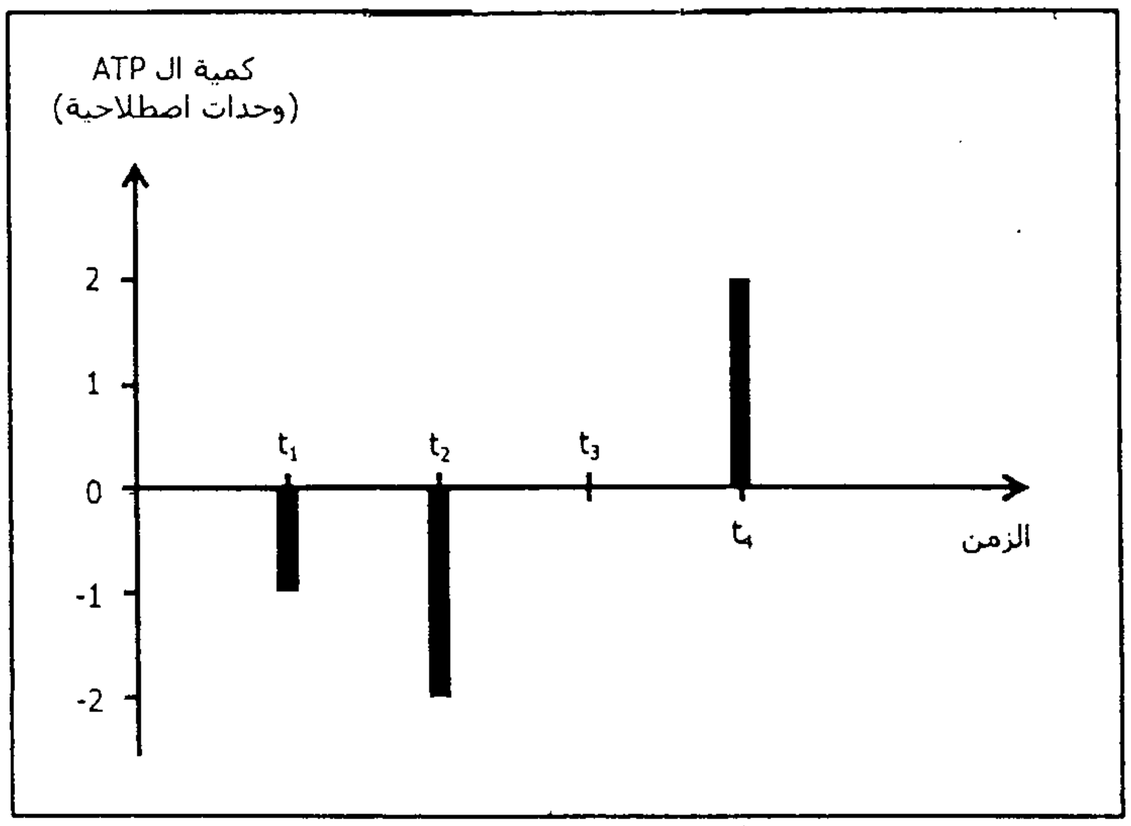
المادة الموجودة في الوسط	إنتاج ATP (وحدات إصطلاحية)			
	وسط هوائي		وسط لاهوائي	
	عالق الميتوكوندريات	مستخلص السيتوبلازم	عالق الميتوكوندريات	مستخلص السيتوبلازم
الكليكوز	0	0	0	0
الكليكوز+ Pi + ADP	0	2	0	2
حمض البيروفيك	0	0	0	0
حمض البيروفيك + Pi + ADP	15	0	0	0

الجدول 1

لدراسة إحدى مراحل إنتاج ATP ، نقترح التجربة الآتية : نأخذ مستخلص السيتوبلازم ثم نضيف إليه كمية من الكليكوز المشع ؛ نقوم بعد ذالك بتتبع الإشعاع في المركبات العضوية (الوثيقة 2) وبتقدير كمية ATP مع مرور الزمن (الوثيقة 3) .

الزمن	t_1	t_2	t_3	t_4
المركبات المشعة	كليكوز 6 فوسفاط	فركتوز1 – 6 ثنائي الفوسفاط	APG	حمض البيروفيك

الوثيقة 2



الوثيقة 3

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

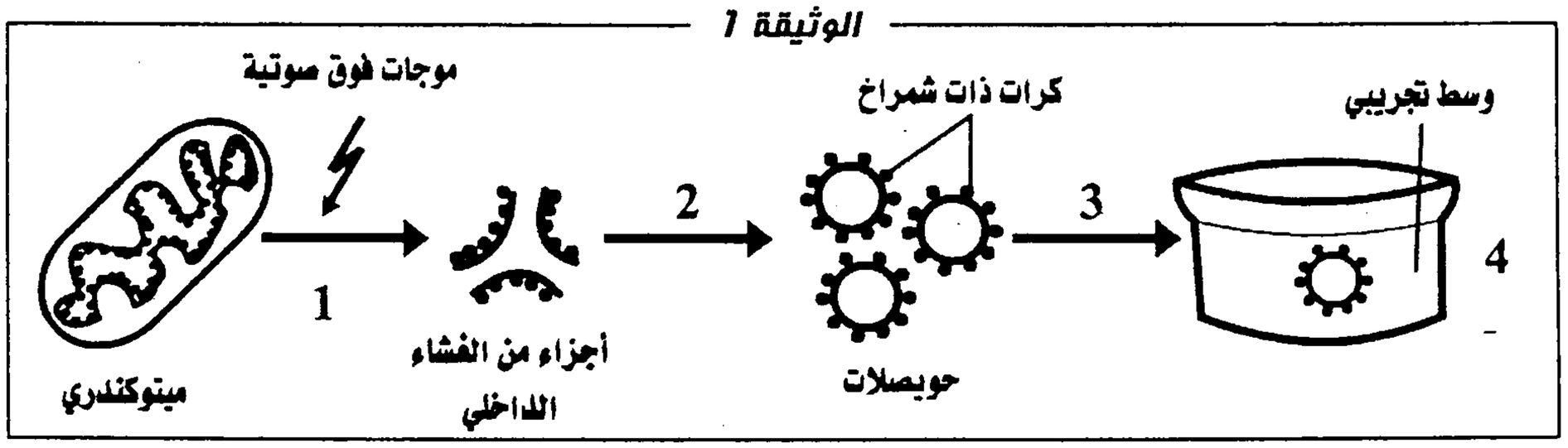
1)- انطلاقا من تحليل جدول الوثيقة 1 , استنتج شروط و مقر تركيب ال ATP. (2 ن)
2)- مستعينا بنتائج جدول الوثيقة 2 و بمعلوماتك , حلل ثم فسر مبيان الوثيقة 3 . (2 ن)
3)- اعتمادا على المعطيات السابقة حدد الظاهرة التي تحدث من الزمن t_1 إلى الزمن t_4 محددا موقع حدوثها و حصيلتها الطاقية . (1 ن).

تمرين 3 : (5 ن)

يؤدي استعمال المضاد الحيوي Oligomycine عند بعض المرضى إلى الشعور بعياء عام . و للبحث عن مصدر هذا العياء نقترح المعطيات التجريبية التالية :

التجربة 1 : بعد تعريض الميتوكوندريات لفعل موجات فوق صوتية، تشكلت تلقائيا حويصلات من أجزاء الأغشية الداخلية للميتوكوندريات، و تعرض هذه الحويصلات فوق سطحها كريات ذات شمراخ كما هو مبين في الوثيقة 1 . يحتوي الوسط التجريبي المتضمن لهذه الحويصلات على O_2 و المركبات المختزلة RH_2 بالإضافة إلى ADP و Pi (الفوسفور غير العضوي)، ويمثل الجدول 1 النتائج المحصل عليها.

الوثيقة 1



الجدول 1

الظروف التجريبية	ملاحظات
حويصلات ميتوكوندرية	تركيب ATP واعادة اكسدة RH_2 إلى R
حويصلات بدون كرات ذات شمراخ	عدم تركيب ATP لكن اعادة اكسدة RH_2 إلى R

التجربة 2: تمت معايرة بعض المركبات الكيميائية في عضلة طرية لحيوان برماني، قبل و بعد مجهود عضلي خلال ظروف تجريبية مختلفة، و يلخص الجدول 2 نتائج تغيرات هذه المركبات :

الجدول 2		قبل التقلص(ب $mg.g^{-1}$ من عضلة طرية)	بعد التقلص(ب $mg.g^{-1}$ من عضلة طرية)
ظروف تجريبية شاهدة	ATP	1,35	1,35
استمرار تقلص العضلة طيلة مدة الاهاجة			
بعد حقن كمية كبيرة من Oligomycine	ATP	1,35	0
توقف سريع لتقلص العضلة رغم استمرار الاهاجة.			

بينت الدراسات أن الأوليكوميسين يمنع دخول البروتونات عبر الكرات ذات شمراخ الى الماتريس.

1)- باستثمارك لمعطيات التجربة 1 , وبتوظيفك لمعارفك , أكتب التفاعلات الأساسية التي تحدث أثناء تركيب ATP محددا موقع كل منها . (2 ن)
2-) بعد تحليلك للنتائج المحصلة خلال التجربة 2 , وبتوظيف معلوماتك , وضح كيف يؤدي المضاد الحيوي oligomycine إلى عدم تجديد ATP وتوقف تفاعلات تحويل الغليكوجين على مستوى الخلية العضلية، وبالتالي إحساس الشخص بالعياء. (3 ن)

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma