

السنة الأولى بكالوريا ع ت

2015/ 03/10

مدة الإنجاز: ساعتان

مادة علوم الحياة و الأرض

المراقبة المستمرة رقم 4



التمرين الأول: اختبار المعارف (٢٠ ن)

1- عرف ما يلي : التركيب الضوئي - تحليل كروماتوغرافي. (1 ن)

2 - أجب بصحيح أو خطأ: (2 ن)

B - تفاعلات المرحلة المظلمة

A جزئية النشا

أ - تستلزم الضوء بشكل مباشر

أ - هي سكر معقد.

ب - تسمى تفاعلات حلقة Calvin

ب - تتكون من ارتباط n جزئية كليكوز.

ج - يتم خلالها تثبيت CO₂ في المواد العضوية

ج - يتم الكشف عن وجودها بواسطة اختبار Fehling

د - تتم على مستوى التيلاكويدات

د - تؤدي حلماتها إلى تكون جزيئات كليكوز

3 - حدد الإقتراحات الصحيحة و صحح الإقتراحات الخاطئة. (1,5 ن)

أ - لا تحدث تفاعلات المرحلة المظلمة في غياب CO₂

ب - تنتج السكريات الثنائية عن ارتباط سكرين أحاديين خماسي الكربون

ج - الكليسيرول هو نوع من الدهون

د - يمتص اليخضور الخام الإشعاعات الحمراء و البنفسجية

4 - أتم النص التالي بما يناسب: (1,5 ن)

1..... خلال تفاعلات يمكن الطاقة الضوئية الملتقطة من طرف اللاقطة المجمعة من

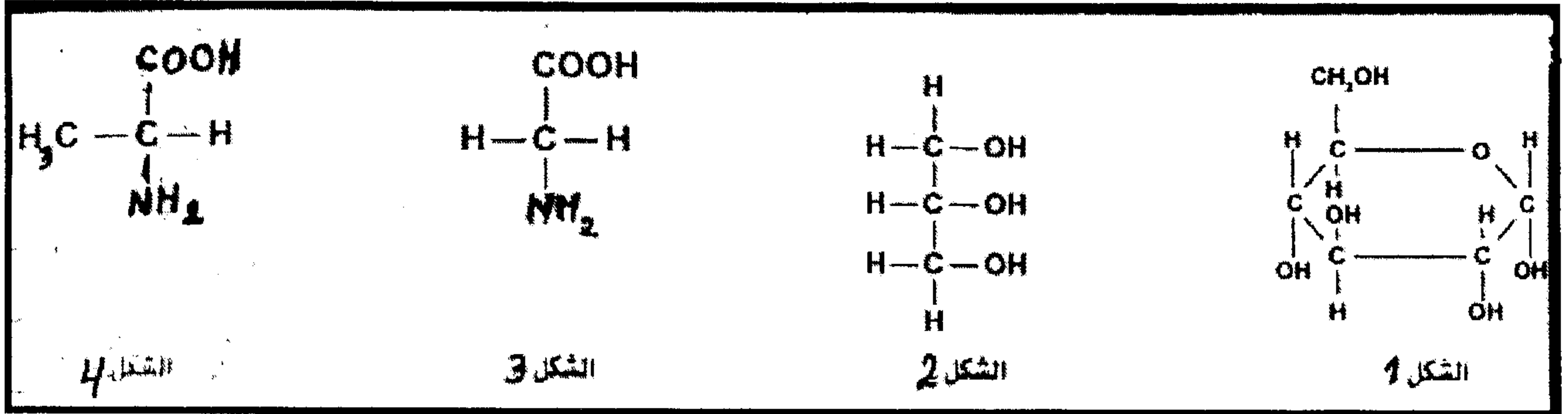
أكسدة..... 2..... والتي تسترجع حالتها المختزلة بانتزاع إلكترونات من جزيئة 3.....

ينتج عن ذلك طرح الأكسجين يسمى هذا التفاعل 4..... تنتقل الإلكترونات المنتزعة من اليخضور

عبر نواقل بواسطة تفاعلات 5..... إلى غاية متقبل نهائي للإلكترونات و البروتونات وهو

..... 6.....

الوثيقة التالية تبين الصيغ الكيميائية لبعض المركبات العضوية:



1 - تعرف على هذه المركبات. (2 ن)

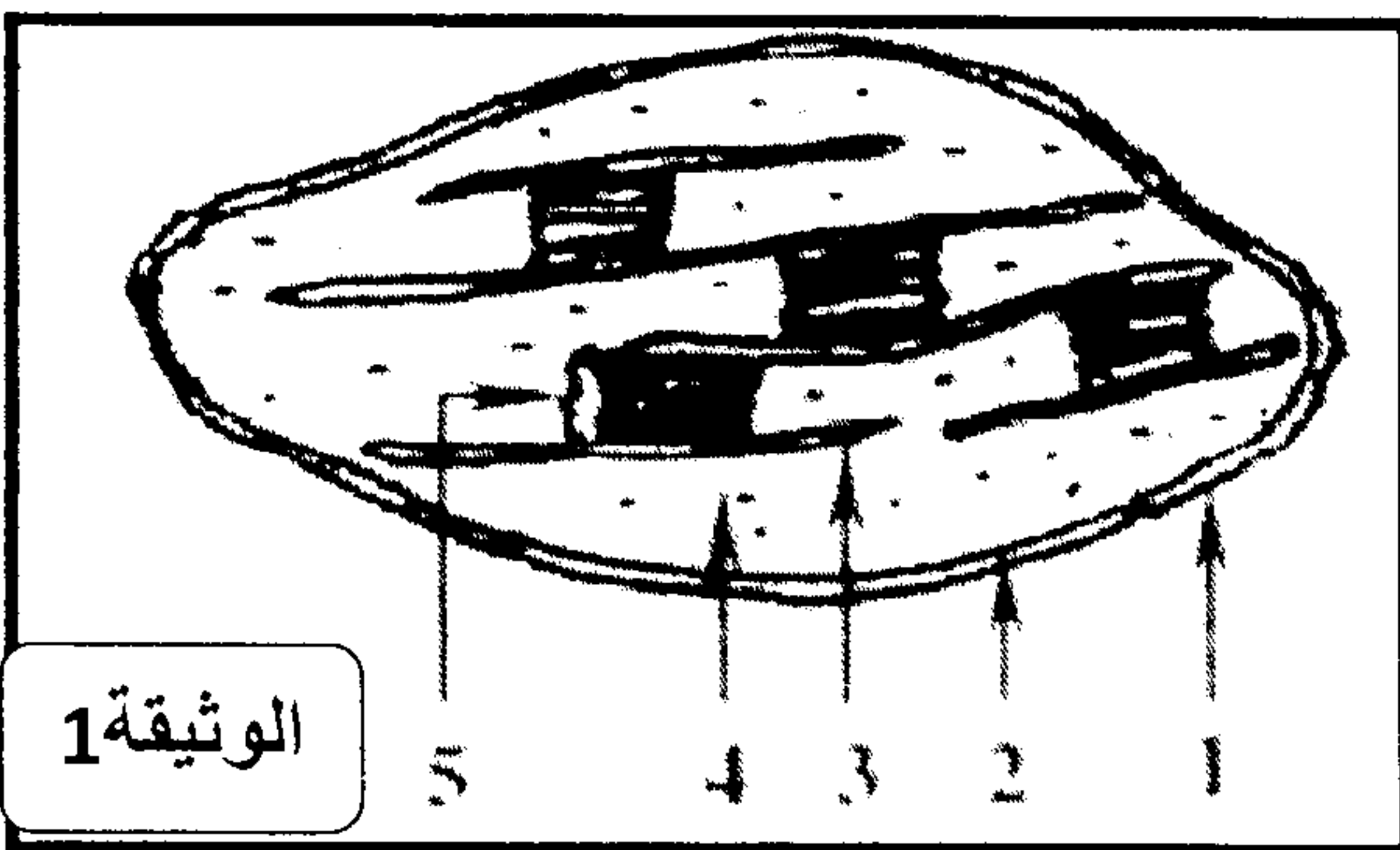
2 - إعط الصيغة الإجمالية للمادة العضوية الناتجة عن ارتباط جزيئين من المادة العضوية للشكل 1. ماذا نصنفها؟ (1 ن)

3 - إعط الصيغة المشتركة لمركبي الشكلين 3 و 4. (1 ن)

4 - ينتج عن ارتباط مركبي الشكلين 3 و 4 تكون ثنائي بيبتيد . أكتب الصيغة الكيميائية لثنائي البيبتيد. (5,1 ن)

التمرين الثالث

لدراسة أحد الأنشطة الحيوية التي تتم على مستوى بعض العضيات الخلوية نقوم بالدراسات التالية :



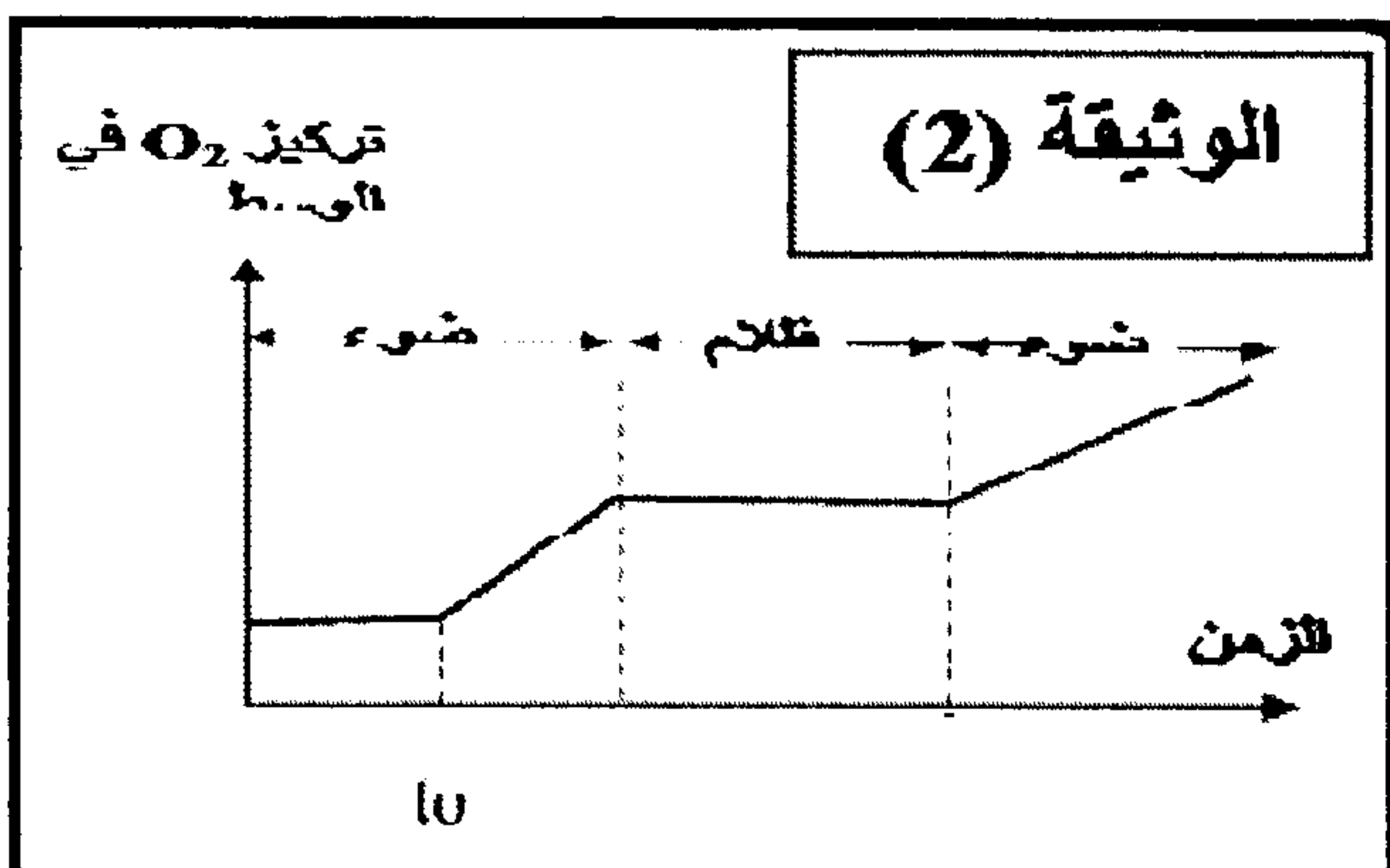
I. تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لعضية فوق بنية هذه العضيات :

(1) تعرف على العضية المعنية و سم العناصر المرقمة. (5,1 ن)

تزرع مجموعة من عضيات الوثيقة (1) في وسط مناسب خال من CO_2 وفي وجود الضوء أو في غيابه .

في اللحظة t_0 يضاف للوسط مستقبل الإلكترونات الاصطناعي أكسالات البوتاسيوم الحديدي الثلاثي (Fe^{+++})

وبتقنية خاصة نقيس تغيرات تركيز غاز O_2 في الوسط الناتج مثلت في الوثيقة (2) .



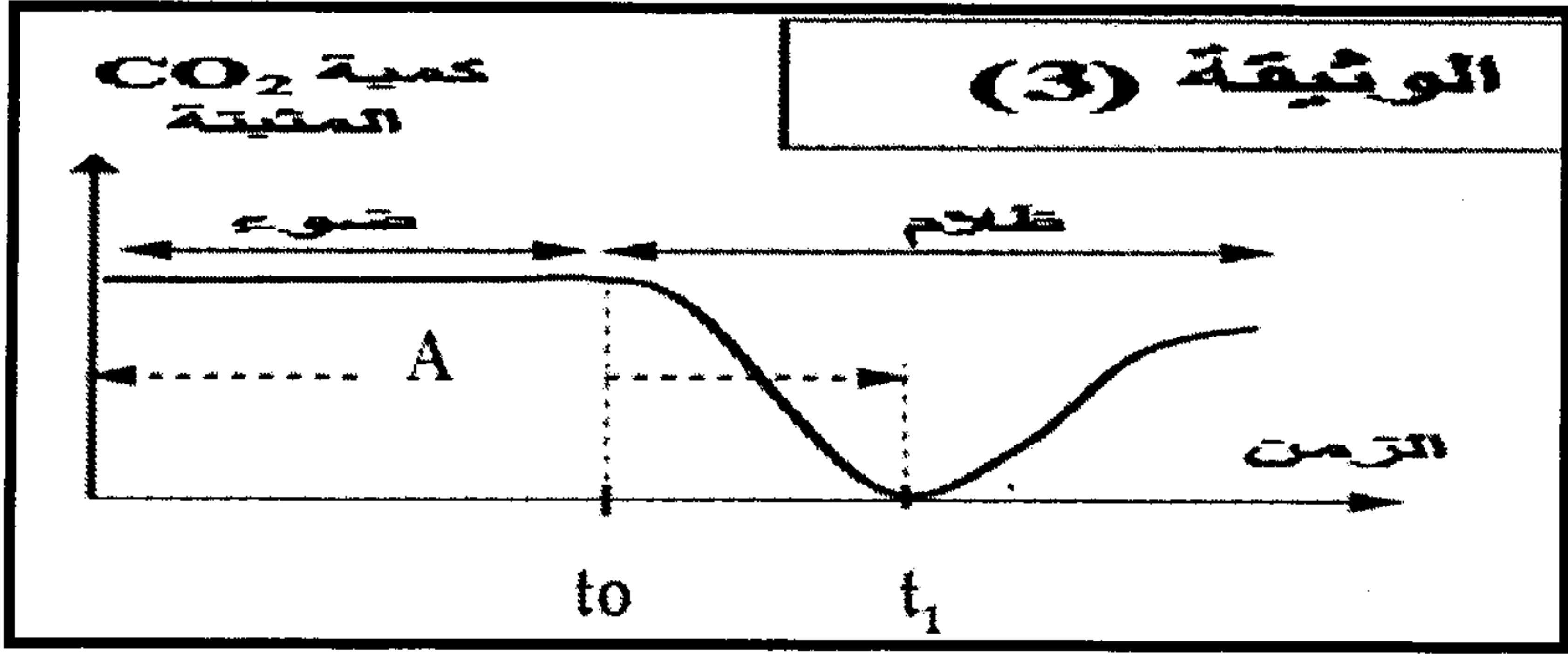
كما لوحظ أن ارتفاع تركيز الأكسجين يصاحبه إنتاج ATP

(2) أ - صف تغيرات تركيز الأكسجين في الوسط . ماذا تستخلص؟ (5,1 ن)

ب - بالإعتماد على مكتسباتك ومستعينا بالوثيقة 5 وضح العلاقة

بين وجود الإضاءة و طرح الأكسجين و إنتاج ATP (5,1 ن)

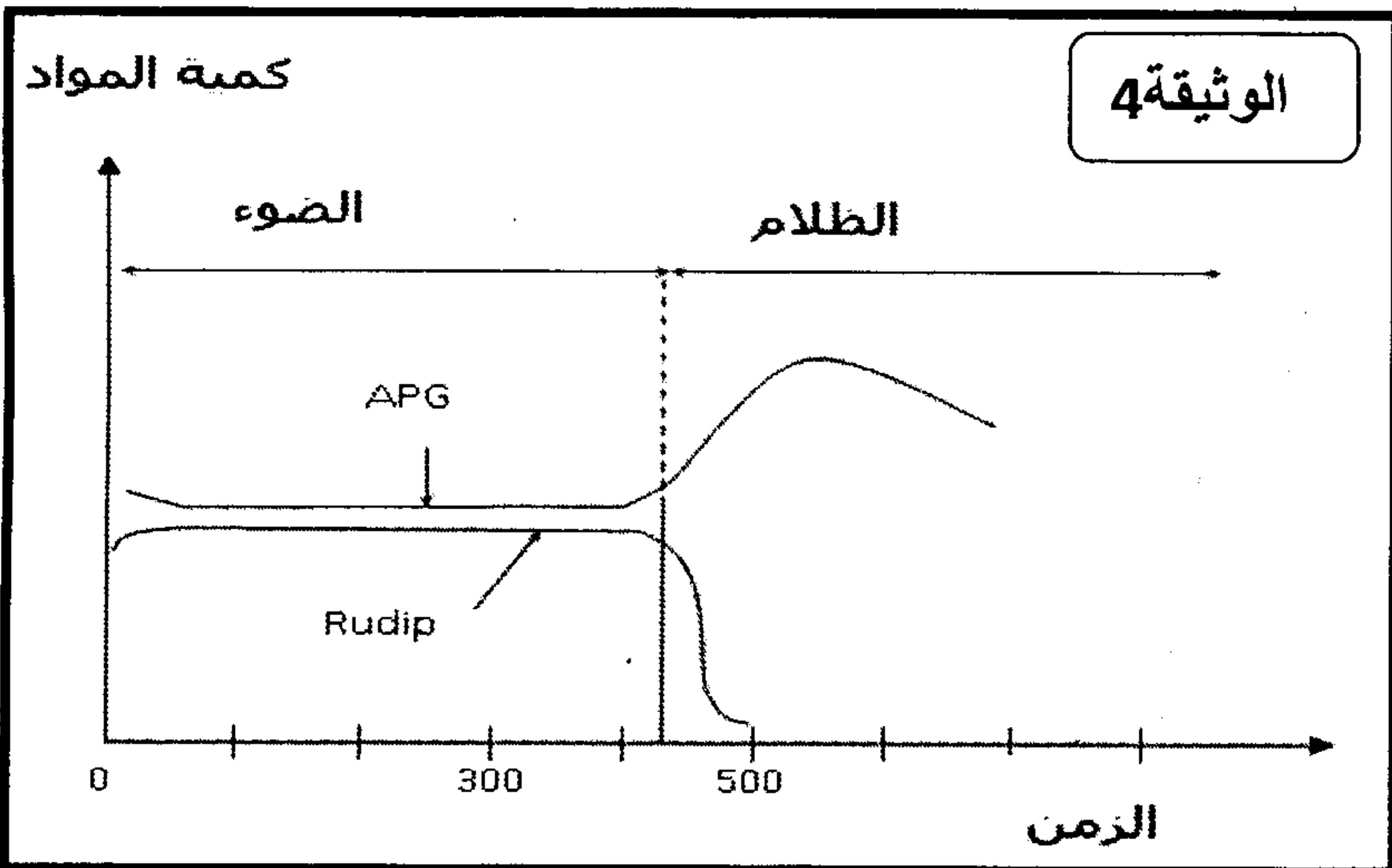
II - نعرض عالقا من عضيات الوثيقة (I) للضوء لمدة زمنية كافية وفي وسط غني بثاني أكسيد الكربون المشع $^{14}\text{CO}_2$ ثم نقطع الإضاءة في اللحظة t_0 . قياس كمية $^{14}\text{CO}_2$ المثبتة من طرف هذه العضيات مكن من تسجيل الجزء A من الوثيقة (3)



في الزمن t_1 تم تزويد الوسط بكميات محدودة من NADPH.H^+ و ATP ، تتبع تغيرات كمية $^{14}\text{CO}_2$ المثبتة من طرف هذه العضيات مكن من تسجيل الجزء ما بعد t_1 من الوثيقة (3) .

3 - صف تغيرات CO_2 المثبتة في المواد العضوية . ووضح لماذا تسمى هذه التفاعلات بتفاعلات المرحلة المظلمة . واستنتج شروط حدوثها. (2 ن)

تمثل الوثيقة التالية نتائج معايرة كمية كل من مادتي الريبولوز ثنائي الفوسفات (Rudip) وحمض الفوسفوغليسريك (APG) في وجود CO_2 وذلك باستعمال معلق من طحلب الكلوربلا علما أن معايرة المادتين تمت في الضوء والظلام.



4 - بالإعتماد على الوثيقة 5 و مكتسباتك

فسر النتائج الممثلة في الوثيقة 4 (2 ن)

