السنة الأولى بكالوريا ع ت

2015/ 03/10

مدة الإنجاز: ساعتان

مادة علوم الحياة و الأرض

المراقبة المستمرة رقم 4

التمرين الأول :اختبار المعارف(6 ن)

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

2 - أجب بصحيح أو خطأ: (2 ن)

A-جزيئة النشا

أ - هي سكر معقد.

ب - تتكون من ارتباط n جزيئة كليكوز.

ج - يتم الكشف عن وجودها بواسطة اختبار Fehling

د - تؤدي حلمأتها إلى تكون جزيئات كليكوز

B - تفاعلات المرحلة المظلمة

أ - تستلزم الضوء بشكل مباشر

ب - تسمى تفاعلات حلقة Calvin

ج - يتم خلالها تثبيت CO_2 في المواد العضوية

د - تتم على مستوى التيلاكويدات

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

أ- لاتحدث تفاعلات المرحلة المظلمة في غياب CO_2

ب - تنتج السكريات الثنائية عن ارتباط سكرين أحاديين خماسيي الكربون

ج - الكليسيرول هو نوع من الدهون

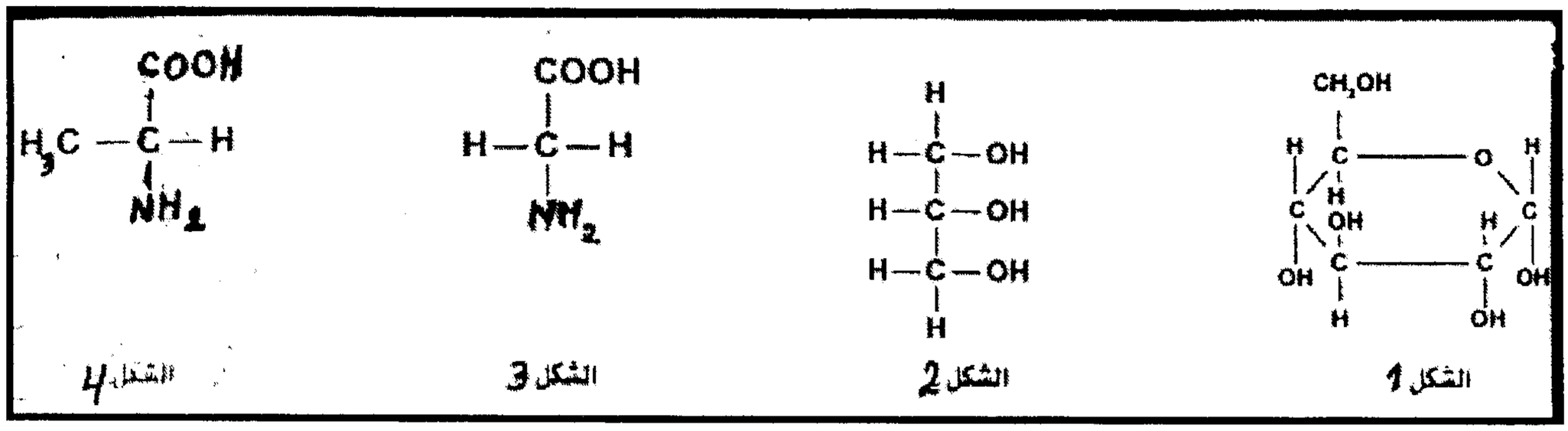
د - يمتص اليخضور الخام الإشعاعات الحمراء و البنفسجية

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

خلال تفاعلات .....1.....تمكن 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.....

التمرين الثاني (5,5 ن)

الوثيقة التالية تبين الصيغ الكيميائية لبعض المركبات العضوية:



الشكل 1 — الشكل 2 — الشكل 3 — الشكل 4

1 - تعرف على هذه المركبات. (2 ن)

2 - إعط الصيغة الإجمالية للمادة العضوية الناتجة عن ارتباط جزيئتين من المادة العضوية للشكل1. ماذا نصنفها؟(1ن)

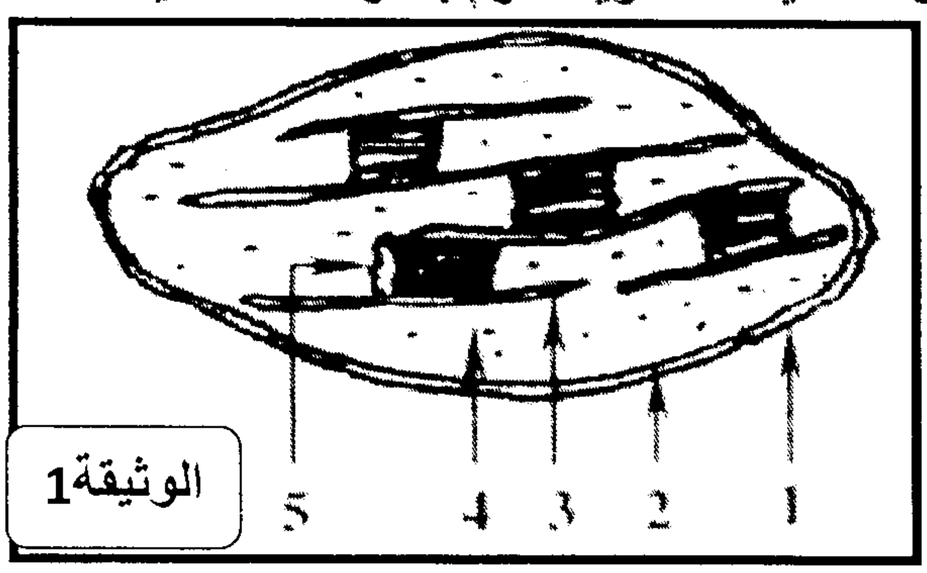
3 - إعط الصيغة المشتركة لمركبي الشكلين 3 و 4 .(1ن)

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

التمرين الثالث

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

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

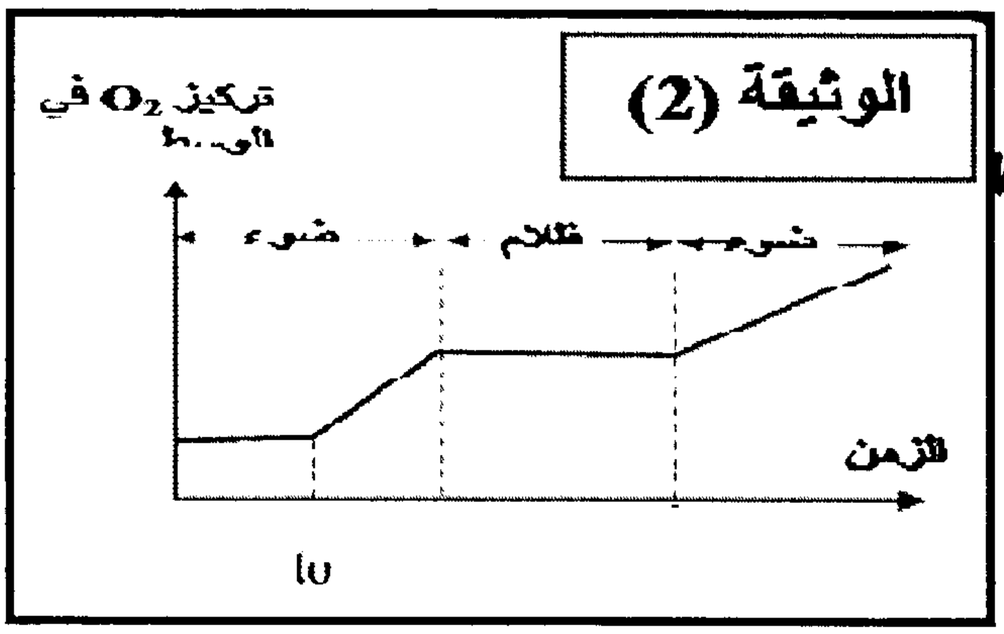


الوثيقة1

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

تزرع مجموعة من عضيات الوثيقة (1) في وسط مناسب خال من CO_2 و في 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 النتائج مثلت في الوثيقة (2) .



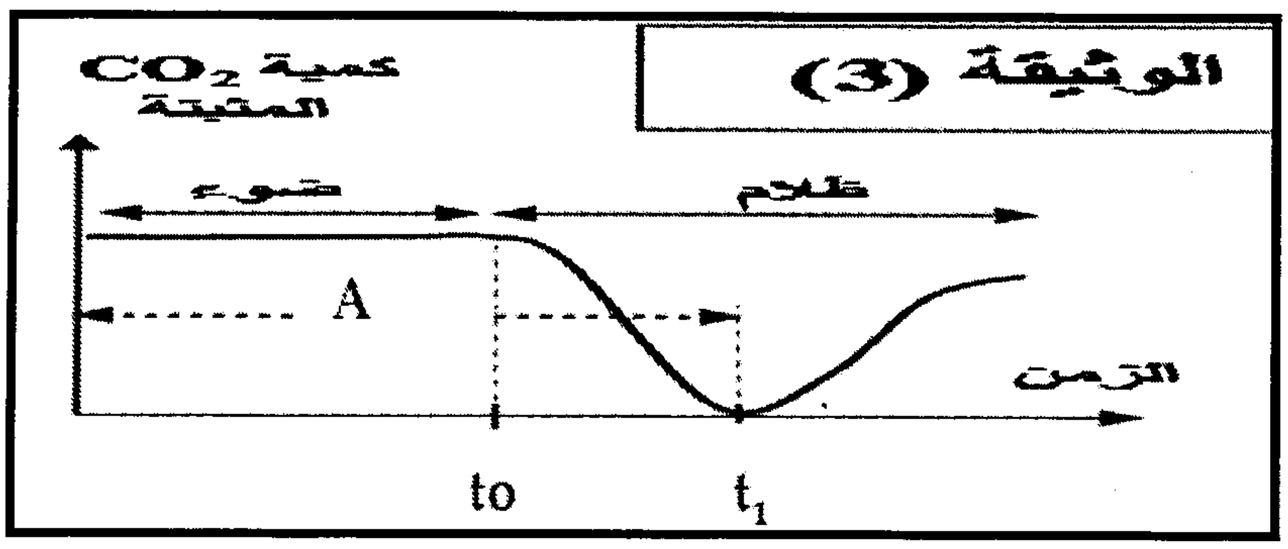
- كما لوحظ أن ارتفاع تركيز الأكسجين يصاحبه انتاج ATP

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

ب - بالإعتماد على مكتسباتك ومستعينا بالوثيقة 5 وضح العلاقة بين وجود الإضاءة و طرح الأكسجين و انتاج ATP (1,5ن)

2

II - نعرض عالقا من عضيات الوثيقة (1) للضوء لمدة زمنية كافية وفي وسط غني بثاني أكسيد الكربون المشع $^{14}CO2$ ثم نقطع الإضاءة في اللحظة t_0 . قياس كمية $^{14}CO2$ المثبتة من طرف هذه العضيات مكن من تسجيل الجزء A من الوثيقة (3)



في الزمن t_1 تم تزويد الوسط بكميات محدودة من $NADPH.H^+$ وATP ، تتبع تغيرات كمية $^{14}CO_2$ 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. (2ن)

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

4 - بالإعتماد على الوثيقة 5 و مكتسباتك

فسر النتائج الممثلة في الوثيقة 4 (2 ن)