الاختبار الثاني في مادة عوم الطبيعة و الحياة

ثانوية : بوشارب الناصر **المدة :ساعتين**

التمرين الاول :

I - تنتج الإصابة بداء فقدان المناعة المكتسبة عن مهاجمة فيروس VIH لبعض الخلايا المناعية وتدميرها . مما ينجم عنه قصور في النظام المناعي.غير ان بعض الأشخاص (حالات نادرة) لا يتكاثر لديهم فيروس VIH رغم تعرضهم المتكرر له. لفهم حدوث هذه الخاصية عند هؤلاء الأشخاص نقترح المعطيات التالية :

تمثل الوثيقة (1) تطور تركيز كل من اللمفاويات T4 و T8 والأجسام المضادة وكذا الشحنة الفيروسية لـ VIH في الدم.

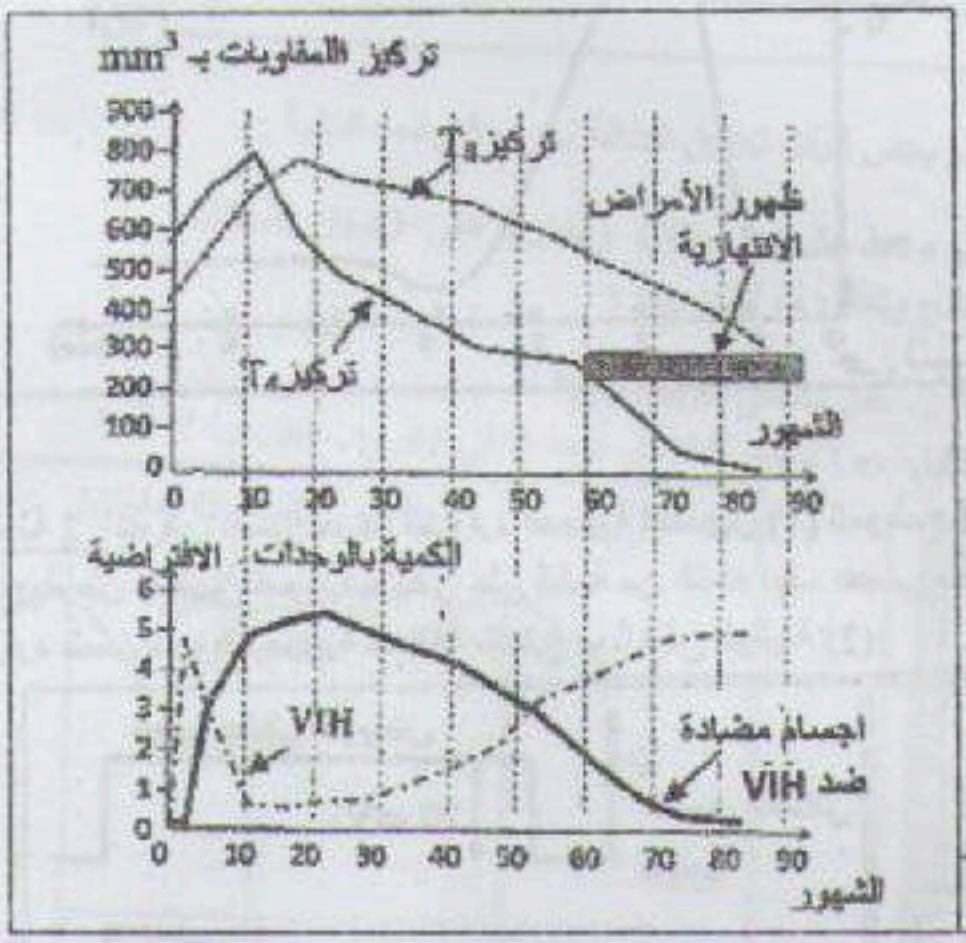
1 – انطلاقا من الوثيقة (1) أستخرج ، معللا اجابتك أنواع الاستجابة المناعية المتدخلة إثر الإصابة بفيروس VIH.

2 – بالاعتماد على الوثيقة (1) حدد تأثير العدوى بـ VIH على تطور كل من اللمفاويات T4 و T8 ، وعلى الاجسام المضادة.

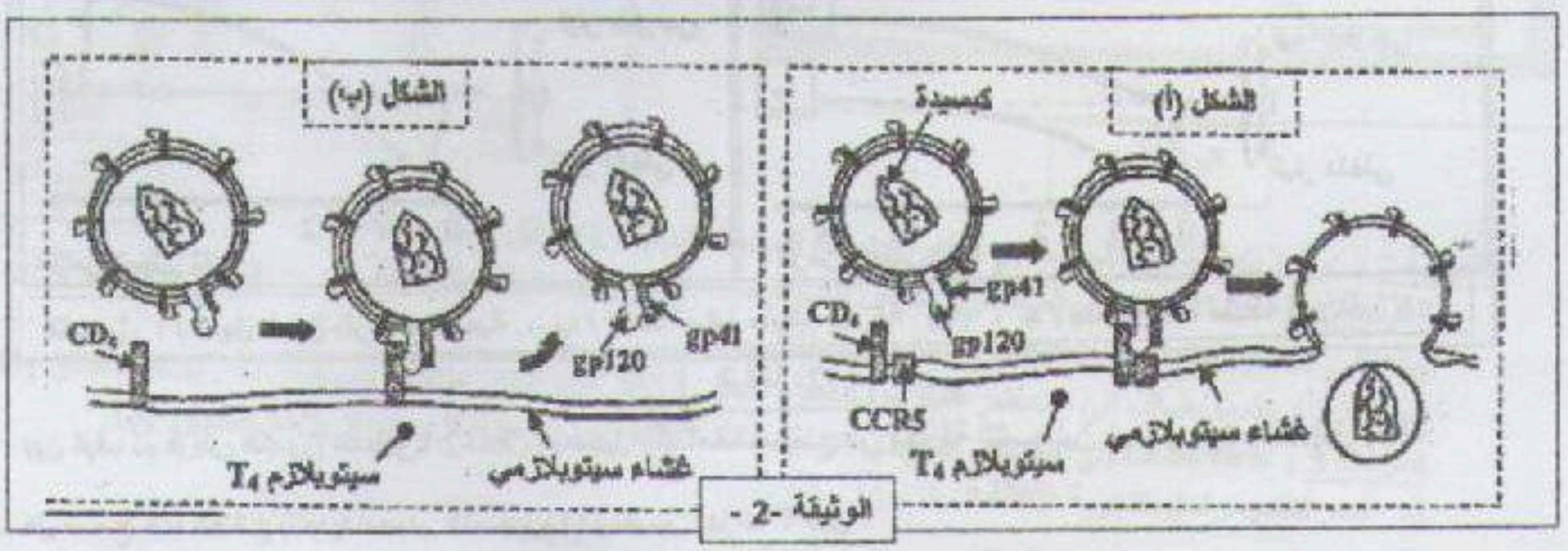
3 – فسر مستعينا بمكتسباتك العلاقة بين إصابة T4 بـ VIH وظهور الأمراض الانتهازية .

في الحالة العادية يهاجم فيروس VIH الخلية اللمفاوية T4 وفق المراحل المبينة في الشكل (أ) من الوثيقة (2)، ويمثل الشكل (ب) من الوثيقة نفسها سلوك هذا الفيروس اتجاه اللمفاويات T4 عند الاشخاص الذين لا يتكاثر لديهم هذا الفيروس .

4 – انطلاقا من الشكل (أ) حدد آلية مهاجمة اللمفاويات T4 في الحالة العادية ، وبالاعتماد على الشكل (ب) فسر عدم إصابة بعض الأشخاص بالعدوى.



الوثيقة -1 -



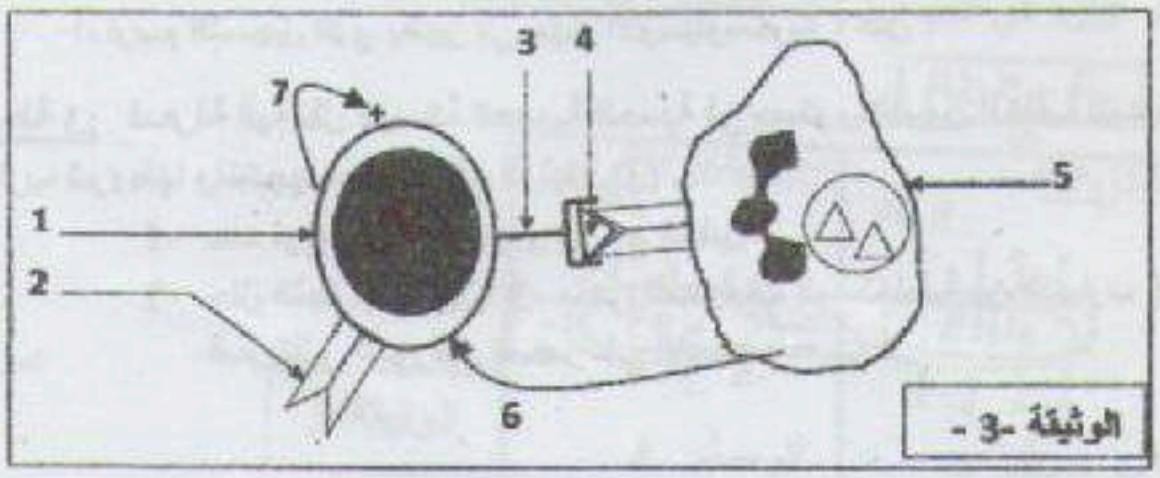
الوثيقة -2 -

II – الوثيقة (3) تبين العلاقة بين خليتين تشترك في تحريض الاستجابة المناعية النوعية ضد مرض فقدان المناعة المكتسبة.

1 – تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 7 .

2 – استخرج دور الخلية (5) الموضحة في الوثيقة (3) .

3 – اشرح كيفة تتدخل الخلية (1) في انتاج الاجسام المضادة ضد فيروس VIH.



الوثيقة -3 -

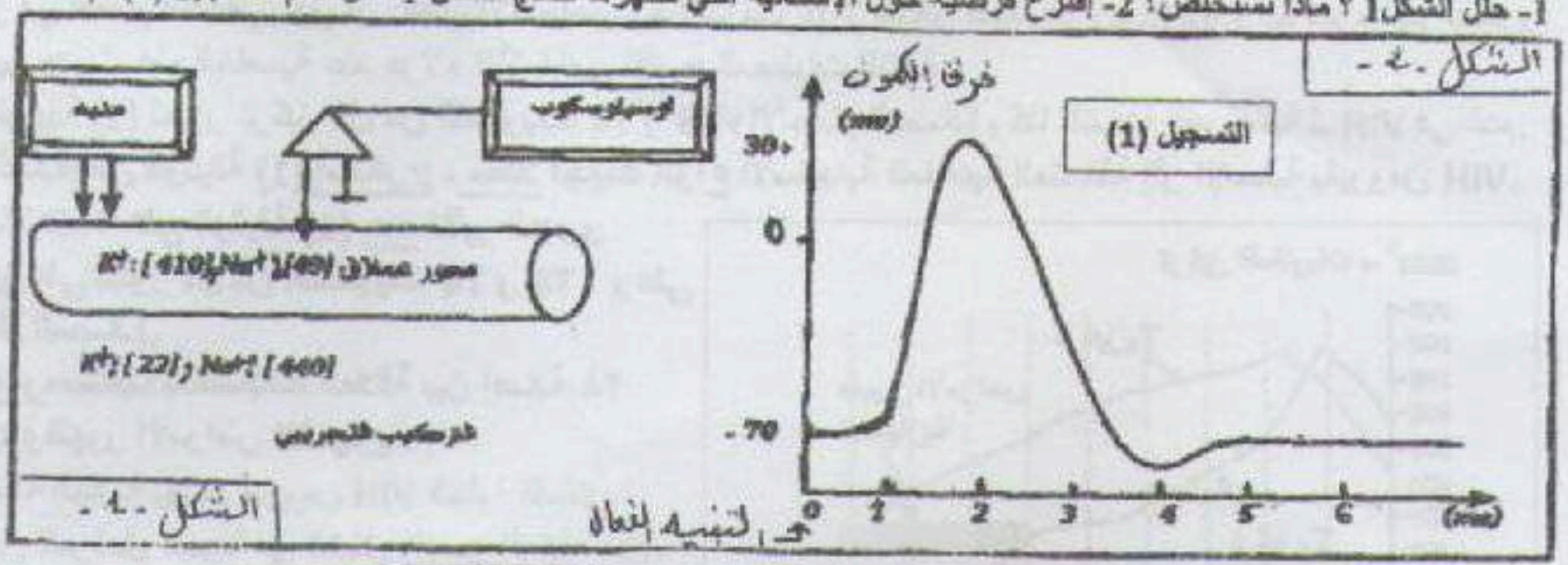
3/1 من

التمرين الثاني : .....

تلعب البروتينات دورا مهما في الاتصال العصبي داخل العضوية للتنسيق بين أعضائها ,التجارب التالية تبرز جانبا منها :

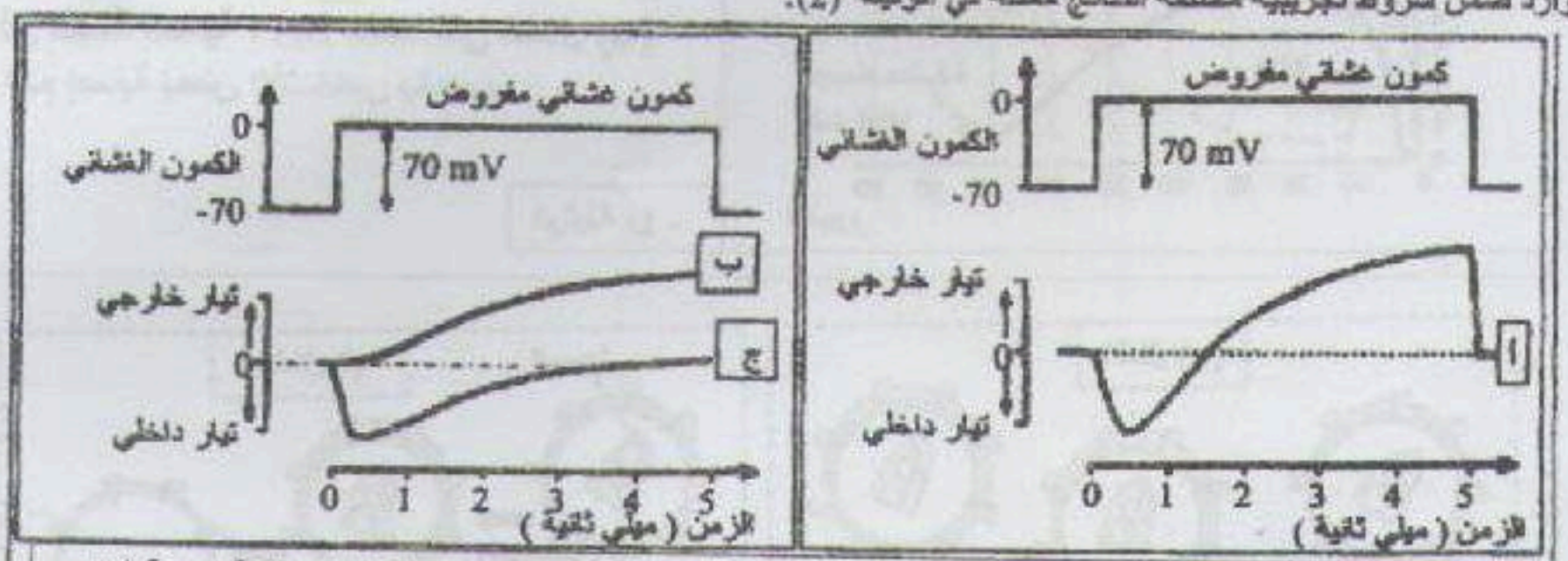
المرحلة1 : يظهر الشكل -1- من الوثيقة (1) تخطيط مبسط يوضح توزع شوارد Na^+ و K^+ على جانبي ليف عصبي للكلمار والشكل-2- يظهر نتائج تم الحصول عليها إثر التنبيه الفعال على الليف السابق .

1- حلل الشكل1 ؟ ماذا تستخلص؟ 2- إقترح فرضية حول الإشكالية التي تظهرها نتائج الشكل-1-؟ 3- سم التسجيل (1) ثم حلله؟



الوثيقة (1)

المرحلة 2 : لغرض تفسير حركة الشوارد المسببة للتسجيل (1) الموضح في الشكل -2- تم استبدال التركيب السابق بتركيب آخر يسمح بفرض وتطبيق كمون كهربائي على قطعة من غشاء ليف عصبي معزول بتقنية Patch-Clamp ثم تقاس نفاذية الغشاء للشوارد ضمن شروط تجريبية مختلفة النتائج ممثلة في الوثيقة (2):



التسجيل أ / سجل ضمن ظروف طبيعية ، ب / إضافة مادة مثبطة لحركة Na^+ ، ج / إضافة مادة مثبطة لحركة K^+

الوثيقة (2)

1- بين كيف تم فرض الكمون المطبق؟ 2- حلل التسجيل (أ) ؟ماذا تستنتج من مقارنة التسجيلين (ب) و (ج) بالتسجيل (أ)؟

3- هل تسمح هذه النتائج بتحديد مصدر التسجيل(1) وتفسير أجزائه ؟ علل ؟

4- ننزع كل أيونات +K لعمق الليف و نعيد التجربة 1 الموضحة في المرحلة 1 :

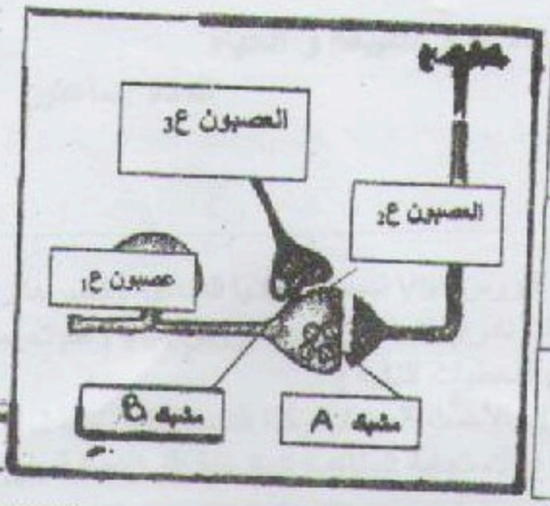
أ- أرسم التسجيل الذي يظهر في جهاز الأوسيلوسكوب ؟ علل ؟

المرحلة 3: لمعرفة آلية نقل الرسالة العصبية الحسية في مستوى القرون الخلفية للمادة الرمادية للنخاع الشوكي ننجز سلسلة من التجارب شروطها ونتائجها موضحة في الوثيقة (3) .

1- حدد نوع المشابك A و B مع التعليل؟

2- حلل التجارب 1و3 ؟ 3- ماهي المعلومات المستخلصة من التجارب 1و 2؟ 3- بالإعتماد على ما سبق ومعلوماتك فسر تأثير المورفين كمخدر على الإندماج العصبي ؟

التجربة	مقر التنبيه	التحليل الكيميائي في مستوى المشبك	النتيجة
01	تنبيه العصبون 1	إرتفاع تركيز المادة P في المشبك A	الإحساس بالألم
02	تنبيه العصبون 1و3	إرتفاع تركيز مادة الأنكيفالين في م B وتناقص المادة P في م A	عدم الإحساس بالألم
03	حقن المورفين في م B وتنبيه ع1	تناقص المادة P في م A	عدم الإحساس بالألم



الوثيقة -3-

(6ن).....

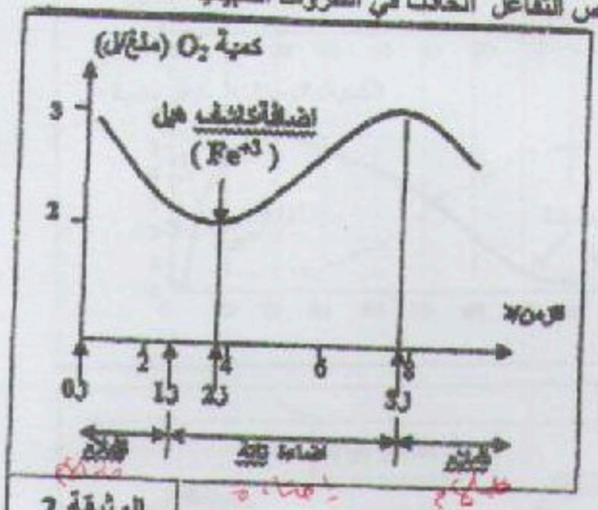
التمرين الثالث:.....

إن كل خلية حية تحتاج إلى طاقة لتأمين وظائفها الحيوية ولفهم بعض آليات تحويل الطاقة نجري الدراسة التالية :

التجربة 1 : يوضع معلق من العضيات الممثلة بالوثيقة (1) في وسط خال من CO_2 ويحتوي على H_2O ومستقبل للإلكترونات (كاشف هيل) , منحنى الوثيقة (2) يوضح النتائج والظروف التجريبية :

1- ضع عنوانا مناسبا للوثيقة -1- مع كتابة البيانات المرقمة؟ 2- حلل منحنى الوثيقة (2)؟

2- وضح العلاقة الموجودة بين إنطلاق O_2 والضوء ومستقبل -e ؟ لخص التفاعل الحادث في الظروف الطبيعية ؟



الوثيقة 2

الوثيقة 1

التجربة 2 : - أنجزت التجربة على محضر معلق العضيات السابقة (الوثيقة 1) وفق المراحل التالية :

المرحلة 1 : عندما يضاف إلى المحضر المعرض للضوء مادة DCMU مادة تعطل إنتقال -e من النظام الضوئي الثاني PS_{II} إلى النظام الضوئي الأول PS_I . نلاحظ عدم إنطلاق O_2.

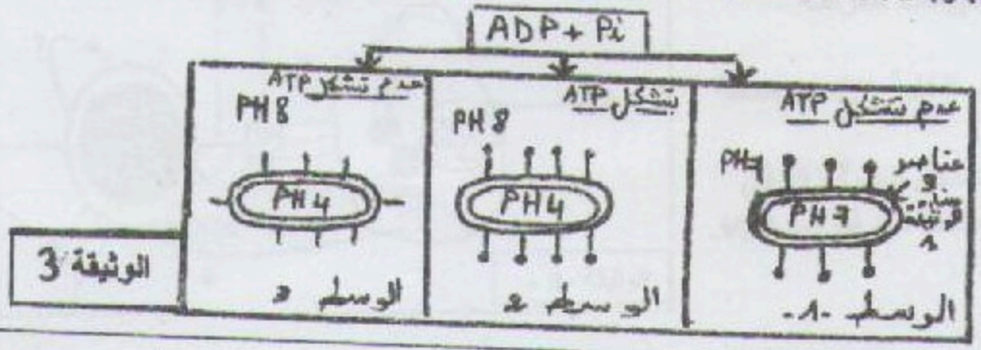
المرحلة 2 : عندما يضاف إلى المحضر المعرض للضوء مادتي DCMU وDCPIP مادة مستقبلة -e . يلاحظ إنطلاق O_2.

المرحلة 3 : عندما يضاف إلى المحضر المعرض للضوء مادة DCMU ومانع لل -e . لا يلاحظ إنطلاق O_2.

أ- فسر نتائج مراحل التجربة الثالثة ؟ ، ثالثة.

التجربة 3 : - الوثيقة (3) توضح مراحلها و نتائجها :

1- حلل التجارب 1 . 3 ؟ 2- - فسر فسفرة ADP في الوسط 2 ؟ 3- استخلص شروط تركيب ATP ؟



الوثيقة 3