



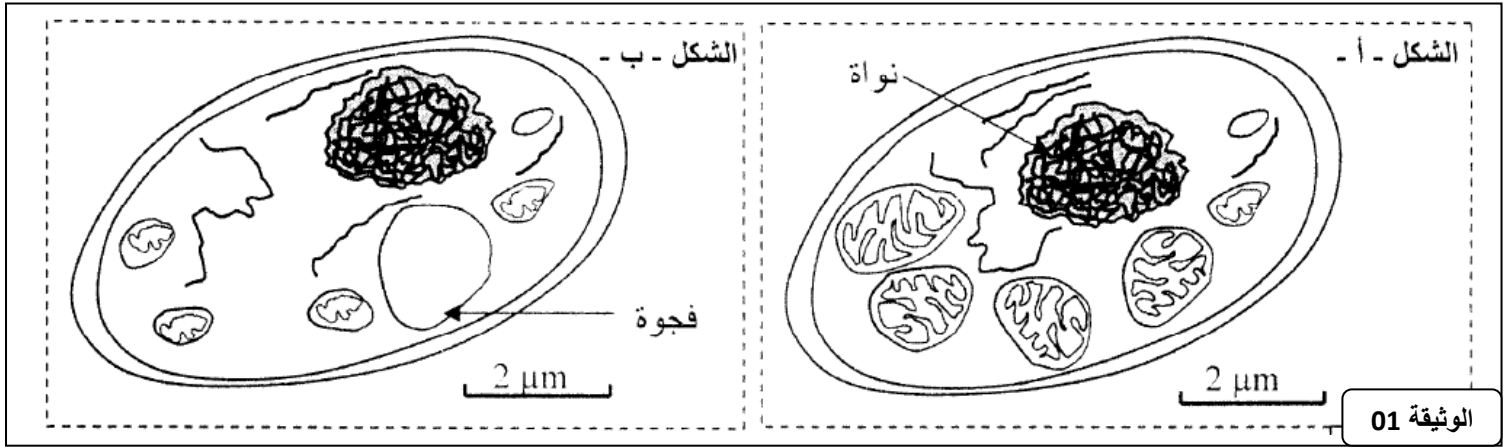
الوثيقة 05		العنصر الدموي
شخص عادي بعد مرور يومين على حقنه ب EPO	شخص عادي	عدد الكريات الحمراء بكل لتر من الدم
$6 \times 10^{12}$	$4.9 \times 10^{12}$	عدد الكريات البيضاء بكل لتر من الدم
$7 \times 10^9$	$7 \times 10^9$	عدد الصفائح الدموية بكل لتر من الدم
$300 \times 10^9$	$300 \times 10^9$	معدل حجم الكريات ب UA
120	120	الخصاب الدموي ب g/l
200	150	

**التمرين الثاني: (07 نقطة)**

تقوم الخلايا بهدم المواد العضوية قصد استخلاص الطاقة الكيميائية الكامنة فيها و تحويلها إلى ATP . لفهم كيف يتم ذلك نقترح المعطيات الآتية:

**المعطى الأول:**

يقدم شكلا الوثيقة 01 رسمين لصورتين إلكترونوغرافيتين لخليتين من خلايا الخميرة تمت ملاحظة إحدهما في وسط حي هوائي (الشكل - أ-) و الأخرى في وسط حي لاهوائي (الشكل - ب-).



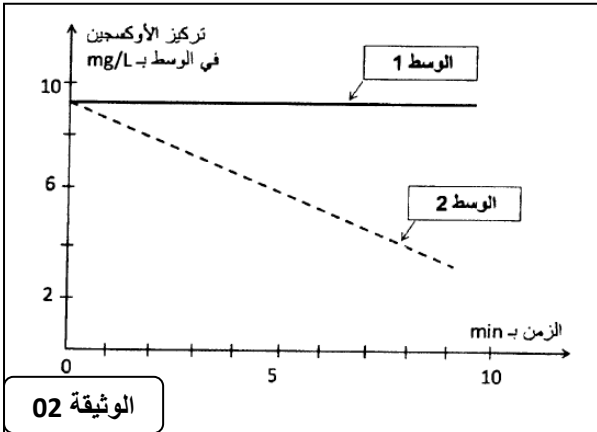
**السؤال 01:** حدد الاختلافات الملاحظة بين الخليتين في الوسطين الحي الهوائي و الحي لاهوائي. (01 نقطة)

تم سحق خلايا الخميرة و إخضاعها لعملية النبذ، وذلك قصد عزل الميتوكوندريات عن باقي مكونات الخلية. بعد ذلك تم تحضير وسطين ملائمين يحتويان على حمض البيروفيك.

- الوسط الأول: يحتوي على الجزء السيتوبلازمي للخلية بدون ميتوكوندريات.
- الوسط الثاني: يحتوي على الميتوكوندريات.

بعد ذلك تم قياس تطور تركيز الأوكسجين في كل وسط تقدم الوثيقة 02 النتائج المحصل عليها.

**السؤال 02:** صف تطور تركيز الأوكسجين في الوسطين. ماذا تستنتج؟ (1.5 نقطة)



**المعطى الثاني:**

تلعب الميتوكوندريات دورا أساسيا في تركيب ATP داخل الخلايا، و لتحديد العلاقة بين استهلاك الأوكسجين و تركيب ATP نقترح المعطيات التالية:

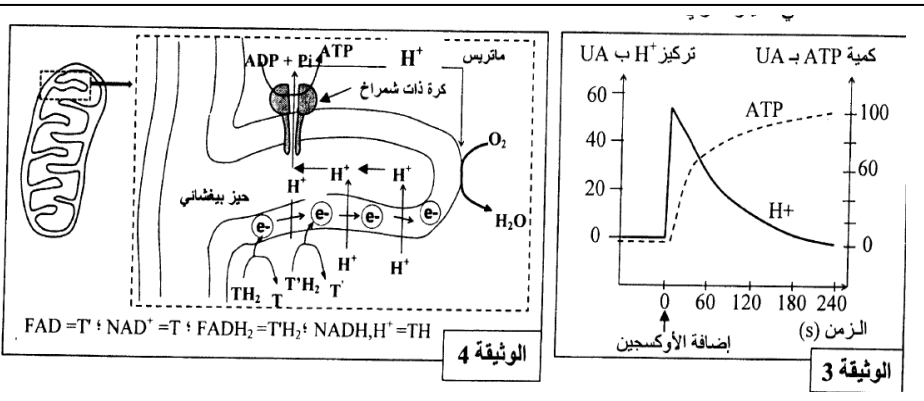
تم تحضير محلول عالق من الميتوكوندريات في وسط غني بالمركبات المختزلة (  $NADH, H^+$  و  $FADH_2$  ) و ب(  $ADP$  و  $P_i$  ) و خال من الأوكسجين. بعد ذلك تمت معايرة تركيز  $H^+$  و إنتاج ATP في الوسط قبل و بعد إضافة الأوكسجين للوسط. تقدم الوثيقة 03 النتائج المحصل عليها، و تقدم الوثيقة 04 الآلية المؤدية لتركيب ATP على مستوى جزء من الغشاء الداخلي للميتوكوندري.

**السؤال 03:** بالاعتماد على الوثيقة 03، حدد تأثير

إضافة الأوكسجين للوسط على تطور كمية ATP و تركيز  $H^+$ . (02 نقط)

**السؤال 04:** مستعينا بالوثيقة 04، فسر العلاقة بين

إضافة الأوكسجين للوسط و تطور تركيز  $H^+$  و كمية ATP المركبة. (2.5 نقطة)



حظ سعيد Bonne chance