

المكون الأول : الاسترداد المنظم للمعارف (5 ن)

تعتبر جزيئة ATP صلة وصل بين الأنشطة الخلوية المنتجة لطاقة (التنفس و التخمر) و الأنشطة المستهلكة لها مثل التقلص العضلي .
في عرض واضح ومنظم وضح هذه القولة مبرزاً مظاهر التقلص العضلي على مستوى السركومير ثم أختم عرضك بخطاطة تركيبية .

* لا يتضمن عرضك آلية إنتاج الطاقة

* لا يتضمن عرضك آلية إنتاج الطاقة

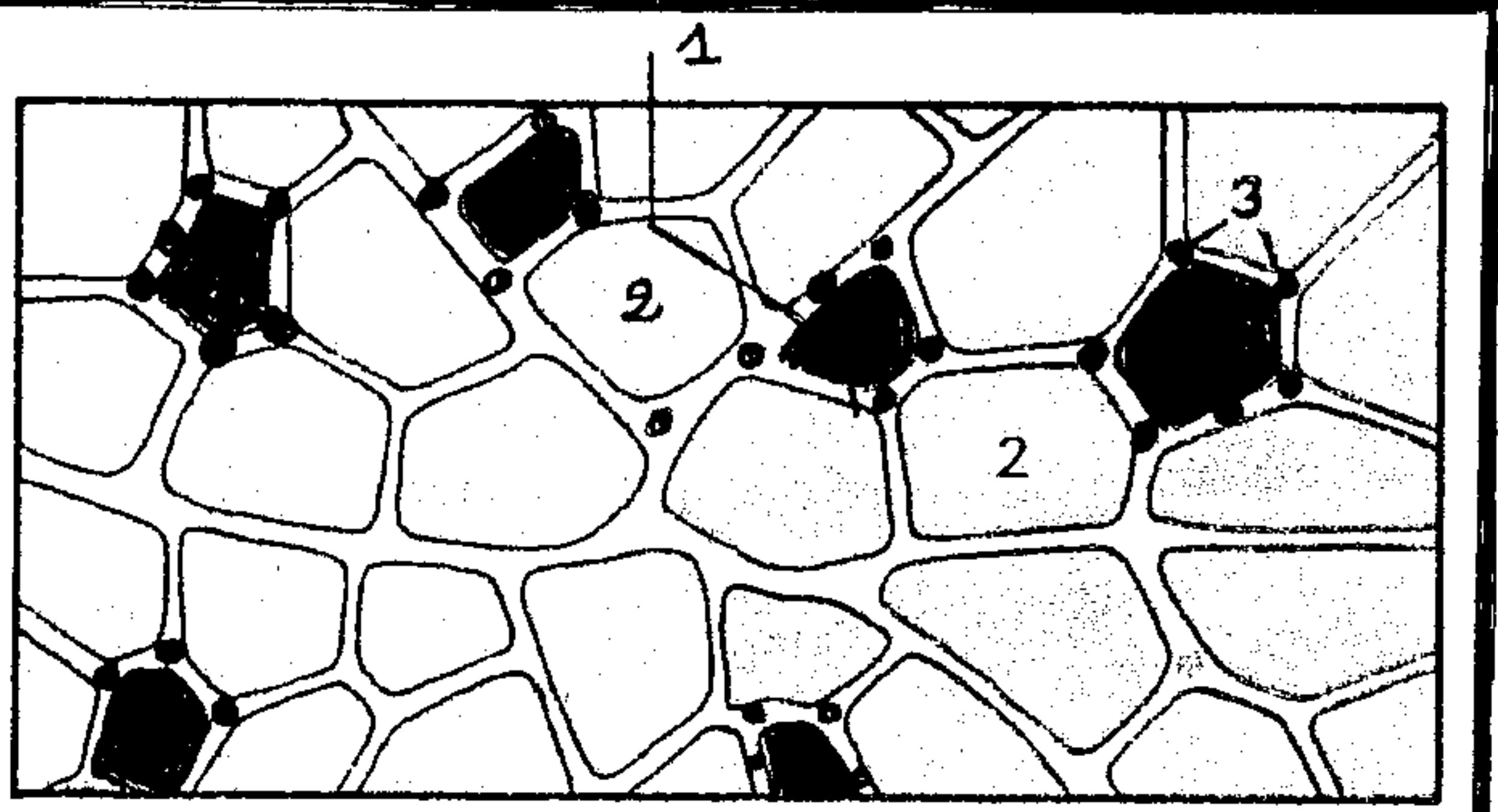
المكون الثاني : الاستدلال العلمي (16 نقطة)

* التمرين الأول : (8 ن)

I- يستلزم النشاط العضلي وجود مستمر لجزيئات ATP ولتحديد الطرق الإستقلابية المنتجة لهذه الجزيئات من طرف نوعين من الألياف العضلية ، نقترح المعطيات التالية .

- الوثيقة 1 : رسم تخطيطي لمقطع عرضي لعضلة هيكليّة مخططة تضم نوعين من الألياف العضلية .

- * الألياف من الصنف A .
- * الألياف من الصنف B .



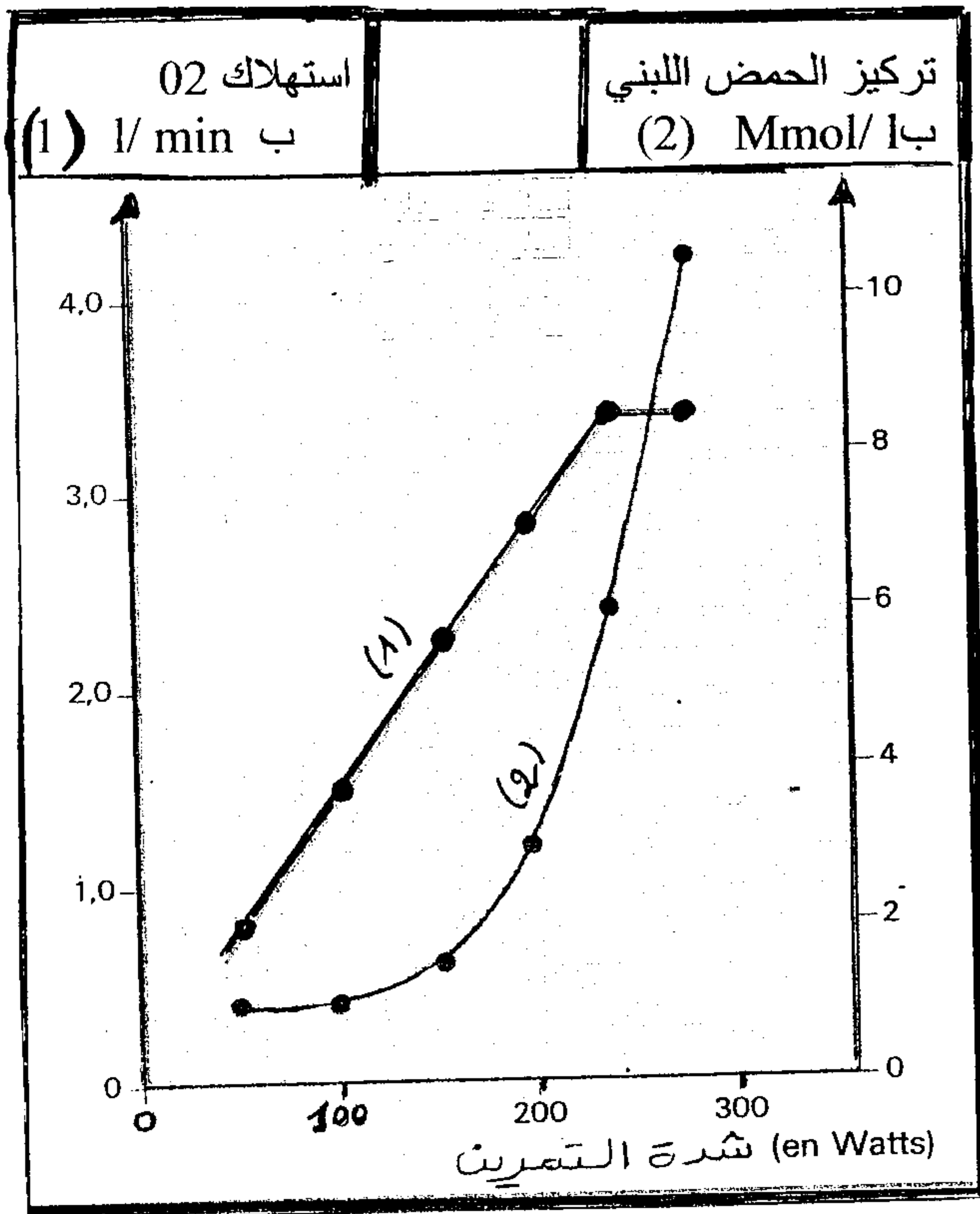
1 - cellule de type A
2 - cellule de type B
3 - vaisseau sanguin .

الوثيقة 2 : جدول لمقارنة بعض الخصائص البيولوجية للألياف A و B .

الخصائص	الكليوجين	ATP ase (أنزيم يتدخل في حلمأة ATP)	ATP synthétase (أنزيم يتدخل في تكوين ATP)	كثافة الشعيرات الدموية	متوكوندري	القابلية للتعب
A	+++	+	+++	+++	+++	+
B	+	+++	+	+	+	+++

ملحوظة: عدد العلامات + يناسب أهمية كل خاصية.

1) باستغلالك (تحليل) لمعطيات الوثيقتين 1 و 2 ، استنتج المسالك الإستقلابية المتدخلة لإنتاج الطاقة بالنسبة للصنفين A و B .



الوثيقة 3 : تطور نسبة كل من O2 المستهلك من طرف العضلة (ب L / mn المنحني 1) و الحمض اللبني (ب Mmol / l المنحني 2) بدم شخص خضع ل 6 تمارين رياضية متصاعدة الشدة .

2) باستثمارك للوثيقة 3 (تحليل و استنتاج) و باعتمادك على الاستنتاجات السابقة ، حدد الألياف العضلية المتدخلة في :

- حالة التمرين الخفيف (الضعيف الشدة) .
- حالة التمرين الشاق (القوي الشدة) .

II - خلال المجهود العضلي يتغير تركيز عدة مستقلبات (فوسفوكرياتين ، غليكوجين ، حمض لبني) و لإبراز أهمية مرحلة الاسترجاع بعد المجهود العضلي في استرجاع التراكيز إلى قيمها الأصلية ، نقترح المعطيات التالية :

الوثيقة 4 الشكل ب : استهلاك O2 خلال تمرين رياضي متوسط الشدة مطول (30 دقيقة) وخلال مرحلة الاسترجاع

الوثيقة 4 الشكل أ : استهلاك O2 خلال تمرين رياضي قصير المدة (5mn) وخلال مرحلة الاسترجاع