هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الثانوية التأهيلية وادي الذهب
أصيلة

فرض محروس في علوم الحياة و الأرض

السنة 2 بك علوم الحياة و الأرض

أولا : استرداد المعارف : (5 ن)

تمرين 1 : (2.5 ن)

ضع علامة X على الحرف المكمل للمعنى الصحيح :

1- خلال دورة واحدة من حلقة كريبس :
أ- تتم الأكسدة الكاملة للغليكوز
ب- تتم تفاعلات إزالة الأوكسجين
ت- يتم إنتاج ADP
ث- يتم إنتاج 3 $NADH_2$ و $1FADH_2$

2- أثناء التقلص :
أ – تنزلق خيوط الميوزين بين خيوط الأكتين
ب – ينقص طول القرص الداكن
ت – لا ينقص طول العضلة
ث – ينقص طول القرص الفاتح

3- التخمر الكحولي :
أ – يتم في العضلة
ب – يطرح CO_2
ت- يتطلب وجود ميتكندريات
ث- يستهلك O_2

4- خلال الرعشة العضلية :
أ- لايتم طرح الحرارة الأولية في الظروف اللاهوائية
ب – لايتم طرح الحرارة الأولية في الظروف الهوائية
ت- تتم تفاعلات المسلك السريع لتجديد ATP
ث- تتم تفاعلات المسلك البطيء لتجديد ATP

5- التفسفر الأوكسيدي :
أ- مرحلة مشتركة بين التخمر و التنفس
ب- يتم في الغشاء الداخلي للمتكندري
ت- ينتج 38 ATP خلال أكسدة 1 غليكوز
ث- لا يتطلب O_2

6- الساركومير :
أ- يتوسطه القرص الفاتح
ب- يتواجد بين 2 من القرص الداكن
ت- يوجد في الليفات العضلية
ث – يوجد في الشبكة السركوبلازمية

تمرين 2 : (2.5 ن)

حدد العبارات الصحيحة و صحح الخاطئة منها :

1- تمكن أكسدة حمض بروفيك واحد داخل الميتكندري من إنتاج 15 ATP

2- خلال التخمر اللبني تنتج العضلة $2 ATP + 2CO_2 + 2 CH_3 CHOH COOH$

3- خروج Ca^{2+} من الليف العضلي يؤدي إلى التقلص و عودته تؤدي إلى الارتخاء

4- يؤدي تركيب جزيئة ATP من طرف أنزيم ATPase إلى تخزين 30.5 Kj

5- الفوسفوكرياتين ينقل الطاقة ل ADP أثناء تجديد ATP خلال المسلك السريع

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات (16 ن)

تمرين 1 : (8 ن)

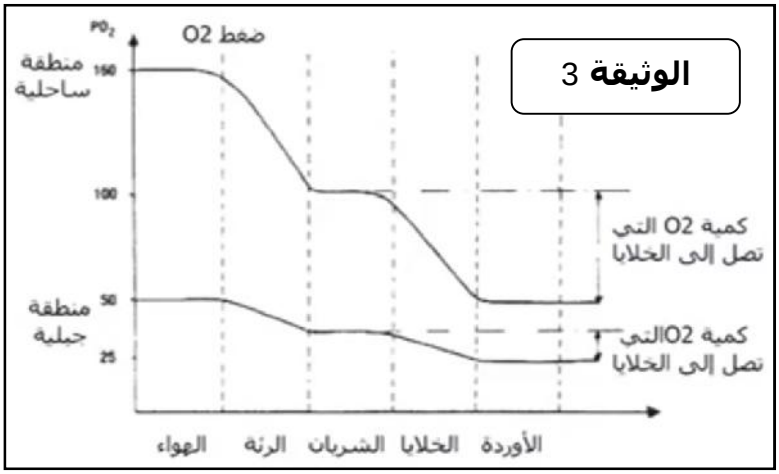
توجه فريق من عدائي المسافات الطويلة إلى منطقة جبلية للقيام بتداريب استعدادا لإحدى التظاهرات الرياضية، لكن عند إقامتهم بالمنطقة لاحظوا أن مردوديتهم الرياضية أصبحت ضعيفة مقارنة مع مـــــا كانت عليه بالمنطقة الساحلية التي يقيمون بها، وبعد أسبوعين تقريبا تحسنت مردوديتهم الرياضية جيدا.
لفهم و تفسير هذه الظاهرة نقوم بدراسة المعطيات التالية:
تتوفر العضلة الهيكلية على صنفين من الألياف العضلية تمثل الوثيقة 1 صنف الألياف المهيمنة عند كل نوع من العدائين:

الوثيقة 1		
الصنف	الألياف المهيمنة عند عدائي المسافات الطويلة	الألياف المهيمنة عند عدائي المسافات القصيرة
الألياف صنف I	+ + + +	+
الألياف صنف II	+	+ + +

تمثل الوثيقة 2 بعض خصائص كل صنف من الألياف العضلية:

الوثيقة 2		
الخصائص	الألياف صنف I	الألياف صنف II
عدد الشعيرات الدموية المحيطة بالألياف	+ + +	+
كمية الكليكوجين	+	+ + +
عدد الميتوكندريات	+ + +	+
أنزيمات التخمر اللبني	+	+ + +
القابلية للعياء	+	+ + +

1- باستغلالك لمعطيات الوثيقتين 1 و 2، حدد معللا جوابك المسلك الإستقلابي المعتمد أساسا عند كل نوع من العدائين لتجديد ATP أثناء تمرين رياضي. (2 ن)

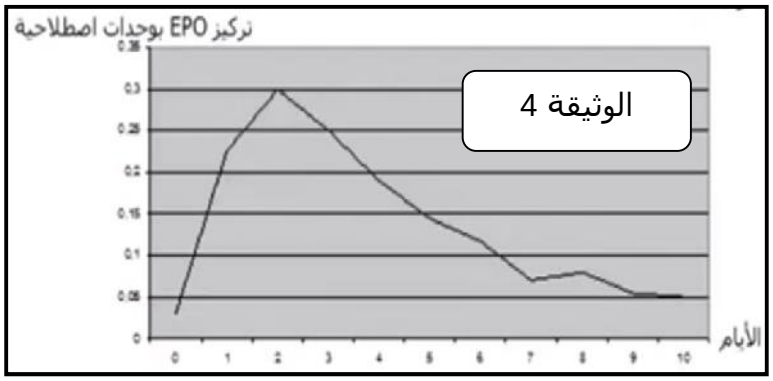


تمثل الوثيقة 3 تغير الضغط الجزئي للأكسجين من الهواء إلى الأوردة الدموية بمنطقتين مختلفتين، وعلاقته بكمية الأوكسجين التي تصل إلى الخلايا.
2- قارن كمية الأوكسجين التي تصل إلى الخلايا بكل من المنطقة الجبلية و المنطقة الساحلية. ماذا تستنتج؟ (1 ن)

3-اعتمادا على معطيات الوثيقة 3 و على جوابك على السؤال 1فسر انخفاض مردودية العدائين عند بداية التداريب بالمنطقة الجبليـــة ؟(2.5 ن)

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



EPO أو erythropoetine هرمون تنتجه خلايا متخصصة توجد بالكلية، تمثل الوثيقة 4 تطور تركيز هذا الهرمون في البلازما عند عينة أشخاص خلال إقامتهم لمدة عشرة أيام في منطقة جبلية ذات ارتفاع يساوي 4300 متر.
و تمثل الوثيقة 5 نتائج تجارب أنجزت على شخص عادي و آخر بعد حقنه يومين ب EPO.

الوثيقة 5		
العنصر الدموي	شخص عادي	**شخص عادي بعد مرور يومين على حقنه ب** EPO
عدد الكريات الحمراء بكل لتر من الدم	4.9×10^{12}	6×10^{12}
عدد الكريات البيضاء بكل لتر من الدم	7×10^{9}	7×10^{9}
عدد الصفائح الدموية بكل لتر من الدم	300×10^{9}	300×10^{9}
معدل حجم الكريات ب UA	120	120
الخضاب الدموي ب g/l	150	200

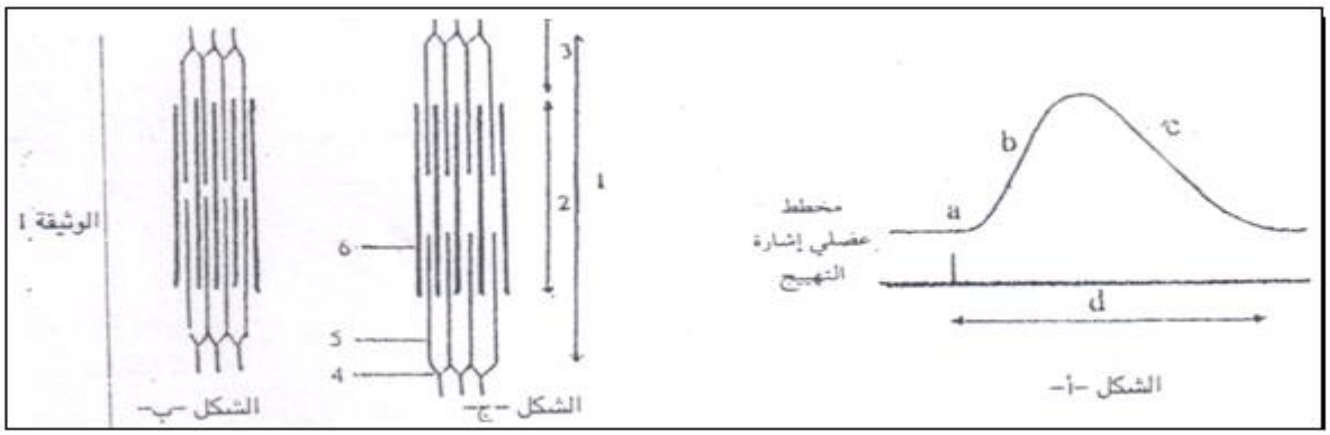
4- باستغلالك لمعطيات الوثيقتين 4 و 5 فسر تحسن مردودية العدائين بعد أسبوع من إقامتهم بالمنطقة ثم استنتج الهدف من إجراء تداريب رياضية بالمناطق الجبلية قبل التظاهرات الرياضية الكبرى.(2.5 ن)

تمرين 2 : (7 ن)

لمعرفة بعض الظواهر المرتبطة بنشاط العضلة الهيكلية و باستعمالها للطاقة نقترح المعطيات التالية :

- ✓ تم تسجيل النشاط الميكانيكي للعضلة و الملاحظة المجهرية لليفات عضلية كما تبين الوثيقة 1:

1- أعط أسماء الأشكال و العناصر المبينة في الوثيقة 1 ؟ (2 ن)



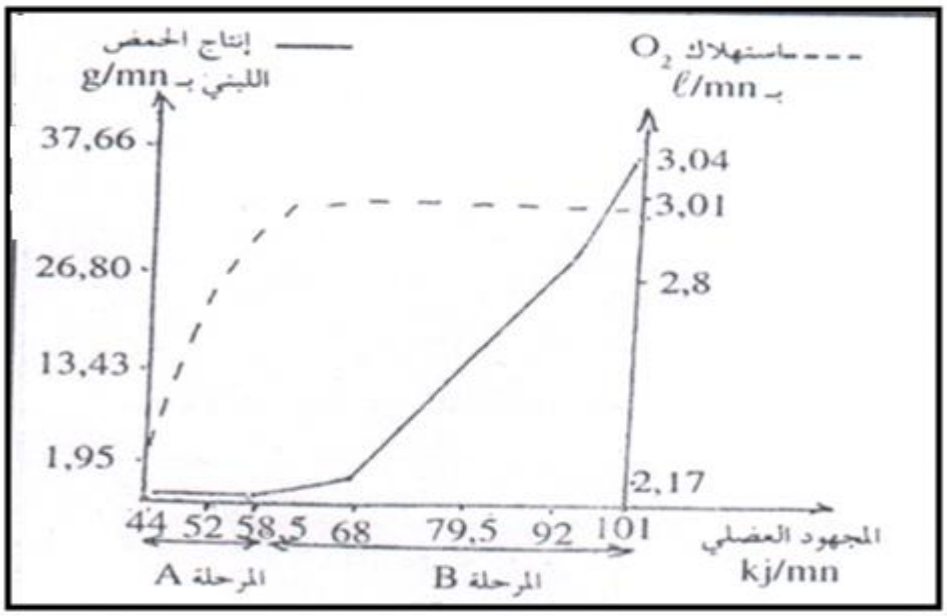
2- أنسب مع التعليل، لكل من المرحلتين b و c من الشكل أ الشكل الذي يناسبها من الشكلين ب و ج ؟ (1 ن)

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

لإبراز بعض طرق تجديد ATP خلال المجهود العضلي ، تمت معايرة نسبة ثنائي الأوكسجين المستهلك و نسبة الحمض اللبني المنتج خلال مجهود عضلي عند شخص يزن 70 Kg ، و تمثل الوثيقة 2 النتيجة المحصل عليها :

الوثيقة 2



3- حلل مبيان الوثيقة 2 و استنتج الظواهر المستعملة لتجديد ATP خلال كل من المرحلة A و المرحلة B ؟ (2 ن)

4- **أعط تفسيرا** للظواهر المستعملة لتجديد ATP خلال المرحلة B ؟ (2 ن)

بالتوفيق

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma