

التمرين رقم 1

4.5 نقض

تعتبر جزيئة الكليكويز مستقبلاً طاقياً رئيسياً لجميع الخلايا التي تعمل على إدمه واستخراج الطاقة الكامنة فيه. يتم ذلك حسب مسلكين : التنفس والتخمير.

قدم عرضاً واضحاً ومنظماً يتضمن :

1 ن - تعريف مفهومي للتنفس والتخمير (1 ن)

2.5 ن - المراحل الأساسية لهدم جزيئة الكليكويز داخل الخلية ومواقع حدوثها (الجذبة الشفافة، الميتايريس، الغشاء الداخلي للميتوكوندري) خلال التنفس والتخمير بلوجيه دون كتابة التفاعلات الكيميائية (3 ن)

1 ن - التفاعل الإجمالي ومقارنة المصولة الطاقية النهائية (عدد جزيئات ATP) لهدم جزيئة الكليكويز خلال التنفس والتخمير (1 ن).

التمرين رقم 2

3 نقض

لدراسة جوانب من الألياف المسؤولة عن تحرير الطاقة الكامنة في المادة العضوية وتحولها على مستوى الخلية، نقتراح المعطيات الآتية:

الدم الوريدي	الدم الشرياني	
5,34	21,2	كمية O ₂ (mL / 100mL)
60	45	كمية CO ₂ (mL / 100mL)
2	4	كمية الكليكويز (mmol / L)
2,8	<1	كمية الحمض اللبني (mmol / L)

الوثيقة 1

1.5

1. فسر الاختلاف الملاحظ في التركيب الكيميائي للدم الشرياني والدم الوريدي في علاقته بتجديد ATP. (1.5 ن)

2. تبرز الوثيقة 2 العلاقة بين النشاط العضلي وبعض الألياف العضلية عند شخص ممارس لنشاط رياضي وانحر غير ممارس لأي نشاط رياضي (الشخصان لهما الوزن والجنس).

نتائج معايرة الحمض اللبني المنتج وكمية ثنائي الأوكا المستهلك أثناء القيام بنشاط عضلي عند شخص ممارس لنشاط رياضي وشخص غير ممارس لأي نشاط رياضي

□ كمية الحمض اللبني المنتجة - mmol/L
■ ثنائي الأوكسجين المستهلك - L/min

شخص ممارس لأي نشاط رياضي	شخص غير ممارس لأي نشاط رياضي
6	2,5
5,5	12

الوثيقة 2

2. استنتج من مقارنة معطيات الوثيقة 2 ما يفسر الاختلاف الملاحظ عند الشخصين. (1.5 ن)

التمرين رقم 3

9 نقض

لوحظ عند بعض الساكنات الإفريقية أن الأشخاص الذين يتوفرون على خصاب دموي غير عادي HbS يبدون مقاومة أكبر تجاه مرض الملاريا (مرض ناجم عن طفيلي يسمى البلازموديوم Plasmodium).

لنهم سبب مرض فقر الدم المنجلي والكشف عن علاقته بمرض الملاريا نقتراح دراسة الوثائق الآتية:

• تبين الوثيقة 1 جزءاً من متتالية النيوكليوتيدات للولب المنسوخ لكل من الحليل الرايز لبروتين الخصاب الدموي HbA والحليل الرايز لبروتين الخصاب الدموي HbS وتقدم الوثيقة 2 مستخرجا من جدول الرمز الوراثي.

الحمض الأميني	الوحدة الرمزية	الحمض الأميني	الوحدة الرمزية
Leu	CUU CUC CUA CUG	ثريونين Thr	ACU ACC ACA ACG
Lys	AAA AAG	هستيدين His	CAU CAC
حمض الجلوتاميك Glu	GAA GAG	حمض اسبارتيك Asp	GAU GAC
Ser	UCU UCC UCA	بنون معنى	UAA UAG UGA

→ معنى القراءة

GTG GAC TGA CTA CTC CTC

جزء من الحليل HbA

→ معنى القراءة

GTG GAC TGA CTA TTC CTC

جزء من الحليل HbS