

التَّارِيخُ: 2023/05/21

المادَّة: العلوم الطَّبيعية

المدة: 02 سا

المستوى: 1 ج م ع

اختبار الفصل الثالث

التَّمرين الأوَّل: (8 ن)

تستجيب العضويَّة للجهد العضلي بتعديل النَّشاط القلبي والنَّشاط التَّنْفُسي. يعتمد المختصُّون الرياضيون على مستوى مراكز الطب الرياضي على قياسات دقيقة بغرض تحضير الرياضيين للمسابقات الأولمبية والدُّولية لمعرفة مدى جاهزيَّتهم. تشمل هذه القياسات الوتيرة القلبية القصوى FC max، الوتيرة التَّنْفُسيَّة القصوى FR max، استهلاك ثنائي الأوكسجين الأقصى VO₂max وتركيز الهيموغلوبين (Hb) في الدَّم. بعض هذه القياسات عند الرياضيين A وB مدونة في الجدول الآتي:

أقصى حجم لـ O ₂ المستهلك (VO ₂ max)	تركيز الهيموغلوبين في الدَّم	القياسات الرياضي
80ml/min/kg	.15.8g/100l	الرياضي A
70ml/min/kg	13.9g/100l	الرياضي B

1 أ - عرّف الوتيرة القلبية، الوتيرة التنفسية و VO₂max.

ب - ماذا تستنتج من مقارنتك لمعطيات الجدول؟ (أكتب الاستنتاج فقط).

ج - أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الجمل الخاطئة:

* أثناء بذل جهد عضلي تحتاج العضلات إلى كميات من الأوكسجين وهذا ما يؤدي إلى تناقص عدد الحركات التَّنْفُسيَّة.

* خلال القيام بالجهد العضلي، تتمُّ أكسدة الغلوكوز والبروتيدات في وجود الأوكسجين للحصول على الطَّاقة
* توجد علاقة طردية بين التدفق الدَّموي والهوائي.

2 أكتب نصًّا علميًّا تشرح فيه أهميَّة قياس تركيز الهيموغلوبين (HB) وحجم الـ O₂ المستهلك في تحديد الرياضي الأكثر جاهزيَّة للمسابقات الرياضيَّة.

التَّمرين الثَّاني: (12 ن)

للقلب وظيفة ذاتيَّة يؤمِّنها نسيج داخلي قابل للتَّنبيه يسمح بانتظام الوتيرة القلبيةَّة.

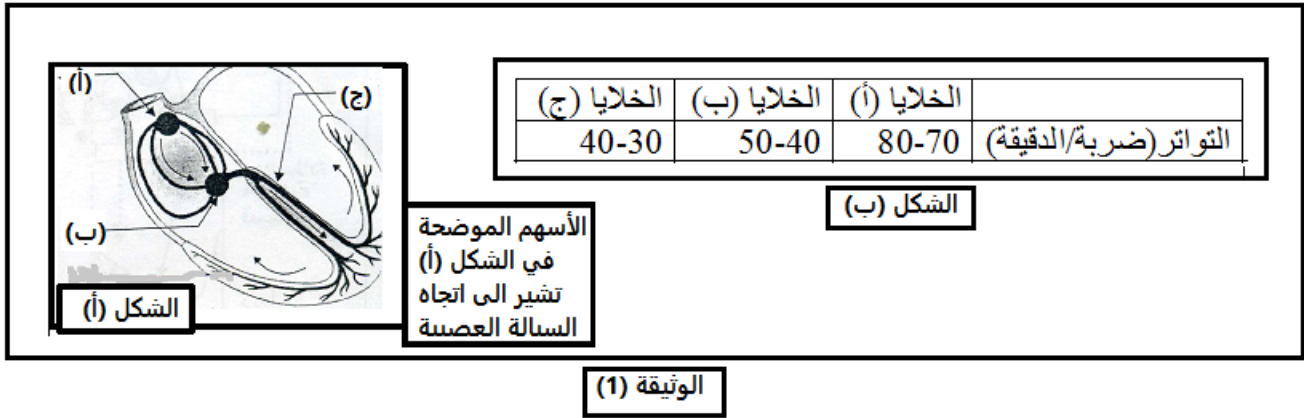
في بعض أمراض القلب يتقلَّص الأذنين والبطينان بوتيرات مختلفة: الأذنينان: 70-80 نبضة/د البطينان: 40 نبضة/د، ما يتسبب في فقدان الوعي.

نرغب من خلال هذه الدِّراسة إلى معرفة سبب هذا الخلل.

الجزء الأول:

ينبض القلب السليم بتواتر 70-80 نبضة/الدقيقة، كما أنّ الأذنين والبطينان يتقلّصان بنفس الوتيرة (80-70 نبضة/الدقيقة)

الشكل (ب) للوثيقة (1) يبيّن نتائج قياس تواتر تقلّصات (الخلايا أ، ب، ج) من الشكل (أ).



1) باستغلالك للمعطيات المقدّمة والوثيقة (1):

أ- فسّر سبب فقدان الوعي.

ب- اقترح فرضيتين تفسّر بهما سبب الخلل.

الجزء الثاني: بغرض التأكد من صحّة الفرضيات المقترحة وتحديد سبب المرض، نستعرض التجارب الموضّحة في الوثيقة (2):

التجارب	النتائج
تثبيت منطقة محددة من الأذنين الأيمن هي العقدة الجيبية	تباطؤ الوتيرة القلبية
تخريب العقدة الجيبية	تباطؤ شديد للوتيرة القلبية
قطع حزمة هيس	تباطؤ لحركة البطينين

الوثيقة (2)

1) باستغلالك للتجارب الموضّحة في الوثيقة (2) ونتائجها، تحقّق من مدى صحّة الفرضيتين المقترحتين سابقاً مبيّناً سبب المرض المدروس.

الجزء الثالث:

أنجز مخطّطاً توضّح فيه مسار الرّسالة العصبية المسؤولة عن نبض القلب، مبرزاً الخلل الذي يؤدي إلى تقلّص الأذنين والبطينين بوتيرات مختلفة ومنفصلة

بالتّوفيق للجميع