

اختبار مادة الأحياء الفصل الدراسي الأول 2020-2021

1 بماذا تسمى الأنسجة المتينة والمرنة التي تربط العضلات بالعظام؟

الأربطة

الأوتار

الطلائية

العصبية

2 ما الذي يشير إليه تكوين المركب (X) الموضح بالمعادلة الآتية؟ $Hb + 4O_2 \rightarrow X$

زيادة تركيز الأكسجين في الرئتين

زيادة تركيز الأكسجين في الأنسجة

انخفاض نسبة تشبع الهيموجلوبين بالأكسجين في الأنسجة

ارتفاع نسبة تشبع الهيموجلوبين بالأكسجين في الأنسجة

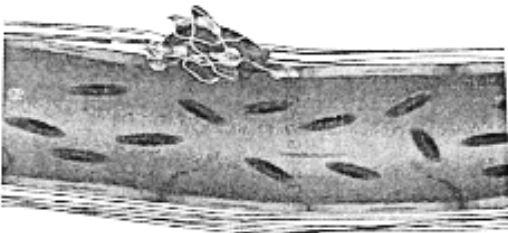
3 عملية الأرقاء تتضمن ثلاث خطوات ، أي الخطوات يشير لها الشكل الآتي؟

التجلط

التشنج الوعائي

تحول الجلطة إلى جلبة

التكوين المؤقت لسدادة الصفائح



السائل النسيجي
الوردي
الجانب الشرياني
الوردي
الوردي
الوردي

4 ماذا يحدث عند ارتفاع ضغط الدم للشعيرات الدموية عن الضغط الأسموزي في خلايا الجسم؟

يندفع الماء والجلوكوز إلى السائل النسيجي عند الجانب الشرياني

يعود الماء و CO_2 إلى السائل النسيجي عند الجانب الوريدي

تدخل الدهون والأحماض الأمينية إلى مجرى الدم من الجانب الوريدي

تدخل اليوريا و CO_2 إلى السائل النسيجي عند الجانب الشرياني

5 ما نتيجة ضخ حجرات القلب الدم بشكل غير فعال؟

تمدد الأوعية الدموية

اضطراب النظم القلبي

التهاب التامور

فشل القلب

6 كيف يُنقل السكر من عصارة اللحاء إلى خلايا المصب في النبات؟

النقل النشط

النقل السلبي

الانتشار

الترشيح

كيف يشكل عدد الثغور في الأوراق الأحفورية دليلا على مستويات CO₂؟

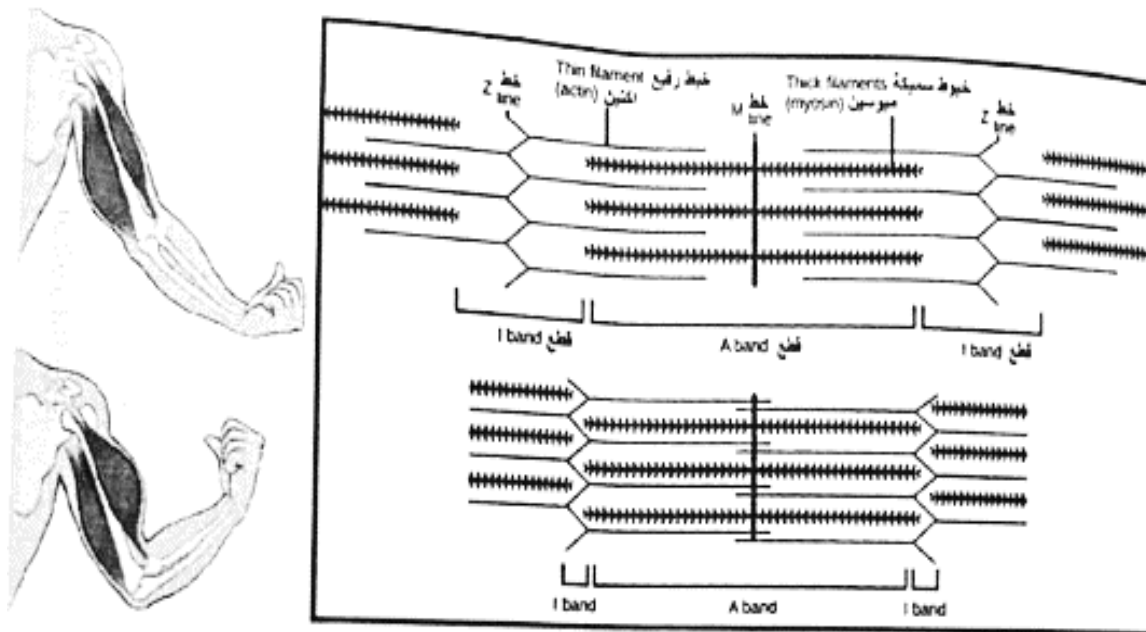
لاحتوائها على غاز CO₂ وثغور أكثر في بيئة شديدة الجفاف

نسبة CO₂ أكثر والثغور أكبر في النباتات الصحراوية

يكون عدد الثغور أقل عندما يكون الجو غنيا بغاز CO₂

الثغور يكون عددها أكثر عندما يكون الجو غنيا بغاز CO₂

أ. الشكل أدناه يبين آلية انقباض وانبساط العضلات ، مستعينا به أجب عن السؤال الآتي:



اشرح تأثير انقباض وانبساط العضلة على خطوط Z و M والقطع A و I في القطعة العضلية.

انقباض العضلة
 Z تتأخر ، M يبقى ثابتاً ،
 التقطع A تتمدد ، التقطع I تتغير

انقباض العضلة
 Z تتأخر ، M يبقى مركزاً ،
 التقطع A تتغير ، التقطع I تتغير

ب. هناك علاقة وثيقة بين الشبكة البلازمية العظمية وازدواج الاستثارة - الانقباض في العضلات الهيكلية.

اشرح هذه العلاقة موضعا كيفية حدوث ازدواج الاستثارة - الانقباض في العضلات.

1- يدخل الكالسيوم من خارج الخلية عبر قنوات الكالسيوم المسخرة

2- تحفز الاشارة الكهربائية إطلافاً لبرونات Ca^{2+} من مخازن الشبكة

3- يتسبب إطلافاً لبرونات الكالسيوم في انقباض جميع الألياف العضلية

ج. فسّر: تختلف الانقباضات متساوية القياس عن الانقباضات متساوية الجهد في العضلات الهيكلية.

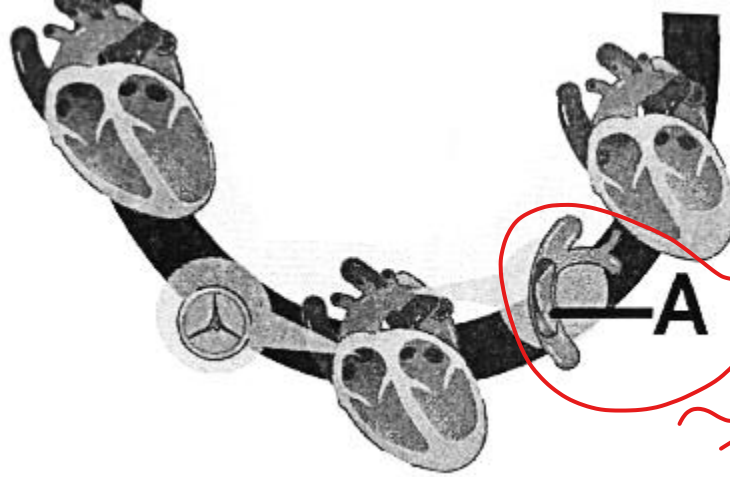
متساوية القياس: تنقبض العضلة بقوة بدون حركة، بمعنى

العضلة بالقولبة

متساوية الجهد: تنقبض العضلة بقوة مع حركة

تتصر العضلة

أ. يبين الشكل أدناه بعض الأمراض القلبية الشائعة ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية:



تصلب
الشرايين

وضح العلاقة بين الدهون وآلية حدوث المرض المشار له بالرمز (A) بالذبحة الصدرية.

تبقى الليبيدات الزائدة معلقة في الدم وتتجمع في
على شكل زهمه تترسب على جدران الشرايين وتؤدي
المريض لتصلب الشرايين مما يؤدي إلى انقباض الشرايين

ب. اشرح تأثير كلاً من بور وهالدين على شخص يمارس الرياضة.

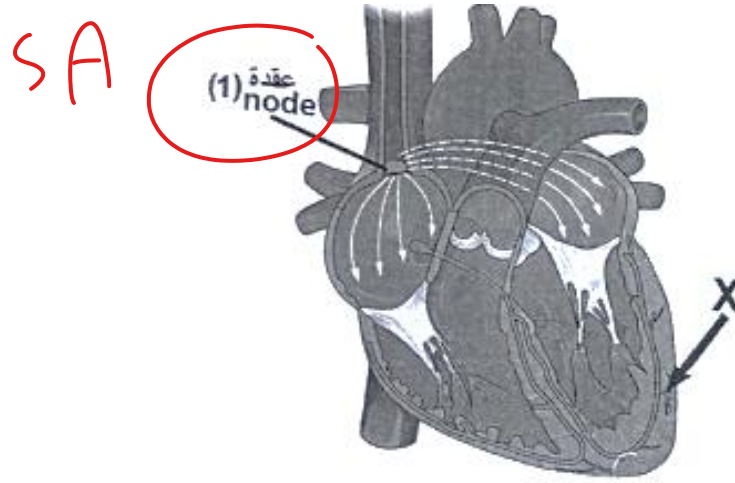
بور

انتاج O_2 الزير يتحول الى حمض الكاربونيك وينخفض
الـ pH فيزداد تحمزه H^+ عند الاسترخاء

هالدين

يرتفع الهيموجلوبين Hb لدينا كبرنا كبرامينو هلموكلوبين
وعندما يصل الى الشرايين ينفصل الهيموجلوبين عنه
 H_2O كبريتية بالاشعاع

ج. الشكل أدناه يبين المسارات الكهربائية في القلب عند الإنسان ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية:



الياف
بتركيبي

1. وضح دور كلٍّ من الآتي في سريان التيار الكهربائي في عضلة القلب.

عقدة (1)

SA تفريغ كهربائي لكل الألياف العضلية المجاورة
للأذينية فينبعضها

التركيب (X)

الياف بتركيبي تفحص الانقباضات الكهربائي كما الياف جدران
البطينات لينقبضها

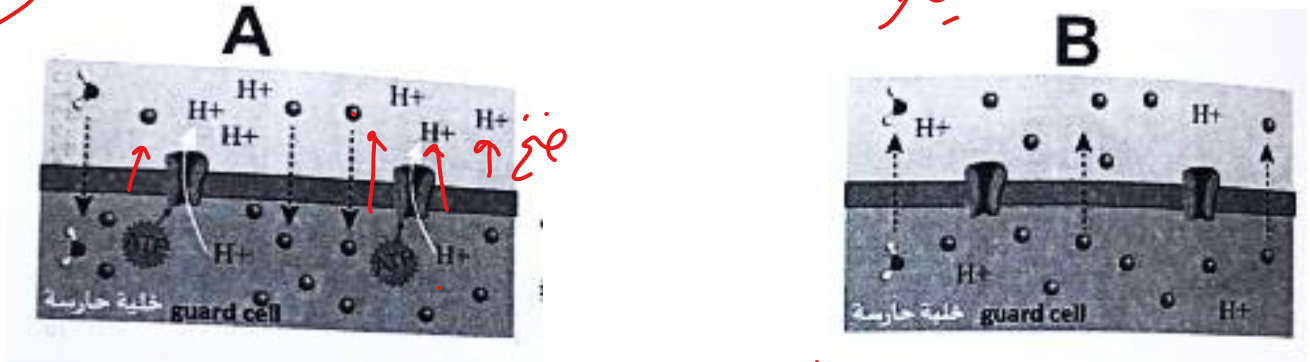
2. أذكر السبب. الضغط الأسموزي له قيمة ثابتة في حين أن قيمة ضغط الدم ليست ثابتة.

بسبب وجود البروتينات كبيرة الحجم مثل
الفايبروزينيم التي لا تفاد في الدم

أ. الشكل أدناه يبين عملية فتح وغلق الثغور ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية:

نفاذ

ليلاً



أيونات H^+

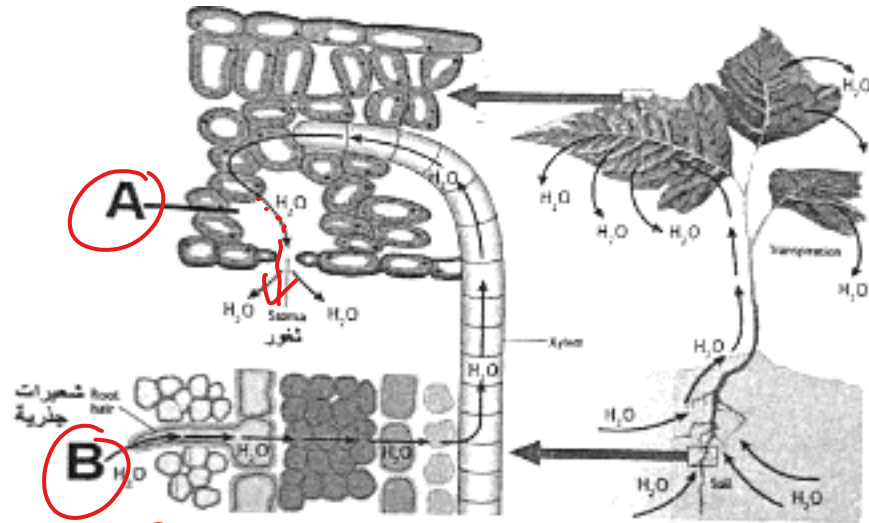
أشرح دور مستقبلات الفوتوتروبين وأثر هذا الدور في الخلية الحارسة في الحالتين (A) و (B).

| B | A | |
|------------------------------|---|-------|
| إيقاف فتح أيونات H^+ | تدخل أيونات H^+ بالنقل النشط إلى خلية الحارسة | الدور |
| تخرج أيونات K^+ بالانتشار | تدخل أيونات K^+ بالانتشار | الأثر |
| تخرج الماء بظرف مترصلا للثغر | تتجمع الماء بالانتشار لاحتواء الثغر | صمته |

ب. وضح اثنين من التحديات التي تواجهها النباتات في نقل الماء.

الجاذبية هي الفقرة الأولى
 استهلاك الطاقة
 كمورد ماء سهل

ج. يوضح الشكل ادناه فرضية تفسر انتقال الماء من الجذور عبر السيقان إلى الأوراق مستعينا به
أجب عن السؤال الآتي.



1. اشرح ما يحدث في كلاً من A و B طبقاً لفرضية الشد والتماسك

A المنخر من صفه الشجر المنخر ما يولد
الشجر حيث التوتر الشدي
دفعول الماء الى داخل الشجره
الحزبه بالي هيب السحرزبه

2. أذكر السبب: لا يمكن للخلايا الوعائية الغريالية تكوين البروتينات