

مراجعة الصف الحادي عشر علمي في مادة الأحياء للفصل الدراسي الثاني

اعداد المعلمة :
ريم خالد دشتي

ثانوية العدان بنات

مجموع اختبار نهاية الفترة الدراسية الثانية
٣٨ درجة

مجموع درجات الاسئلة الموضوعية ١٤ درجة
مجموع درجات الاسئلة المقالية ٢٤ درجة

أجهزة الجسم

الأنسجة الحيوانية على الأربعة شقنجات على الرغم من انتمائهم لنفس المجموعه ؟

خلايا النسيج الضام لا تنتظم على شكل أنسجة أما البشر فتحتوي أجسامهم على

أنسجة أعضاء الجسم لتتظم الأعضاء التي تكون الأجهزة - يتكون من ألياف

-توفر الحماية والدعم -تخزين المواد ونقلها

صلبا كالعظام

لينا كالغضاريف

سائلا كالدهون

النسيج العصبي :

-يتكون من نوعين

من الخلايا

١/ الخلايا العصبية

٢ / خلايا الغراء

العصبي

النسيج الطلائي :

-يغطي سطح اجسم و

الأعضاء(موجود في

الجلد)

-يبطن الأعضاء

الجوفاء

-يكون بعض الغدد

(المخاطية

والهضمية)

عضلية تتقبض وتنبسط

استجابة لاشارات

الدماغ والحبل الشوكي

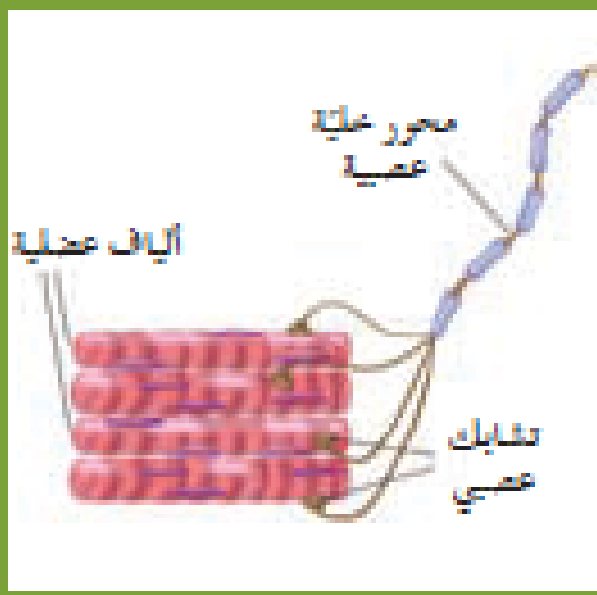
التنفس التكلم حركة

اليدين والأعضاء

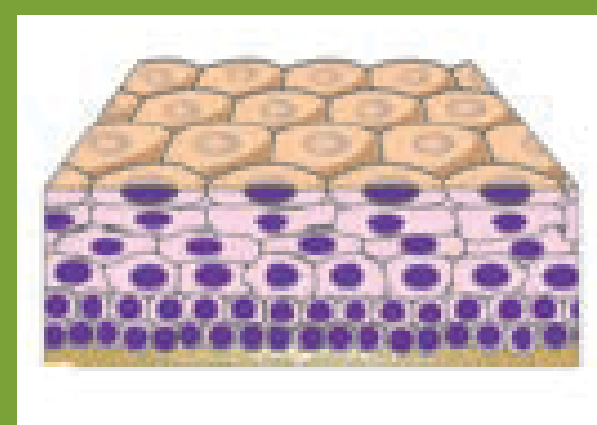
الداخلية

الخلايا العصبية : توصل النبضات العصبية في شكل نبضات كهربائية

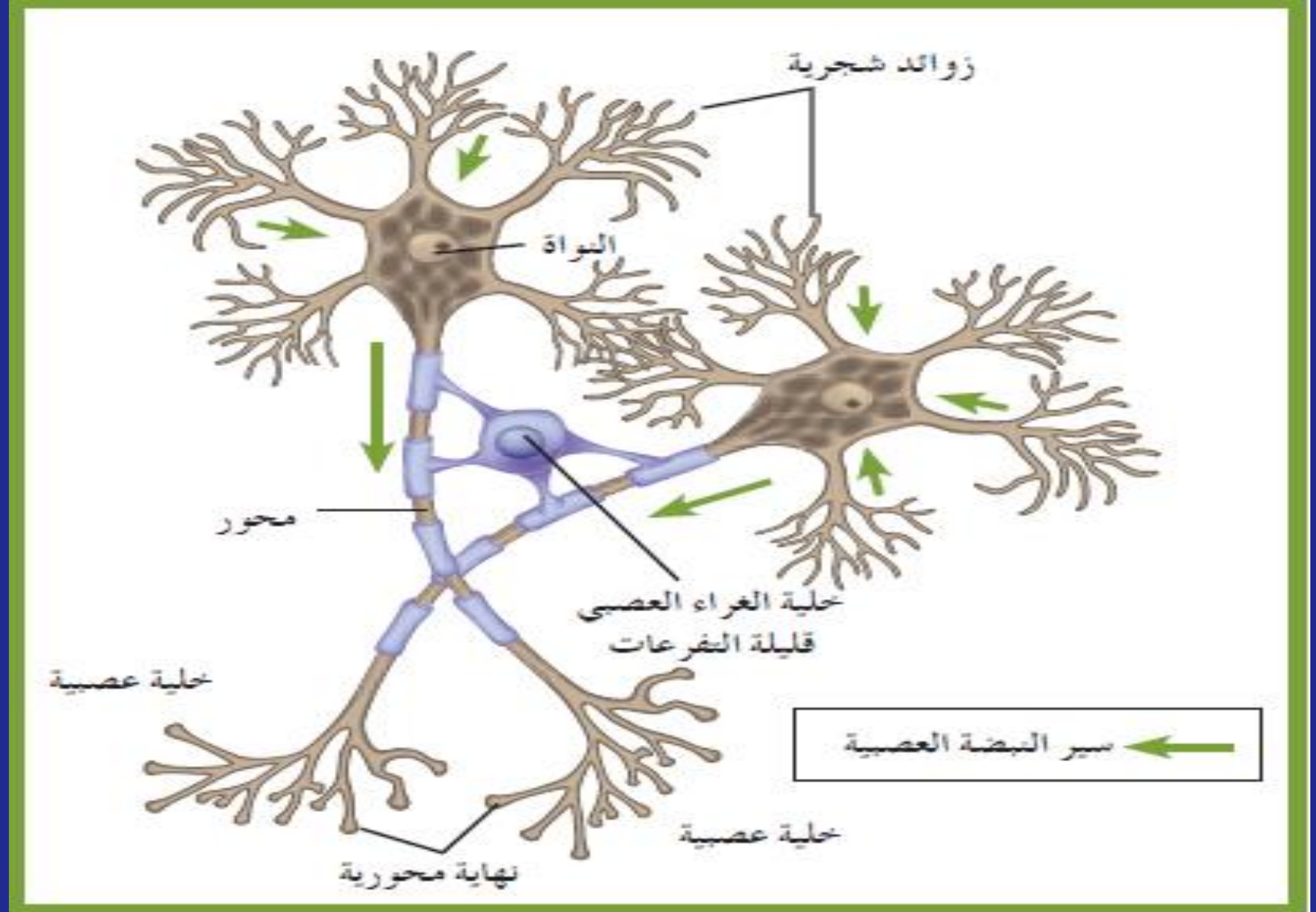
خلايا الغراء العصبي : تدعم الخلايا العصبية وتحميها وتنسق بينها



(شكل 3)
النسيج العنقي

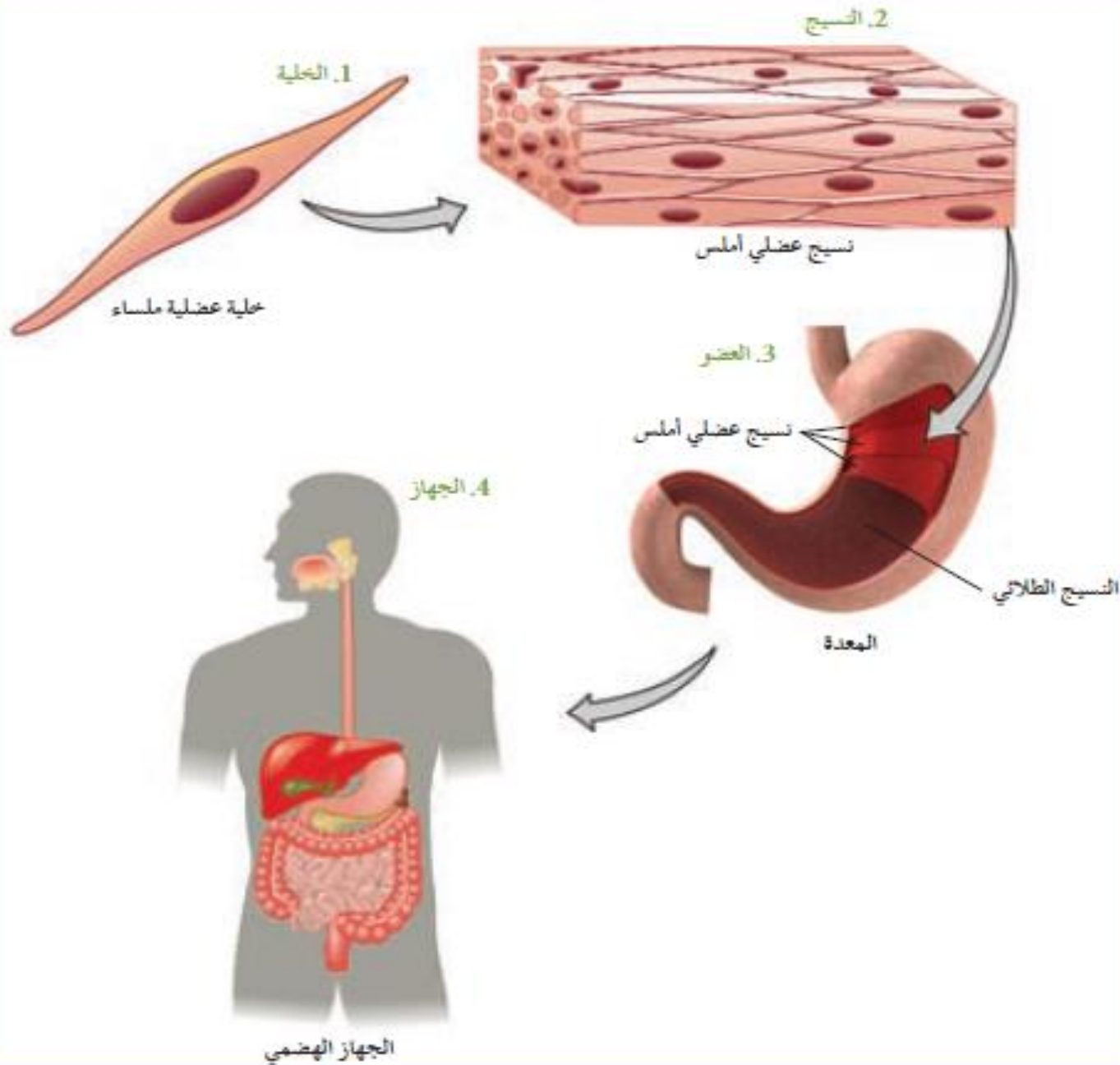


(شكل 4)
نسيج طلائي في الجلد



ما المقصود بـ —
الخلية — النسيج — العضو — الجهاز

ما المقصود بالمعدة ؟
ماهي أنواع الأنسجة التي تكون المعدة؟
أنسجة طلائية-عضلية-عصبية-ضامة



مانوع التماثل عند الانسان والفقاريات وبعض اللافقاريات ؟
تماثل جانبي ماعدا الأعضاء والأجهزة كالمعدة والجهاز الهضمي

يتميز الإنسان بدرجة كبيرة من الترتيس

علل ثبات قلبك داخل جسمك عند ممارسة التمارين الرياضية ؟
علل ثبات الأعضاء الداخلية عند النمو والحركة؟
لأنها تكون مثبتة ومستقرة داخل تجويفي الجسم البطني والظهري

تجاويف جسم الانسان

التجويف الظهري

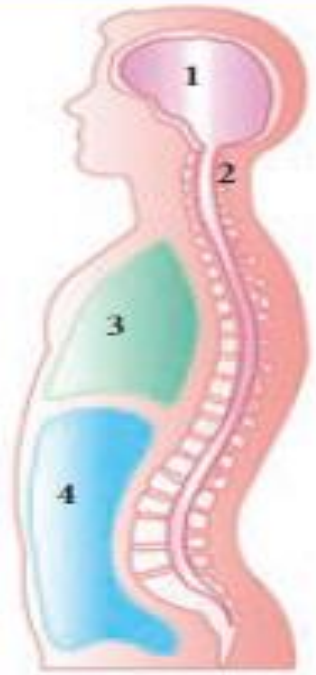
التجويف
الشوكي

التجويف
المخي
(الدماغي)

التجويف البطني

تجويف
الصدر

تجويف
البطن



التجويف الظهري
(التجويف الدماغي
والتجويف الشوكي)
التجويف البطني العلوي
(تجويف الصدر)
التجويف البطني السفلي
(تجويف البطن)

1. التجويف الدماغي: يحتوي على الدماغ.
2. التجويف الشوكي: يحتوي على الحبل الشوكي.
3. تجويف الصدر: يحتوي على الرئتين والقلب.
4. تجويف البطن: يحتوي على الأعضاء الهضمية والبولية والتناسلية.

أجهزة الجسم الاثني عشر

ما أهمية (وظيفة) الجهاز؟

مم يتكون الجهاز؟

ما أهمية (وظيفة) الجهاز التنفسي ؟

إدخال وإمداد الجسم بالأكسجين وتخرج ثاني أكسيد الكربون

مم يتكون الجهاز التنفسي ؟

الرئتين والممرات التنفسية



مفاهيم ومصطلحات الفصل

الترئيس

المعدة

الأجهزة

الأعضاء

مادة النسيج البين خلوية

الأنسجة

1	نسيج يتكون من خلايا تنقبض كاستجابة للإشارات الواردة من الدماغ والحبل الشوكي؛				ص15
	أ - الطلائي	ب - <u>العضلي</u>	ج - الضام	د - العصبي	

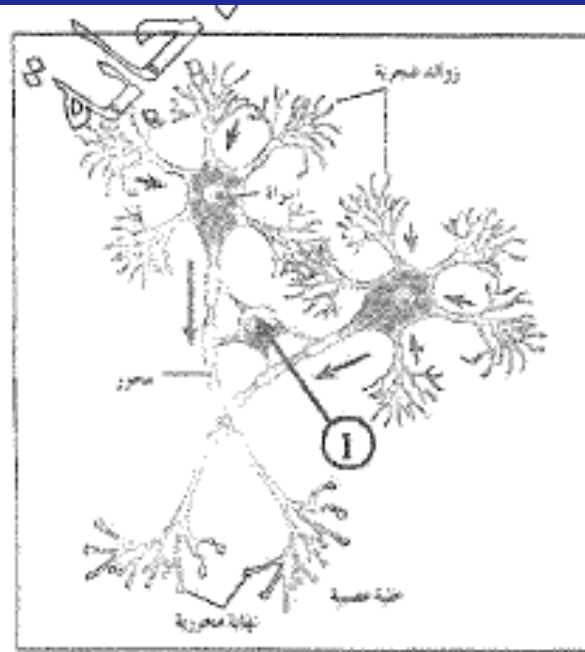
1- أحد التراكيب التالية لا ينتمي إلى التجويف البطني السفلي (تجويف البطن) : ص17

☐ الأعضاء التناسلية

☐ الأعضاء الهضمية

☐ الأعضاء البولية

☒ الحبل الشوكي



١- الشكل المقابل يمثل النسيج العصبي :- ص١٥

والمطلوب : ما وظيفة التركيب رقم (١) ؟

١-.... تدعم الخلايا العصبية

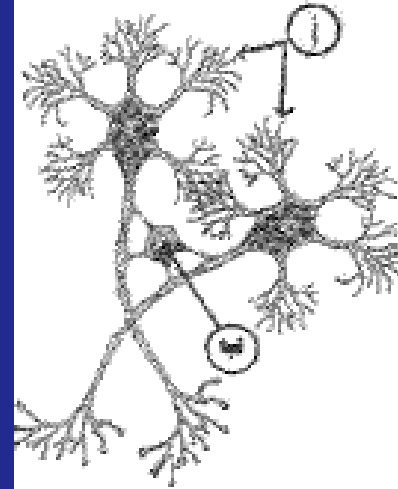
٢-.... تحمي الخلايا العصبية

٣-.... تنسق بين الخلايا العصبية

١ - اذكر نوع النسيج المكون لكل من :

١. الغدد المخاطية : نسيج طلائي.

٢. الأوتار : نسيج ضام. (ص 14 . 15)



الرسم المقابل يمثل النسيج العصبي :

السهم (أ) يشير إلى :

... زوائد شجرية ...

السهم (ب) يشير إلى :

... خلية الغراء العصبي قليلة التفرعات ...

ص ١٥

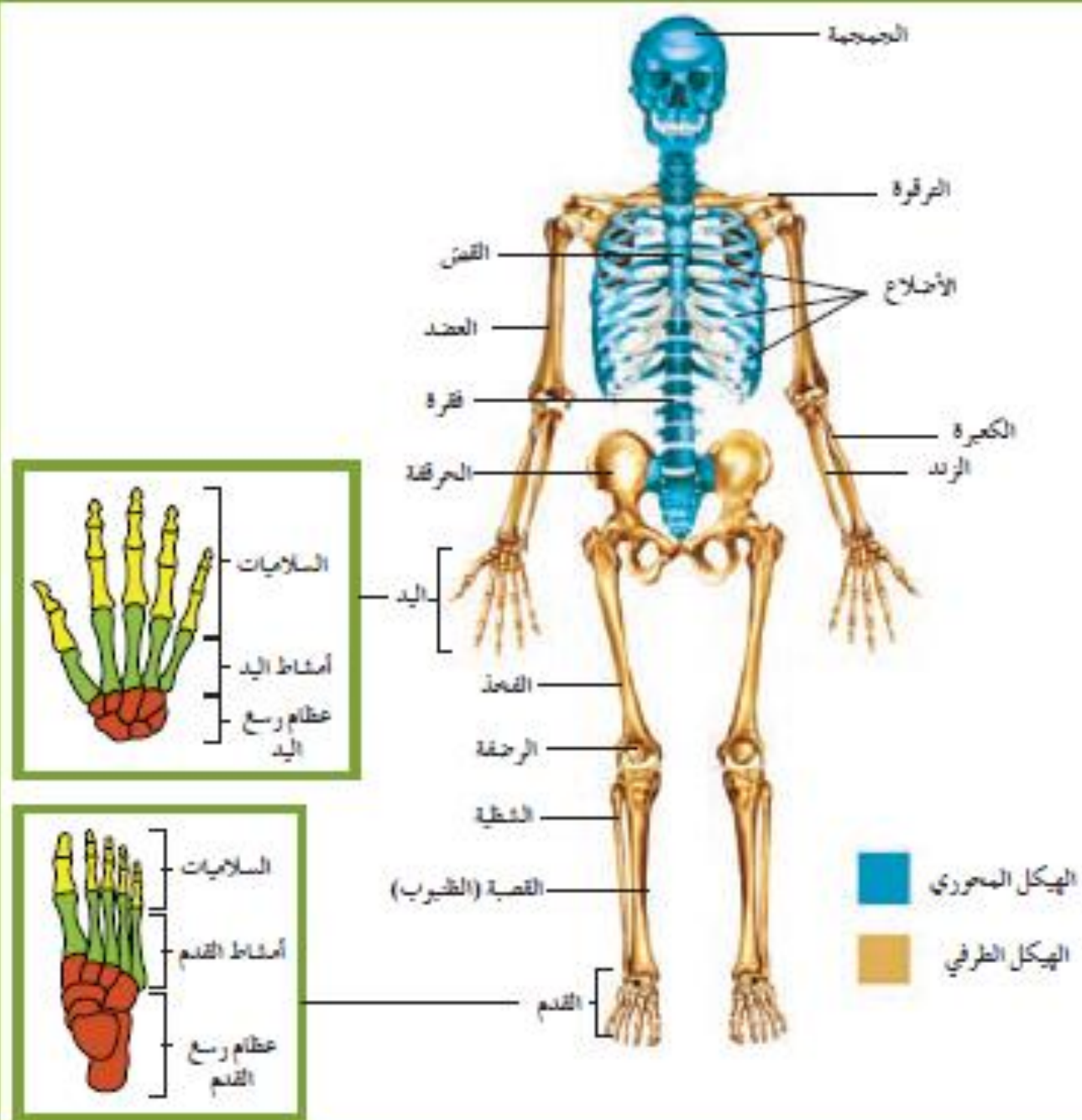
١ - ثبات قلبك داخل جسمك عندما تمارس تمرينا رياضيا
لان الاعضاء الداخلية تقع داخل تجويفين كبيرين يعرفان بتجويف الجسم الظهري والبطني وبذلك تكون مستقرة ومثبتة

ص 17

وجه المقارنة	الغضاريف	الجلد
نوع النسيج	نسيج ضام ص ١٤	نسيج طلائي ص ١٥

× ص 17)

١ تظهر جميع الأعضاء والأجهزة ظاهرة التماثل الجانبي في داخل الجسم.



علل شدة صلابة العظام؟ لاحتوائها على العناصر المعدنية كالسيوم والفوسفور

علل العظام عبارة عن نسيج حي؟ لاحتوائه على الخلايا والعناصر المعدنية

**اين نجد غشاء السمحاق؟ يغطي العظام ماعدا اطرافها
ما أهميته؟ يتفرع خلاله اوعية دموية حاملا الدم المواد الغذائية
للعظام وساحبا الفضلات**

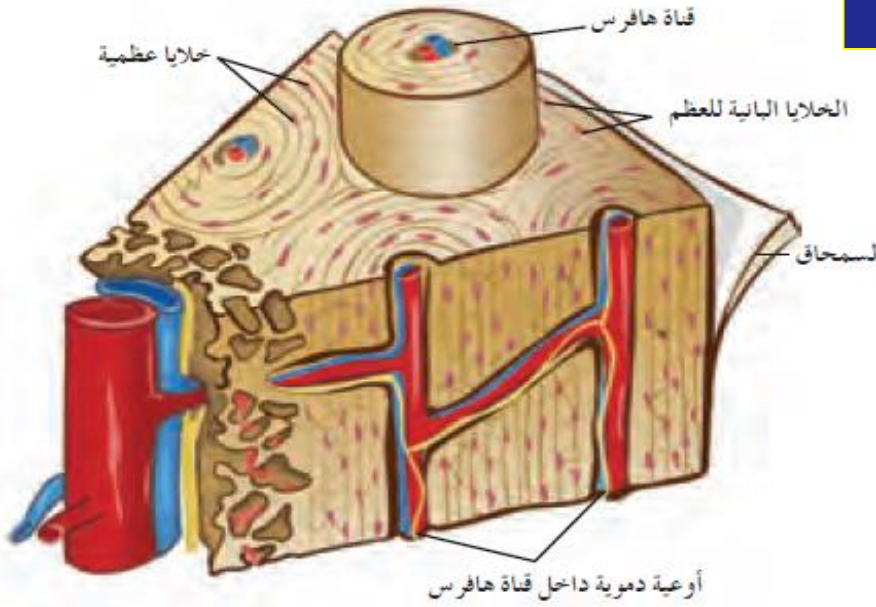
نسيج العظم نوعان

**نسيج العظم الاسفنجي (مملوء بالفراغات) التي تحتوي على نخاع
العظم الأحمر المسؤول عن تصنيع خلايا الدم موجود عند أطراف
العظام الطويلة والجزء الأوسط من العظام المفلطة والقصيرة**

**نسيج العظم الكثيف يوفر الدعامة للجسم – موجود في
العظام الطويلة كعظم العضد وعظم الفخذ**



ما المقصود بنخاع العظم؟ النسيج الرخو الذي يملأ التجاويف



نخاع العظم الأصفر

-يتكون من خلايا دهنية
-موجود في جسم العظام الطويلة

ما هي أنواعه؟

نخاع العظم الأحمر

-موجود في العظم الاسفنجي
-ينتج خلايا الدم

ما المقصود بقنوات هافرس؟ فراغات تمر خلالها الأعصاب و الأوعية الدموية
علل تكون كتلة العظم الكثيف أخف عما لو كان مصمتا؟ بسبب وجود قنوات هافرس

علل تكون كتلة العظم الكثيف أخف عما لو كان مصمتا؟ بسبب وجود قنوات هافرس

ما المقصود بالخلايا البانية للعظام؟ وأين توجد؟ خلايا مبعثره داخل العظم تقوم بتكوين خلايا عظمية جديدة ضرورية لعملية نمو العظام وترميمها توجد في العظم الاسفنجي والكثيف



الحركة

يُعتبر تثبيت العضلات بالعظام أمراً ضرورياً لحركة الجسم.



الحماية

تحمي العظام الأعضاء الداخلية. فالجمجمة تحمي الدماغ، والأضلاع تحمي القلب والرئتين وأعضاء أخرى.



تخزين العناصر المعدنية

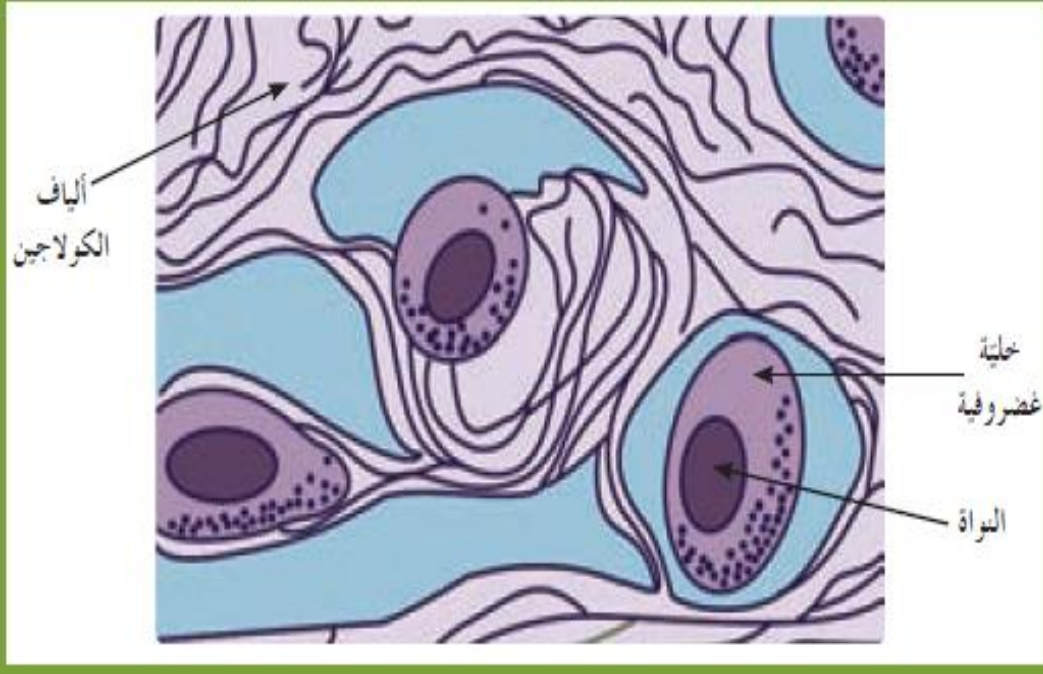
تخزن العظام العناصر المعدنية، بالأخص الكالسيوم والفوسفور الضروريين للعديد من تفاعلات الجسم الكيميائية الحيوية.



تصنيع خلايا الدم

تتطور الخلايا المعروفة بالخلايا الجذعية في نخاع العظام إلى كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء.

النسيج الغضروفي



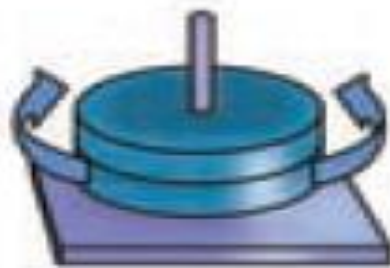
ما المقصود بالنسيج الغضروفي؟ ومم يتكون ؟

هو نسيج ضام يتكون من خلايا غضروفية كبيرة ومستديرة الشكل موجودة داخل شبكة من الألياف بروتينية من الكولاجين والإلستين .

علل يحصل النسيج الغضروفي على المغذيات على الرغم من عدم احتوائه على أعصاب او أوعية دموية ؟

بواسطة الانتشار من الشعيرات الدموية الموجودة في الأنسجة المحيطة بالغضروف

الغضروف الزجاجي	الغضروف الليفي	الغضروف المرن
الأكثر انتشارا في الجسم	-غضروف صلب وقوي -يحتوي على كمية كبيرة من ألياف الكولاجين الصلبة	أكثر أنواع الغضاريف مرونة (علل) لأنه يحتوي على كمية أكبر من ألياف الإلستين إلى جانب ألياف الكولاجين
<u>يوجد في :</u> أطراف العظام المفاصل حرة الحركة الأنف – جدر الممرات التنفسية	<u>يوجد في :</u> بين فقرات العمود الفقري	<u>يوجد في :</u> الأذن الخارجية لسان المزمار



مفصل الكرة والحق

ينطبق الطرف كروي الشكل لإحدى العظام في الطرف الفجائي الذي يملك شكل العظمة الأخرى، مكوّنًا مفصل الكرة والحق. ويسمح هذا النوع من المفاصل بمدى واسع من الحركة، مثل مفصل الكتف (في جميع الاتجاهات).

مفصل مداري

تدور العظام بعضها حول بعض في المفصل المداري. ويثبت المفصل المداري جمجمتك بعمودك الفقري.

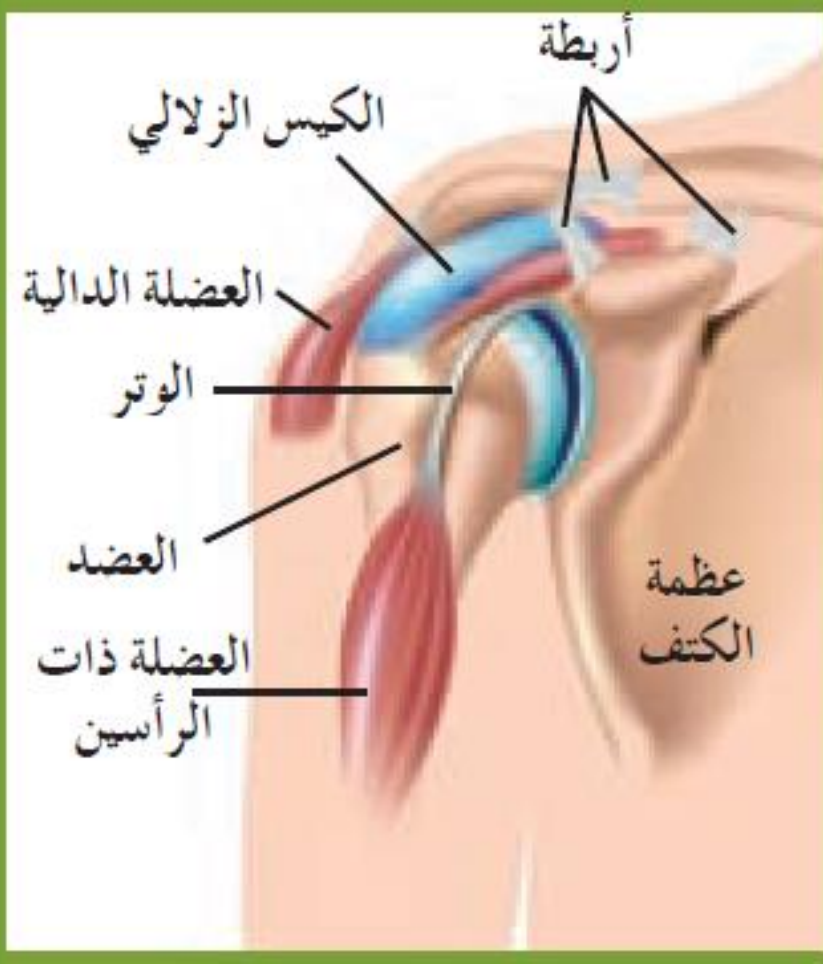
مفصل انزلاقي

تنزلق العظام بعضها على بعض في المفصل الانزلاقي. رسغك مثال على المفصل الانزلاقي.

مفصل رزي

تتحرك العظام المتقابلة في المفصل الرزي للأمام والخلف مثل مفصلة الباب. يُعتبر الكوع من المفاصل الرزية.

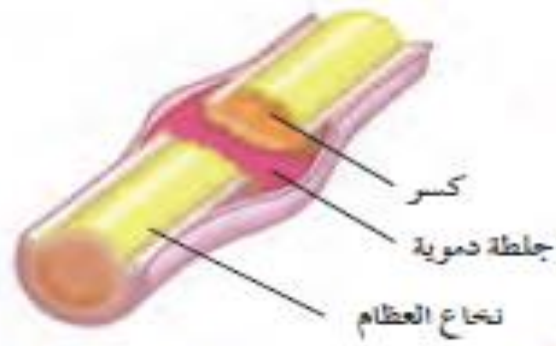
المفاصل حرة الحركة



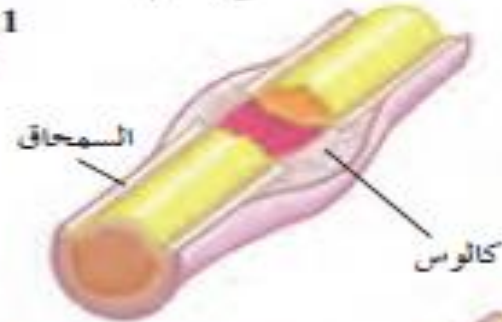
ما أهمية الوسائد الغضروفية ؟
توجد داخل المفاصل لحفظ أطراف العظام من الاحتكاك

ما أهمية الأكياس الزلالية ؟ هي أكياس مملوءة بسائل
-حماية وتليين المفاصل حرة الحركة
-تمتص تأثير الضغط المفاجيء على المفصل .

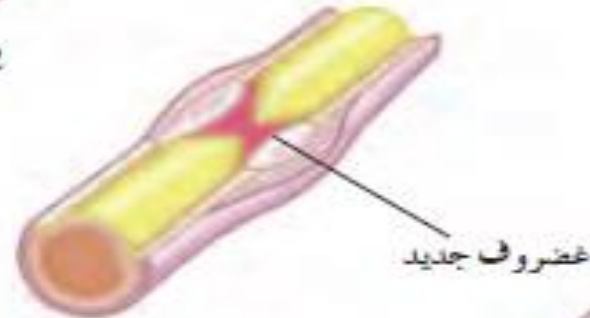
ما الفرق بين الأربطة والاورتار ؟
الأربطة نسيج ضام يربط عظمة بعظمة أخرى
الأوتار نسيج ضام يثبت العضلات بالعظام



1. يحدث نزيف الدم في موضع الكسر، لكن تتكوّن الجلطات بسرعة ويبدأ التئام الأوعية الدموية.



2. تُكوّن بعض خلايا السمحاق نسيجاً ضامّاً ليفيّاً يُسمّى كالوس في موضع الكسر.



3. تنتج الخلايا العظمية غضروفاً لملء الفجوات بين نهايتي العظم المكسور.



4. بإحلال العظم محل الغضروف، ينكمش الكالوس ويعود العظم في النهاية إلى شكله الأصلي.

مفاهيم ومصطلحات الفصل

الهيكل المحوري

الهيكل الطرفي

السمحاق

نسيج العظم الاسفنجي

نخاع العظم

نخاع العظم الاصفر

نخاع العظم الأحمر

قنوات هافرس

الخلايا البانية للعظم

النسيج الغضروفي

النسيج الغضروفي الزجاجي

المفاصل

النسيج الغضروفي الليفي

النسيج الغضروفي المرن

مسامية (تخلخل) العظام

الأربطة

الأوتار

التهاب الكيس الزلالي

التهاب المفاصل

الأربطة

١- توجد الخلايا الغضروفية داخل شبكة من ألياف بروتينية من :

- ☐ الكولاجين والميلانين. ☒ الكولاجين والإلستين. (ص 24)
- ☐ الإلستين والميوزين. ☐ الإلستين والميلانين.

١- ظهور حدة في الظهر عند مستوى الكتفين لدى بعض الأشخاص.
بسبب انحلال العمود الفقري لدى الأشخاص الذين يعانون من مسامية العظام. (ص 26)

١- اذكر مثالاً لكل من :

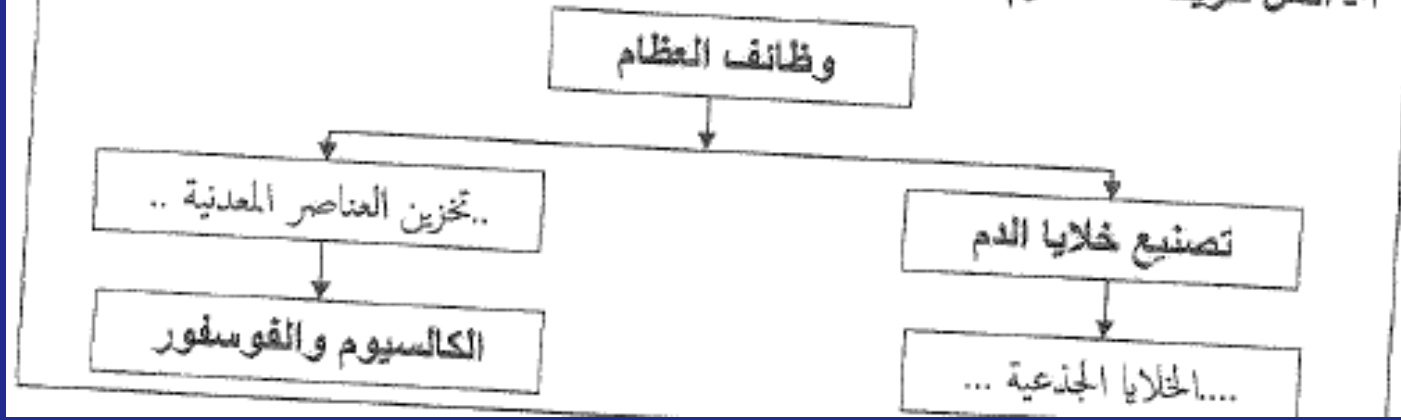
أ. مفصل رزي : الكوع ب. مفصل الكوة والحق : الكتف. (ص 25)

١	مقارنة	الغضروف الليفي	الغضروف المرن
	نوع الألياف المتوفرة بكثرة	<u>الكولاجين ص 24</u>	<u>الإلستين ص 24</u>

١- لا يتواجد العظام الأسفنجي في واحد من الأماكن التالية : ص ٢٢

- ☐ أطراف العظام الطويلة ☒ عظم العضد ☐ وسط العظام المفلطحة ☐ وسط العظام القصيرة

١- أكمل خريطة المفاهيم التالية بعنوان (وظائف العظام) ص ٢٣



١- مادة النسيج البينخلوية .

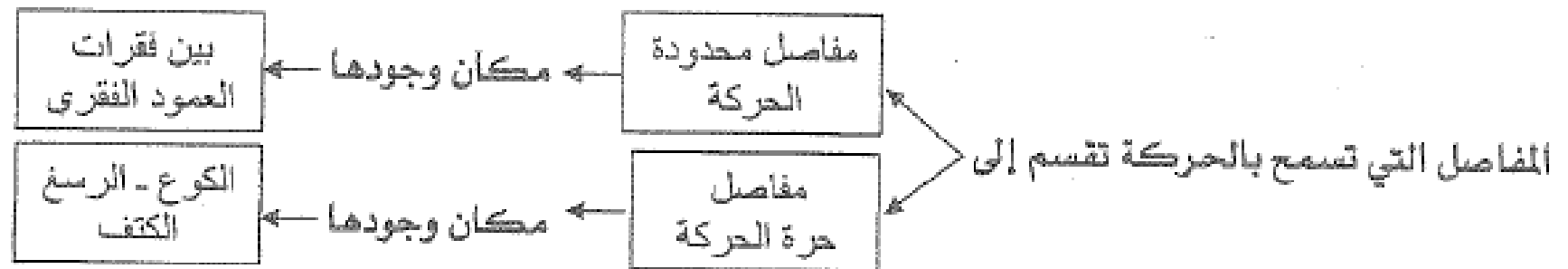
تربط الخلايا المكونة للنسيج بعضها ببعض . (ص ١٤)

١- قنوات هافرس في العظم الكثيف تساعد على :-

- ☐ تكوين خلايا عظمية جديدة
- ☒ التقليل من كتلة العظم الكثيف وجعله أخف (ص ٢٢)
- ☐ حماية العظم
- ☐ تصنيع خلايا الدم

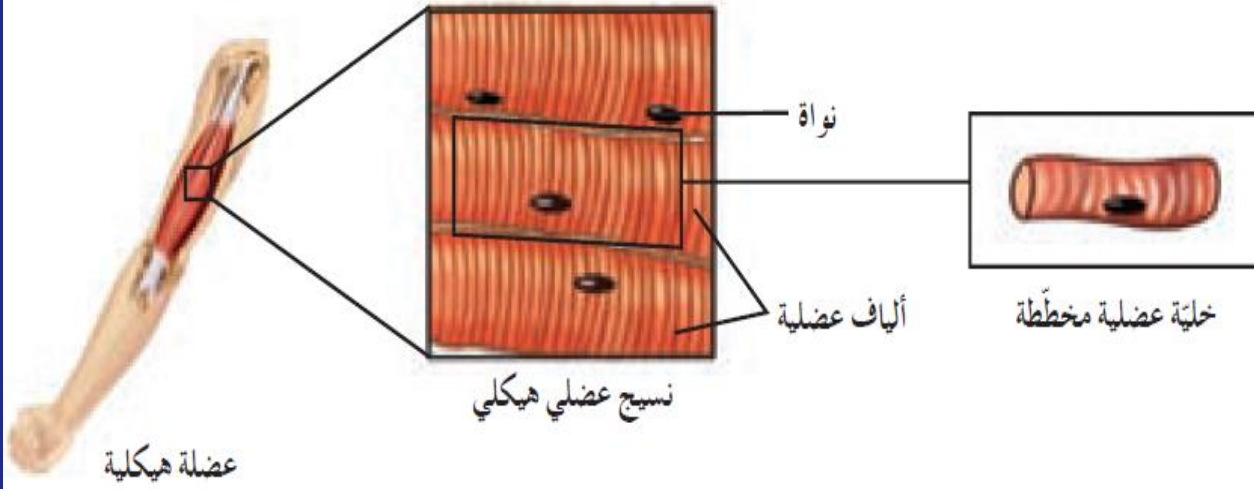
١- في آخر مرحلة من مراحل التئام الكسور يتم تكوين الكالوس في موضع الكسر . (×)

١. أكمل خريطة المفاهيم التالية : (درجتان) (ص ١٤)



عضلات الانسان

العضلات الهيكلية



- ما المقصود بالعضلات الهيكلية ؟
نسيج عضلي مخطط مثبت بالهيكل العظمي

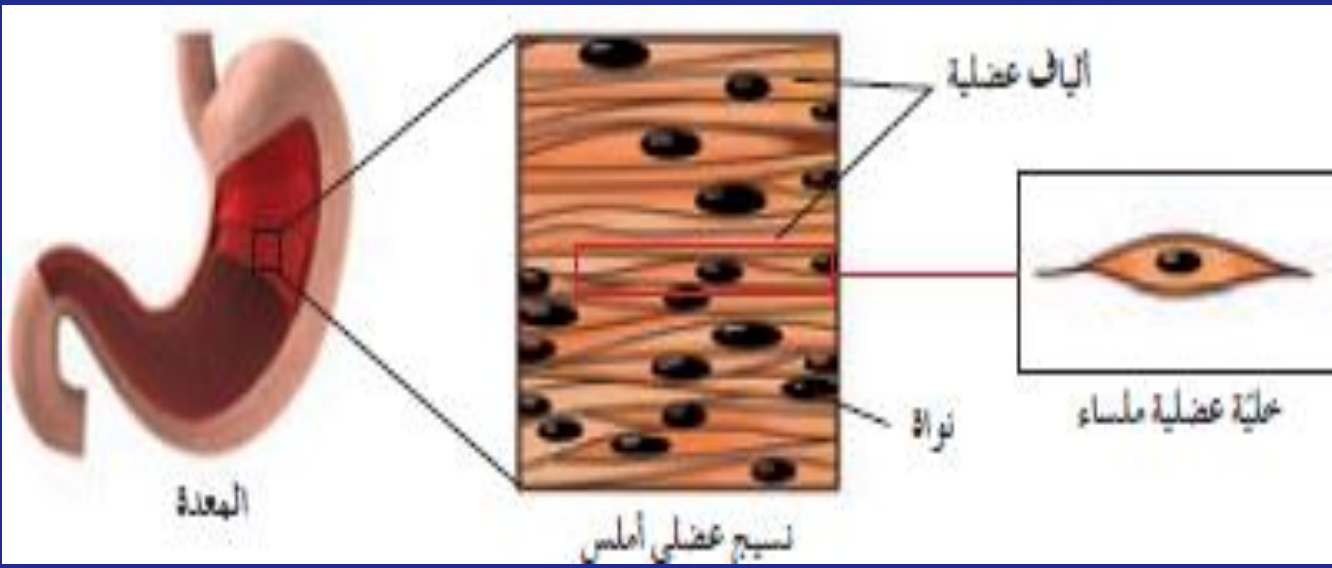
- ما أهميتها (وظيفتها) ؟
مسئولة عن الحركات الارادية كالكتابة والجري

- علل تسمى العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة ؟
لأن عند فحصها بالمجهر نلاحظ أشرطة داكنة وفاتحة بالتبادل فتبدو مخططة

- علل تسمى العضلات الهيكلية بالألياف العضلية؟
لأن خلاياها طويلة واسطوانية الشكل

- ما أهميتها (وظيفتها) ؟
مسئولة عن الحركات الارادية كالكتابة والجري

العضلات الملساء



- ما المقصود بالعضلات الملساء ؟
هي عضلات مغزلية الشكل غير مخططة
وتحتوي على نواة واحدة

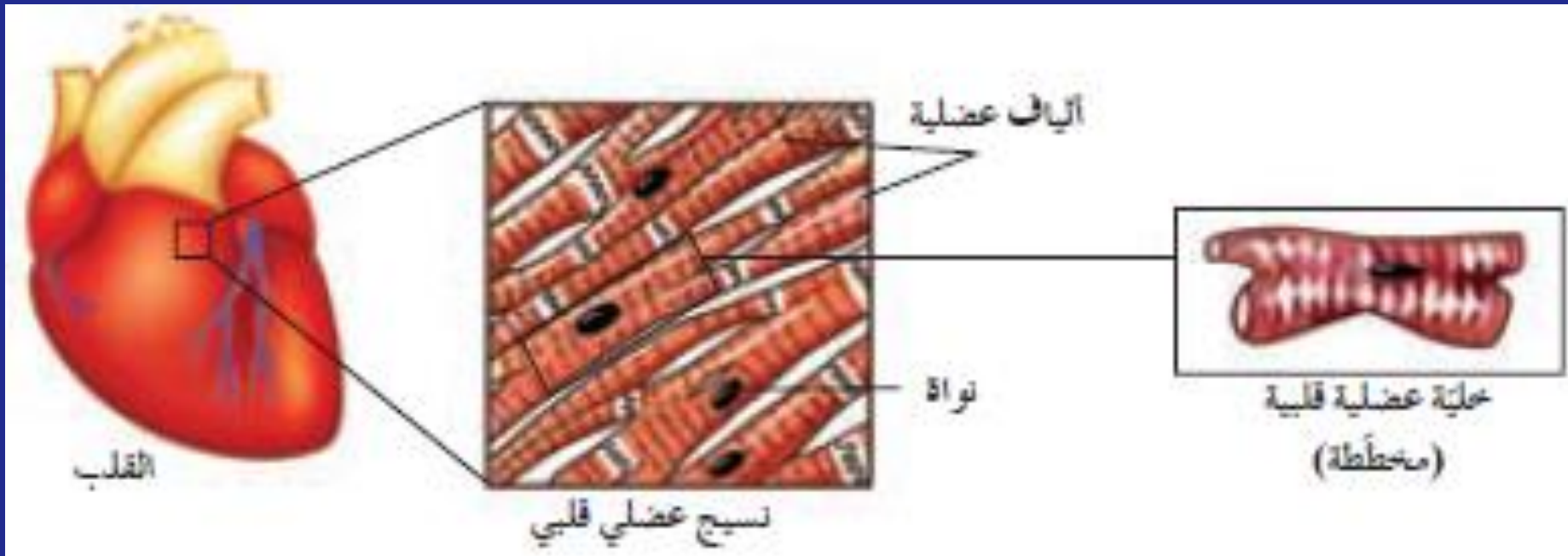
- ما أهميتها (وظيفتها) ؟
مسئولة عن الحركات اللاإرادية كتوسع بؤبؤ العين ومسار انسياب الدم وتحريك الطعام في
القناة الهضمية

- علل تسمى العضلات الملساء بالعضلات اللاإرادية ؟
لأنها تؤدي وظيفتها دون تحكم الإنسان بها ويمكن أن تؤدي وظيفتها من دون التنبيه
العصبي .

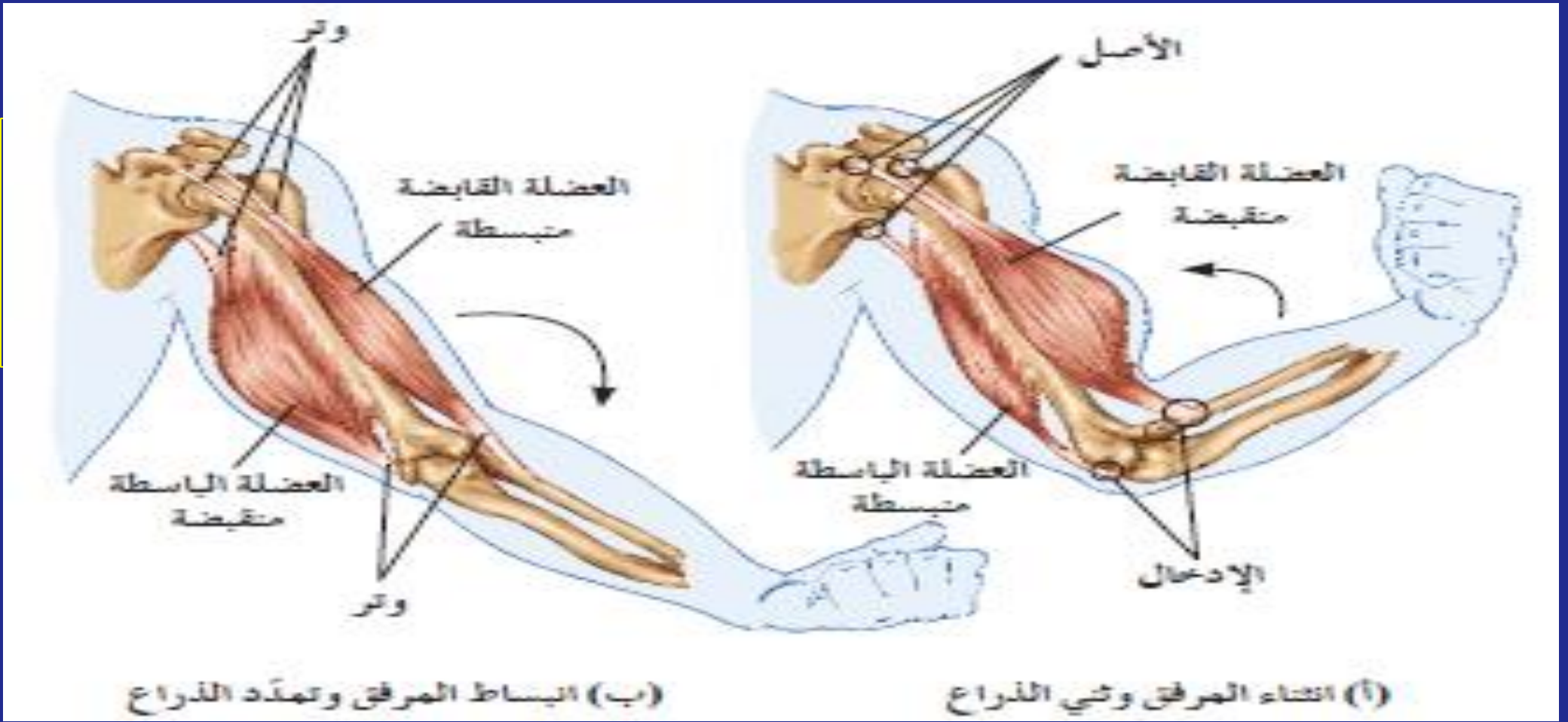
العضلات القلبية

-ما المقصود بالعضلات القلبية ؟

هي عضلات تتواجد في القلب فقط وهي مخططة كالهيكيلية ولا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي (لا إرادية) كالعضلات الملساء



وجه المقارنة	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
١- خضوعها للتحكم الإرادي.	تخضع للجهاز العصبي المركزي.	لا تخضع للجهاز العصبي المركزي	لا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي
٢- الحركات الإرادية.	إرادية	لا إرادية	لا إرادية
٣- الشكل والتخطيط	كبيرة طويلة اسطوانية مخططة	مغزلي غير مخططة	مخططة صغيرة الحجم
٤- النواة	اكتر من نواة	نواة واحدة	نواة او نواتان
٥- المكان	الصدر – الذراع- الأرجل – الإليتين.	المعدة – الأوعية الدموية – القناة الهضمية.	القلب
٦- الرسم			



العضلة الباسطة	العضلة القابضة	
تتبسط	تتقبض	ثني المرفق
تتقبض	تتبسط	بسط المرفق

نسيج ضام

العضلة الهيكلية

الليف العضلي Muscle Fiber

كل ليف عضلي عبارة عن خلية مفردة فيها أنوية عديدة، وهي مخططة بأشرطة فاتحة وأخرى داكنة.

الحزمة Bundle

تتكون الحزمة من العديد من الألياف العضلية وقد يمتد طول الألياف العضلية 30 cm.

Filaments

الخيطوط

توجد في كل ليف عضلي خيطوط سمكية وأخرى رقيقة. تتكون الخيطوط السمكية من بروتين الميوزين، فيما تتكون الخيطوط الرقيقة من بروتين الأكتين. وتعرف الوحدة المتكونة من الخيطوط السمكية المتبادلة مع الخيطوط الرقيقة بالقطعة العضلية. وتفصل القطع العضلية عن بعضها بمناطق من مادة كثيفة تسمى خطوط Z.

الليف العضلي Myofibril

يتكون الليف العضلي من تراكيب أسطوانية دقيقة تسمى الليفيات العضلية. ويتكون كل ليف عضلي من خيطوط بروتينية.

تروبونين

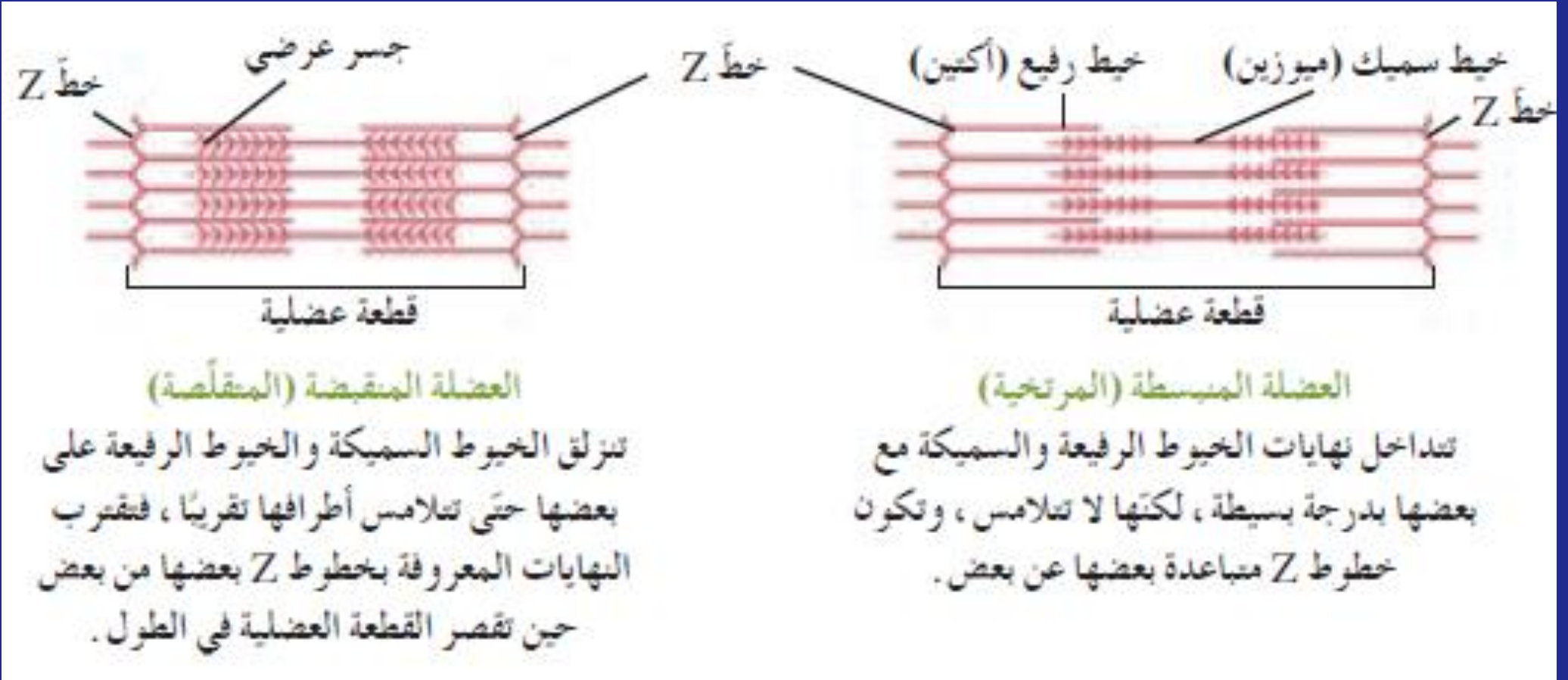
أكتين

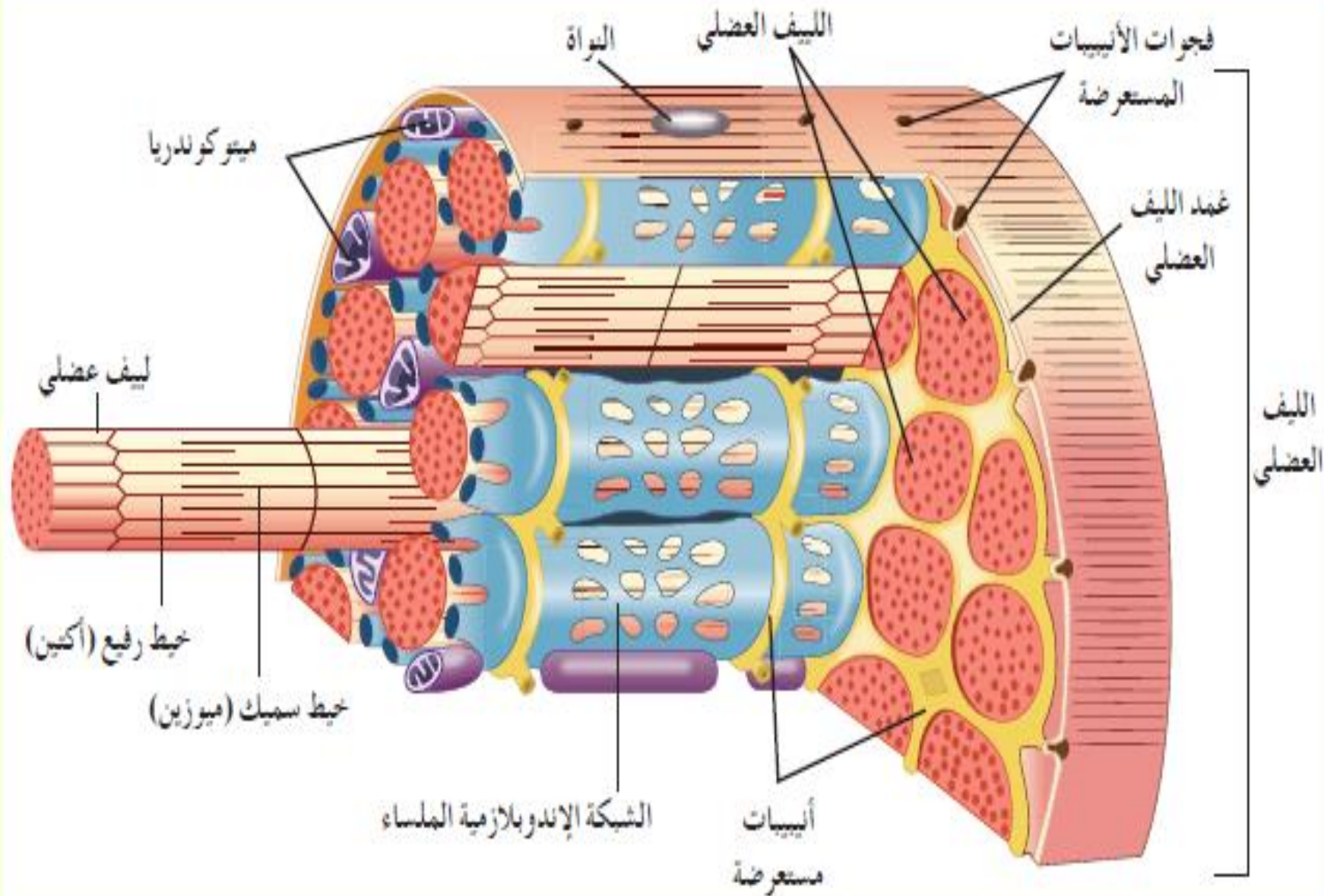
تروبوميوزين

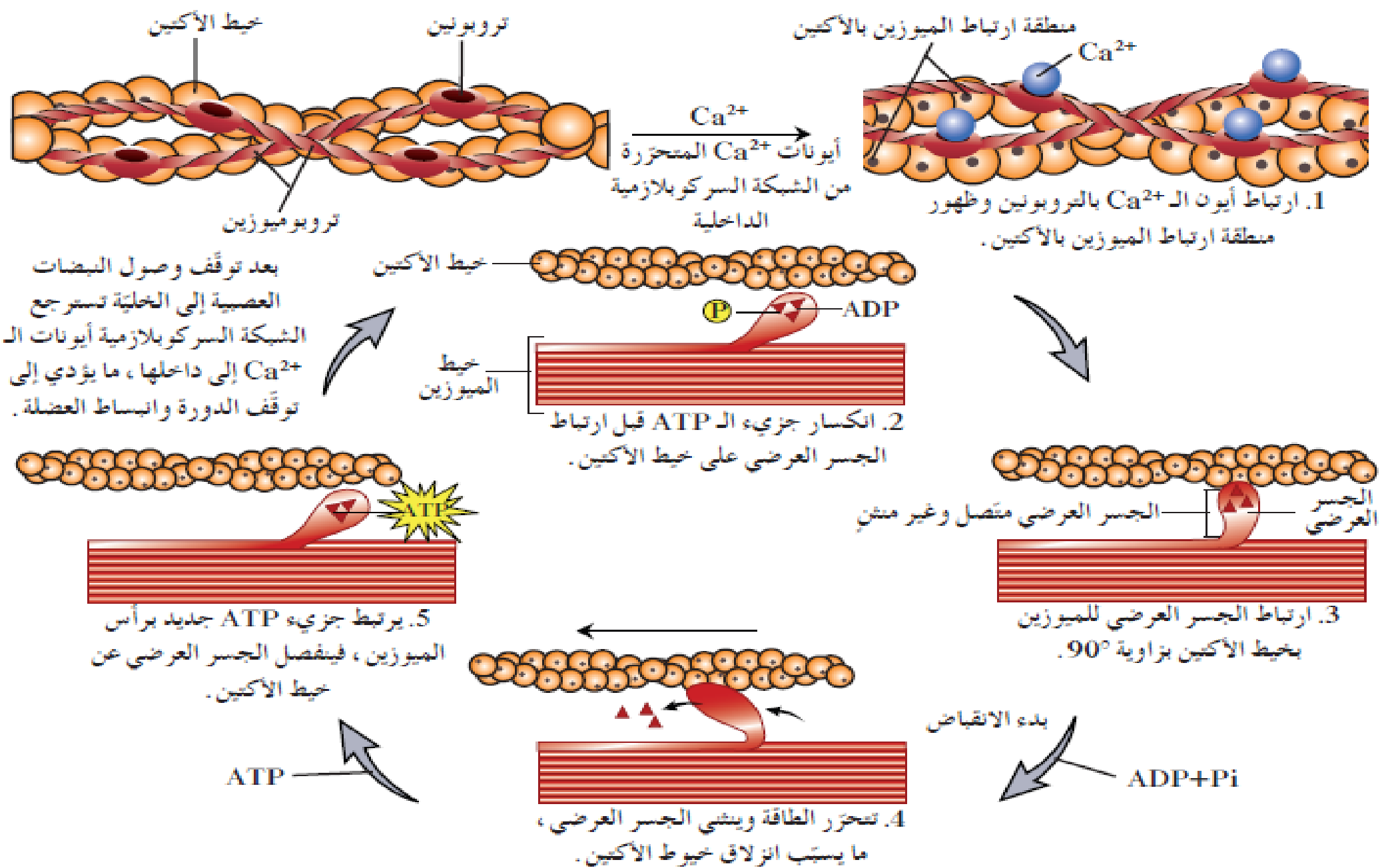
ميوزين

ما المقصود بنظرية الخيوط المنزلقة ؟

العضلة الهيكلية تنقبض عند تنزلق خيوط الأكتين الرفيعة فوق خيوط الميوزين السميكة







ماذا تتوقع أن يحدث بعد زوال المنبه وعودة استقطاب غشاء الليف العضلي ؟

- تتوقف الشبكة السركوبلازمية عن اطلاق ايونات الكالسيوم
- يعود التروبوميوزين ويلتف على مناطق الارتباط الموجودة على خيط الأكتين
- تفقد الجسور العرضية لخيط الميوزين قدرتها على الارتباط مع مواقع خيط الأكتين
- يبتعد خطا Z وتعود القطعة العضلية لطولها الأساسي (تنبسط العضلة)

ماذا تتوقع أن يحدث اذا توقفت التغذية بالـ ATP ؟

- تعجز الجسور العرضية المرتبطة عن الانفصال فتصبح العضلة صلبة وغير قادرة على الانبساط (التخشب الموتي)

كم جزيئاً من ATP تحتاج عمليتا الفصل وإعادة الارتباط ؟ جزيء واحد

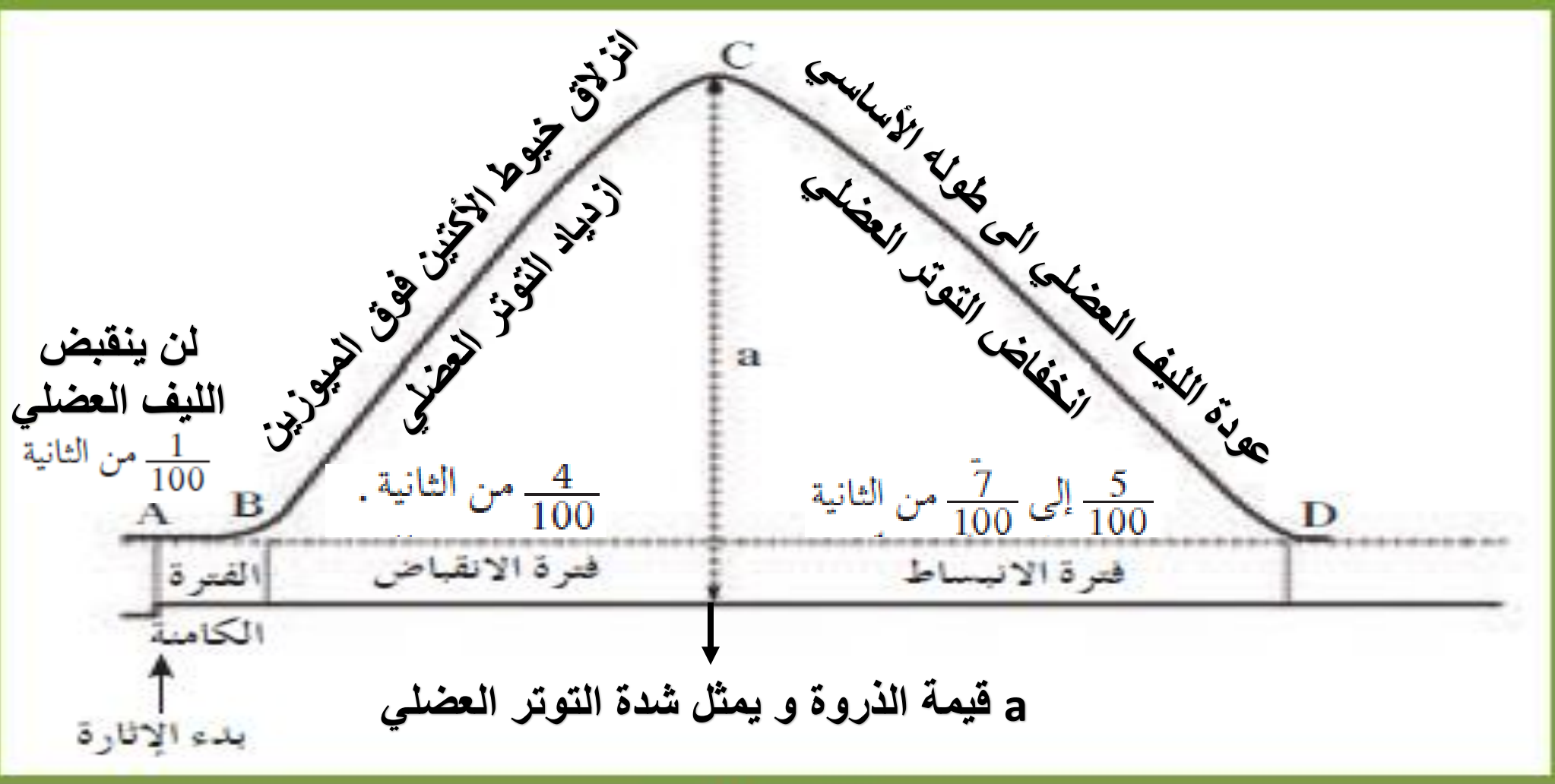
ما الآلية التي تستخدمها العضلة لضخ ايونات الكالسيوم نحو الشبكة السركوبلازمية عند زوال المنبه وقبل حدوث الانبساط ؟ تحتاج الى طاقة لعملية النقل النشط

ما المقصود بالجهد العضلي ؟ عدم قدرة العضلات على الانقباض تحت تأثير المؤثرات نتيجة لهبوط معدل الـ ATP

علل حدوث التخشب الموتى ؟

- عند توقف التغذية بالـ ATP تعجز الجسور العرضية المرتبطة عن الانفصال فتصبح العضلة صلبة وغير قادرة على الانبساط

ما المقصود بالنبضة العضلية؟ استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة واحدة أو نبضة عصبية واحدة فاعلة



(شكل 28)

رسم بياني يحدد التغيرات في التوتر العضلي للليف العضلي عند استقباله نبضة عصبية واحدة.

أمراض الجهاز العضلي

- التشنجات العضلية (أسباب الحالة)
- تكون حمض اللاكتيك نتيجة للتنفس اللاهوائي بمعدل أسرع من معدل التخلص منه
- الاصابات أو المشاكل العصبية

- الإجهاد العضلي -الشّد العضلي الزائد عن الحد (أسباب الحالة)
- إصابة العضلات بالتمزق والنزف الدموي
- وصول نبضات عصبية غير صحيحة مع الأداء الطبيعي للعطلات مثل :
- انقباض العضلات لإراديا مما يسبب ألم وإزعاج
- ضف وضمور العضلات نتيجة لغياب النبضات العصبية أو إعاقة وصولها

- الوهن العضلي - الوبيل العضلي (أسباب الحالة)
- ضعف وتعب شديدين نتيجة لفشل الاشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض

مفاهيم ومصطلحات الفصل

العضلات
الهيكالية

الأصل

الإدخال

عضلة
قابضة

عضلة
باسطة

التوتر
العضلي

الحزمة
العضلية

الليف
العضلي

الليف
العضلي

القطعة
العضلية

التشابك
العصبي

التخشب
الموتي

الجهد
العضلي

الإجهاد
العضلي
(الشد)

الوييل
الوهن
العضلي

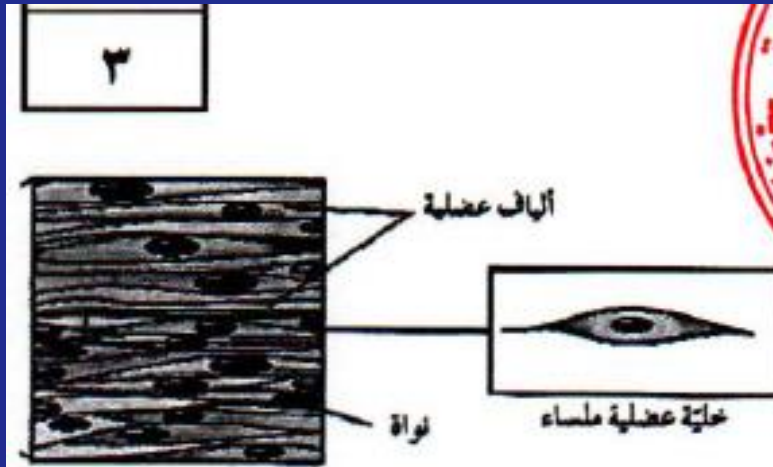
التشنجات
العضلية

٢- عند زوال المنبه وعودة استقطاب غشاء الليف العضلي :

- ☐ يقترب خطا Z احدهما من الآخر.
- ☐ ترتبط الجسور العرضية بخيوط الأكتين.
- ☒ يلتف التروبوميوزين على خيط الأكتين (ص 34) ☐ تطلق الشبكة السركوبلازمية أيونات الكالسيوم.

١- (الأصل) نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتاً أثناء انقباض العضلة. (ص ٣١)

الوهن العضلي الوبيل	التشنجات العضلية المؤلمة	(١)
فشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض (ص 37)	عندما يتكون حمض اللاكتيك بمعدل أسرع من معدل التخلص منه (أو الإصابات أو المشاكل العصبية)	أسباب الحالة:



أولاً : الشكل يمثل العضلات الملساء .

* ما هو شكل الخلية العضلية الملساء ؟
مغزلي.

* ما أهمية العضلات الملساء الموجودة في العين ؟

تسمح بتقلص حجم بؤبؤ العين في الضوء الساطع. (ص 30)

٢- تترتب خيوط الأكتين والميوزين على طول الألياف العضلية في شكل وحدات تسمى :-

☐ خطوط Z

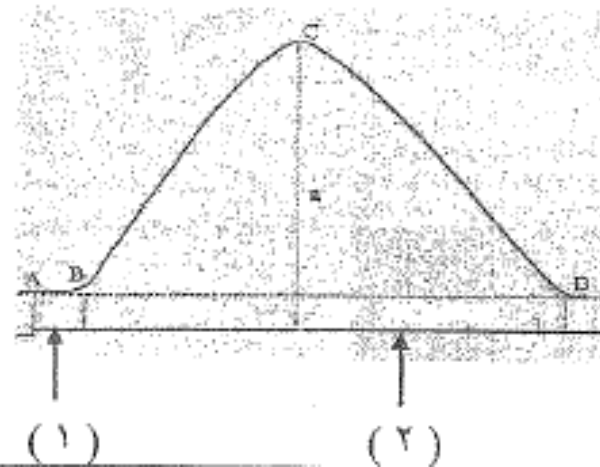
☐ اللييفات العضلية.

☐ الجسور العرضية

أولاً : الشكل يوضح التغيرات في التوتر العضلي لليف عضلي عند استقبال نبضة عصبية واحدة

١ : الفترة الكامنة

٢ : فترة الانقباض. (ص ٣٦)



١- حدوث التشنج الموتى (أو التيبس).

بسبب توقف التغذية بال ATP فتعجز الجسور العرضية المرتبطة عن الانفصال فتصبح العضلة صلبة وغير قادرة على الانقباض. (ص ٣٦).

١- الوهن العضلي الوبيل.

مرض يحدث عندما تفشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض. (ص ٣٧)

١ - عند زوال المنبه وعودة استقطاب الليف العضلي.
تتوقف الشبكة المركوبلازمية الداخلية عن إطلاق أيونات الكالسيوم (أو يلتف التريبوميوزين على مناطق الارتباط بخيوط الأكتين - لا تعود الجسور العرضية قادرة على الارتباط بخيوط الأكتين - تنبسط العضلة). (ص ٣٥)

٢ - " عند فحص إحدى الشرائح بالقوة الكبرى للمجهر تعرفت على أنها من العضلات الهيكلية".
. اذكر كيف تمكنت من التعرف على العضلات الهيكلية من خلال فحص الشريحة المجهرية
خلاياها طويلة وأسطوانية - تحتوي على الكثير من الأنوية
(أو مخططة يظهر فيها أشرطة فاتحة متبادلة مع أخرى داكنة). (ص ٢٩)

١ - (x) برنامج تمرينات حمل الاثقال في مرحلة مبكرة من العمر يساهم في الاصابة
بمسامية العظام ص(٢٦)

غطاء الجسم

علل لعاب معظم الثدييات كالقطط والكلابلا يسرع عملية شفاء الجروح ؟

-يحتوي على عامل نمو كيميائي يعطي الاشارة لخلايا الجلد كي تنقسم وتتضاعف بسرعة

علل للجهاز الغطائي وظائف مهمة ؟(عدد)

-المحافظة على سوائل الجسم -منع الكائنات الممرضة من دخول الجسم

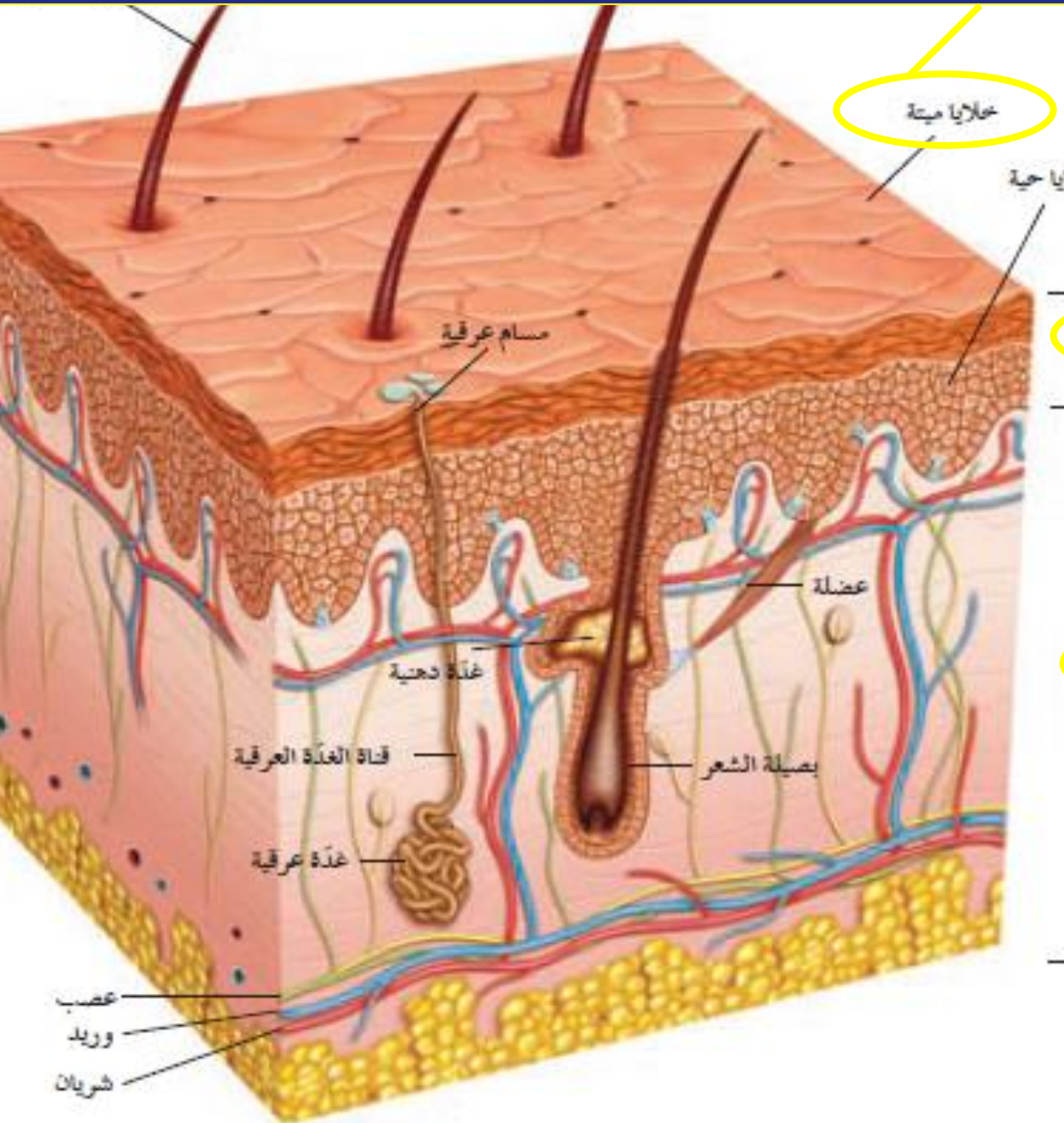
-تحمي الصبغات في الجلد الجسم من الاشعة فوق البنفسجية

-يصنع الجلد فيتامين D من ضوء الشمس والكوليسترول

-يعمل الجلد كعضو حسي للشعور بالضغط والسخونة والبرودة (علل)

لاحتوائه على ملايين النهايات العصبية

الكراتين (مادة بروتينية عازلة للماء - تمنع دخول البكتيريا)



الملايين من خلايا الكراتين - تحمي

الكولاجين (مادة بروتينية تجعل
الجلد ليناً - تكون خطوط البصمات
(خيوط غير انزلاقية لليدين
والقدمين)

نهايات عصبية - أوعية دموية
بصيلات شعر

غدد دهنية (مثبتة في البصيلات

-طبقة ماصة للصدمات

-طبقة عازلة حافظة للحرارة

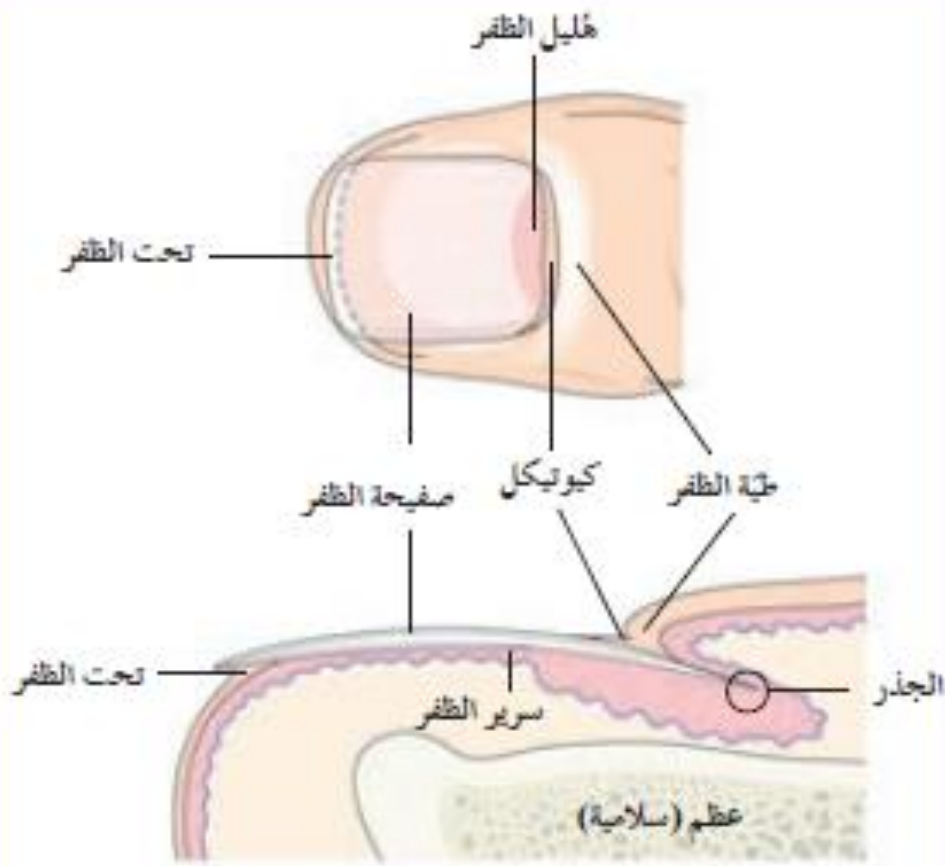
-تخزين الطاقة والفيتامينات القابلة

للذوبان في الماء

الشعر والأضافر

تتكون من خلايا ميتة من طبقة البشرة ماعد الجذر

(علل) على الرغم من أن الشعرة تتكون من خلايا ميتة
اللا أن لها القدرة على النمو والاستطالة ؟
وجود خلايا حية في الجذر تنقسم خلايا الجذر دافعة
باقي الساق للأعلى



العناية بالجلد

ما سبب حدوث الكدمة ؟ انقطاع الاوعية الدموية الصغيرة تحت الجلد
علل تبدو الكدمة زرقاء اللون ؟ يكون الدم المنساب تجمعات من الدم تبدو زرقاء تحت الجلد

ما سبب حدوث الحروق ؟ أجسام ساخنة – التعرض للشمس

ما سبب حدوث التقرحات والحكة ؟ احتكاك الجلد بالنباتات مثل اللبلاب السام أو البلوط السام

ما سبب حدوث حب الشباب؟ العدوى الجرثومية للغدد الدهنية في الجلد

ما سبب حدوث القوباء أو الحصف؟ العدوى الجرثومية للجلد

ماذا تتوقع أن يحدث عند تعرض الجلد لفيروس الهربس؟ طفح القروح في الجلد

ما سبب حدوث مرض القدم الرياضي سعفة القدم ؟ الفطريات

العناية بالجلد

ما الأمراض الجلدية التي قد تسببها الكائنات الممرضة؟
حب الشباب (العدوى الجرثومية للغدد الدهنية)
القوباء (الحصف) أو التهاب الجلد (الجراثيم)
طفح القروح (فيروس الهربس)
سعة القدم (قدم الرياضي) (العدوى الجرثومية)

ما سبب حدوث سرطان الجلد؟ (نمو غير طبيعي لخلايا الجلد) بسبب التعرض للشمس
ما أعراضه؟ شامات – أورام وقرح لا تشفى

كيف يمكن الوقاية من أمراض الجلد ؟

- الاستحمام بانتظام
- تناول أغذية غنية بفيتامين B
- عدم التعرض للشمس لفترات طويلة
- فحص الجلد بانتظام
- مراجعة الطبيب عن ملاحظة أي تغيير
- ارتداء ملابس واقية

مفاهيم ومصطلحات الفصل

الجهاز
الغطائي

البشرة

الكراتين

الملائين

الأدمة

الكولاجين

البصمات

العرق

النسيج
تحت الجلد

الكدمة

الحروق

الحصف
القوباء

سرطان
الجلد

سعة القدم
قدم الرياضي

٣- أحد المواد التالية لا يعتبر من مكونات العباب: ☐ المادة المخاطية ☒ إنزيم الببسين (ص ٥٩) ☐ أملاح البيكربونات والصوديوم ☐ إنزيم الليسوزايم.

(٦×٠.٥-٣ فريجات)
 ١- (الكراتين) المادة البروتينية العازلة للماء والتي تمنع دخول البكتريا للجسم خلال الجلد

٢ - مادة الكوليسترول في أغشية خلايا الجلد
 ليصنع الجلد فيتامين D

٢	الكراتين هي الصبغة التي تكسب الجلد لونه وتحميه من الأشعة فوق البنفسجية.	× (ص 41)
---	-------------------------------------------------------------------------	----------

١- البشرة.
 الطبقة الخارجية للجلد. (ص 41)

الهضم

ماهي الأنشطة التي يقوم بها الجهاز الهضمي لاستخلاص المواد الغذائية ؟
-الهضم الميكانيكي (الآلي) -الهضم الكيميائي - الامتصاص

ما أهمية كل من ؟

-الهضم الميكانيكي /يفتت الطعام لقطع صغيره دون تغيير تركيبه الكيميائي
-الهضم الكيميائي /يحول الطعام الى جزيئات أصغر حجما وأبسط تركيبا(المواد الغذائية)
-الامتصاص /حمل المواد الغذائية عبر الدم الى خلايا الجسم

علل تؤدي الأجزاء المختلفة للجهاز الهضمي الممتد على طول الجسم؟
- توجد مناطق لقطع الطعام وطحنه وتخزينه - وخلطه وهضمه كيميائيا –ومناطق
لامتصاص المواد الغذائية – ومناطق لتخزين الفضلات .

علل يبدأ الهضم الميكانيكي والكيميائي في الفم ؟ يقطع و يمضغ الطعام (ميكانيكي)
تنتج الغدد اللعابية اللعاب ليختلط مع الطعام (كيميائي)

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية؟

-بعد أن يبتلع الطعام/ينتقل للمعدة-يتم تليينه(العضلات)-يهضم كيميائيا (عصارات هاضمة)

-بعد تكون الكتلة المتجانسة في المعدة /تنتقل للأمعاء الدقيقة –يستكمل هضم الطعام بفضل
عصارات الكبد والبنكرياس الهاضمة – يتم بعدها امتصاص المواد الغائية المهضومة

-بعد انتهاء الجهاز الهضمي من عمليتي الهضم والامتصاص في المعاء الدقيقة /تتحرك
المواد الغير مهضومه

-علل يستكمل هضم الطعام في الأمعاء الدقيقة ؟ / بفضل عصارات الكبد والبنكرياس
الهاضمة

- عدد المواد الغذائية الكيميائية الموجودة في الأغذية ؟ الكربوهيدرات – الدهون – البروتينات – الفيتامينات – الأملاح المعدنية

علل لايحتوي الطبق الغذائي المتوازن على بعض الأطعمة كالدون والحلويات؟
لأن تناولها بكثرة ليس صحيا

من أي مجموعة غذائية كيميائية يحصل الجسم على معظم طاقته؟ الكربوهيدرات (النشويات-والسكريات)

C:H:O
1:2:1

مم تتكون الكربوهيدرات ؟ كربون-هيدروجين-أكسجين

سكريات الأحادية	السكريات الثنائية	سكريات عديدة
سكريات بسيطة (الجلوكوز)	جزيئين من السكر الأحادي السكروز (سكر الطعام)	سلاسل طويلة من السكريات الأحادية البسيطة (البطاط والخبز)

الى ماذا يهضم جسمك الدهون ؟
أحماض دهنية + جليسرول

مم يتكون جزيء الدهن؟ ثلاثة جزيئات أحماض دهنية + جزيء من الجليسرول

مم تتكون الأحماض الدهنية ؟ سلاسل من ذرات الكربون والهيدروجين + حمض ضعيف

ما أهمية الدهون (الليبيدات) ؟

-تخزين الطاقة

-تكوين: أغشية الخلايا - والهرمونات - والزيوت المهمة للجلد والشعر

ماذا تتوقع أن يحدث اذا احتوى طعامك على مقدار ضئيل من الدهون؟

سيكون الجسم الليبيدات من المواد الغذائية الأخرى

دهون غير مشبعة	دهون مشبعة	
أقل	أعلى	نسبة احتوائها (H)
سائلة	صلبة	الحالة عند درجة حرارة الغرفة
الزيوت النباتية زيت الزيتون	الزبدة - الشحم	أمثلة

ما أهمية البروتينات / ما المقصود بالبروتينات ؟ مواد تستخدم لـ

-بناء أجزاء الجسم مثل العضلات والجلد والدم

-النمو

-اصلاح الأنسجة المتهاكة أو ترميمها

-كأنزيمات في عمليات الأيض الخلوي

المادّة التي يجري تحديدها	الاختبار	النتيجة
الكربوهيدرات	اختبار اليود (Iodine Test) (بنّي - برتقالي) يُجرى الاختبار بدون تسخين.	لون أزرق داكن
	اختبار فهلنج (Fehling's Test) (أزرق) يُجرى الاختبار مع تسخين حتّى الغليان.	ترسّب أحمر قرميدي
البروتينات		اختبار بيوريت (Biuret Test) (أزرق) يُجرى الاختبار بدون تسخين.
الليبيدات (الدهون)	1. بواسطة صبغة السودان الأحمر (Sudan Red) (أصفر) 2. فرك الطعام على قطعة من الورق	1. لون أحمر 2. يترك بقعة شفّافة على الورقة.

الكمية اللازمة يوميًا	المصادر الرئيسية	الفيتامين	
1.1 – 1.5 mg	الفاصوليا والبقول السوداني واللحوم والحبوب الكاملة والبيض	الثيامين (B ₁)	فيتامينات تذوب في الماء
1.3 – 1.7 mg	منتجات الألبان والبيض والخضراوات الورقية الخضراء والخميرة	الرايبوفلافين (B ₂)	
20 mg	اللحوم والدجاج والأسماك والبقول السوداني	النياسين (B ₃)	
2 – 2.2 mg	اللحوم والدجاج والأسماك والبطاطا والبطاطا الحلوة	B ₆	
3 – 6 mg	اللحوم والدجاج والأسماك والبيض ومنتجات الألبان	B ₁₂	
60 mg	الفواكه والخضراوات، البرتقال والشمّام (الكتنالوب) والفراولة والطماطم والخضراوات الورقية الخضراء	C	
4 000 – 5 000 وحدة دولية	الخضراوات الصفراء الداكنة (مثل الجزر) والخضراوات الورقية الخضراء والكبد والبيض	A	فيتامينات تذوب في الدهون
400 وحدة دولية	ضوء الشمس وزيت كبد الأسماك واللبن الذي يحتوي على فيتامينات	D	
30 وحدة دولية	الزيوت النباتية والبذور والحبوب الكاملة	E	
55 – 70 mg	الخضراوات الورقية الخضراء والملفوف (الكرنب) والكبد والبكتيريا المعوية	K	

بعض العناصر المعدنية المهمة

العنصر	المصادر الرئيسية	الكمية اللازمة يوميًا
الكالسيوم	منتجات الألبان ، المحار أو الحيوانات الصدفية ، الخضراوات الورقية الخضراء	800 – 1 200 mg
الفوسفور	الحليب ، البيض ، اللحوم ، الدجاج ، الأسماك ، الفول ، الحبوب الكاملة	800 mg
المغنسيوم	منتجات الألبان ، الحبوب الكاملة ، الفول	300 – 350 mg
الحديد	اللحوم ، الكبد ، الحيوانات الصدفية ، الفواكه المجففة ، العسل الأسود	10 – 15 mg
اليود	الحيوانات الصدفية ، زيت كبد السمك ، الملح اليودي	0.15 mg

علل على الرغم من أن الماء مادة غير غذائية إلا أنه أساسي للحياة ؟
فهو يشكل نصف الكتلة الكلية للجسم و ٩٠% من بلازما الدم

ما أهمية الماء ؟ عدد وظائف الماء ؟

- ينقل المواد الغذائية و الفضلات
- ضروري للتفاعلات الكيميائية
- يساعد على تبريد الجسم عن طريق العرق

عدد صور فقد الماء من الجسم ؟

- العرق
- البول
- هواء الزفير
- ناتج ثانوي للتنفس الخلوي

أمراض ناتجة عن سوء التغذية

- ما أسباب حدوث سوء التغذية (عدم الحصول على القدر الكافي من المواد الغذائية ؟
- عدم توافر الغذاء المتوازن
 - عسر الهضم
 - سوء الامتصاص
 - أمراض أخرى

(متلازمة عوز البروتين) كواشي أوركو

ما أسباب المرض ؟ نقص حاد في البروتين الكامل

ما أعراض المرض؟ وقف نمو الطفل-التعب الشديد-ضمور العضلات-فقدان الجلد لونه وتورمه-تغير لون الشعر وتركيبه-فقر الدم-تلف الكبد-تلف الأمعاء الدقيقة-نقص المناعة وعدم القدرة على مقاومة الأمراض

طرق العلاج؟ مكملات غذائية(فيتامينات ومعادن) حليب منزوع القشدة -أغذية غنية بالبروتين

قصور الغدة الدرقية

ما أسباب المرض؟

نقص معدن اليود في الماء والغذاء فتصبح الغدة غير قادرة على افراز هرموناتها

ما أعراض المرض؟

التعب الشديد – تضخم الغدة الدرقية – انخفاض درجة حرارة الجسم -زيادة الوزن –الكآبة – فقدان الذاكرة – انخفاض معدل ضربات القلب

طرق العلاج؟

اضافة اليود لمالح الطعام – تناول المأكولات البحرية – تناول نباتات مزروعه في تربة غنية في اليود

مرض البرير بري

البري بري الرطب يصيب الجهاز الدوري أما البرير بري الجاف يصيب الجهاز العصبي

ما أسباب المرض؟

سوء التغذية ونقص فيتامين الثيامين B1 بسبب تناول أغذية لا تحتويه أو الكحول والمخدرات

ما أعراض المرض؟

نقص الوزن – اضطرابات نفسية – تلف في وظائف الأعضاء الحسية – ضعف وألم في الأطراف – تورم وانتفاخ في الأعضاء بسبب تجمع السوائل – فشل في القلب والوفاة

طرق العلاج؟

تناول أغذية تحتوي B1 – أقراص – حقن ثيامين هيدروكلورايد

علل تؤدي المخدرات والكحول للإصابة بمرض البري بري؟
لأنها تسبب سوء التغذية وخللا في امتصاص فيتامين الثيامين B1

ما الفرق بين السمنة والتشمع؟

-السمنة تراكم للدهون الزائدة في كافة أنحاء الجسم بشكل متجانس و تستجيب للحمية
-أما التشحم تراكم للدهون الزائدة في كافة أنحاء الجسم بشكل غير متجانس و لا تستجيب للحمية

ماهي أسباب حدوث السمنة والتشمع؟

-التناول المفرط للأطعمة – قلة الحركة – عوامل وراثية – مشاكل صحية

ماهي أعراضها؟

أمراض القلب-المفاصل-تجلط الشرايين-السكري-صعوبة في التنفس – التهابات جلدية

طرق الوقاية والعلاج؟

ممارسة التمارين الرياضية – اتباع حمية (تعتمد على التقليل من النشويات والدهون)

مفاهيم ومصطلحات الفصل

الهضم
الكيميائي

الهضم
الميكانيكي

السمنة

المادة
الغذائية

الليبيدات

عديد
السكر ايد

الكربوهيدرات

الامتصاص

سوء
التغذية

العناصر
المعدنية

الفيتامينات

البروتينات

الطبق الغذائي
المتوازن

التشحم

٣- يستخدم اختبار فهلنج للكشف عن:

- ☒ السكريات الأحادية و الثنائية. (ص 51) ☐ السكروز .
☐ البروتينات . ☐ النشا .

٢- ينصح بتناول المأكولات البحرية للمصابين بمرض قصور الغدة الدرقية.

لتعويض النقص في معدن اليود. (ص 55)

٢- مواد تستخدم لبناء أجزاء الجسم مثل العضلات والجلد والدم : ص ٥٠
☐ الكربوهيدرات ☐ الدهون ☒ البروتينات ☐ الفيتامينات

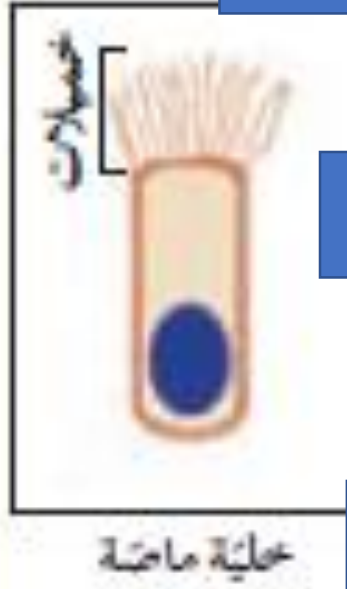
٢- تؤدي المخدرات والكحول للإصابة بمرض البري بري ؟ ص ٥٥
لأنها تسبب سوء التغذية وخللا في امتصاص فيتامين (B1) وتخزينه

٢- النشحم ؟ ص ٥٦
تراكم غير متجانس للدهون الزائدة في مناطق مختلفة من الجسم ولا تستجيب للحمية

١- عنصر البوتاسيوم للجسم.

تحتاجه العضلات والأعصاب لكي تؤدي عملها كما ينبغي. (ص 53)

تمتص المواد الغذائية المهضومة (الكيلوس)



خلايا ماصة

خلايا ماصة

خلايا ماصة

خلايا ماصة

خلايا ماصة

خلايا ماصة

خلايا ماصة

خلايا ماصة

ضمية الملحقة إلا أن هذه الأعضاء

الهضمية بواسطة قنوات

ما المقصود بالبنكرياس؟

غدة تفرز عصارات وهرمونات

ما أهميتها؟

-تفرز العصارة البنكرياسية (أنزيمات هضمية

وبيكربونات الصوديوم) في الأمعاء

-تفرز هرمونات كالأنسولين (يضبط تركيز سكر

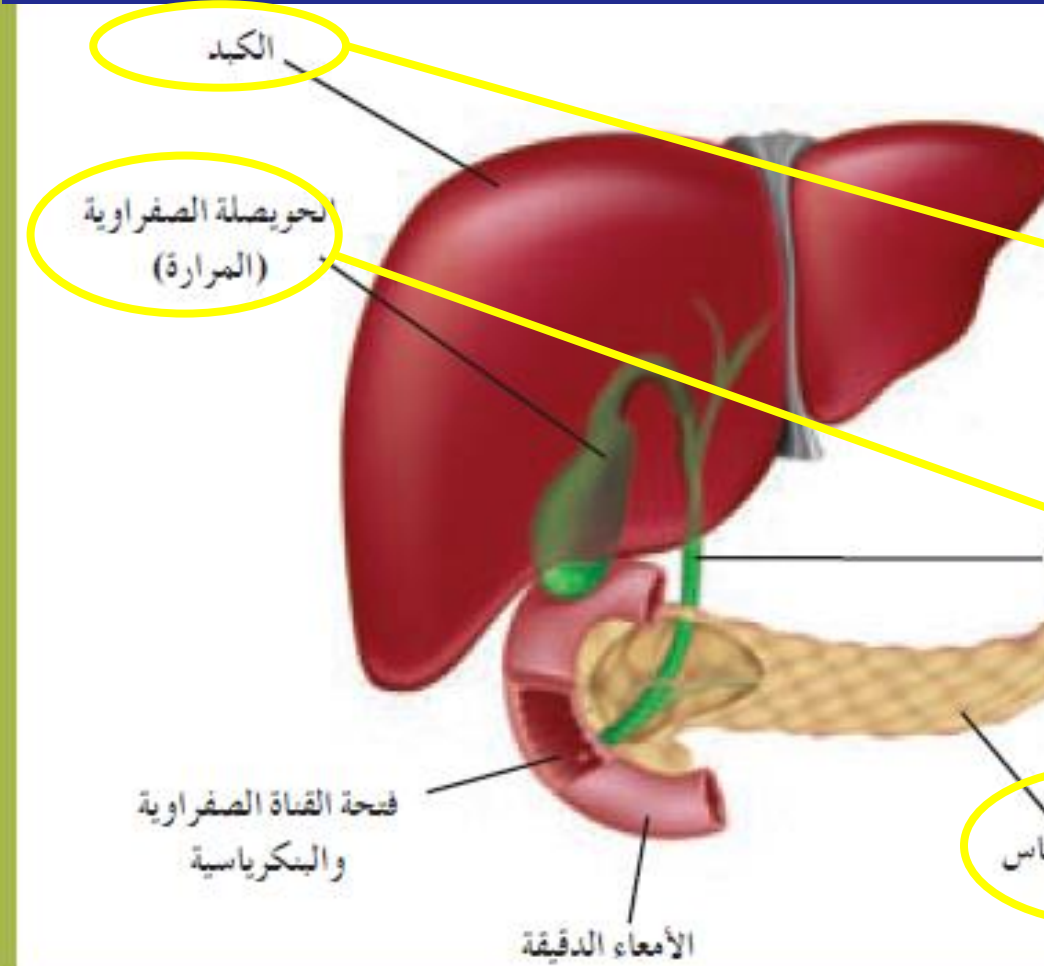
الجلوكوز في الدم)

-أصباغ الصفراء

ماوظيفتها؟ استحلاب الدهون

ما المقصود باستحلاب الدهون؟ تفكيك كريات

الدهن الكبيرة الى قطيرات صغيرة ليسهل هضمها



الموقع	الغدة	الأنزيم	دور الأنزيم في الهضم
الفم	الغدد اللعابية	متعادل	يهاضم النشويات إلى مالتوز (سكر ثنائي).
المعدة	الغدد المعدية	الببسين	يهاضم البروتينات إلى ببتيدات كبيرة.
الأمعاء الدقيقة	البنكرياس	الأميليز	يهاضم النشويات إلى مالتوز (يستكمل هضم النشويات).
		المالتيز	يهاضم المالتوز إلى جزيئي جلو كوز.
		التريسين	يهاضم البروتينات والببتيدات إلى أحماض أمينية.
		الليباز	يهاضم الدهون المستحلبة إلى أحماض دهنية وجليسيرول.
		المالتيز	يهاضم المالتوز إلى جزيئي جلو كوز.
	الغدد المعوية	اللاكاز	يهاضم اللاكتوز (سكر الحليب) إلى جلو كوز وجاللاكتوز.
		السكريز	يهاضم السكروز (سكر القصب) إلى جلو كوز وفروكتوز.
		الببتيديز	يهاضم الببتيدات إلى أحماض أمينية.
		الليباز	يهاضم الليبيد إلى أحماض دهنية وجليسيرول.

صحة الجهاز الهضمي

علل غالبا ما يحتاج الرياضيون الى سرعات حرارية أكثر من الذين لا يمارسون الرياضة؟
لأن عند الذين يمارسون الرياضة معدل الاستقلاب الخلوي (الأيض) عالي حتى أثناء الراحة

الأيض البنائي	الأيض الهدمي	
مسارات الاستقلاب الخلوي التي تستخدم الطاقة لبناء مركبات معقدة من مركبات بسيطة	مسارات الاستقلاب الخلوي التي تحرر الطاقة عن طريق تفكيك المركبات الكيميائية المعقدة الى مركبات أبسط	المفهوم
تخزين طاقة	تحرير (إطلاق) طاقة	الطاقة

علل ينصح أخصائيو التغذية بعدم الحصول على أكثر من ٣٠% من متطلباتهم من الدهون؟
لأن كتلة الدهون تحتوي أكثر من ضعف مقدار الطاقة الموجودة في السكريات والبروتينات

ما مقدار الطاقة الموجودة في كل من الدهون والكربوهيدرات و البروتينات ؟

المقادير التقريبية للطاقة	
المركب	مقدار الطاقة (كيلو سعر / جرام)
الدهون	9
الكربوهيدرات	4
البروتينات	4

كيف يخزن الجسم السعرات الحرارية الزائدة؟
أولا على شكل جليكوجين في الكبد والعضلات ثانيا على شكل دون

ماذا تتوقع أن يحدث اذا تلقيت سعرات حرارية أكثر مما تستخدم؟
يزداد الوزن

ماذا تتوقع أن يحدث اذا تلقيت سعرات حرارية أقل مما تستخدم يوميا ؟ يقل الوزن

ماذا تتوقع أن يحدث اذا حرم الجسم من الطعام ؟
يبدأ الجسم باستخدام الجليكوجين ثم الدهون ثم البروتينات المخزنة في العضلات

اضطرابات الجهاز الهضمي

- القيء والاسهال (التسمم) بسبب جراثيم السالمونيلا في الأغذية الفاسدة
- التهاب الكبدى الوبائى بسبب عدوى فيروسية ويسبب تليف الكبد
- تليف الكبد بسبب الافراط فى تناول المشروبات الروحية - التهاب الكبدى الوبائى وقد يؤدي للموت
- فقدان الشهية رفض تناول الطعام - الافراط فى الرياضة إذا لم يعالج يؤدي للموت
- الشهية المفرطة تناول كميات هائلة من الطعام ثم يتقيأ أو يتناول المليينات ما أضرار الشهية المفرطة على الجسم ؟
- تورم الغدد اللعابية - مشاكل فى الكبد الكليتين البنكرياس - اثارة المعدة والمريء - تسوس الاسنان بسبب حموضة المعدة
- علل سبب حدوث انقباضات مؤلمة عند بعض الأشخاص بعد تناول الحليب ؟
- الغدد المعوية لديهم لاتفرز أنزيم اللاكتيز الهاضم لسكر الحليب (اللاكتوز)

مفاهيم ومصطلحات الفصل

الهضم

لسان
المزمار

الكيموس

الأمعاء
الغليظة
(القولون)

الغدد
اللعابية

المريء

الكيلوس

الكبد

اللعاب

الحركة
الدودية

الأمعاء
الدقيقة

الحويصلة
الصفراوية
(المراري)

اليسوزايم

المعدة

الخملات
المعوية

العصارة
الصفراء

مفاهيم ومصطلحات الفصل

الاستقلاب
الخلوي

الانسولين

العصارة
البنكرياسية

البنكرياس

المسعر

السعر
الحراري

الأيض
البنائي

الأيض
الهضمي

الشهية
المفرطة

الالتهاب
الكبد
الوبائي

فقدان
الشهية

الاستقلاب
الخلوي
الكلي

٣	يمكن ان تسبب الشهية المفرطة تسوس الأسنان بسبب حموضة المعدة.	✓ (ص 68)
---	-------------------------------------------------------------	----------

١	عضو كيسى الشكل وظيفته تركيز العصارة الصفراء وتخزينها.	الحويصلة الصفراوية (أو المرارة) (ص 62)
---	-------------------------------------------------------	---------------------------------------------

٢- المسارات الاستقلابية الخلوية الهادمة (الأيض الهدمي).
مسارات الاستقلاب الخلوي التي تحرر الطاقة عن طريق تفكيك المركبات الكيميائية المعقدة إلى مركبات أبسط.

١- (المعدة عبارة عن كيس عضلي سميك الجدران تحدث فيه عملية الهضم الآلي والكيميائي)
* أكمل المعادلتين التاليتين لتوضيح الهضم الكيميائي في المعدة.

الببسينوجين حمض الهيدروكلوريك HCl الببسين (ص 60)

البروتينات الببسين ببتييدات

ثانياً : الشكل يمثل الجهاز الهضمي في الإنسان.

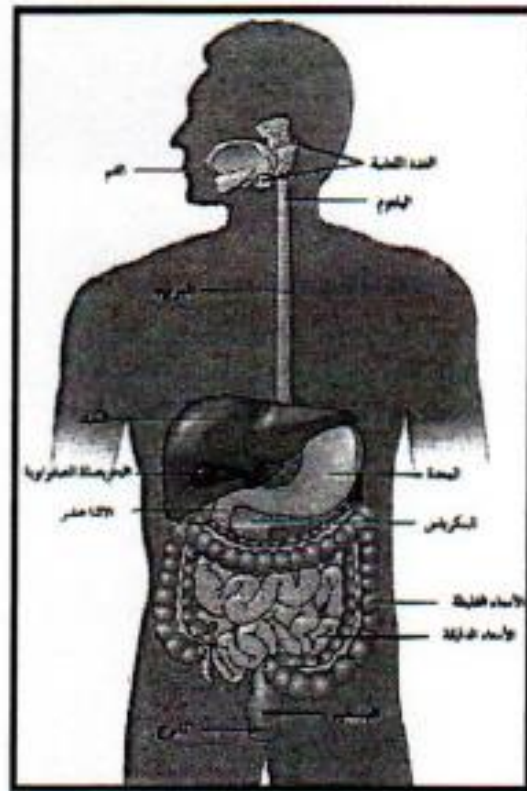
* ما الذي يساعد على حركة الطعام خلال المريء باتجاه المعدة؟

الحركة الدودية (أو موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء).

* ماذا يبطن الجدار الداخلي للأمعاء؟

الخمالات المعوية (أو طيات مغطاة ببروزات مجهرية إصبعية الشكل).

(ص 59، 60)

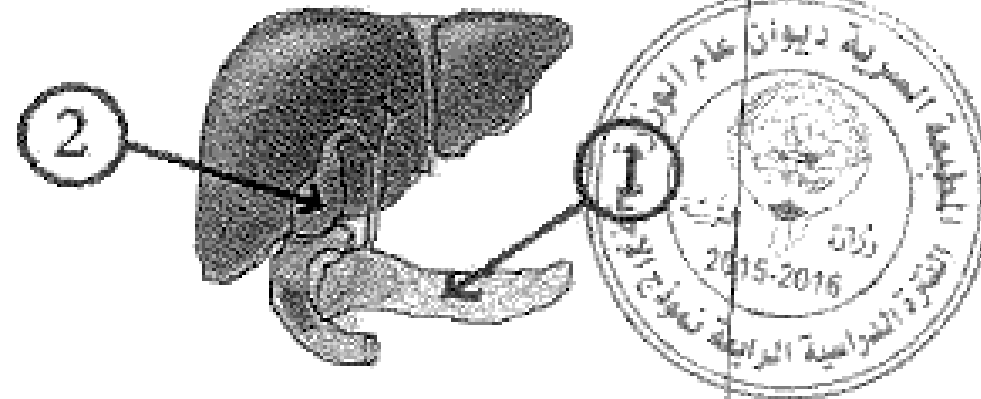


٣- (×) تعمل بيكربونات الصوديوم على تحويل الببسينوجين إلى إنزيم الببسين في المعدة .

٢- (الاستقلاب الخلوي) مجموعة العمليات الكيميائية التي تحدث داخل جسم الكائن الحي .

١٥ ص
٣- (السعرات الحرارية) كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ g من الماء درجة مئوية واحدة.

ب) ادرس الأشكال المقابلة ثم أجب عن المطلوب: (٢ × ١ = ٢ درجة)



الرسم المقابل يمثل اتصال الكبد والبنكرياس :
 مم تتكون العصارة الناتجة من التركيب (١) ؟
 ..مخلوط من الإنزيمات الهضمية وبيكربونات الصوديوم
 ما وظيفة التركيب (٢) الأساسية ؟
تركيز العصارة الصفراء من الكبد وتخزينها...

ب - جذاذا تطوع في سجن

١ - عدم وجود إنزيم الليسوزايم في اللعاب ؟ ص ٩ هـ
 عدم قتل الجرائم الموجودة في الطعام

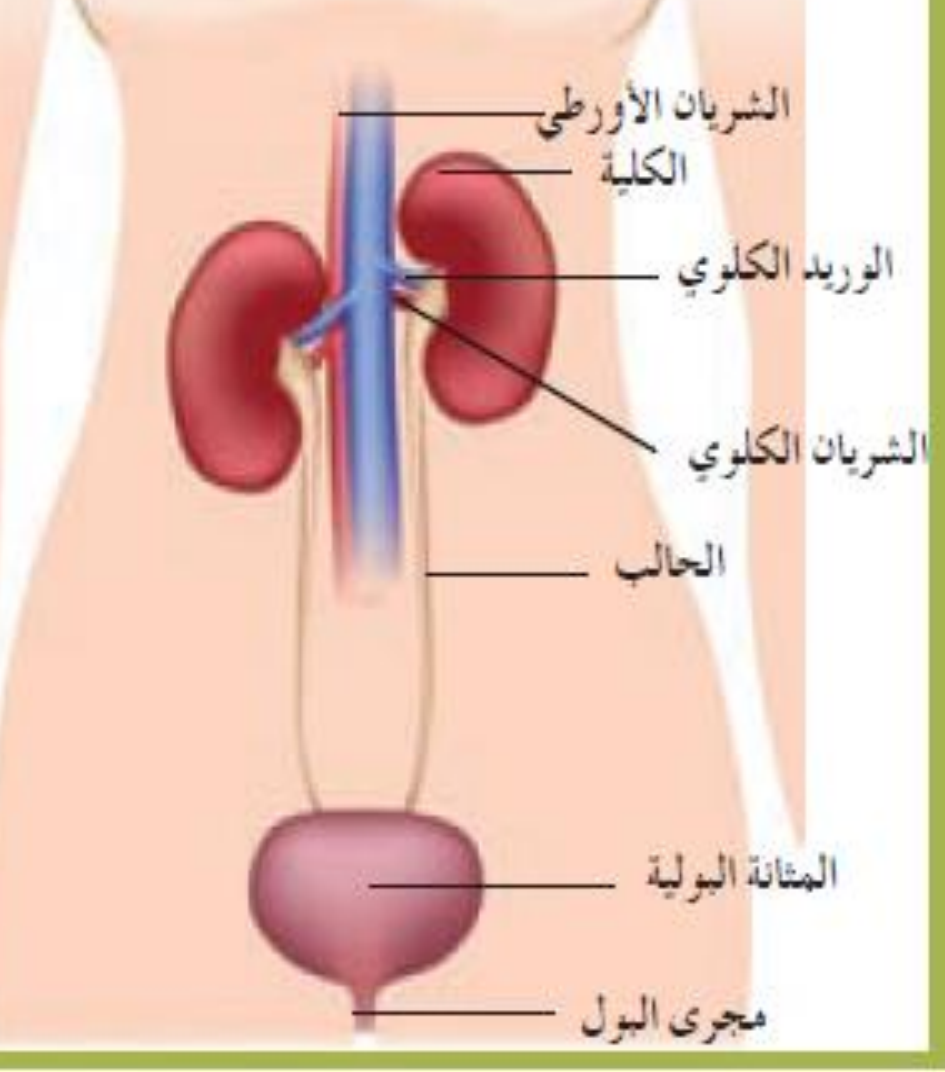
البروتينات	الدهون ص ٦٦	وجه المقارنة
٤ كيلو سعر/ جرام	٩ كيلو سعر/ جرام	مقدار الطاقة

الجهاز الاخراجي في الانسان

- الجهاز الهضمي يطرد المواد الغير مهضومة على شكل فضلا صلبة
- الجلد يطرد الفضلات -الماء الأملاح على صورة عرق
- الجهاز الهضمي يطرد المواد الغير مهضومة على شكل فضلا صلبة

الجهاز الاخراجي

يطرد الفضلات النيتروجينية (اليوريا) الناتجة من هضم البروتينات والأحماض الأمينية
الحفاظ على الاتزان الداخلي لسوائل الجسم



ما أهمية الكليتان ؟ -

- ترشيح الفضلات من الدم وتحويلها الى سائل (البول)
- ضبط كمية الماء والاملاح والفيتامينات في الدم
- تنظيم درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) وحجم الدم

ما أهمية (وظيفة) كل من :

الحالب أنبوب رفيع يتراوح بين ٢٥ - ٣٠ سم ينساب فيه البول وصولا للمثانة البولية

- **المثانة** كيس عضلي يخزن به البول لحين طرده

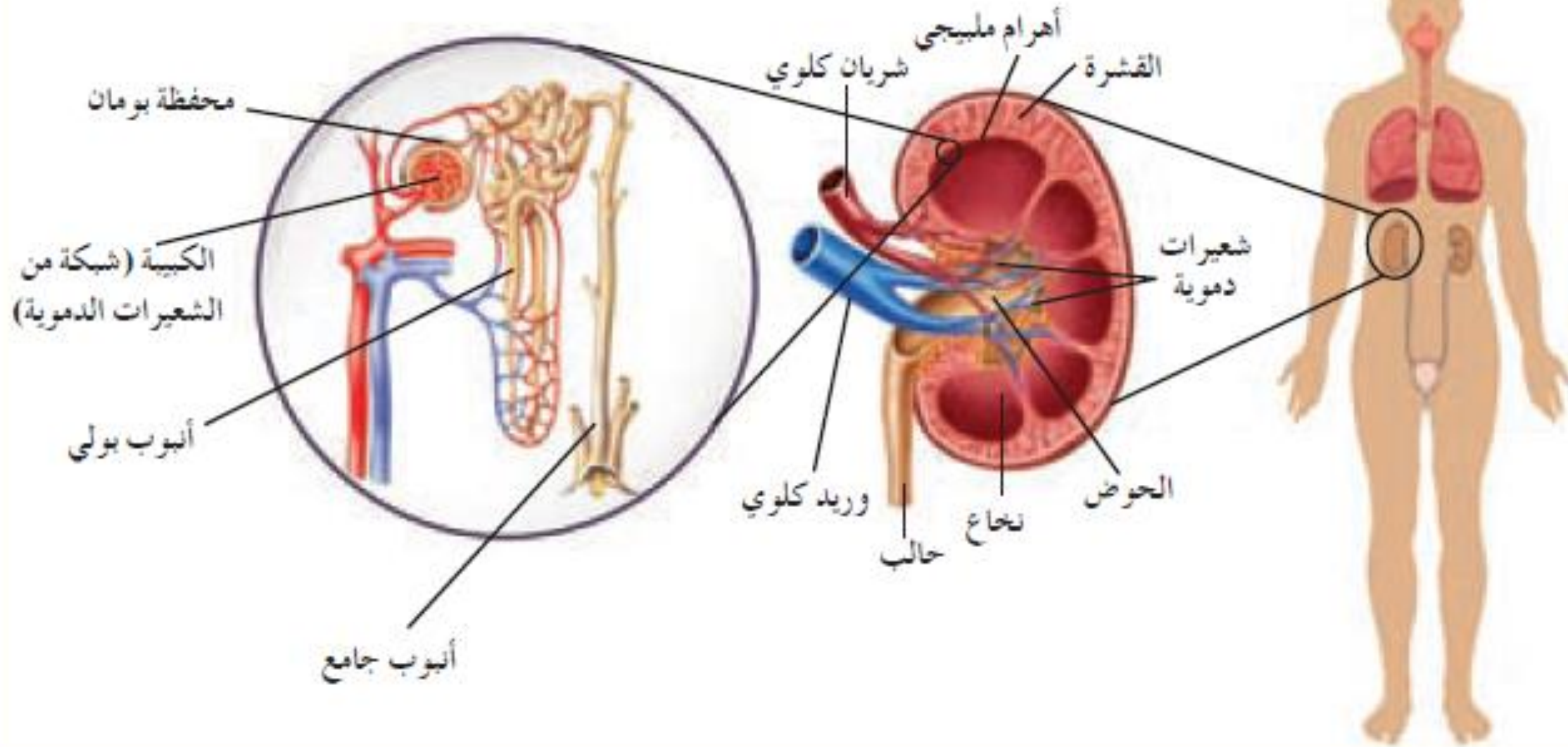
- **حلقات عضلية أسفل المثانة** تحفظ البول داخل المثانة

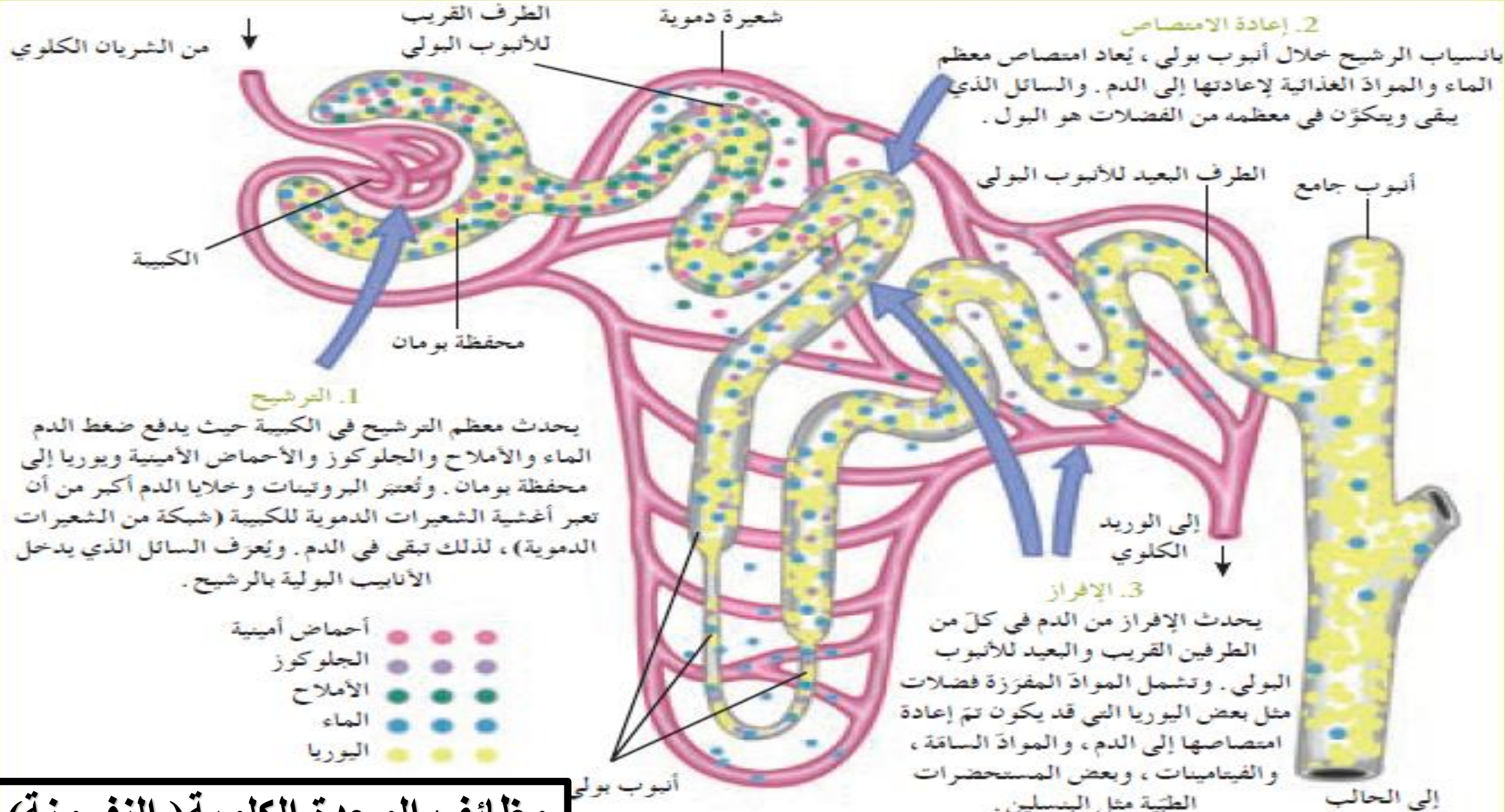
ماذا تتوقع أن يحدث عندما تكون المثانة البولية ممتلئة ؟

ترسل عضلاتها الملساء اشارات الى الدماغ الذي يرسل سيالات او نبضات عصبية لتقبض المثانة وتطرد البول

الكلية

وحدة كلوية (الفرون)





وظائف الوحدة الكلوية (النفرونة)

علل يعتبر الافراز احدى الوظائف المهمة للكليتين ؟
-يحفظ درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) في الدم

جدران الأنابيب البولية نافذة	جدران الأنابيب البولية غير نافذة	
لا يفرز	يفرز	افراز هرمون المضاد لادرار البول ADH
يقل	يزيد	امتصاص الماء
يزيد	يقل	حجم البول
يقل	يزيد	تركيز البول

ماذا تتوقع ان يحدث عندما : تشرب كميات قليلة من الماء- حدوث تعرق كثيف – وجود نسبة مرتفعة من الملح في الدم
يكتشف تحت المهاد في الدماغ هذا
هرمون ADH مما يسبب



ماهى الأمراض التى تصيب الجهاز الاخراجي ؟

تلوث المثانة البولية

السبب جراثيم الاشيريشيا كولاي

الأعراض فقدان القدرة على التحكم في المثانة

البولية - ظهور الدم في البول - فرط التبول -

الشعور بالألم في منطقة الكليتين -سخونه

العلاج شرب الماء- النظافة والاستحمام

الحصوات

السبب تيلور الاملاح المعدنية واملاح حمض البوليك في البول

الأعراض انسداد قناة مجرى البول مما تسبب الما شديدا

العلاج الجراحة - الموجات فوق الصوتية لتفتيتها

الفشل الكلوي

السبب مرض البول السكري -

العدوى الجرثومية - التسمم الكيميائي

الأعراض تراكم مواد سامة بناترايز

مميتة نتيجة لفشل الكلية عن اداء

وظيفتها

العلاج الديلىسة - زراعة كلية

مفاهيم ومصطلحات الفصل

الكليتين

الحالبان

المثانة
البولية

الافراز

النفرونات

محفظة
بومان

الكبيبة

الانابيب
البولية

الهرمون المضاد
لافراز البول

الفشل
الكلوي

الترشيح

الامتصاص

الديليسة

٤	تقوم الكلتيان بضبط درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) في الدم .	✓ (ص71)
---	----------------------------------------------------------------	---------

٢	الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي.	محفظة بومان (ص72)
---	--------------------------------------	---------------------

٢- ماذا تتوقع أن يحدث للرشيح عند مروره في الأنابيب الكلوية ؟
يعاد الماء والمواد المفيدة الموجودة في الرشيح إلى الدم داخل الشعيرات الدموية (أو تتحرك بعض الفضلات من الدم إلى الأنابيب الكلوية - أو يكتفى بإعادة الامتصاص والإفراز) . (ص 73)

٢- الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) .
التحكم بنفاذية جدران الانابيب الجامعة للماء . (أو التحكم بعملية امتصاص الماء بواسطة الانابيب الجامعة)

٣- (✓) يتخصص الجهاز الإخراجي في إزالة معظم الفضلات النيتروجينية .

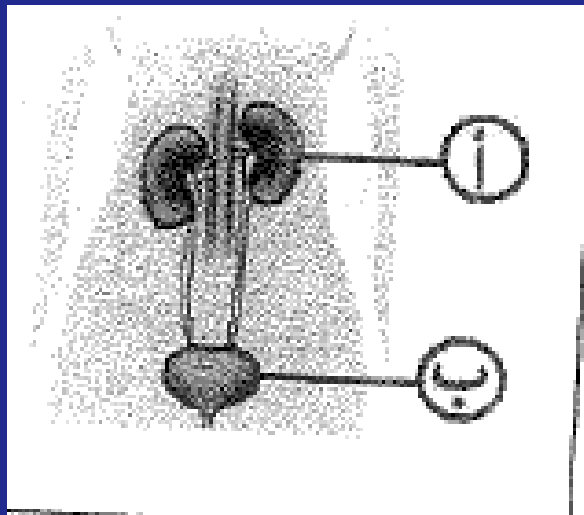
الرسم المقابل يمثل الجهاز البولي للإنسان:

السهم (أ) يشير إلى :

... الكلية ...

السهم (ب) يشير إلى :

... المثانة البولية ...



٢- العمليات التي تقوم بها الكليتان لضبط الاتزان الداخلي .
١- الترشيح ٢- إعادة امتصاص ٣- الإفراز

الإفراز	إعادة الامتصاص ص ٧٣	وجه المقارنة
فضلات (اليوريا) - مواد سامة - فيتامينات - بعض المستحضرات الطبية (البنسلين)	الفضلات والبول	المواد الناتجة عنه

٣- الديلسة ؟ ص ٧٥
تستخدم لعلاج الفشل الكلوي

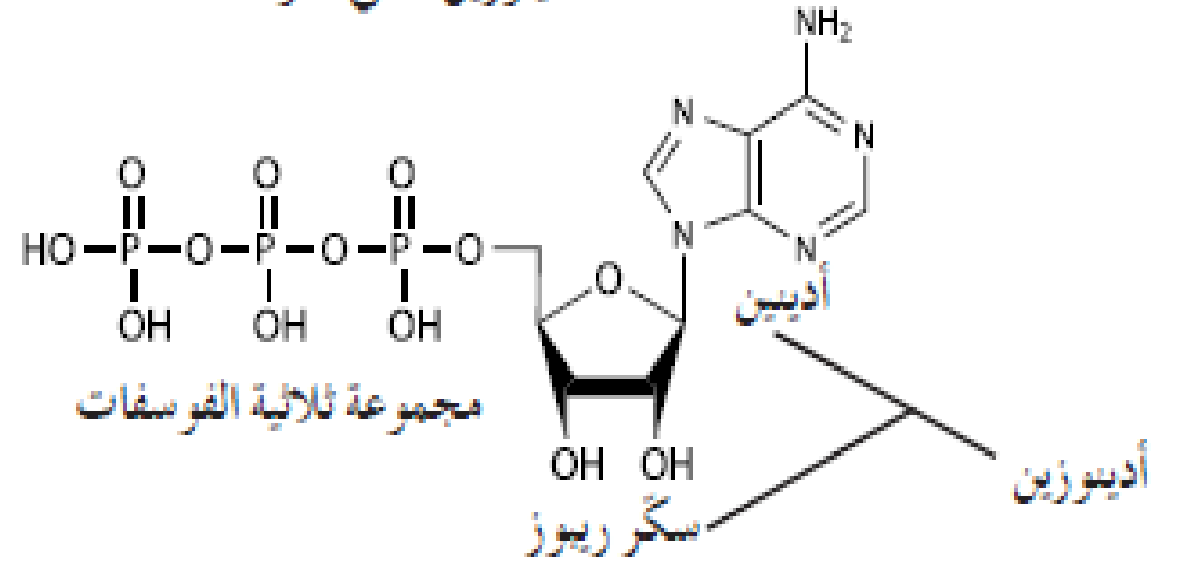
فيم يستخدم مركب ATP وماهي
الأنشطة الحيوية التي تتطلب استخدامه؟

-توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية

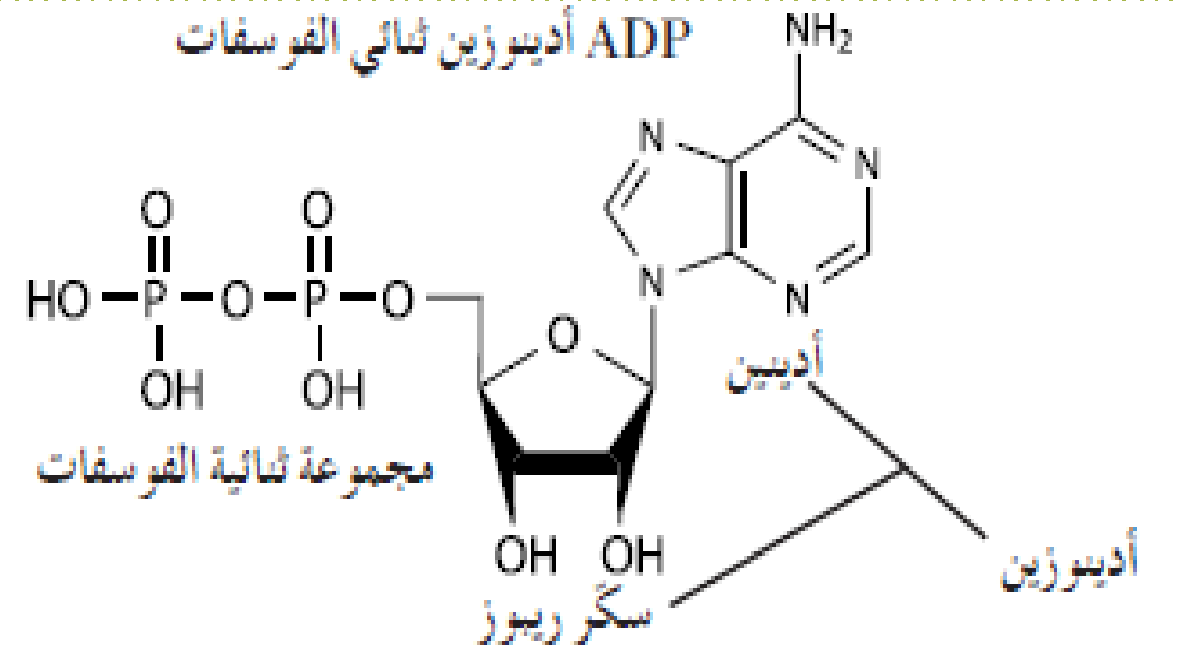
-النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر
الأغشية الخلوية

-تصنيع الجزيئات الكبيرة

ATP أدينوزين ثلاثي الفوسفات

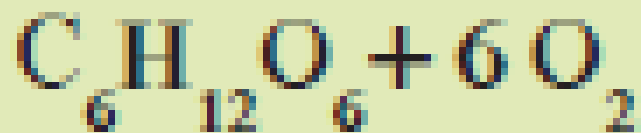


ADP أدينوزين ثنائي الفوسفات

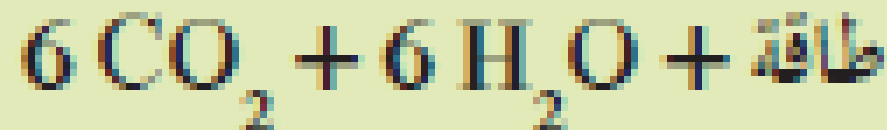


ما هو مصدر الطاقة الرئيس لجميع

تنفس خلوي



جلوكوز



1. تخزين الطاقة

تُخزن الطاقة

في الروابط الكيميائية

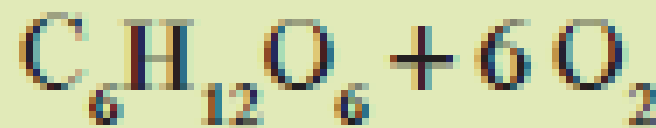
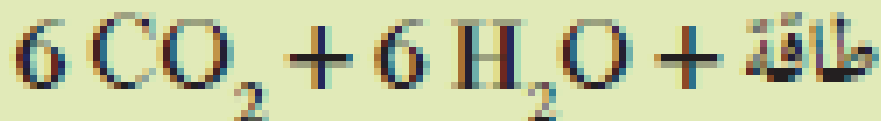
تفقد روابط الفوسفات

في ATP بصفة

في تخزين الط

طاقة من الغذاء

بناء ضوئي



جلوكوز

4. تكوين P

يُمكن استخدام

المحرّرة من الف

والعمليات الك

الأخرى في ربط

الفوسفات مع ADP

لتكوين ATP.

2. تحرير الطاقة

ATP

؟

رأسي

O₂

ATP

مراحل التنفس الهوائي

في السيتوبلازم

جلوكوز
($C_6H_{12}O_6$)

تحلل
جلوكوزي

حمض البيروفيك
($C_3H_4O_3$)

إلكترونات تنقل بواسطة NADH

إلكترونات تنقل
بواسطة $FADH_2$
و NADH

دورة
كريس

سلسلة نقل
الإلكترون

الميتوكوندريا

32 أو 34
ATP

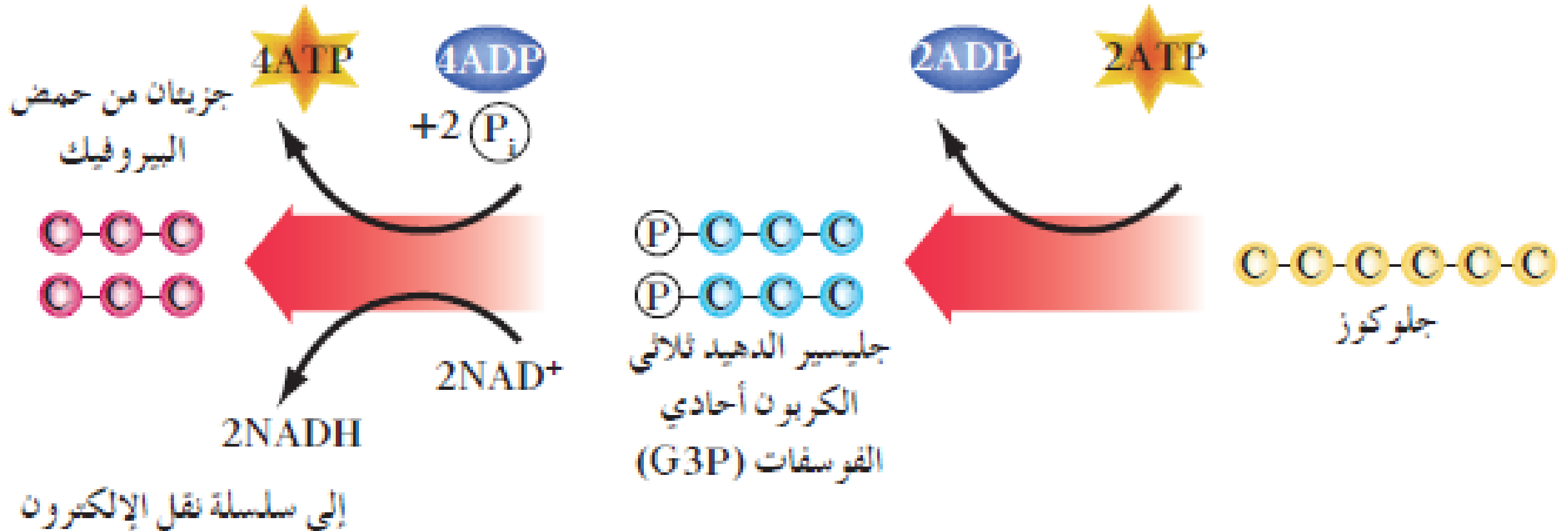
2
ATP

2
ATP

التحلل الجلوكوزي

كم جزيء ATP نحتاج لشطر جزيء واحد من الجلوكوز ؟ ٢ ATP

ماهي نواتج مرحلة التحلل الجلوكوزي ؟ حمض البيروفيك - ٢ ATP - ٢ NADH



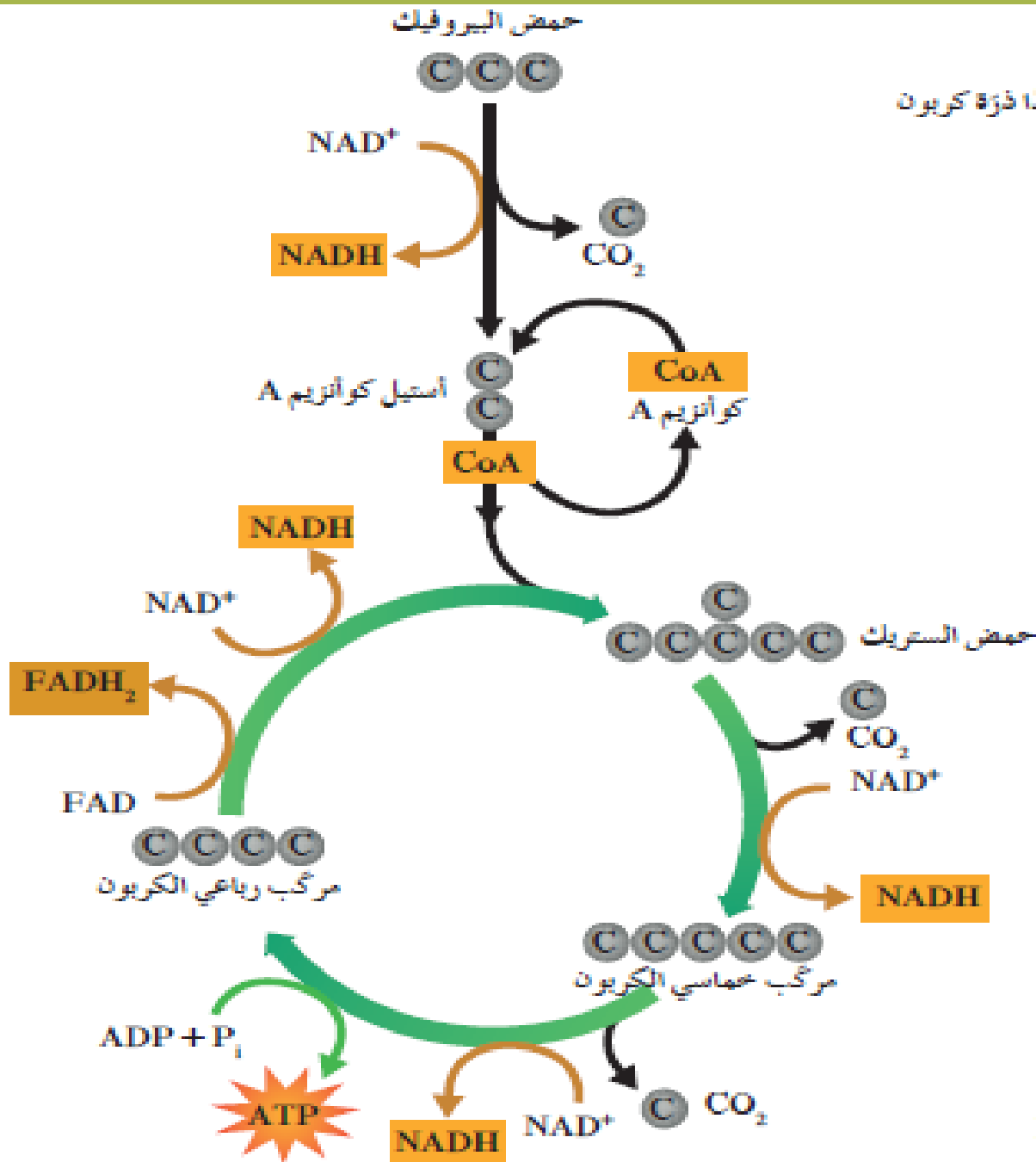
دورة كريبس

أين تحدث؟

علل سبب التسمية بدورة كريبس؟

علل تسميتها بدورة حمض الستريك؟

ماهي نتائج دورة كريبس؟



1. تحوّل حمض البيروفك

يتحوّل حمض البيروفك إلى أستيل كوانتريم A فاقداً ذرّة كربون على صورة CO_2 .

2. استخلاص الطاقة

يدخل أستيل كوانتريم A في سلسلة من التفاعلات تنتج مركباً رباعي الكربون و ATP و NADH .

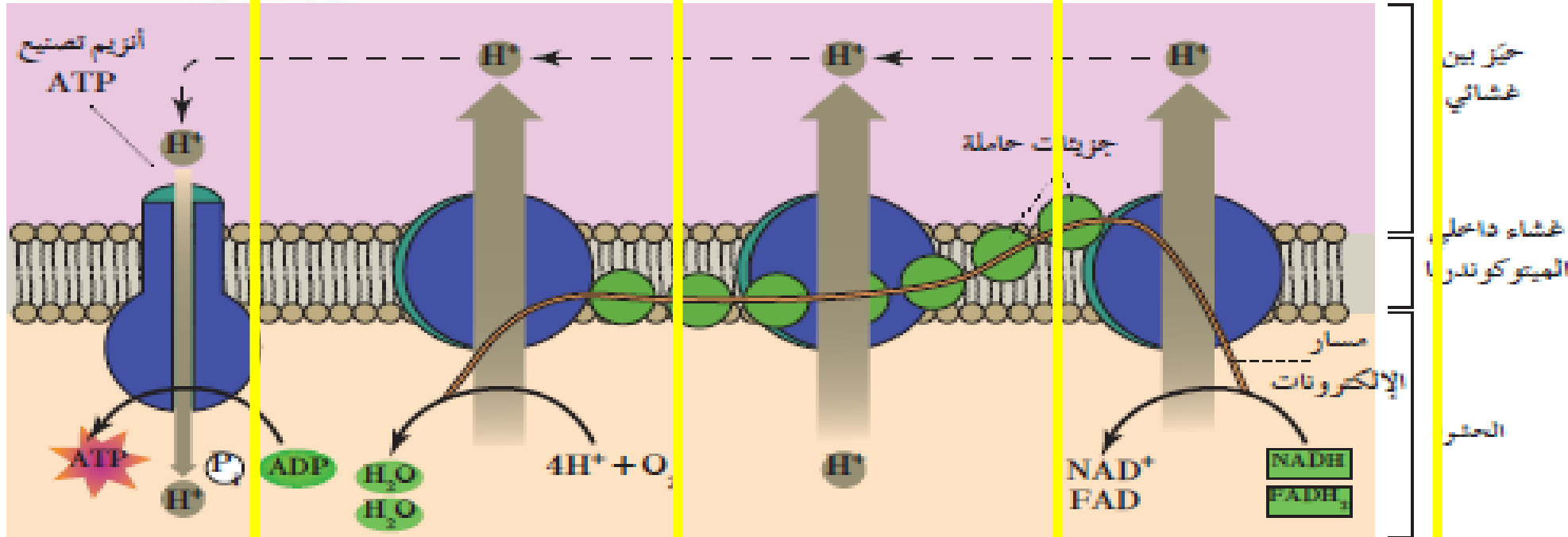
3. استكمال الدورة

يتحوّل المركب رباعي الكربون إلى مركب يتفاعل مع أستيل كوانتريم A ، ويتكوّن NADH و FADH_2 وتكون حصيلة دورة كريبس جزئياً واحداً ATP وجزئياً واحداً FADH_2 وأربعة جزئيات NADH لكل جزئية حمض بيروفك.

ما أهمية أنزيم تصنيع الـ ATP ؟ اشرح كيف يقوم بتصنيع الـ ATP ؟

أين تحدث؟

ماهي النواتج النهائية ؟



1. تحرير الإلكترونات من الجزيئات الحاملة
تحتل الإلكترونات e^- من مركبات $NADH$ و $FADH_2$ ،
وتبدأ سلسلة نقل الإلكترون.

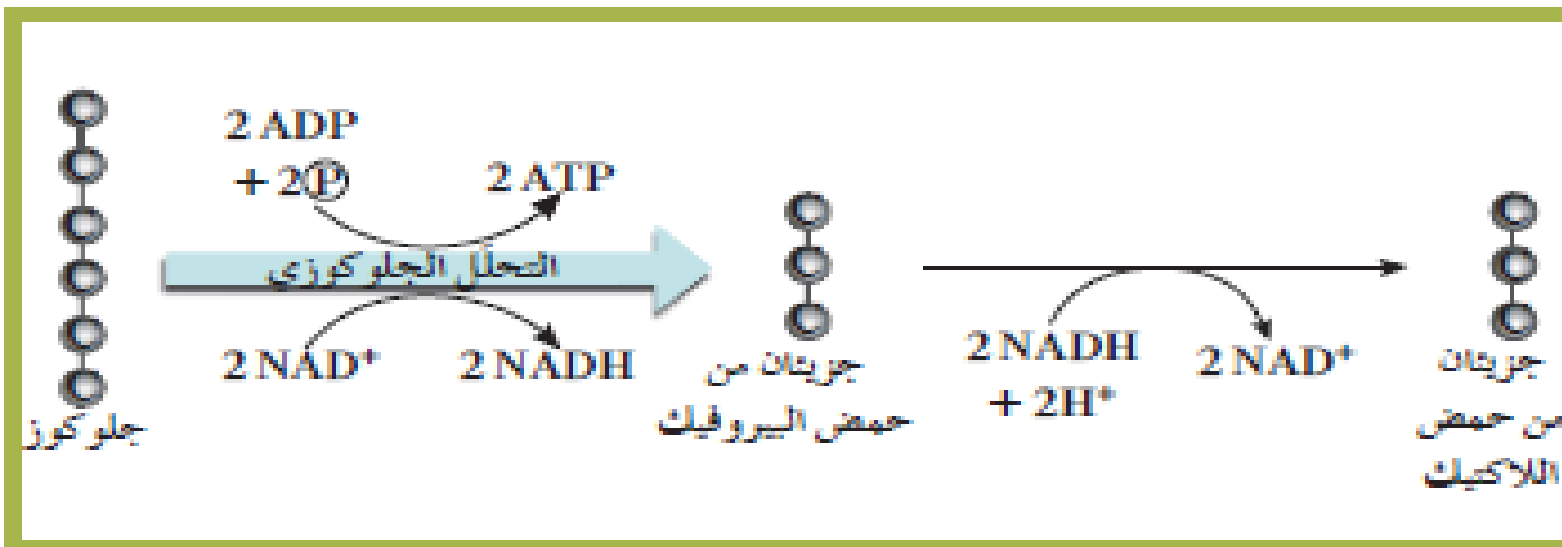
2. تتحد الإلكترونات عبر سلسلة نقل الإلكترون
تمت الإلكترونات عبر الجزيئات الحاملة. تستخدم طاقتها لدفع أيونات الهيدروجين H^+ عبر الغشاء الداخلي مكونة متحركاً للعكيز.

3. تكون الماء
المستقبل النهائي للإلكترونات هو الأكسجين الذي يكون بعد ذلك جزيء ماء بالتحاط مع أيونات الهيدروجين H^+ الحرة.

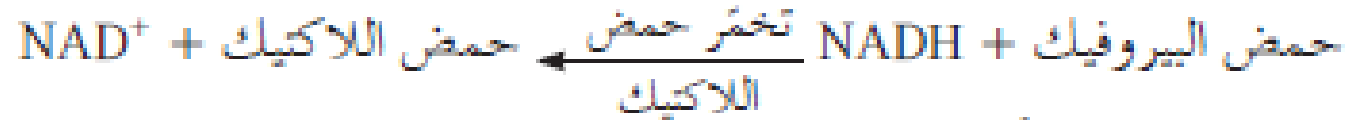
4. تكوين جزيئات الـ ATP
كما في عملية البناء الضوئي، يستخدم أنزيم تصنيع ATP انتشار أيونات الهيدروجين المناسبة بحسب منحدر التركيز لتكوين جزيئات الـ ATP.

علل يعتبر التنفس الهوائي غير كف
لأن جزءا من الطاقة يفقد في صورة

ماذا تتوقع ان يحدث لحمض
اللاكتيك المتكون في العضلات؟
ينتشر الى الدم ومنه الى الكبد
ليعود ويتحول لحمض البيروفيك
السبي



(شكل 62)
تخمر حمض اللاكتيك
(التخمر اللبني)



علل الشعور بالثقل بالعضلات بعد ممارسة التمارين الرياضية ؟ بسبب تراكم حمض
اللاكتيك في العضلات نتيجة للتنفس اللاهوائي
العجين ينتج ثاني أكسيد الكربون وبسبب تخمير العجين

علل تختلف أشكال تخزين الجلوكوز الزائد في كل من النباتات والانسان ؟ -في النبات
يخزن الفائض من الجلوكوز في جزيئات النشا اما النسان فيخزن الفائض من الجلوكوز
في صورة جليكوجين أو مواد دهنية

إذا استهلك الانسان غذاء يحتوي طاقة أقل من حاجتهم	إذا استهلك الانسان غذاء يحتوي طاقة أكثر من حاجتهم
نقص في الطاقة وخلل في عمل الوظائف الحيوية	يخزن الجسم الطاقة الزائدة

كيف يمكن قياس الطاقة ؟ في السعر

مفاهيم ومصطلحات الفصل

التنفس
الخلوي

التنفس
الهوائي

التنفس
اللاهوائي

التحلل
الجلوكوزي

دورة
كريبس

حمض
البيروفيك

سلسلة نقل
الالكترونات

التخمير

التخمير
الكحولي

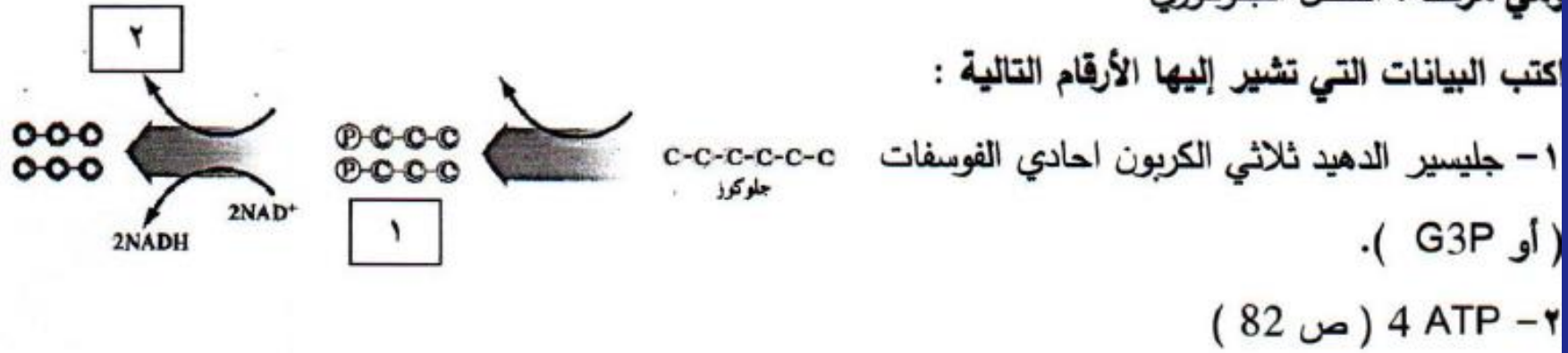
التخمير
اللبنّي

السعر
الحراري

أولاً : الشكل يمثل مرحلة من مراحل التنفس الهوائي

وهي مرحلة: التحلل الجلوكوزي

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



سلسلة نقل الإلكترون	دورة كريبس	(٢)
صفر (أو لا يوجد) (ص 83)	٤	عدد جزيئات ثاني أكسيد الكربون الناتجة لكل جزيء جلوكوز:

٢- (الطاقة الكيميائية المنطلقة من كسر رابطة الفوسفات في ATP يمكن أن تستخدمها الخلية لكي تؤدي إحدى أنشطتها)

* اذكر نوعين من الأنواع الرئيسية من الأنشطة الحيوية للخلية.

توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا - النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشية الخلوية. (أو تصنيع

الجزيئات الكبيرة). (ص 79 - 80)



٢- عدد نواتج التنفس اللاهوائي في فطر الخميرة.

أ. كحول إيثيلي ب. CO_2 (أو NAD^+ أو طاقة). (ص 86)

٣- واحدة مما يلي تمثل النواتج الصحيحة للتخمير اللبني : ص ٨٥

☐ $2ADP - 2$ حمض اللاكتيك

☐ $2CO_2 - 2NAD - 2$ كحول إيثيلي

☐ $2NAD - 2$ كحول إيثيلي

☒ $2NAD - 2$ حمض اللاكتيك

٤- (✓) الطاقة الناتجة عن التنفس الهوائي من كل جزئ جلوكوز مقدارها ٣٦ إلى ٣٨ جزئ ATP.

ص ٨١

٣- (السعر الحراري) كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ g من الماء درجة مئوية واحدة.

- ٣- اقرأ العبارة (تحدث عملية التنفس الكاملة على ثلاثة مستويات) ص ٨٦
 اذكر المستوى الناقص . ؟
 التنفس الحلوي و التنفس الداخلي و التنفس الخارجي .

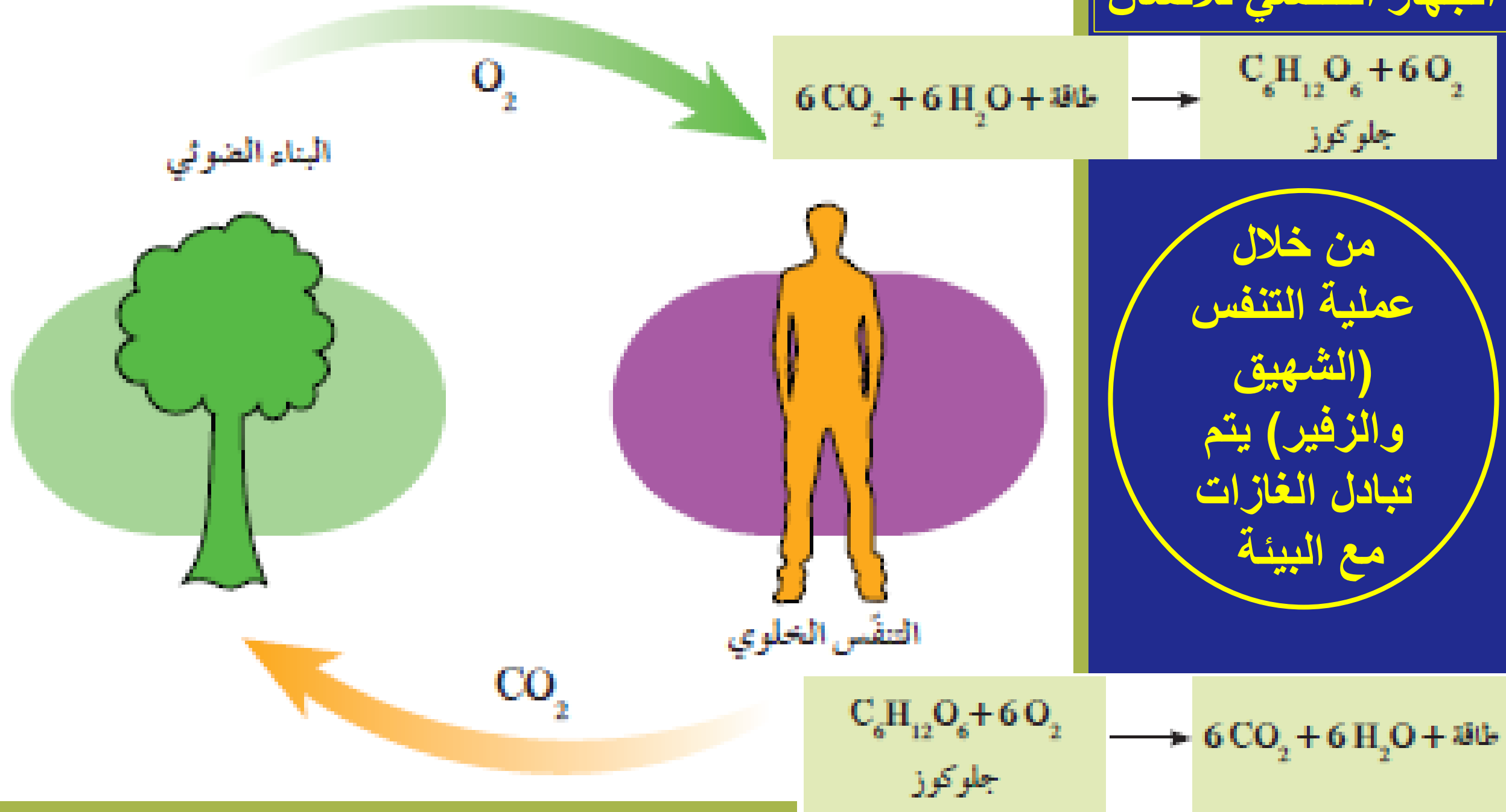
الرسم المقابل يمثل جدول نواتج التحلل الجلوكوزي :

الطاقة الكيميائية المتحررة	حمض البيروفيك	NADH	ATP	النواتج من الجزئ
(٢)	(١)	٢ جزئي	٢ جزئي	جزئ جلوكوز C-C-C-C-C-C

- ص ٨٢
 كم عدد ذرات الكربون في الحمض (١) ؟
 (٣) أو C-C-C...
 ما النسبة المئوية للطاقة الكيميائية
 المتحررة في (٢) ؟
 ... ٢ %

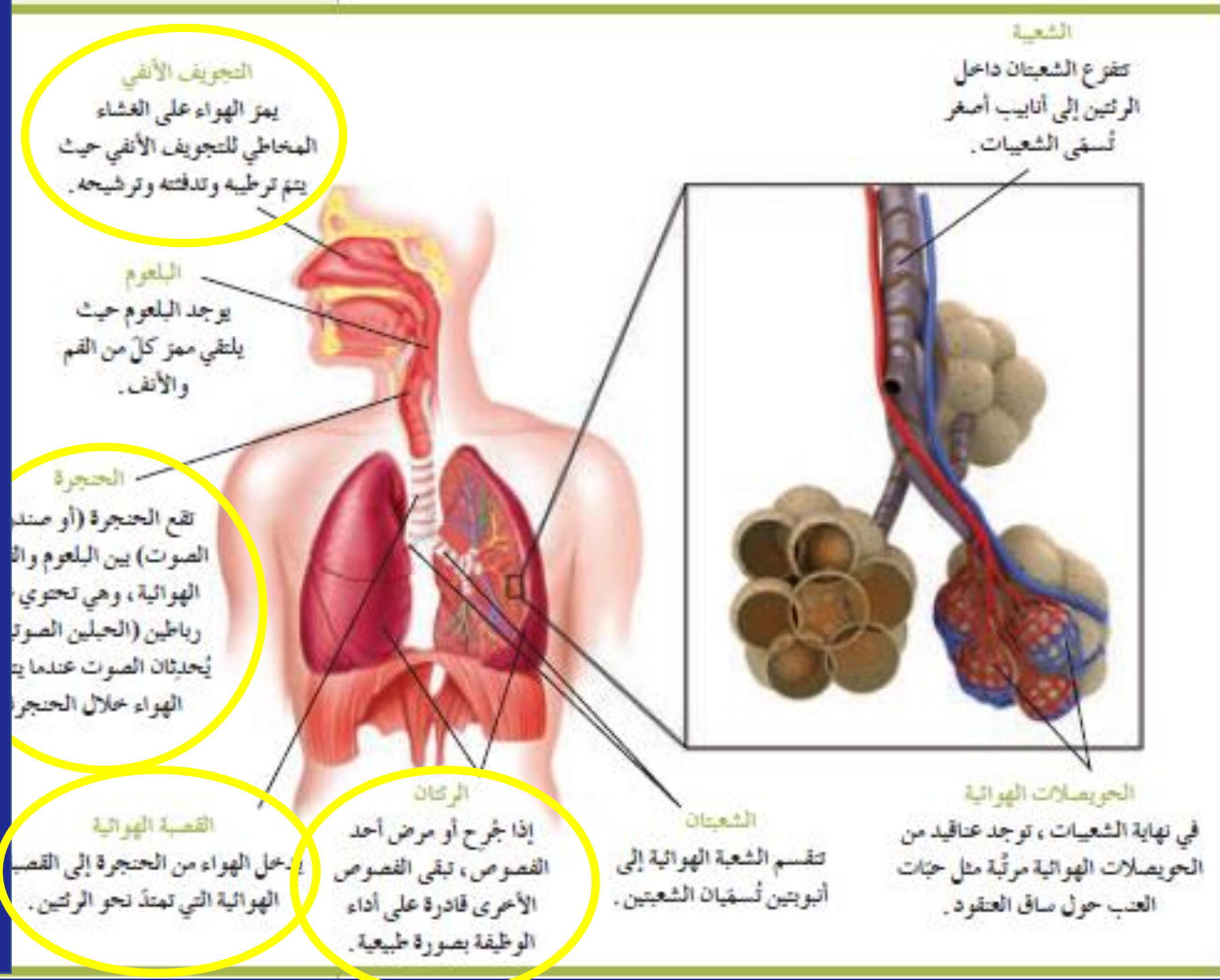
- ٢- عند اتحاد المركب رباعي ذرات الكربون مع مركب الأستيل كواتزيم في الكبد كريبس ؟ ص ٨٣
 يتكون حمض الستريك (أو حمض الليمون) / (أو) يتكون مركب سداسي ذرات الكربون .

الجهاز التنفسي للإنسان



علل لاحتوي القصبة
 الهوائية من الجهة الخلفية
 على تراكم غضروفية؟
 حتى يسمح للمريء بالتمدد
 أثناء البلع دون تمزيقه

 ما أهمية الغشاء المخاطي
 ذو الأهداب المبطن للمرات
 التنفسية؟ تلتقط المادة
 المخاطية الجراثيم والأتربة
 وتحرك الأهداب المادة
 المخاطية الى البلعوم ليتم
 ابتلاعها للمعدة لتدميرها
 العصارات الهاضمة



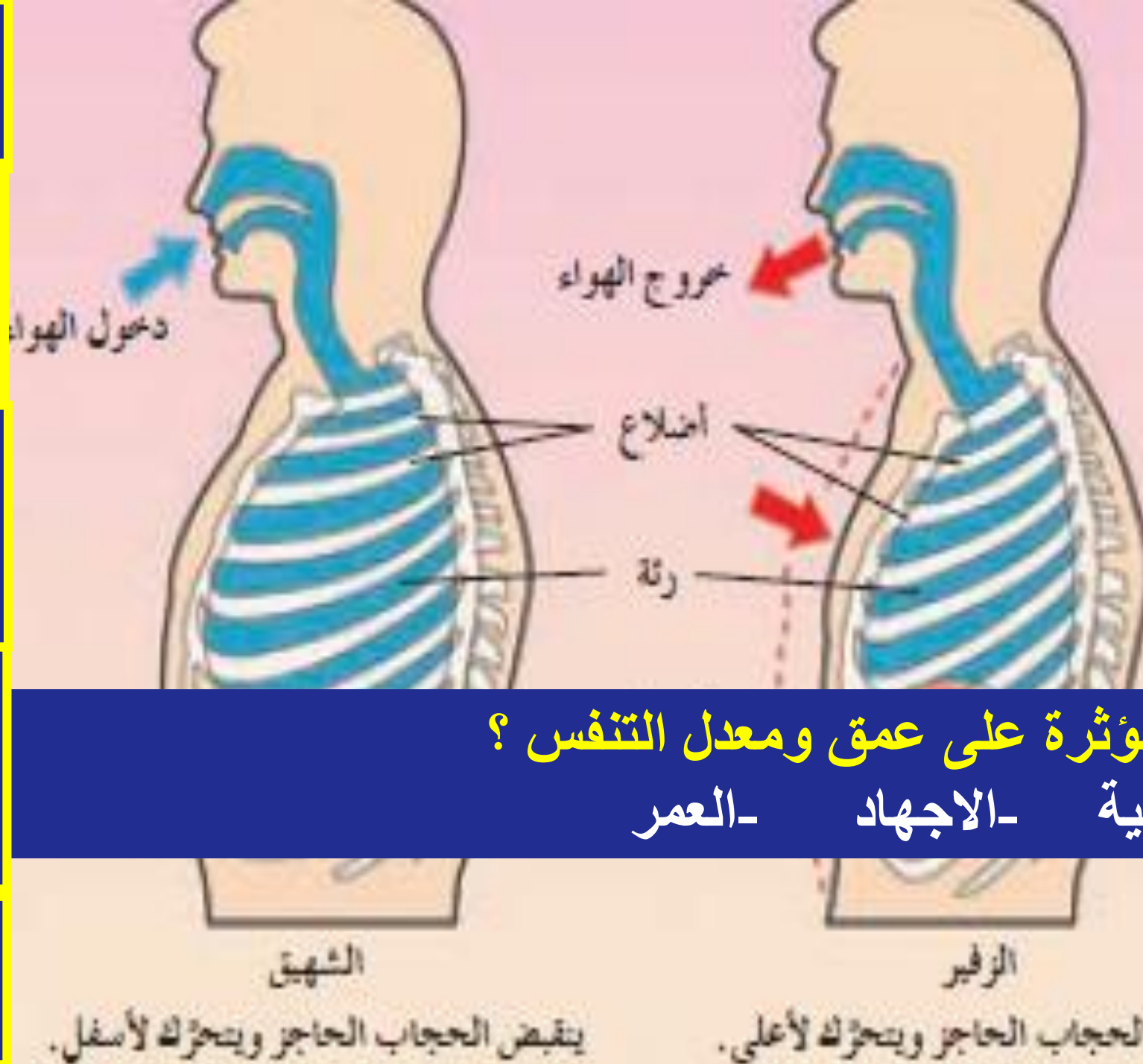
ينقبض الحجاب
الحاجز للأسفل

تنقبض أضلاع
القفس الصدري
للأعلى

يتمدد
(يتسع) التجويف
الصدري

يقل ضغط هواء
الرئتين عن
الضغط الجوي

يدخل الهواء
(شهيق)



تأثير على عمق ومعدل التنفس ؟
الاجهاد - العمر

ينبسط الحجاب
الحاجز للأعلى

تنقبض أضلاع
القفس الصدري
للأسفل

يقل اتساع
التجويف
الصدري

يزداد ضغط هواء
الرئتين عن
الضغط الجوي

يخرج الهواء
(زفير)

الأحجام الرئوية

إسم الجهاز ؟ مقياس التنفس

فيم يستخدم ؟ قياس حجم الهواء أثناء
عمليتي الشهيق والزفير

مم يتكون ؟

ماذا تتوقع أن يحدث للجرس الزجاجي؟

عند الشهيق ينخفض

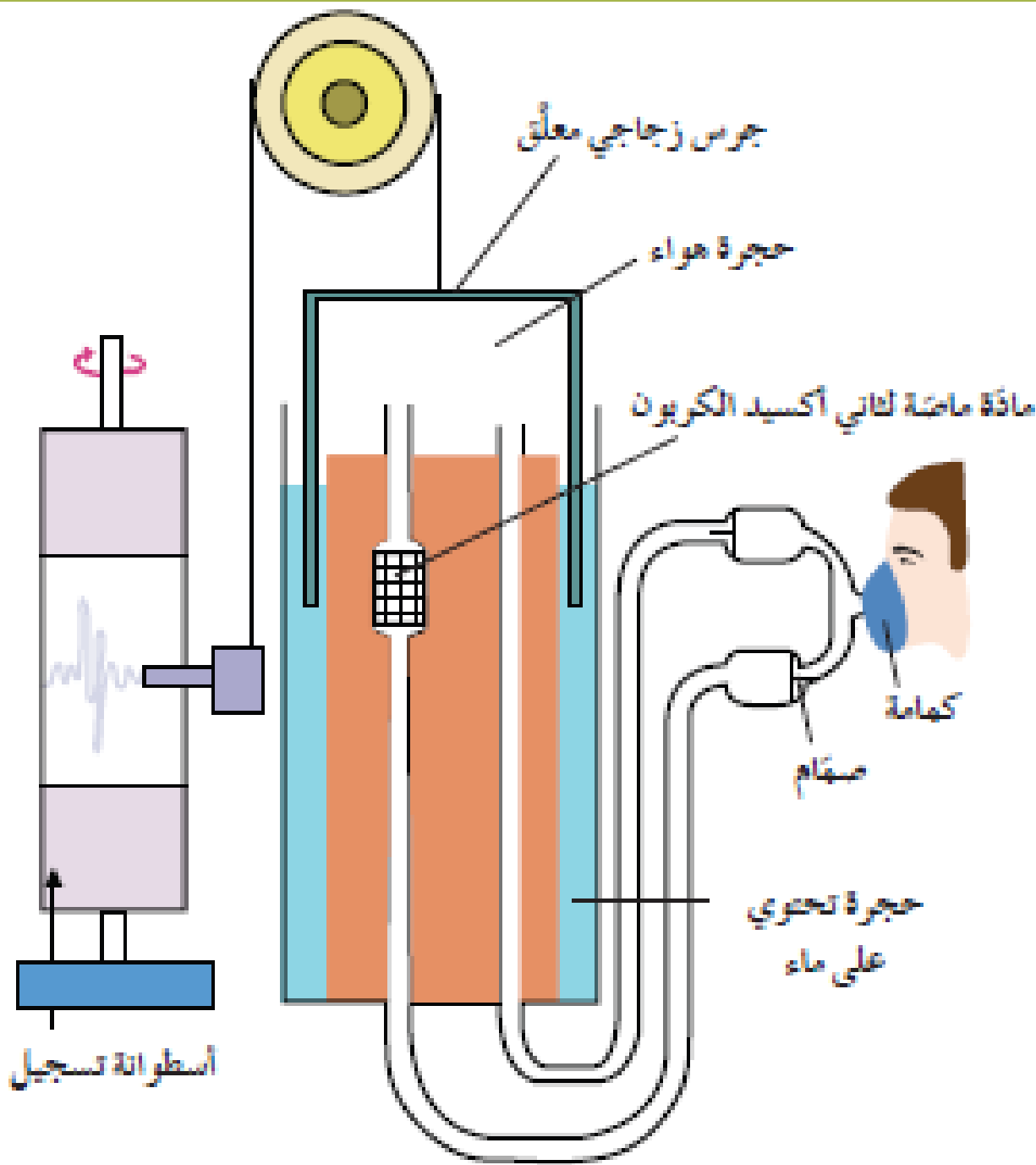
عند الزفير يرتفع

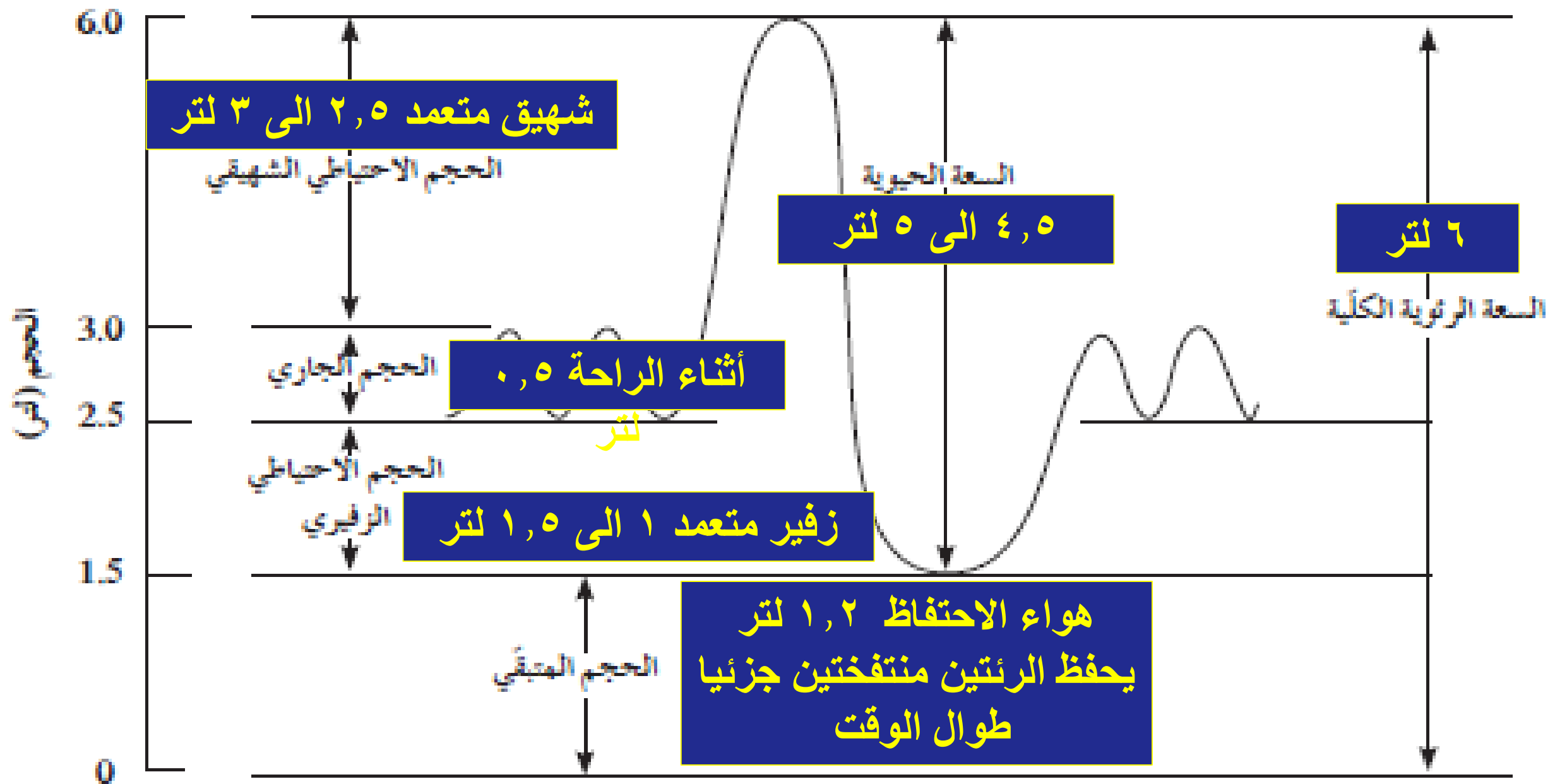
ما أهمية الصمامان؟ ينظمان اتجاه

انسياب الهواء أثناء التنفس

كيف يمكن زيادة حجم الهواء المستنشق؟

بأخذ شهيق متعمد وزفير متعمد





ضبط التنفس

التنفس ؟

يدوب CO_2 في الدم مكونا
حمض الكربونيك H_2CO_3

ما أم يتحلل الى بيكربونات
وايونات H^+

زيادة تركيز الهيدروجين يؤدي
الى تناقص الاس الهيدروجيني PH

ترسل المستقبلات الكيميائية
اشارات الى مركز التنفس

يرسل مركز التنفس اشارات الى
الحجاب الحاجز وعضلات الاضلاع
لتزيد معدل التنفس

ترتفع نسبة
 CO_2

تناقص الاس
الهيدروجيني PH

العضلات المساعدة في
الأكسجين وثاني أكسيد

الكيميائية

طرد كمية كبيرة
من CO_2 (زفير)

تتخفض
نسبة CO_2

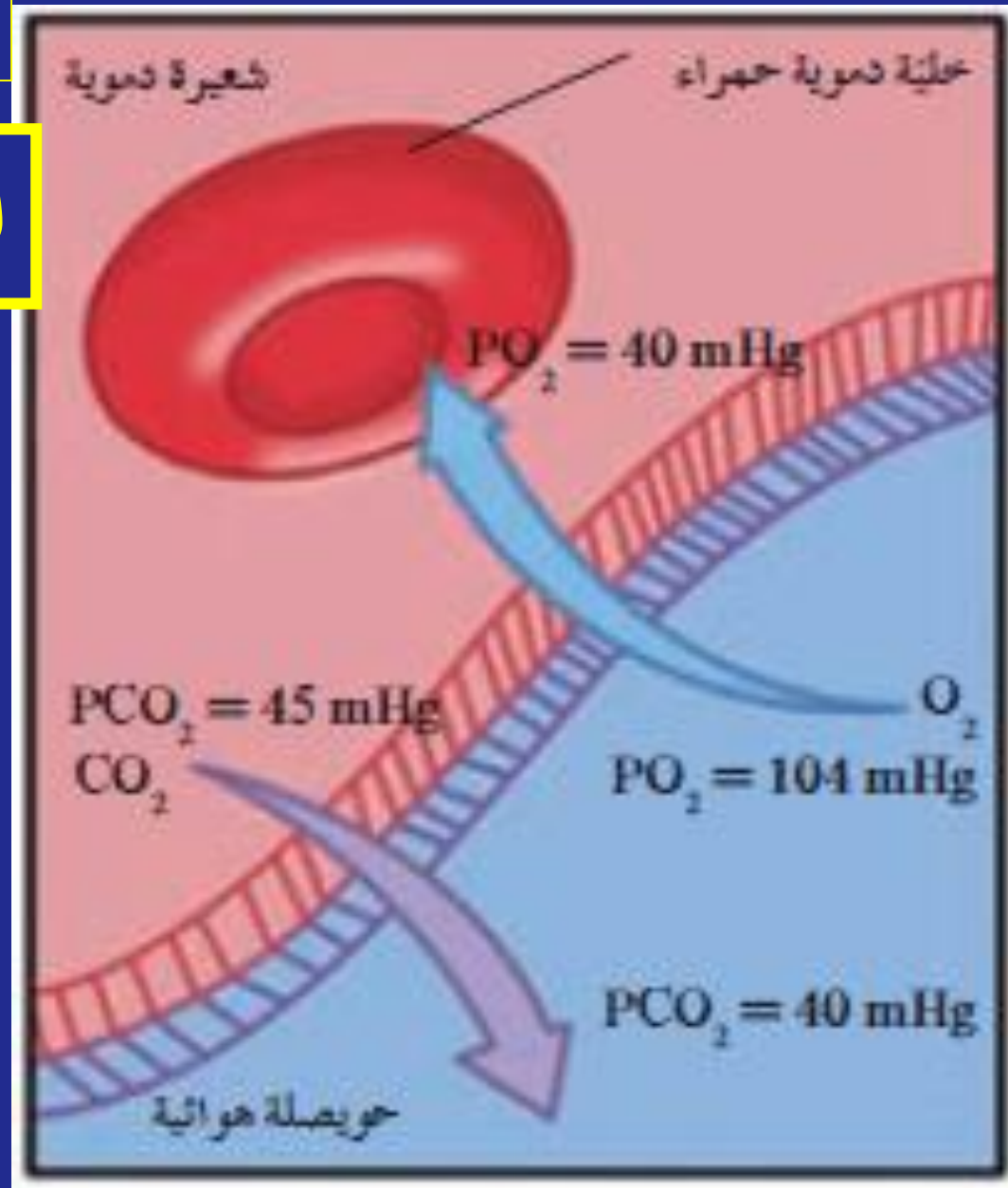
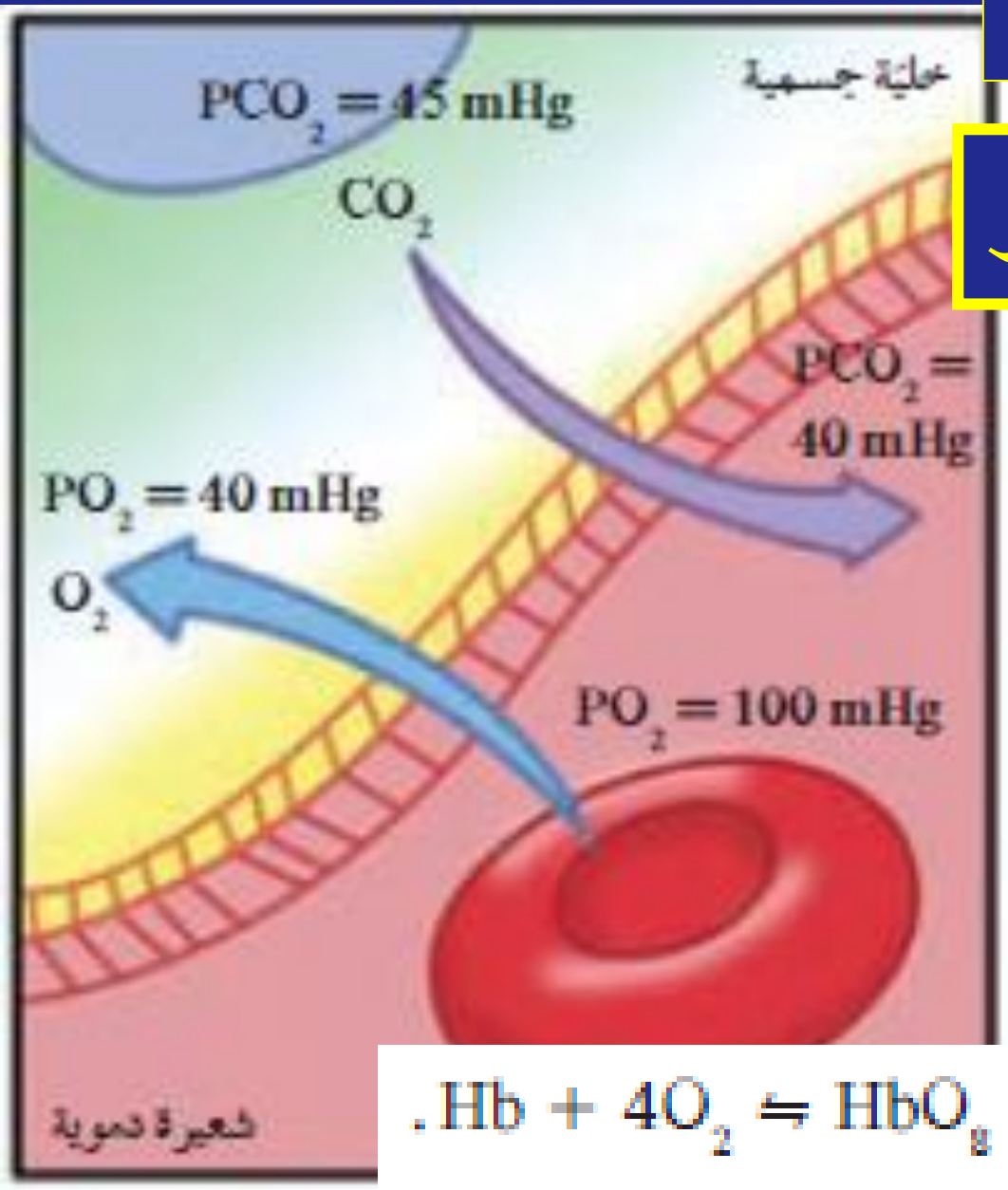
يعود الاس الهيدروجيني PH
الى المعدل الطبيعي

ترسل المستقبلات الكيميائية
اشارات الى مركز التنفس

يرسل مركز التنفس اشارات الى
الحجاب الحاجز وعضلات الاضلاع
لإعاد معدل التنفس للوضع
الطبيعي

التبادل الغازي

انتشار



أوكسي هيموجلوبين = أوكسجين + هيموجلوبين

نزلات البرد

السبب فيروسات تؤثر على الغشاء المخاطي فتستجيب خلايا الدم البيضاء فتفرز مادة **الهستامين** الذي يعمل على تمدد الأوعية الدموية في الممرات التنفسية
الأعراض ضيقا في التنفس و إدماع العينين و زيادة افراز المخاط في الانف

الالتهاب الرئوي (التهاب أغشية الحويصلات الهوائية)

السبب فيروسات +بكتيريا + مواد كيميائية

الأعراض تجمع سائل وفضلات في الحويصلات مما يسبب نقص في O_2 الاجهاد والتعب
العلاج اعطاء المريض أوكسجين + المضادات الحيوية اذا كانت بسبب البكتيريا

الالتهاب الشعبى (التهاب أغشية الشعب الهوائية)

السبب فيروسات +بكتيريا

الأعراض ضيق الممرات التنفسية-صعوبة في التنفس-الاجهاد والضع -السعال المتكرر
العلاج دواء للسعال وأدوية البرد + المضادات الحيوية اذا كانت بسبب البكتيريا

الربو

السبب تقلص مفاجيء للممرات الهوائية أو تورم أغشيتها
الأعراض صعوبة في التنفس-يصدر صوت صفير (**علل**) بسبب محاولة مرور الهواء
عبر الانابيب الهوائية الضيقة
العلاج مواد مخدرة (**علل**) لتسبب تراخي الممرات الهوائية وزيادة اتساع فتحاتها

تأثير الملوثات:

المذيبات العضوية(ايثيلين ثلاثي الكلور-ايثيلين رباعي الكلور-كلوريد الميثيلين-البنزين)
الاثار:

يسبب استنشاقها اثاره الأغشية المخاطية
الاما في الحلق والأنف والصدر
تدميع العينين

ماذا تتوقع أن يحدث عند التعرض لكميات كبيرة منها ؟ أزمة رئوية حادة

الكادميوم

الآثار: أزمة رئوية حادة – التهاب شديد في الجهاز التنفسي – نفاخا رئويا مزمن – السرطان الرئوي

النشادر (الأمونيا) يستخدم في صناعة الأسمدة

الآثار: أزمة رئوية حادة في الشعب الهوائية – إثارة الأغشية المخاطية في الرئتين

أحادي أكسيد النيتروجين ينتج عن احتراق الوقود واستخدام الغاز المنزلي والكيروسين

الآثار: النفاخ الرئوي – تلف الشعب الهوائية – الموت أحيانا

أحادي أكسيد الكبريت ينتج عن احتراق الوقود و الأمطار الحمضية

الآثار: مضر للرئتين وبخاصة المدخنين

الأوزون

الآثار: التهاب الأغشية المخاطية في الرئتين – اعتلال وظائف الرئة

كيف تحافظ على صحة الجهاز التنفسي؟ عدم التدخين – مزاوله الرياضة – الوقاية من

المراض

مفاهيم ومصطلحات الفصل

التنفس
الخارجي

التنفس
الداخلي

التنفس

التنفس
الخلوي

لسان
المزمار

الحنجرة

الزفير

الشهيق

مقياس
التنفس

الحجاب
الحاجز

البلورا

الحويصلات
الهوائية

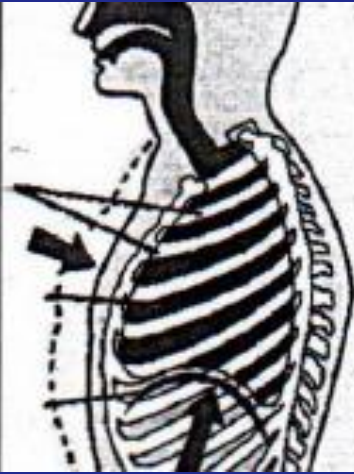
الربو

الالتهاب
الشعبي

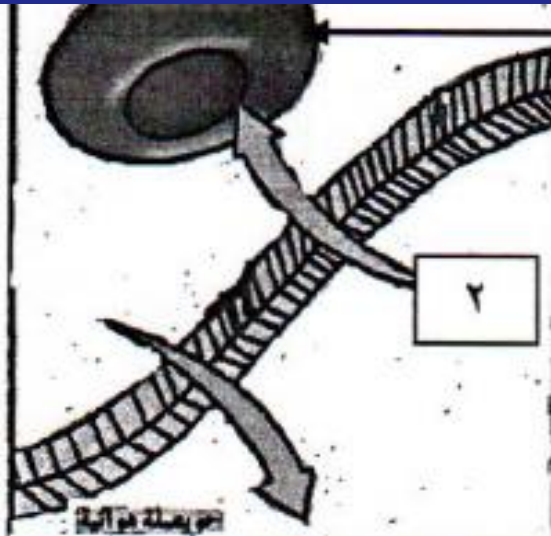
الالتهاب
الرئوي

٣ غاز يستخدم في إنتاج الأسمدة ويسبب التعرض له إثارة الأغشية المخاطية في الرئتين.

النشادر (ص 99)



ثانياً : الشكل يمثل آلية : الزفير . (ص 92)



اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- خلية دموية حمراء .

٢- O_2 (أو غاز الأكسجين) .

أو انتشار غاز الأكسجين (ص 95)

٤ - مزاولة الرياضة بانتظام لصحة الجهاز التنفسي ؟ ص ٩٩
تزيد من السعة الرئوية الحيوية أو يزيد من كفاءة الرئة .

٣- يعاني المصابون بنزلات البرد من ضيق في الممرات الهوائية.

لأن خلايا الدم البيضاء تنتج مادة الهستامين التي تسبب تمدد الأوعية الدموية. (ص 96)

الحجم الجاري (TV)	الحجم الاحتياطي الشهيق (IRV)	(٣)
٥. لتر (أو أقل)	٢.٥ إلى ٣ لتر (أو أكثر) (ص ٩٣)	مقدار حجم الهواء :

٣- جهاز مقياس التنفس.

قياس حجم الهواء المستشق وهواء الزفير خلال التنفس مباشرة. (ص ٩٢)



٤- العبارة الصحيحة والتي تنطبق على الأنابيب التنفسية : ص

☐ مخاطة بتراكيب عضروفية على شكل حرف C من الجهة الخلفية

☒ مخاطة بتراكيب عضروفية على شكل حرف C من الجهة الأمامية

☐ مخاطة بتراكيب عضروفية على شكل حرف C من الجهتين الخلفية والأمامية

☐ غير مخاطة بتراكيب عضروفية خاصة في القصبة الهوائية

٥- أحد المركبات التالية يوجد كمزيج من الجزيئات العالقة والأمطار الممضية ويضر الإنسان :

ص ٩٩

☒ أحادي أكسيد الكبريت

☐ أحادي أكسيد النيتروجين

☐ الأوزون

☐ الميثان

٤- (المستقبلات الكيميائية) تراكيب خاصة في الجسم تقوم بحفظ المستوى الطبيعي لكل من O_2 و CO_2

٣- وضوح حركة القفص الصدري رغم خلو الرئتين من العضلات . ؟ ص ٩١
بسبب الحجاب الحاجز والعضلات بين الأضلاع.

٣- الربو : ص ٩٧
من الاضطرابات التنفسية نتيجة التقلص المفاجئ للممرات الهوائية أو تورم أغشيتها المخاطية

٢- أكمل خريطة المفاهيم التالية بعنوان (الأحجام الرئوية) ص ٩٣

تقدر بحوالي ٦ لتر السعة الرئوية الكلية	=	حوالي ٤.٥ لتر ..السعة الحيوية..	+	حوالي ١.٥ لتر ..الحجم المتبقي..
-------------------------------------------	---	------------------------------------	---	------------------------------------

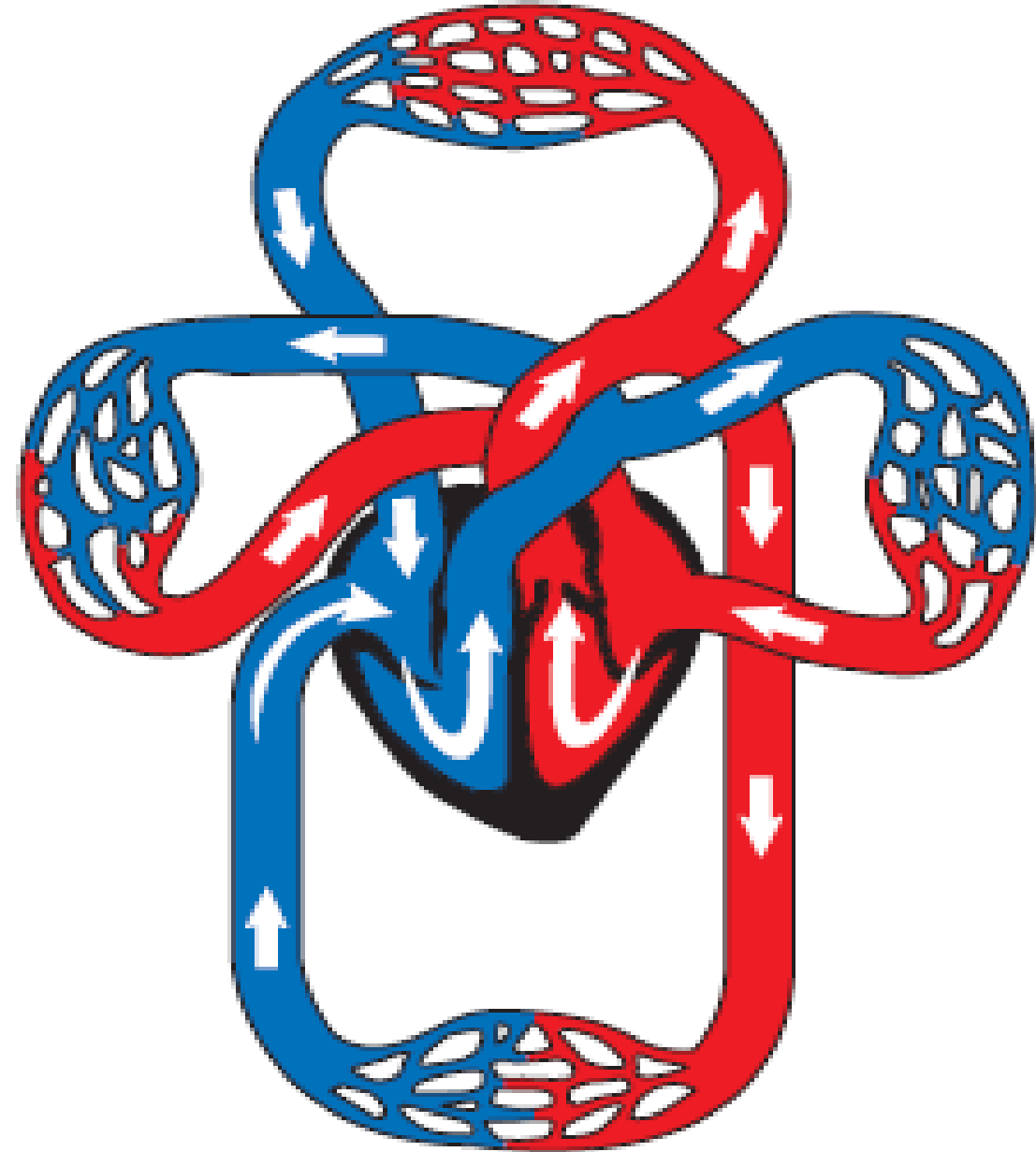
٣- عند استنشاق عمال محطة الوقود البنزين بكميات كثيرة يوميا ؟ ص ٩٨ .
اثارة الأغشية المخاطية / وآلاماً في الحلق والأنف والصدر / تدميع العينين / أزمة رئوية حادة .

الجهاز الدوري للإنسان

(شكل 78)
توضيح الأسهم مسار الدم خلال الدورتين
الرئوية والكبرى
■ دم مؤكسج
■ دم غير مؤكسج
(أ) دورة دموية رئوية
(ب) دورة دموية كبرى

(ب) أوعية دموية للجزء العلوي للجسم

(أ) أوعية الرئة
اليمنى



(أ) أوعية الرئة
اليسرى

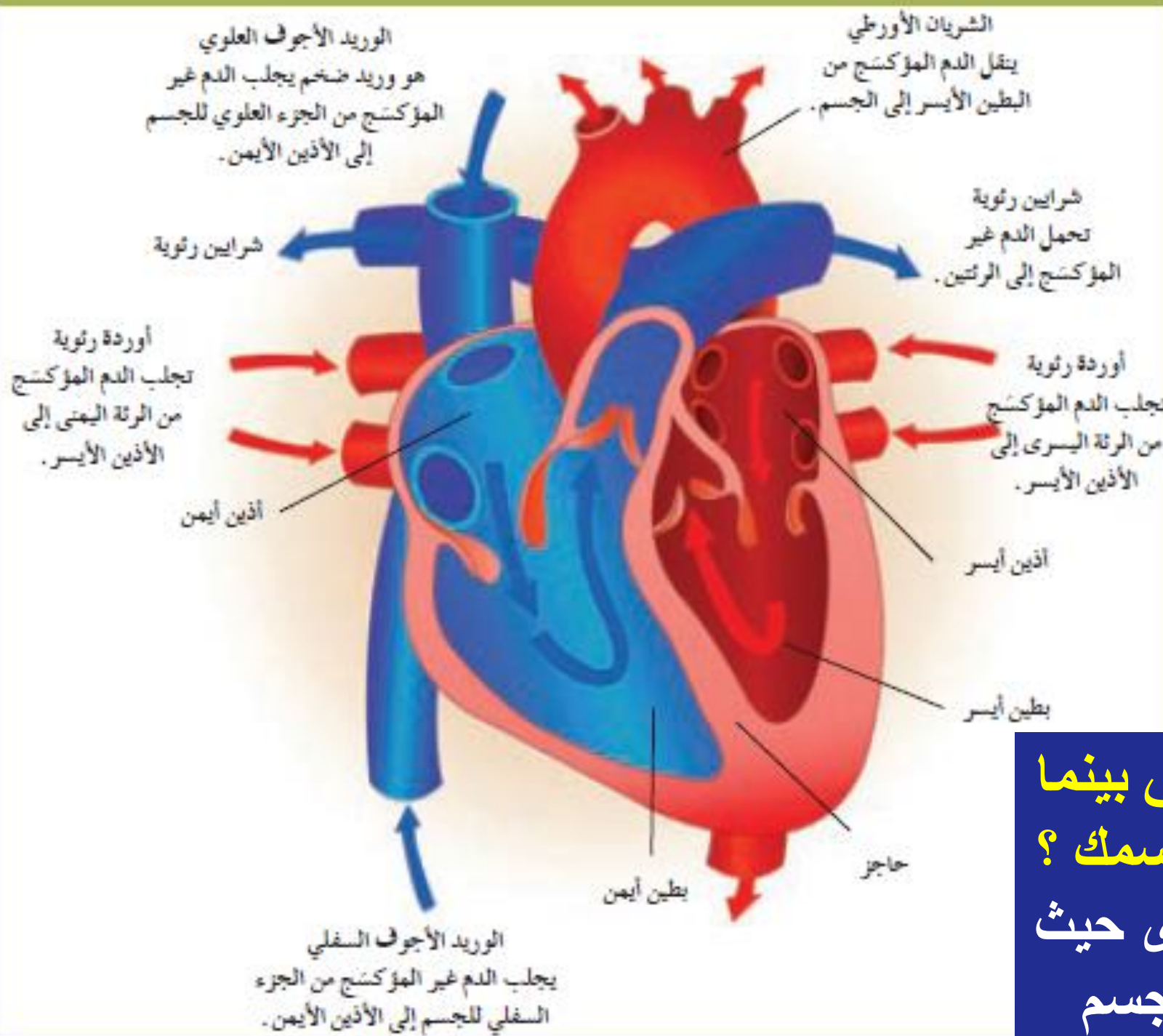
(ب) أوعية دموية للجزء السفلي للجسم

مم يتكون الجهاز الدوري
المغلق في الانسان ؟ القلب
والأوعية الدموية والدم

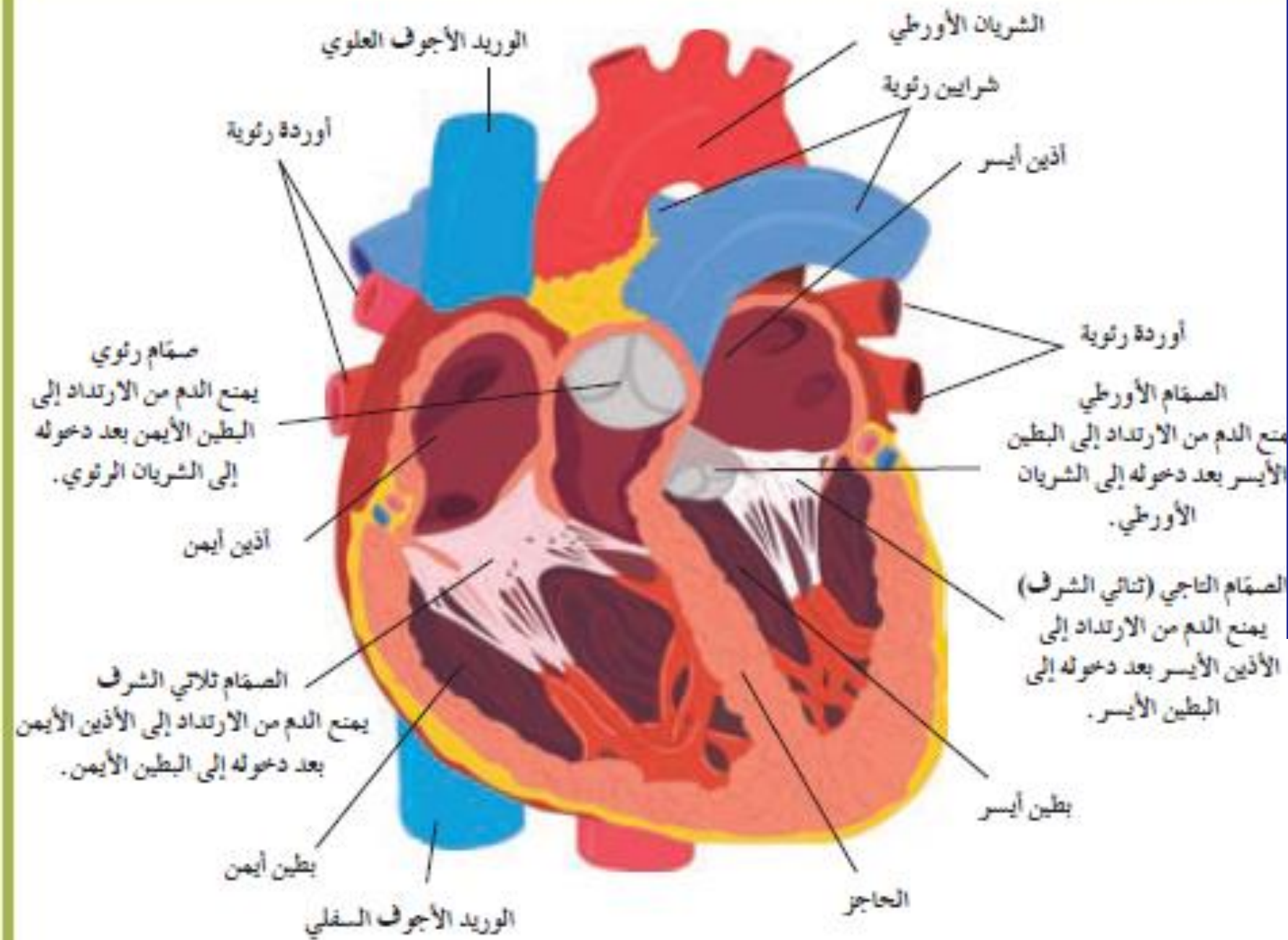
مم يتكون القلب؟ أربع
حجرات مجوفة وصمامات
وأوعية دموية

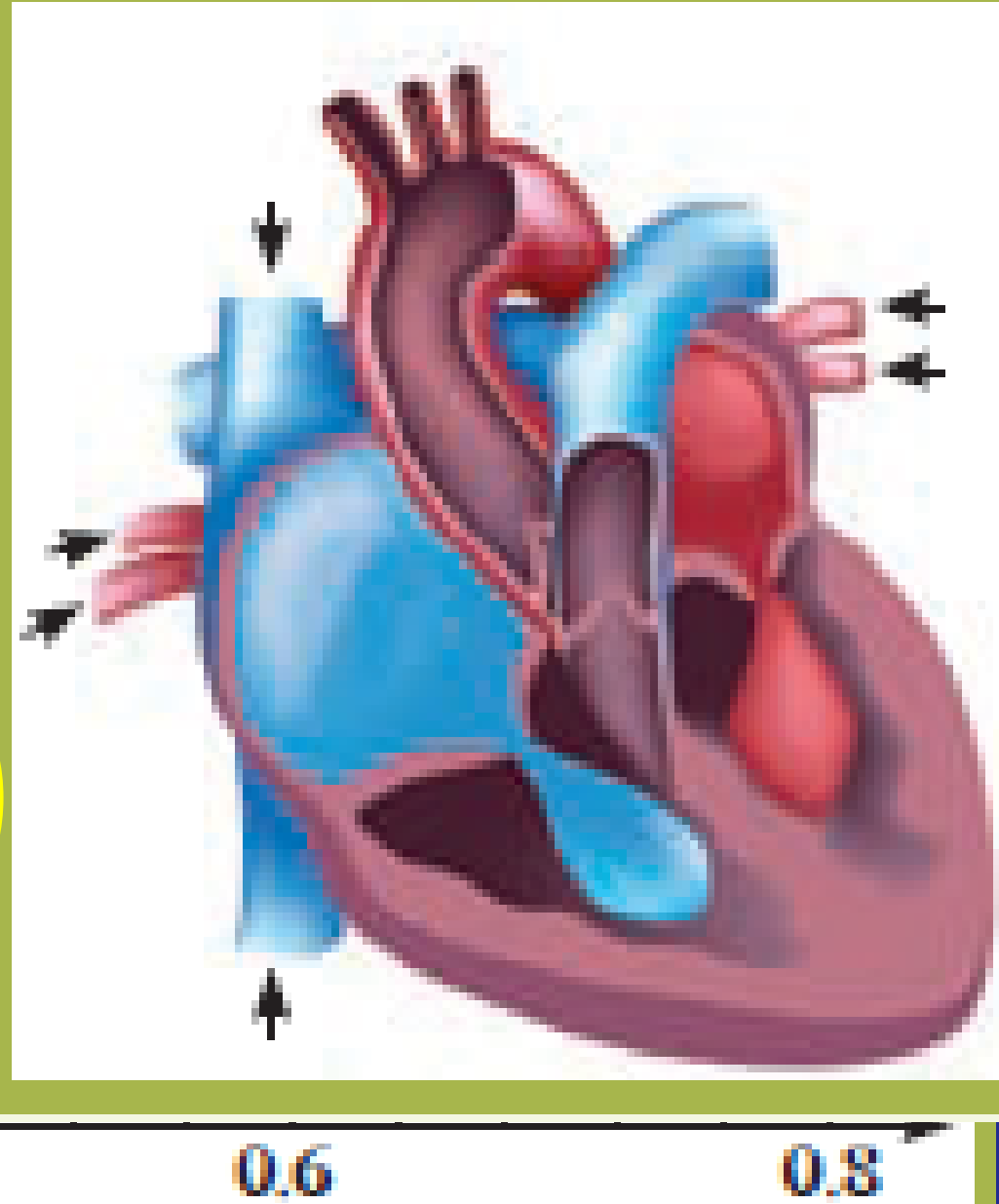
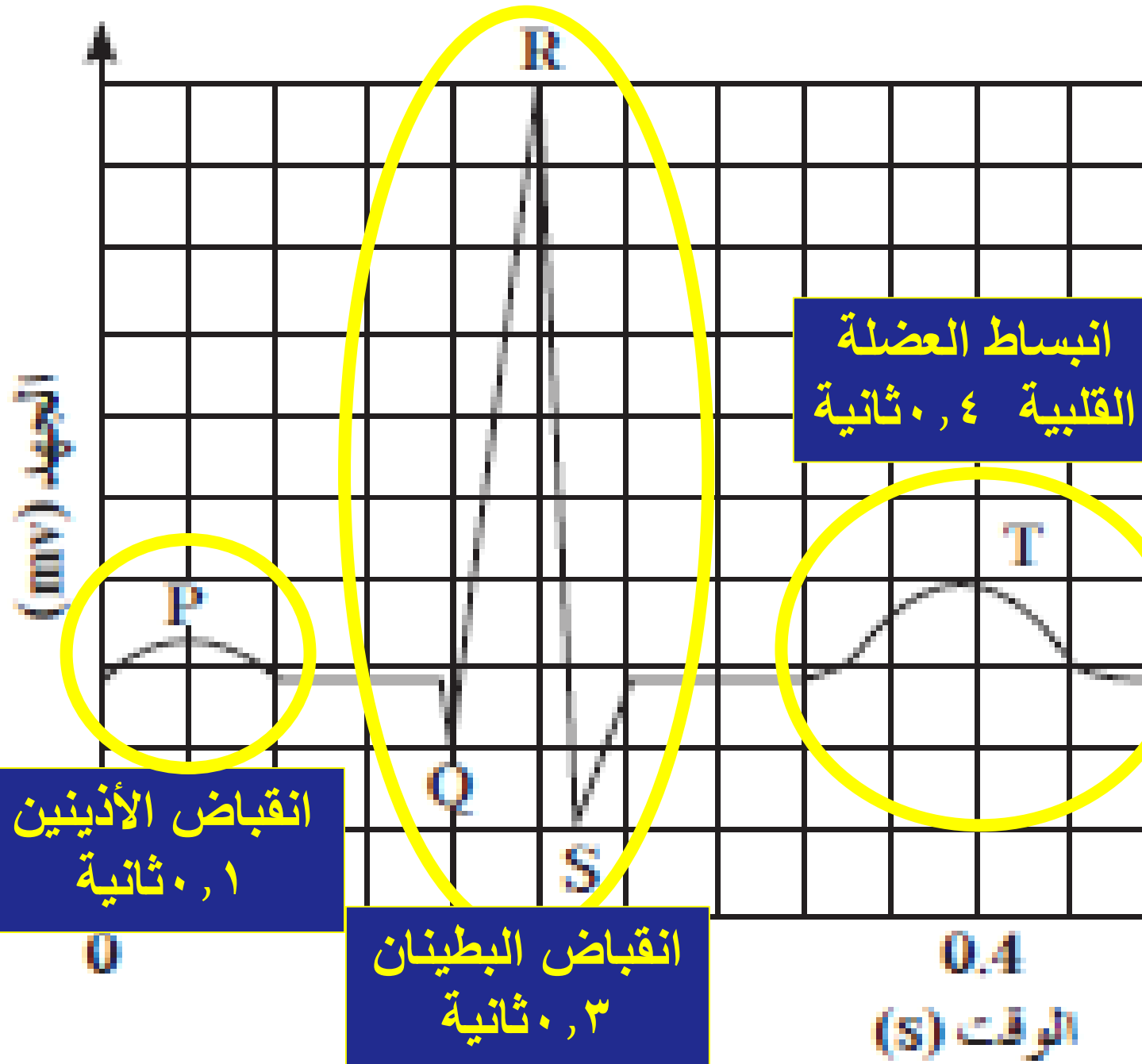
ما أهمية غشاء التامور؟
تغطية القلب وحمايته
يمنع احتكاكة بالقفص الصدري

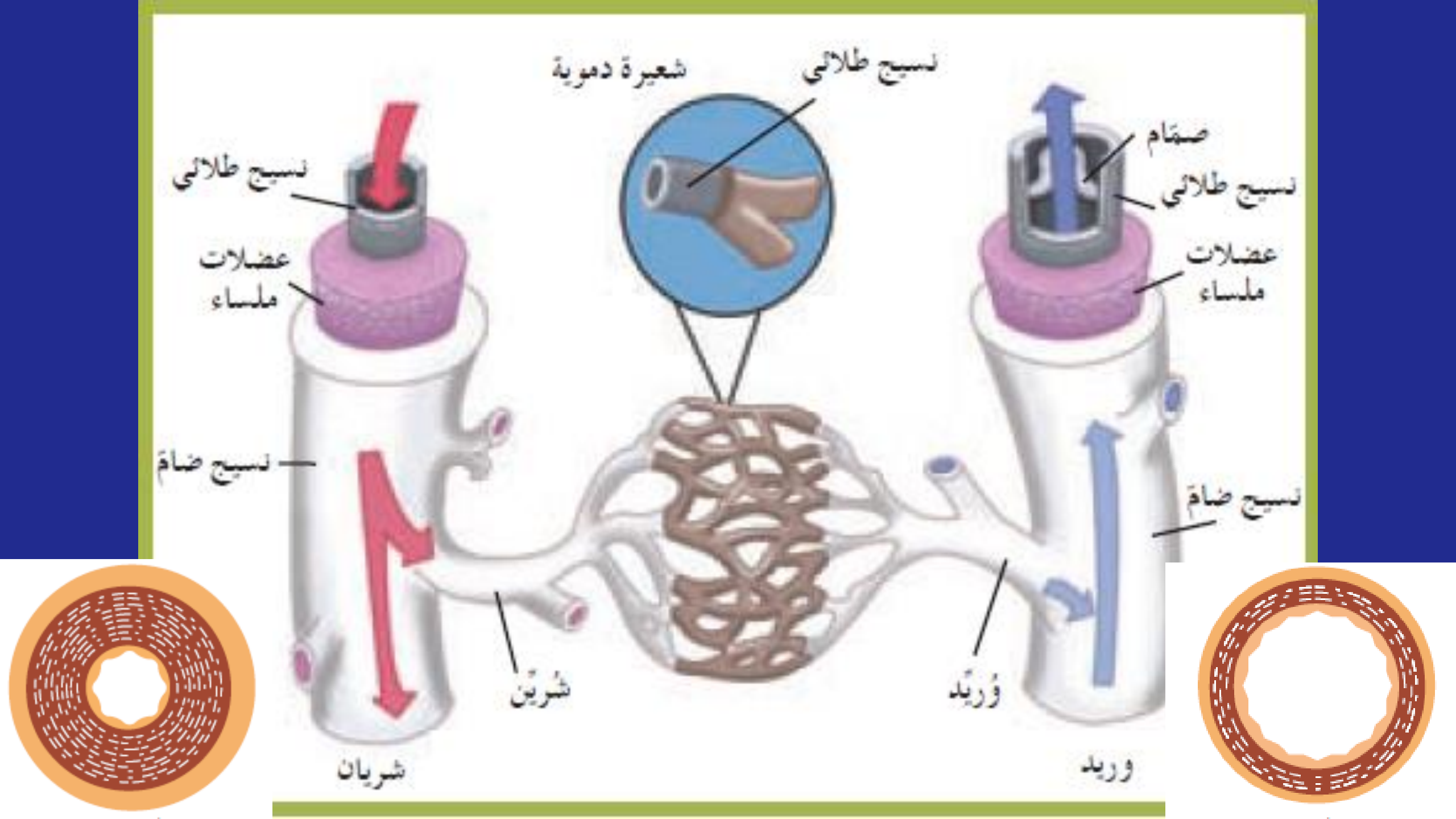
علل الاذنيان اصغر وجدرهما أرق بينما
البطينان أكبر بالحجم وجدرهما أسمك ؟
لأن البطينان يعملان بصورة أقوى حيث
يدفعان الدم الى جميع انحاء الجسم

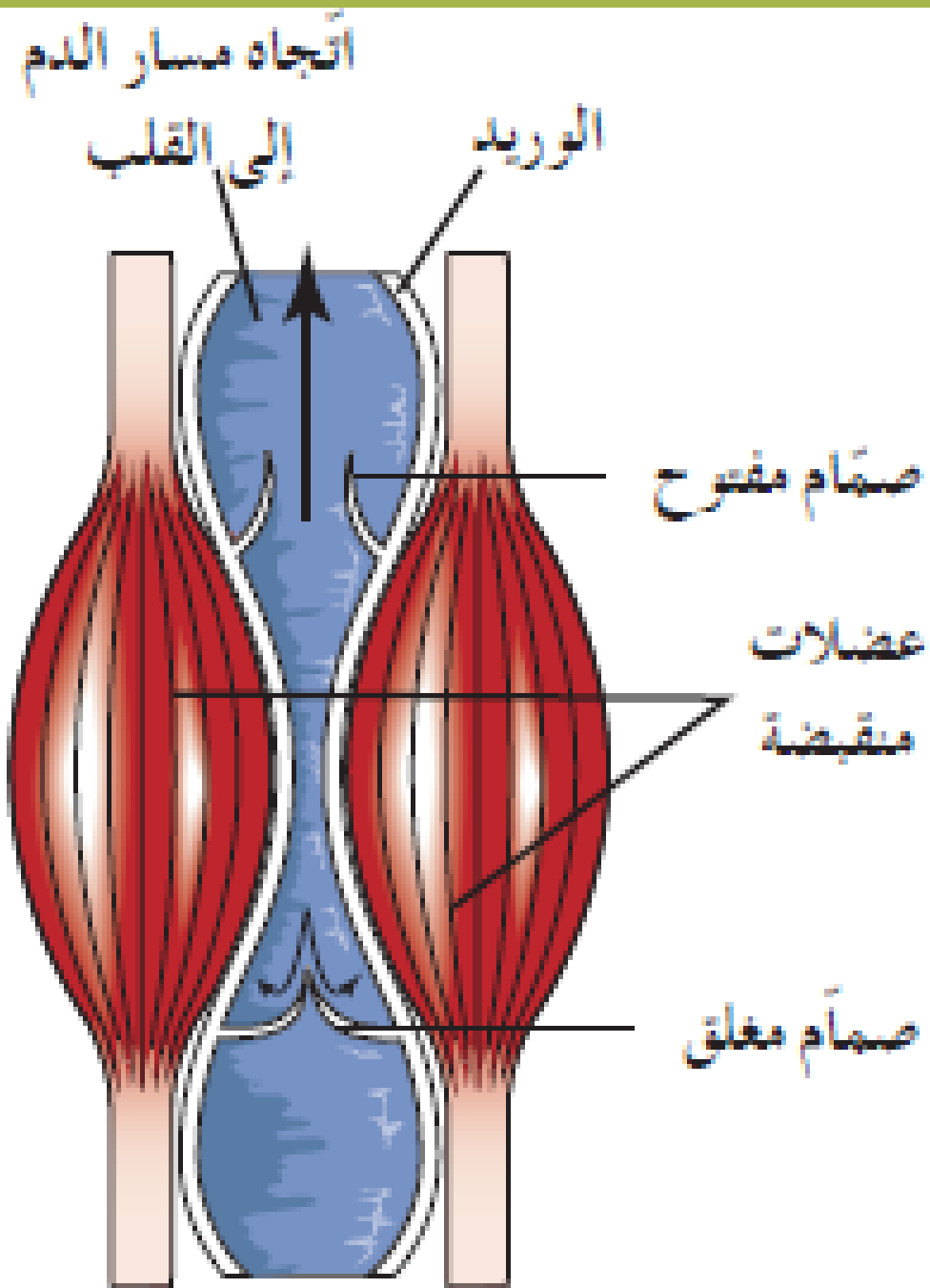


**علل عندا تغلق الصمامات
تمنع رجوع الدم ؟
الصمامان
الرئوي والاورطي
(بفعل الجاذبية)
أما الصمامان
التاجي وثلاثي الشرفات
(بفعل الضغط) نتيجة
انقباض البطين**









علل يستمر الدم باتجاه القلب في الأوردة على الرغم
من انخفاض الضغط فيه ويتحرك عكس اتجاه
الجاذبية ؟
بفضل الصمامات وانقباض العضلات الهيكلية

علل تدعى العقدة الجيبية الأذينية بمنظم ضربات القلب ؟
لأن هذه الخلايا تنظم معدل ضربات القلب

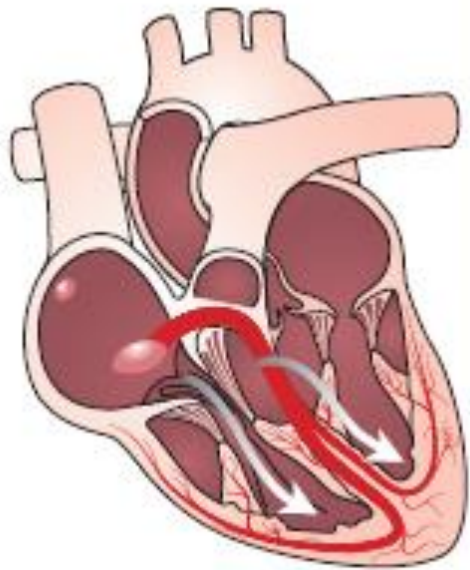
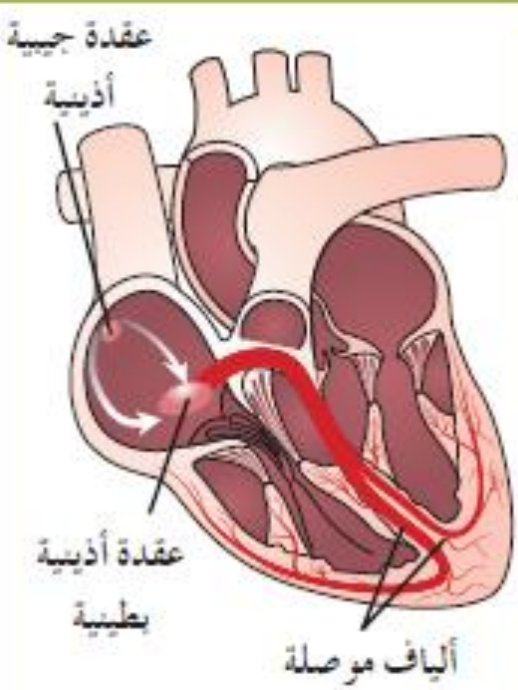
علل حدوث الصوت الأول (الطويل) عند استخدام سماعة الطبيب ؟

صوت انغلاق الصمامات بين الأذنين والبطينين

علل حدوث الصوت الثاني (الأقصر) عند استخدام سماعة الطبيب ؟
صوت انغلاق الصمامات بين البطينين و الأوعية الدموية (الشرايين)

ماذا تتوقع أن يحدث في وقت الإجهاد ؟

ترسل خلايا الجسم رسائل الى الدماغ عن حاجتها لمزيد من الأكسجين والمغذيات فيرسل الدماغ رسائل الى العقدة الجيبية الأذينية التي تزيد من معدل ضربات القلب الذي يضخ الدم



ما أهمية جهاز قياس الدم ؟ لقياس ضغط الدم

كم يبلغ معدل ضغط الدم الطبيعي ؟ ١٢٠ على ٨٠

ماذا يمثل الرقمان ؟ الأول الضغط الانقباضي أما الثاني فالضغط الانبساطي

علل معدل ضربات قلب الرياضي أقل من معدل ضربات قلب شخص غير رياضي ؟
بسبب كثرة الدم الذي يضخه القلب في كل نبضة

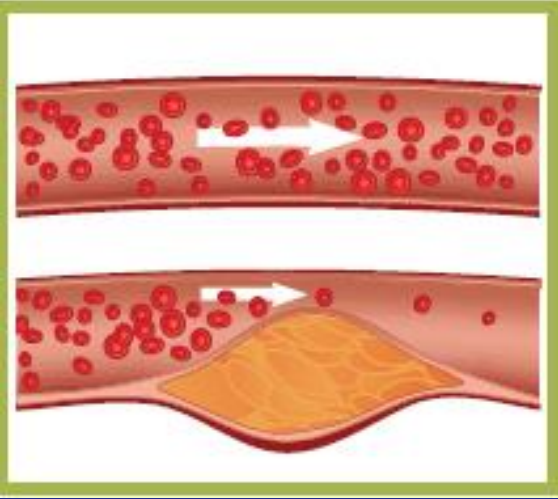
عدد أسهر الأمراض القلبية الوعائية ؟ تصلب الشرايين – ضغط الدم المرتفع

علل حدوث مرض تصلب الشرايين ؟ فقدان الشرايين ليونتها ومرونتها بسبب
ترسب الكالسيوم على التكوينات الصفائحية (المواد الدهنية)

ما المشكلات التي تنشأ من تصلب الشرايين ؟ يقل انسياب الدم – تكون جلطات

ماذا تتوقع ان يحدث اذا سدت الجلطة مسار الدم في الشريان التاجي ؟
تحدث نوبة قلبية

ماذا تتوقع ان يحدث اذا سدت الجلطة مسار الدم في أحد شرايين الدماغ ؟
تحدث سكتة دماغية



نوع الكوليسترول	البروتين الدهني منخفض الكثافة	البروتين الدهني عالي الكثافة
في الدم	يزيد من الاستعداد لتشكل التكوينات الصفائحية في الشرايين	يقلل من الاستعداد لتشكل التكوينات الصفائحية في الشرايين

ارتفاع ضغط الدم

اسبابه الحمى – الاجهاد – مؤقتا خلال التمارين الرياضية – تصلب الشرايين – الوراثة
ماذا تتوقع ان يحدث عندما يبقى ضغط الدم مرتفعا لفترة طويلة ؟ يجهد القلب ويدمر الشرايين

الأنيميا فقر الدم (نقص في عدد كريات الدم الحمراء – ينقل الدم اكسوجين أقل)
اسبابه : نقص الحديد في الغذاء – نزيف ناتج عن اصابة او جرح – خلال دورة الحيض
الأعراض : الاجهاد والضعف

فقر الدم المنجلي (تفقد شكلها وتصبح منجلية الشكل)
اسبابه : وراثية (طفرة في جين الهيموجلوبيين)
الأعراض : تسد الاوعية الدموية فتمنع انسياب الدم مما يسبب الاما مبرحة

اللوكميا (سرطان الدم)
اسبابه : ينتج نخاع العظم اعداد كبيرة من كريات الدم البيضاء غير ناضجة أو ناضجة لكن غير قادرة على اداء وظيفتها أو مقاومة الامراض والعدوى
الأعراض : أنيميا – نزف غير طبيعي
العلاج : نقل نخاع العظم – الخلايا الجذعية

علل يعتبر التدخين ضار جدا بالجهاز الدوري ؟
-يزيد من خطورة الاصابة بالامراض القلبية الوعائية
-يزيد من معدل ضربات القلب ويضيق الشرايين
-يقلل كفاءة الاعضاء الحسية

ما أثر النيكوتين على الجهاز الدوري ؟ يزيد من معدل ضربات القلب ويضيق الشرايين

علل تؤثر الرياضة على الجهاز الدوري ؟
-تزيد السعة الحيوية للرئتين
-تؤثر في وزن الجسم
-تقلل الاجهاد
-تزيد قوة العضلات بالإضافة لعضلة القلب

مفاهيم ومصطلحات الفصل

القلب

الدورة الدموية
الكبرى

الدورة الدموية
الرئوية

جهاز دوري
مغلق

البطينان

الأذنيان

الحاجز

التامور

العقدة الأذينية
البطينية

العقدة الجيبية
الأذينية

الوريد

الشريان

فقر الدم
المنجلي

تصلب
الشرايين

ضغط الدم

معدل ضربات
القلب

٤ - عند انقباض جدر البطينين :

- ☒ يفتح الصمامان الأورطي والرئوي. (ص 105) ☐ يتدفق الدم غير المؤكسج لجميع انحاء الجسم.
- ☐ يتدفق الدم المؤكسج في الشريان الرئوي. ☐ يقل ضغط الدم فيهما.

٥ - تفقد كريات الدم البيضاء قدرتها على مقاومة العدوى في احد الحالات التالية :

- ☐ تصلب الشرايين. ☐ ارتفاع ضغط الدم.
- ☐ فقر الدم المنجلي. ☒ اللوكيميا. (ص 111)

٤

غشاء مزدوج رخو محكم يحيط بالقلب.



التامور (ص 103)

٤ - يتحرك الدم في الأوردة في اتجاه واحد نحو القلب .

لأنها تحتوي على صمامات تمنع الدم من الارتداد (أو انقباض العضلات الهيكلية حول الأوردة). (ص 107)

٣ - عدد الأنسجة التي تتكون منها الشرايين.

نسيج طلائي - عضلات ملساء - نسيج ضام. (ص 106)

ترسب المواد الدهنية على جدران الاعوية الدموية	فقدان خلايا الدم شكلها	(٤)
تصلب الشرايين (ص 110 . 111)	فقر الدم المنجلي	المرض الناتج :

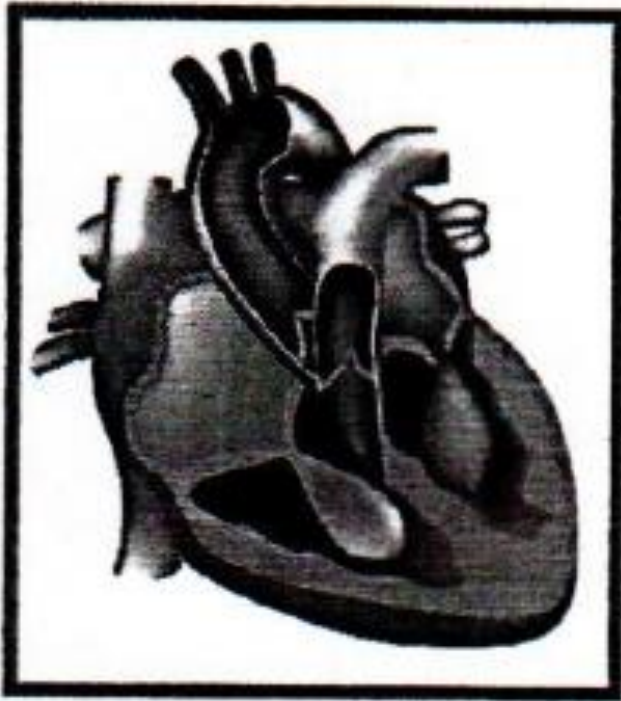
ثالثاً : الشكل يمثل انقباض العضلة القلبية للأذينين

* إلى أي جزء يتدفق الدم عند انقباض الأذينين؟

باتجاه البطينين.

* يظهر انقباض الأذينين في مخطط القلب الكهربائي من

خلال الموجه P (ص 105)



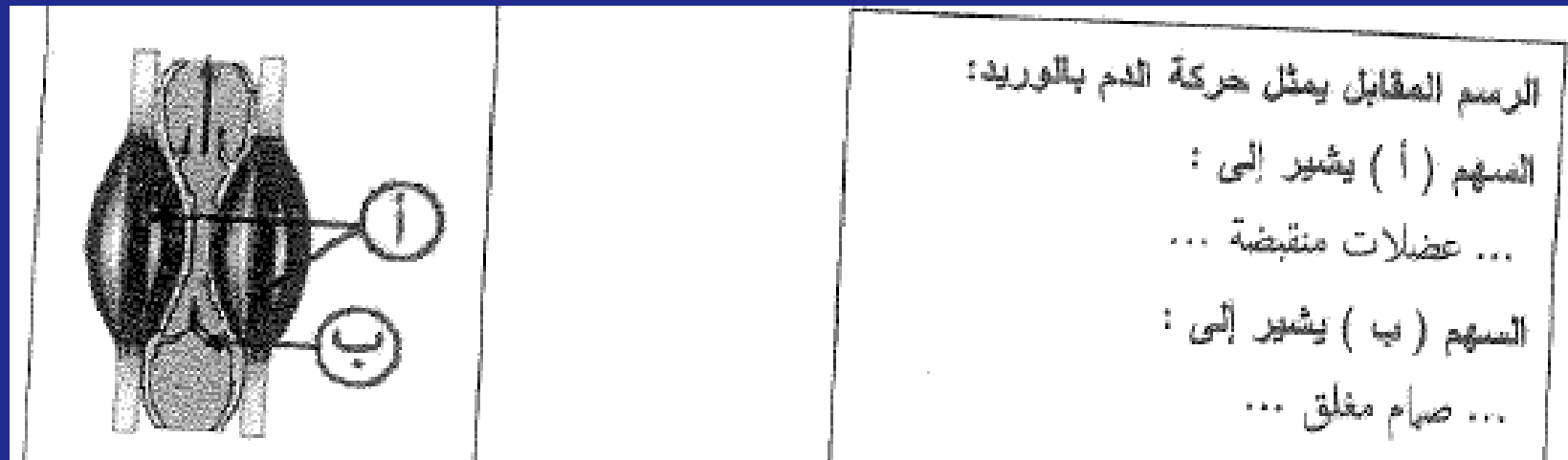
٦- من الأوعية الدموية التي تتكون من النسيج الطلائي فقط : ص ١٠٦

☐ الأوردة ☒ الشرايين الدموية ☐ الشرايين ☐ الأوردة والشرايين

٥- (الدهني منخفض الكثافة /LD L) بروتين يزيد من الاستعداد لتشكل التكوينات الصفائحية في الشرايين

ص ١١٠

٦- (الصمام التاجي) صمام ثنائي الشرفات يمنع الدم من الارتداد إلى الأذين الأيسر للقلب .



٤- يحاط القلب بغشاء مزدوج رخوا يسمى التامور. ؟ ص ١٠٣

لأن التامور يعمل على تغطية القلب وحمايته و يمنع احتكاكه بعظام القفص الصدري خلال الشهيق والزفير.

٤ - أقرأ العبارة (توجد في القلب شبكتان من الألياف العضلية) ص ١٠٧
وضح ماذا يحدث عند انقباض الشبكة في الأذينين يتدفق الدم إلى البطينين

٤ - فقر الدم المنجلي : ص ١١١
مرض من أمراض الدم يتميز بفقدان كريات الدم الحمراء لشكلها مما قد يسبب الأنيميا .

٤ - عندما يبقى ضغط الدم مرتفعاً لفترة طويلة . ؟ ص ١٠٨
يجهد القلب ويدمر الشرايين .

وجه المقارنة	فترة انقباض الأذينين ص ١٠٥	فترة انقباض البطينين
الصمام المغلق في القلب	الأورطي / أو الرئوي	التاجي / أو ثلاثي الشرف