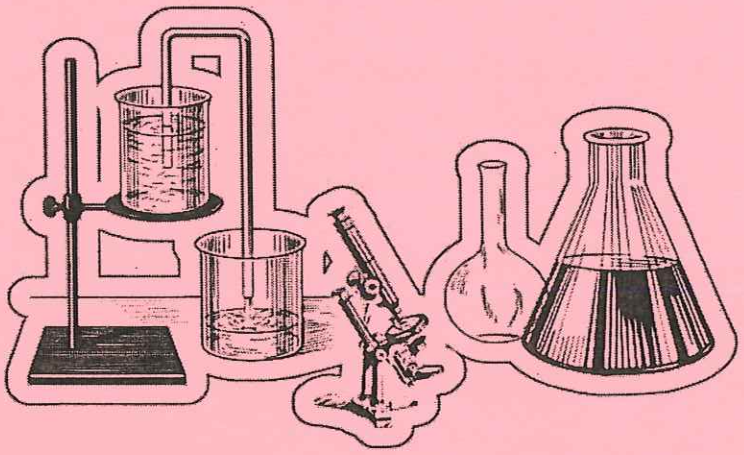
الأحياء

الصف الحادي عشر (علمي)



الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي 2021 – 2022

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت / 51093167

واتساب	انستقرام	تليقرام

مذكرات أبو محمد الأصلية
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

Instgram :
kuw.mozakerat

Telegram :
mozakeratabomohammed

احذروا التقليد

الهيكل العظمي للإنسان ص٢٠

أكمل/ يتكون هيكل جنين الإنسان قبل الولادة من الغضروف يضاف ... **الكالسيوم** ... و ... **الفوسفور** ... إلى معظم الغضروف فيتحول إلى عظام.

علل / وجود بقعة لينة (نسيج ضام رخو) في جمجمة الأطفال ؟ ـ لكي تسمح للدماغ والجمجمة بالنمو.

أكمل/ يستبدل النسيج الضام الرخو عند البالغين بـــ ... **صفائح عظمية صلبة في الجمجمة**....

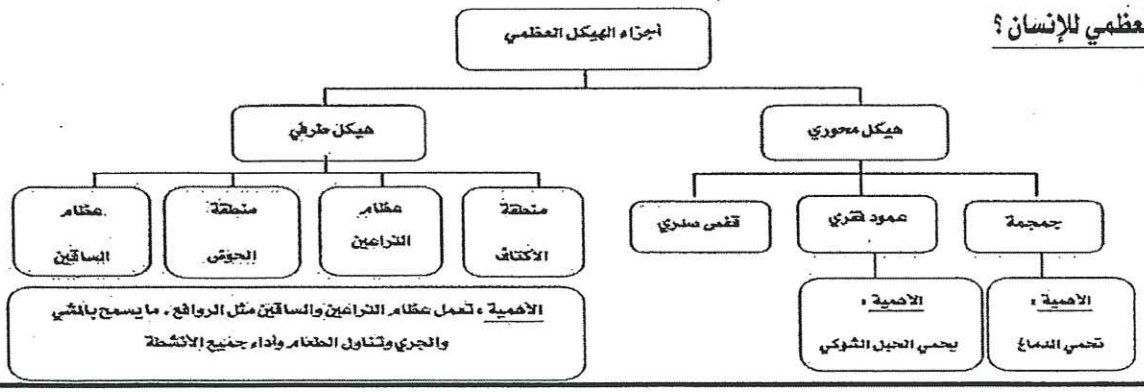
مما يتكون الهيكل العظمي للإنسان؟ ١ـ العظام. ٢ـ المفاصل. ٣ـ الأنسجة الضامة.

اختر الإجابة الصحيحة : يتكون الهيكل العظمي للإنسان من :

(أ) ٢٠٥ عظامه (ب) ٢٠٦ عظامه (ج) ٢٠٨ عظامه (د) ٢١٢ عظامه

علل/ اختلاف شكل وحجم العظام ؟ ـ لكي تناسب الوظيفة الخاصة بها.

عدد أجزاء الهيكل العظمي للإنسان ؟



اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب : الجمجمة / عظام الساقين / العمود الفقري / القفص الصدري .

عظام الساقين : لأنها تنتمي للهيكل الطرفي، بينما الثلاثة الأخرى تنتمي للهيكل المحوري.

علل/ تكون العمود الفقري من فقرات مرصوصة بعضها فوق بعض ؟

١ـ لتحافظ علي استقامة الجسم.

٢ـ لتسمح للجسم أن ينثني ويلتف في أوضاع متعددة.

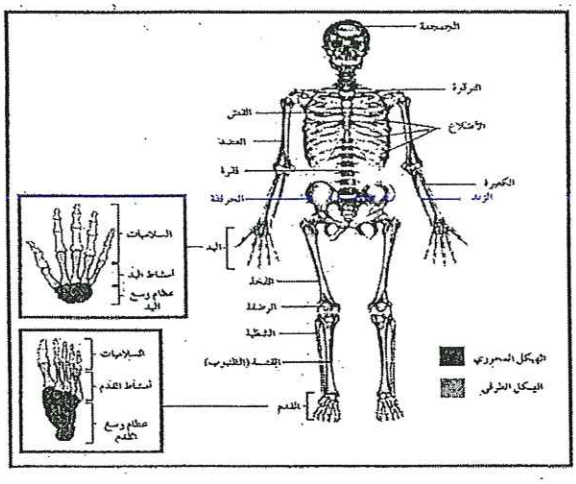
ما أهمية الأنسجة الرخوة الموجودة داخل الفقرات والأضلاع وعظمة القص ؟

ـ تصنع كريات الدم الحمراء والبيضاء.

علل/ أهمية عنصر الكالسيوم لجسم الإنسان ؟

١ – يخزن في العظام مما يكسبها صلابتها.

٢ـ يحتاج إليه الجسم من أجل الانقباض العضلي، والنبضات العصبية.



علل/ قد يعتقد البعض أن أنسجة العظام غير حية ؟(علل /صلابة العظام ؟)

ـ بسبب شدة صلابتها ، التي ترجع إلى العناصر المعدنية الموجودة فيها ، وبخاصة الكالسيوم والفوسفور.

اختر الإجابة الصحيحة : العناصر التي تكسب العظم الصلابة:

(أ) الصوديوم والحديد (ب) الفوسفور والكالسيوم

(ج) اليود والكالسيوم (د) البوتاسيوم والكالسيوم

المقصود بـ نسيج العظم ؟ ـ عبارة عن نسيج حي يحتوي على خلايا وعناصر معدنية.

ما المقصود بـ غشاء السمحاق ؟ ـ غشاء يتفرع خلاله الكثير من الأوعية الدموية الصغيرة التي يتحرك الدم خلالها ، حاملا المواد الغذائية إلى العظام وساحبا منها الفضلات.

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذر اننا ليس لنا علاقة بها " احذورا التقليد "

قارن بين أطراف العظام ووسطها من حيث وجود غشاء السمحاق ؟

وجه المقارنة	أطراف العظام	الجزء الأوسط من العظام
غشاء السمحاق	لا يوجد	يوجد

ما هي أنواع النسيج المكون للعظام ؟ ١ـ نسيج العظم الإسفنجي . ٢ـ نسيج العظم الكثيف .

قارن بين أنواع الأنسجة المكونة للعظام؟

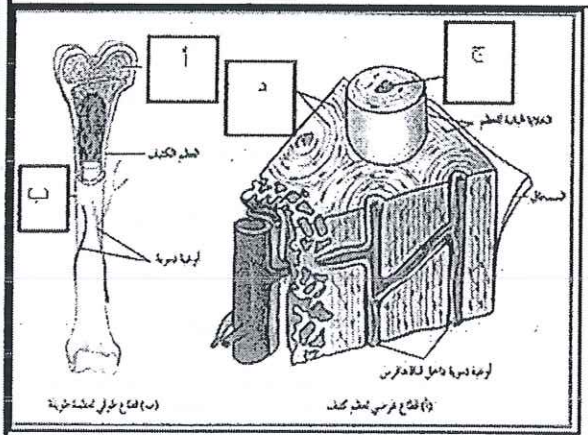
وجه المقارنة	نسيج العظم الإسفنجي	نسيج العظم الكثيف
التعريف	ـ عبارة عن نسيج مملوء بالفراغات .	ـ نسيج يوفر الدعامة للجسم .
مكان التواجد	موجود عند أطراف العظام الطويلة وفي الجزء الأوسط من العظام المفلطحة والقصيرة .	يوجد في جسم العظام الطويلة مثل عظم العضد وعظم الفخذ .
نوع نخاع العظم	نخاع العظم الأحمر .	نخاع العظم الأصفر .
قنوات هافرس	لا توجد .	توجد .
الخلايا البانية للعظام	توجد على السطح الداخلي لغشاء السمحاق .	توجد على السطح الداخلي لغشاء السمحاق .

ما المقصود بـ نخاع العظم ؟ - هو النسيج الرخو الذي يملأ بعض تجاويف العظام .

ما هي أنواع نخاع العظم ؟ ١ـ نخاع العظم الأحمر . ٢ـ نخاع العظم الأصفر .

قارن بين أنواع نخاع العظم؟

وجه المقارنة	نخاع العظم الأحمر	نخاع العظم الأصفر
مكان التواجد	يوجد بالفراغات الكبيرة في العظم الإسفنجي .	غالبا ما يوجد داخل التجويف الموجود في العظم الطويل .
الأهمية	هو المادة التي تنتج خلايا الدم .	يتكون في معظمه من خلايا دهنية .



ما المقصود بـ بقنوات هافرس ؟ ـ هي فراغات تمر خلالها الأعصاب والأوعية الدموية وتوجد في العظم الكثيف وتجعله أقل وزنا .

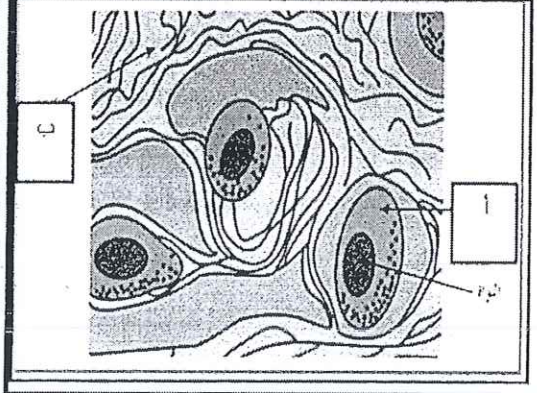
ما أهمية قنوات هافرس ؟ ـ تمر خلالها الأعصاب والأوعية الدموية .

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. العظم الإسفنجي . الجزء (ب) يشير إلى .. السمحاق .

الجزء (ج) يشير إلى .. قناة هافرس .. الجزء (د) يشير إلى .. خلايا عظمية .

علل/تكون كتلة العظم الكثيف خفيفة الوزن؟ -لأنها تحتوي على قنوات هافرس.



ما المقصود بـ الخلايا البانية للعظم ؟ ـ هي خلايا مبعثرة توجد داخل العظم على السطح الداخلي للسمحاق وتقوم بتكوين خلايا عظمية جديدة .

ما أهمية الخلايا البانية للعظم ؟ - ضرورية لعملية نمو العظام وترميمها .

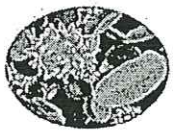
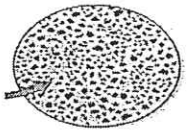
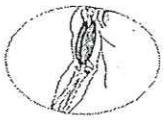
أين توجد الخلايا البانية للعظام ؟ - في كم من العظم الكثيف والعظم الإسفنجي على السطح الداخلي لغشاء السمحاق .

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. خلية غضروفية .. الجزء (ب) يشير إلى .. الياف الكولاجين ..

٣- وظائف العظام : ص٢٣

عدد وظائف العظام ؟ - تدعم الجسم وتعطيه شكله المميز بالإضافة إلى التالي :

الوظيفة	تصنيع خلايا الدم	تخزين العناصر المعدنية	الحماية	الحركة
الشرح	حيث تتطور الخلايا الجذعية في نخاع العظام إلى كريات الدم الحمراء والبيضاء	تخزن العناصر المعدنية وبالأخص الكالسيوم والفوسفور الضروريين لتفاعلات الجسم	تحمي الأعضاء الداخلية، فالجمجمة تحمي الدماغ والأضلاع تحمي القلب والرئتين وغيره	حيث تثبيت العضلات بالعظام أمرا ضروريا لحركة الجسم.
صورة توضيحية				

٤- النسيج الغضروفي : ص٢٤

ما المقصود بـ النسيج الغضروفي ؟ - هو نسيج ضام يتكون من خلايا غضروفية كبيرة ومستديرة الشكل موجودة داخل شبكة من ألياف بروتينية من الكولاجين و الإلستين .

قارن بين النسيج الغضروفي والنسيج العظمي؟

وجه المقارنة	النسيج الغضروفي	النسيج العظمي
أوعية دموية وأعصاب	لا يحتوي .	يحتوي .
طريقة نقل المواد للخلايا	بواسطة الانتشار من الشعيرات الدموية الموجودة في الأنسجة المحيطة بالغضروف .	من الدم الذي يمر عبر الأوعية الدموية الموجودة بغشاء السمحاق .
أنواعه	١- زجاجي . ٢- ليفي . ٣- مرن .	١- إسفنجي . ٢- كثيف .
الوزن	أخف وزنا .	أثقل وزنا .
الصلابة	مرن .	صلب .

علل / يستمد النسيج الغضروفي حاجته من المغذيات بالرغم من عدم احتوائه على أوعية دموية.

- بواسطة الانتشار من الشعيرات الدموية الموجودة في الانسجة المحيطة بالغضروف .

علل/ تستمد الخلايا الغضروفية حاجتها من المغذيات بواسطة الانتشار؟ - لعدم احتواء النسيج الغضروفي علي أوعية دموية .

قارن بين أنواع النسيج الغضروفي ؟

المقارنة	الغضروف الزجاجي	الغضروف الليفي	الغضروف المرن
التعريف	هو الغضروف الأكثر انتشارا في الجسم .	هو غضروف صلب وقوي لاحتوائه على كمية كبيرة من ألياف الكولاجين الصلبة والكثيفة .	هو أكثر أنواع الغضاريف مرونة لاحتوائه على كمية أكبر من ألياف الإلستين بالإضافة إلى الكولاجين .
مثال	الغضروف الموجود عند أطراف العظام والمفاصل حرة الحركة والأنف وجدر الممرات التنفسية.	الغضروف الذي يوجد بين فقرات العمود الفقري .	الغضروف المكون للأذن الخارجية ولسان المزمار.

اختر الإجابة الصحيحة : الغضروف الذي يكون الأذن الخارجية ولسان المزمار وهو أكثر أنواع الغضاريف مرونة:

(أ) الغضروف الزجاجي (ب) الغضروف المرن (ج) الغضروف الليفي (د) لا توجد إجابة صحيحة

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب: زجاجي / ليفي / إسفنجي / مرن .

- إسفنجي : لأنه نوع من أنواع العظام ، بينما الثلاثة الأخرى تمثل أنواع الغضاريف .

علل/ الغضروف المرن هو أكثر أنواع الغضاريف مرونة ؟ - لاحتوائه على كمية أكبر من ألياف الإلستين بالإضافة إلى الكولاجين .

علل/ صلابة الغضروف الليفي وقوته ؟ - يحتوي على كمية كبيرة من ألياف الكولاجين الصلبة .

ماذا يحدث للغضاريف الموجودة في ذراعي الطفل وساقيه ؟ تستبدل بعظام أثقل وزنا وأكثر صلابة تدريجيا .

أكمل: تستبدل الغضاريف بالعظام تدريجيا حتي يبلغ الشخص عمر ٢٥ عاما عدا .. **الأذن الخارجية وطرف الأنف والوسائد بين الفقرات .**

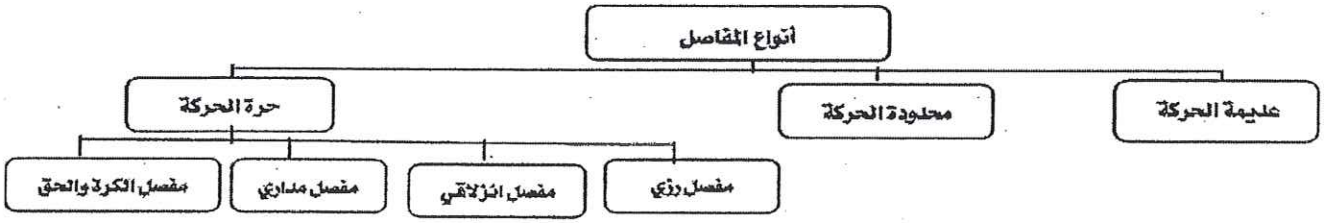
علل/ أمكانية ثني أنفك وأذنيك ؟ - لأنها مكونه من غضاريف تجعلها مرنة وقابلة للانثناء .

٥- المفاصل : ص٢٥

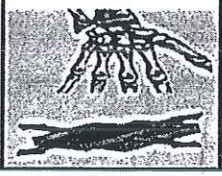
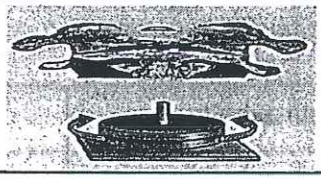
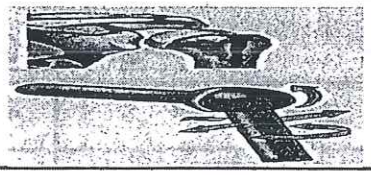
ما المقصود بـ المفاصل ؟ - الأماكن حيث تتلاقى العظام في الجسم .

ما هي أهمية المفاصل ؟ - يسمح معظمها للحركة بين العظام .

عدد أنواع المفاصل حسب الحركة ؟



قارن بين أنواع المفاصل حرة الحركة ؟

المقارنة	مفصل رزي	مفصل انزلاقي	مفصل مداري	مفصل الكرة والحق
طريقة الحركة	تتحرك العظام المتقابلة به للأمام والخلف مثل المفصلة الباب .	تنزلق العظام بعضها على بعض.	تدور العظام بعضها حول بعض .	- ينطبق الطرف كروي الشكل لأحدى العظام في الطرف الفنجاني الذي يملك شكل العظمة الأخرى . - وهو يسمح بمدى واسع من الحركة .
مثال	مفصل الكوع .	مفصل الرسغ .	المفصل الذي يثبت الجمجمة بالعمود الفقري .	مفصل الكتف (يتحرك في جميع الاتجاهات) .
رسم توضيحي				

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب: مفصل الكوع / مفصل الرسغ / مفصل الكتف / العمود الفقري .

- العمود الفقري : لأنه مفصل محدود الحركة، بينما الثلاثة الأخرى مفاصل واسعة الحركة .

قارن بين أنواع المفاصل حسب الحركة؟

المقارنة	عديمة الحركة	محدودة الحركة	حرة الحركة (واسعة الحركة)
الحركة	لا تحدث به حركة .	تسمح بمقدار صغير من الحركة .	تسمح بمدى واسع من الحركة .
الوجود	موجود بين عظام جمجمة البالغ .	موجودة بين الفقرات في العمود الفقري	مفاصل الكوع ، الرسغ ، الكتف .

اختر الإجابة الصحيحة : يعتبر الرسغ من أحد الأمثلة على المفصل:

(أ) الكرة والحق (ب) الرزي (ج) الانزلاقي (د) المداري

ما أهمية الوسائد الغضروفية الموجودة داخل المفاصل ؟ - تعمل على حفظ أطراف العظام من الاحتكاك بعضها ببعض .

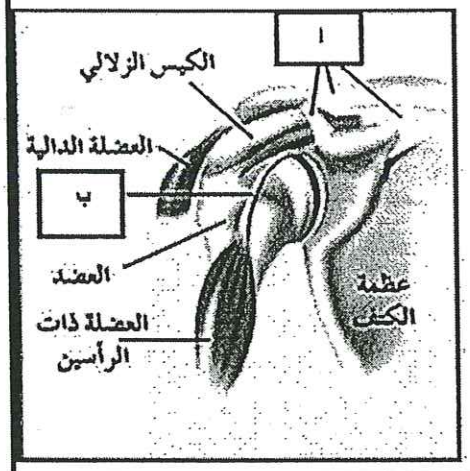
ما أهمية الأكياس الزلالية (أكياس مملوءة بسائل) ؟

١- تليين وحماية بعض المفاصل حرة الحركة . ٢- تمتص تأثير الضغط المفاجئ على المفاصل.

متي تتكون الأكياس الزلالية ؟ - بعضها توجد عند الولادة والبعض الأخر يتكون في وقت لاحق من الحياة في المفاصل التي يكثر استخدامها مثل مفصل الكتف .

ما المقصود بـ الأربطة ؟- هي عبارة عن النسيج الضام الذي يربط إحدى العظام بعظمة أخرى .

ما المقصود بـ الأوتار؟ - هي عبارة عن النسيج الضام الذي يثبت العضلات بالعظام .



اختر الإجابة الصحيحة : تعرف الأماكن حيث تتلاقى العظام ببعضها في الجسم بـ :

(أ) المفاصل (ب) الأربطة (ج) الأوتار (د) الغضروف

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **أربطة** ..

الجزء (ب) يشير إلى .. **الوتر** ..

٦- العناية بهيكلك العظمي : ص٢٦

أكتب أسباب الحالات التالية .

الحالة المرضية	السبب
التواء المفصل	إحدى الإصابات الضارة بالأربطة والأوتار.
التهاب الكيس الزلالي	ينتج من التحميل الزائد على أي مفصل حر الحركة مثل مفصل الكتف .
كسر العظام	يحدث بسبب حادث أو الوقوع على الأرض .
التهاب المفاصل	هو مرض يسبب تصلب المفاصل والتهابها والآلام المبرحة .
مسامية (تخلخل) العظام	هو مرض يسبب هشاشة العظام وسهولة كسرها . وقد ينحل العمود الفقري لدى المصابون به فتظهر حدبة في الظهر وقصر القامة . **علل / ظهور حدبة في الظهر عند مستوى الكتفين ، و حدوث قصر في طول القامة.** - لان العمود الفقري ينحل عند الاشخاص الذين يعانون من مسامية العظام

كيف تتم الوقاية من هشاشة العظام أو مسامية العظام ؟

(١) باستخدام نظام غذائي صحي .

(٢) برنامج تمرينات حمل الأثقال بدأ في مرحلة مبكرة .

علل/ أهمية تناول الأغذية الغنية بالكالسيوم وفيتامين D مثل الخضروات الورقين الخضراء والحيوانات الصدفية ؟

- لكي تحافظ على صحة جهازك الهيكلي (ضروريان لنمو العظام وقوتها) .

اختر الإجابة الصحيحة : أحد الفيتامينات التالية مهم لنمو العظام:

(أ) E (ب) A (ج) D (د) C

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذراننا ليس لنا علاقة بها " احذورا التقليد "

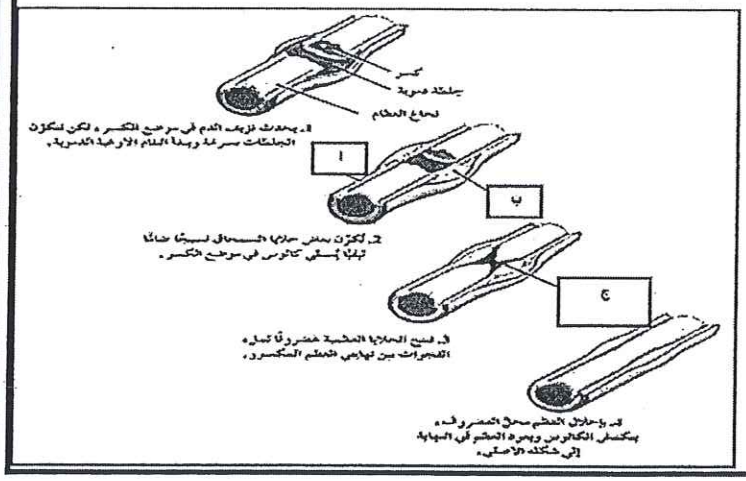
عدد خطوات التئام كسور العظام ؟ كما هي موضحة بالرسم التالي: (الخطوات والرسم مهم جدا) .

(١) يحدث نزيف الدم في موضع الكسر ، فتتكون الجلطات بسرعة ويبدأ التئام الأوعية الدموية .

(٢) تكون بعض خلايا السمحاق نسيجا ضاما ليفيا يسمي كالوس في موضع الكسر .

(٣) تنتج الخلايا العظمية غضروفا لملء الفجوات بين نهايتي العظم المكسور .

(٤) احلال العظم محل الغضروف ، وبذلك ينكمش الكالوس ويعود العظم في النهاية إلى شكله الأصلي .



علل/ من المهم التعرض لضوء الشمس لصحة الجهاز الهيكلي ؟ -

لكي يتمكن الجسم من صناعة فيتامين D .

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **السمحاق** ..

الجزء (ب) يشير إلى .. **كالوس** ..

الجزء (ج) يشير إلى .. **غضروف جديد** .

واتساب	انستقرام	تليقرام

مذكرات أبو محمد الأصلية
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

51093167

الجهاز الهضمي للإنسان ص٥٧

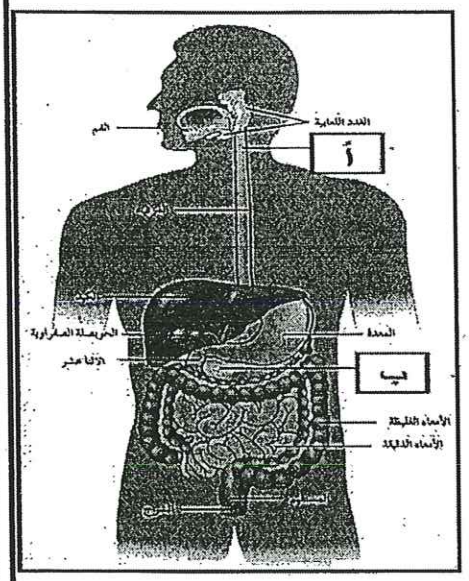
١- من القناة الهضمية إلى خلايا الجسم : ص٥٧

ما المقصود بـ الهضم ؟ - هو عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام وتحويله إلى مواد غذائية بسيطة يمكن الاستفادة منها .

أكمل / تحدث عملية الهضم خارج الخلايا .. **داخل أعضاء القناة الهضمية بالإضافة لأعضاء أخرى .....**

عدد أجزاء القناة الهضمية ؟

١- الفم. ٢- البلعوم. ٣- المريء. ٤- المعدة. ٥- الأمعاء الدقيقة. ٦- الأمعاء الغليظة.



عدد أنشطة الجهاز الهضمي الثلاثة ؟

(١) الهضم الآلي (٢) الهضم الكيميائي (٣) الامتصاص

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **البلعوم ..**

الجزء (ب) يشير إلى .. **البنكرياس ...**

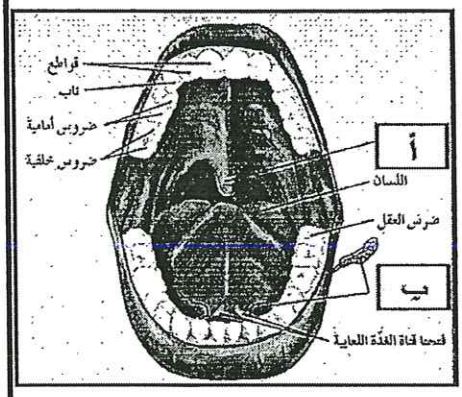
٢- الفم : ص٥٩

علل / يقوم الفم بالهضم بنوعيه الميكانيكي والكيميائي ؟ (أو أشرح العبارة السابقة ؟)

(١) تبدأ به عملية الهضم الآلي : من خلال مضغ الطعام بواسطة الأسنان المختلفة (القواطع، الأنياب، الأضراس الأمامية، الأضراس الخلفية) .

(٢) تبدأ به عملية الهضم الكيميائي : عن طريق افراز الغدد اللعابية للعاب.

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :



الجزء (أ) يشير إلى .. **اللهاة ..**

الجزء (ب) يشير إلى .. **غدد لعابية ...**

ما هو مقدار اللعاب الذي تفرزه الغدد اللعابية داخل الفم يومياً ؟ $1.5dm^3$.

ما المقصود بـ اللعاب ؟ - هو محلول مائي يتكون من الماء بنسبة ٩٩٪ .

عدد مكونات اللعاب ؟

(١) ماء . (٢) أملاح ذائبة (البوتاسيوم والصوديوم) .

(٣) مادة مخاطية لزجة . (٤) إنزيم الأميليز. (٥) إنزيم الليسوزايم .

أكمل الجدول التالي :

المركب	الأهمية
الأسنان المختلفة	مضغ الطعام .
اللعاب	تسهيل البلع : عن طريق ترطيب الطعام الممضوغ، وتحويله إلى بلعة غذائية على شكل كرة .
أنزيم الأميليز اللعابي	يحفز التحلل بالماء للنشا ويحوله إلى سكر ثنائي يسمى سكر المالتوز.
أنزيم الليسوزايم	أنزيم مضاد للجراثيم : حيث يقوم بقتل الجراثيم الموجودة بالطعام .
اللسان	دفع البلعة إلى الخلف ، من ثم تبتلع .

اختر الإجابة الصحيحة : أحد الأنشطة التالية لا تتم في الفم :

(أ) امتصاص الغذاء (ب) الهضم الآلي (ج) الهضم الكيميائي (د) قتل الجراثيم

٣- البلعوم والمريء : ص٥٩

إلى أين يذهب الطعام بعد البلع ؟ - إلى البلعوم (المنطقة الواقعة في الحلق) .

ما المقصود بـ لسان المزمار ؟

- شريحة نسيجية صغيرة تقوم بإغلاق فتحة الحنجرة الواقعة عند مدخل الممر التنفسي، ما يضمن دخول الطعام إلى المريء .

ما المقصود بـ المريء ؟ - أنبوبة عضلية طويلة يتحرك الطعام خلالها باتجاه المعدة .

ما المقصود بـ الحركة الدودية ؟

-هي عبارة عن موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء .

ما اهمية العضلة الحلقية الشكل عند قاعدة المريء ؟ - تعمل كصمام يفتح عندما ترتخي فيدخل الطعام إلى المعدة .

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب : الأسنان / المعدة / الإنزيمات / اللسان .

- الإنزيمات : لأنها ليست من وسائل الهضم الميكانيكي .

٤- المعدة : ص٦٠

ما المقصود بـ المعدة ؟ - عبارة عن كيس عضلي سميك الجدران وقابل للتمدد ، تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي .

اختر الإجابة الصحيحة : كيس عضلي سميك الجدار وقابل للتمدد، تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي:

(أ) الفم (ب) الأمعاء الغليظة **(ج) المعدة** (د) المرارة

علل تقوم المعدة بالهضم بنوعيه الميكانيكي والكيميائي ؟ أو (أشرح العبارة السابقة ؟) (علل تتلاءم المعدة مع عملية الهضم الآلي والكيميائي معا)

١- الهضم الميكانيكي (الآلي) : لأن جدران المعدة تنقبض بقوة، فتخلط الطعام الذي ابتلعته .

٢- الهضم الكيميائي : لأن الغدد الموجودة بالمعدة تفرز فيها حمض الهيدروكلوريك (HCL)، كما يقوم مولد الببسين بإفراز الببسينوجين .

ما أهمية أفراز المعدة لحمض الهيدروكلوريك (HCL) ؟ - تحويل الببسينوجين غير النشط إلى ببسين نشط .

ما أهمية أنزيم الببسين ؟ - هضم البروتينات إلى ببتيدات .

اختر الإجابة الصحيحة : أحد الإنزيمات التالية يعمل في وسط حمضي:

(أ) السكريز (ب) المالتيز (ج) الليبيز **(د) الببسين**

علل / لا تفرز المعدة إنزيم الببسين بشكله النشط؟ - لتفادي الهضم الذاتي لخلايا المعدة.

علل/ لا تقوم المعدة بالهضم الذاتي لخلاياها التي تتركب من بروتين ؟

(١) لأن المعدة تقوم بإفراز إنزيم الببسين في صورة نشطة (صورة تهضم البروتينات) بل تقوم بإفرازه في صورة ببسينوجين (صورة غير نشطة) .

(٢) لأن المخاط يغطي بطانة المعدة لحميها من تأثير العصارات الهاضمة .

ما اهمية المادة المخاطية التي تنتجها الغدد الموجودة في المعدة ؟

(١) تسهيل مرور الطعام : عن طريق جعل القناة الهضمية زلقة . (٢) حماية بطانة المعدة من تأثير العصارات الهضمية .

ماذا يحدث للطعام بعد مضي ثلاث ساعات علي وجوده بالمعدة ؟ - يتحول إلى كيموس .

ما المقصود بـ الكيموس ؟ - هي عجينة لينة، تمر بكمية صغيرة من المعدة إلى الأمعاء، تتكون من :

١- حمض الهيدروكلوريك . ٢- البروتينات المهضومة . ٣- السكريات والدهون غير المهضومة .

ما أهمية الصمام الذي يوجد بطرف المعدة ؟ - يسمح بمرور كمية صغيرة من الكيموسمن المعدة إلى الأمعاء الدقيقة .

٥- الأمعاء الدقيقة : ص٦٠

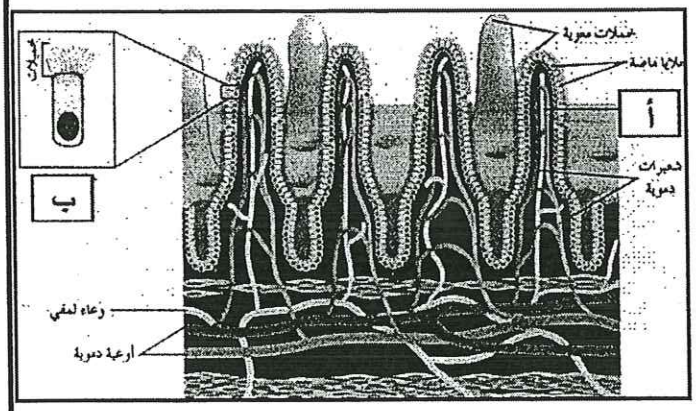
أكتب في الجدول التالي أجزاء الأمعاء الدقيقة حسب الوظيفة المقابلة.

الجزء	طوله	وظيفته
الاثني عشر (يشبه الحرف c)	٢٥سم	ـ استكمال هضم السكريات والبروتينات، ويتم هضم الدهون .
الصائم والمعي اللفائفي	٦.٧٥ أمتار	ـ امتصاص المواد الغذائية المهضومة .

قارن بين الخملات والخميلات ؟

وجه المقارنة	الخملات المعوية	الخميلات
التعريف	هي بروزات مجهريه إصبعية الشكل تبطن الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة.	هي عبارة عن نتوءات تمتد من الغشاء الخلوي للخلايا الماصة.
أهمية	تزيد من مساحة السطح الداخلي للأمعاء (حيث تجري عملية امتصاص المواد الغذائية)، حيث تقدر هذه المساحة بحوالي ($200m^2$)	تمتص المواد الغذائية، وبذلك فهي تزيد من مساحة سطح الخلايا الماصة.

ما المقصود بـ الكيلوس ؟- هو الغذاء المهضوم في الأمعاء الدقيقة .



علل/ سهولة مرور المواد الغذائية إلى الأوعية داخل الخملات المعوية ؟

ـ بسبب المساحة السطحية الكبيرة للمعي، والمسافة القصيرة بين الوسط المعوي والأوعية الدموية واللبنية حيث تفصلهما طبقة رقيقة من الخلايا الماصة.

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

.الجزء (أ) يشير إلى .. وعاء لبني .

الجزء (ب) يشير إلى .. خلية ماصة ...

علل/ الأوعية الدموية والأوعية اللمفية (اللبنية) الموجودة بالخملة تكون منفصلة عن الوسط المعوي ؟

ـ بسبب وجود طبقة رقيقة من الخلايا الماصة والمغطاة بأعداد كبيرة من الخميلات .

ماذا يحدث عند / تلف الخملات والخميلات في الطبقة المخاطية لجدار الأمعاء الدقيقة ؟

ـ عدم القدرة على امتصاص المواد الغذائية بعد هضمها .

أكمل الجدول التالي :

أجزاء الخملة المعوية	الوظيفة كل جزء	مصير المادة الممتصة
خلايا الخملات	تمتص المواد الغذائية بعد هضمها .	تذهب إلى الأوعية الشعيرات الدموية والأوعية اللبنية .
الشعير الدموية	تمتص السكريات والأحماض الأمينية	تصب جميعها في وعاء دموي كبير ، ثم تنتقل للجهاز الدوري
الأوعية اللبنية	تمتص الأحماض الدهنية .	تصب جميعها في وعاء لمفي كبير ، ثم تنتقل للجهاز الدوري .

علل / المسافة قصيرة بين الوسط المعوي والأوعية الدموية واللبنية؟ - لتسهيل عملية مرور المواد الغذائية لهذه الأوعية.

ما هو مصير الغذاء غير المهضوم الخارج من الأمعاء الدقيقة ؟

- يمر خلال صمام موجود بنهاية الأمعاء الدقيقة لتدخل إلى الأمعاء الغليظة.

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذر اننا ليس لنا علاقة بها - احذورا التقليد -

أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	الصمام الموجود بنهاية المريء	الصمام الموجود بنهاية المعدة	الصمام الموجود بنهاية الأمعاء ا
الوظيفة	عندما يرتخي يدخل الطعام إلى المعدة .	يمر الكيموس من خلاله من المعدة إلى الأمعاء الدقيقة.	يمر من خلاله المواد غير المهضومة من الأمعاء الدقيقة إلى الغليظة .

٦ - الأمعاء الغليظة : ص٦١

ما أهمية الأمعاء الغليظة ؟

(١) امتصاص الماء والفيتامينات الذائبة في الماء .

(٢) طرد الفضلات الصلبة خارج الجسم من خلال فتحة الشرج .

علل / للأمعاء الغليظة دور في ضبط كمية الماء في الجسم؟

- لأنها تقوم بإعادة امتصاص الماء من الغذاء غير المهضوم واعادة توزيعه إلى باقي أجزاء الجسم.

أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة
الطول	٧ أمتار	١.٥ متر
القطر	٢.٥ سم	٦ سم
الوظيفة	(١) هضم الدهون، و استكمال هضم البروتينات والكربوهيدرات . (٢) الامتصاص .	(١) امتصاص الماء والفيتامينات الذائبة بالماء من المواد غير المهضومة . (٢) طرد الفضلات الصلبة خارج الجسم من خلال فتحة الشرج .

قارن بين المعدة والأمعاء حسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	المعدة	الأمعاء
نوع الوسط الكيميائي	حمضي	قلوي
سبب الوسط الكيميائي	حمض HCl	العصارة الصفراء

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب : الفم / المعدة / الأمعاء الدقيقة / الأمعاء الغليظة .

- الأمعاء الغليظة : لأنها مسؤولة عن امتصاص الماء والفيتامينات الذائبة في الماء وطرد الفضلات الصلبة، بينما الثلاثة الأخرى مسؤولة عن هضم الطعام .

أكمل الجدول .

المقارنة	البلعة	الكيموس	الكيلوس	البراز
المفهوم	الطعام الذي يمر من الفم إلى البلعوم بعد مضغه بالفم، وإضافة اللعاب إليه .	هي عجينة لينة، تمر بكمية صغيرة من المعدة إلى الأمعاء، تتكون من :حمض الهيدروكلوريك، البروتينات المهضومة، الدهون غير المهضومة .	هو الغذاء المهضوم في الأمعاء الدقيقة.	هي الفضلات الصلبة، التي تتحرك خلال الأمعاء الغليظة إلى المستقيم، ثم يطرد خارج الجسد خلال فتحة الشرج .

أكمل / المسافة التي تقطعها رحلة الطعام من الفم إلى الشرج قدرها .... ٩ أمتار .... وتستغرق من .... ٨ إلى ٤٨ ..... ساعة .

٧- الأعضاء الهضمية الملحقة : ص٦٢

عدد الأعضاء الهضمية الملحقة بالجهاز الهضمي؟

(١) الغدد اللعابية. (٢) الكبد. (٣) الحويصلة الصفراوية. (٤) البنكرياس.

علل / رغم أن الطعام لا يمر عبر الكبد والحويصلة الصفراوية والبنكرياس إلا أن لهم دور أساسي في عملية الهضم ؟

- لأن كل عضو منها يفرز عصارة هضمية تصب في القناة الهضمية.

أكمل الجدول التالي :

المقارنة	الكبد	الحويصلة الصفراوية (المرارة)	البنكرياس
التعريف	أحد أكبر أعضاء الجسم من حيث الحجم، وينتج العصارة الصفراء (عصارة هضمية).	عبارة عن عضو كيسي الشكل متصل بالكبد وظيفته الأساسية تركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد وتخزينها.	غدة تفرز العصارة البنكرياسية في الأمعاء الدقيقة، وبعض خلاياها تفرز هرمونات إلى مجرى الدم.
الوظائف	- يقوم بأكثر من ٥٠٠ وظيفه منها : ١- تحويل البروتينات والدهون والسكريات لمواد يحتاج إليها الجسم. ٢- يخزن الجلوكوز في صورة جليكوجين. ٣- يخزن الحديد والفيتامينات التي تذوب في الدهون. ٤- تكسير الكحول والأدوية والمركبات الكيميائية السامة. ٥- إفراز العصارة الصفراء.	١- تركيز وتخزين العصارة الصفراء التي تقوم باستحلاب الدهون. ٢- افراز العصارة عند الحاجة عبر قناة تصبها في الأمعاء.	١- افراز العصارة البنكرياسية في الأمعاء الدقيقة. ٢- إفراز هرمون الانسولين.

ما المقصود بـ العصارة الصفراء؟ - هي عبارة عن سائل أخضر مصفر يحتوي على :

١- الكوليسترول. ٢- أصباغ الصفراء. ٣- أملاح الصفراء. ٤- مركبات أخرى.

ما أهمية العصارة الصفراء ؟

١- تقوم باستحلاب الدهون (تفكي كريات الدهون الكبيرة إلى قطرات دقيقة).

٢- تضيف وسطا كيميائيا قلويا للأمعاء.

ما المقصود بـ العصارة البنكرياسية ؟- هو سائل يتكون من مخلوط من الأنزيمات الهضمية، وبيكربونات الصوديوم.

ما أهمية هرمون الأنسولين ؟- ضبط تركيز سكر الجلوكوز في الدم.

اختر الإجابة الصحيحة : أحد الوظائف التالية لا تعد من وظائف الكبد :

(أ) تخزين الجلوكوز في صورة جليكوجين

(ب) تخزين الحديد والدهون التي تذوب في الماء

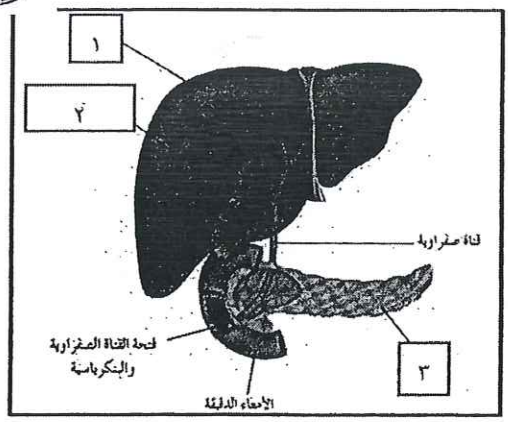
(ج) ازالة السمية

(د) افراز إنزيم البتيديز

واتساب | انستقرام | تليقرام
مذكرات أبو محمد الأفضل بالكويت 51093167

12
مذكرات ابو محمد

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يأتي :



١- عدد وظائف التركيب رقم (١)؟

- يحول المواد الغذائية إلى مواد يحتاج إليها الجسم.
- يخزن المواد الغذائية(الجلوكوز في صورة جليكوجين.)
- يخزن الحديد والفيتامينات التي تذوب في الدهون.
- إزالة السمية .

٢- ما أهمية التركيب رقم (٢) ؟

- تركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد وتخزينها.

٣- ما العصارة التي يفرزها التركيب رقم (٣)؟

- مخلوط من الإنزيمات الهاضمة وبيكربونات الصوديوم.

٤- ما أهمية العصارة التي يفرزها التركيب رقم (١) والذي ويتم تركيزها في رقم (٢) ؟

أ- استحلاب الدهون. ب- تضيف وسطا كيميائيا قلويا للأمعاء.

أين تُصب العصارة الصفراء ؟ - في الأمعاء الدقيقة عبر قناة، وذلك عند الحاجة

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب: المعدة / البنكرياس / الكبد / الحويصلة الصفراوية .

- الحويصلة الصفراوية : لأنها تخزن العصارات الهاضمة ولا تفرزها كالباقين
- حل أخر المعدة : لأنها أحد اعضاء الجهاز الهضمي وليست من ملحقاته كالبقية .

علل/ أهمية العصارة الصفراء لهضم الدهون ؟

- لكي يحول الدهون إلى قطرات دهنية ، بهدف تسهيل استكمل هضم الدهون بواسطة أنزيم الليبيز .

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت/ 51093167

أكمل الجدول التالي :

الموقع	الغدة	نوع الوسط	الانزيم	دور الانزيم في الهضم
الفم	الغدد اللعابية	متعادل	الأميليز اللعابي	يهضم النشويات إلى مالتوز (سكر ثنائي).
المعدة	الغدد المعدية	حمضي بوجود HCL	الببسين	يهضم البروتينات إلى ببتيدات كبيرة .
الأمعاء الدقيقة	البنكرياس	قلوي بوجود العصارة الصفراء	الأميليز	يهضم النشويات إلى مالتوز (يستكمل هضم النشويات) .
			المالتيز	يهضم المالتوز إلى جزيئي جلوكوز.
			التريبسين	يهضم البروتينات والببتيدات إلى أحماض أمينية .
			الليبيز	يهضم الدهون المستحلبة إلى أحماض دهنية وجليسيرول .
	الغدد المعوية	قلوي بوجود العصارة الصفراء	المالتيز	يهضم المالتوز إلى جزيئي جلوكوز.
			اللاكتيز	يهضم اللاكتوز (سكر الحليب) إلى جلوكوز وجالاكتوز.
			السكريز	يهضم السكروز (سكر القصب) إلى جلوكوز وفروكتوز.
			الببتيديز	يهضم الببتيدات إلى أحماض أمينية .
			الليبيز	يهضم الليبيد إلى أحماض دهنية وجليسيرول .

انزيم يحول الببتيدات إلى أحماض امينية: (أ) السكريز (ب) الببتيديز (ج) المالتيز (د) الليبيز

الجهاز الإخراجي للإنسان ص٧٠

١- الإخراج لدى الإنسان :

علل/ يجب أن يتخلص الإنسان من الفضلات المختلفة ؟ - لكي يستطيع ممارس حياته بصورة طبيعية .

عدد الأجهزة التي تساعد الجسم للتخلص من الفضلات المختلفة ؟ (١) الجهاز الهضمي . (٢) الجلد . (٣) الجهاز الإخراجي .

ما دور كل من (الجهاز الهضمي، الجلد، والجهاز الإخراجي) في عملية تخلص الجسم من الفضلات المختلفة ؟

(١) الجهاز الهضمي : طرد المواد غير المهضومة خارج الجسم في صورة فضلات صلبة .

(٢) الجلد : إخراج الفضلات في صورة عرق

(٣) الجهاز الإخراجي : ازالة معظم الفضلات التي تحتوي على النيتروجين، والتي تتكون عند هضم البروتينات والأحماض الأمينية .

اختر الإجابة الصحيحة : الجهاز الإخراجي للإنسان يعمل على ازالة الفضلات التي تحتوي على :

أ- الهيدروجين ب- الاكسجين ج- النيتروجين د- الفسفور

ما المقصود بـ اليوريا ؟ - هي المادة التي يكونها جسم الإنسان وتحتوي علي النيتروجين (أي الفضلات النيتروجينية للإنسان) .

اختر الإجابة الصحيحة :المادة الإخراجية التي يكونها جسم الانسان والتي تحتوي على النيتروجين هي :

أ -اليوريا ب -السكر ج -البروتين د -الدهون

عدد وظائف الجهاز الإخراجي للإنسان ؟

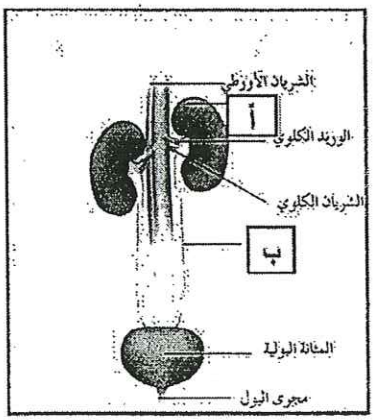
(١) إزالة معظم الفضلات النيتروجينية .

(٢) الاتزان الداخلي (الاتزان الأسموزي):أي الحفاظ علي ثبات البيئة الداخلية في الإنسان.

عدد أعضاء الجهاز الإخراجي للإنسان ؟ - الكليتان، الحالبان، المثانة البولية، مجرى البول .

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **الكلية** .. الجزء (ب) يشير إلى .. **الحالب** ..



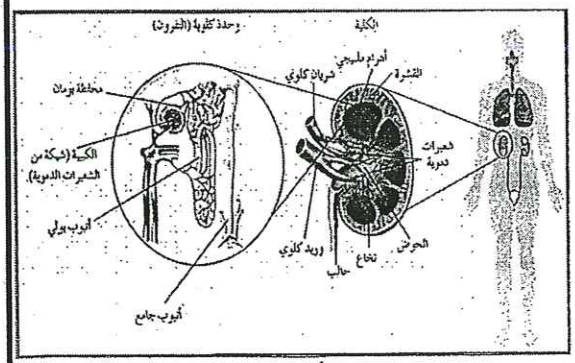
الكليتان

أين تقع الكليتان بالجسم ؟

- عند قاع القفص الصدري بالقرب من الجانب الظهري للجسم على جانبي العمود الفقري .

ما المقصود بـ الكلية ؟

- عضو يشبه حبة الفاصولياء، يبلغ طولها 10cm تقريبا، وهي الأعضاء الأساسية للجهاز الإخراجي .



ما هي الوظيف الأساسية للكليتين ؟

(١) ترشيح وازالة الفضلات من الدم الذي يصل إليها من الأوعية الدموية التي تتفرع من الأورطي وتحويله لبول (سائل أصفر) .

(٢) تساعد في ضبط الأملاح والماء والأملاح المعدنية والفيتامينات في الدم .

(٣) تنظيم درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) وحجم الدم .

علل / يلعب الجهاز الإخراجي دوار في الحفاظ علي ثبات البيئة الداخلية في الكائن؟

- عن طريق إزالة معظم الفضلات التي تحتوي علي النيتروجين والتي تتكون عندما تهضم البروتينات والأحماض الامينية .

ما هو البول ؟ ومما يتكون ؟ - البول هو سائل أصفر اللون يتكون من : ماء ويوريا وحمض البوليك والأملاح .

تابع الكليتان	**اختر الإجابة الصحيحة** / كمية الدم الموجودة بالكليتين تصل إلى ..... من كمية الدم بالجسم . (%100 - %75 - %25 - %50) **عدد المناطق التي تتكون منها الكلية ؟** ١ـ منطقة القشرة . ٢ـ منطقة النخاع . **علل/ امتداد شبكة معقدة من الأوردة والشرايين والشعيرات الدموية داخل منطقتي القشرة والنخاع للكلية ؟** ـ لأن الأوعية الدموية تنقل الدم إلى الكليتين ليتم ترشيحه، ثم تعيده إلى الجسم بعد ترشيحه
الحالبان	**ما المقصود بـ الحالب ؟**-هو عبارة عن أنبوب طويل ورفيع ينساب به البول الذي تنتجه الكلية إلى المثانة البولية . **ما المسافة التي يحمل فيها الحالب للبول ؟** - تتراوح بين 25 و 30 سنتيمتر . **أكمل :** يوجد بجسم الإنسان حالب لكل ... **كلية** ...
المثانة البولية	**ما المقصود بـ المثانة البولية ؟** - عبارة عن كيس عضلي، ووظيفتها تخزين البول إلى حين طرده من الجسم **أين تقع المثانة البولية بالجسم ؟** - في منطقة الحوض **علل وجود حلقات من العضلات حول موضع اتصال المثانة بمجرى البول ؟** - لحفظ البول داخل المثانة .
مجرى البول	**ما المقصود بـ مجرى البول ؟** ـ قناة تفتح لخارج الجسم، ووظيفتها طرد البول إلى خارج الجسم من خلالها . **عدد خطوات طرد البول من المثانة البولية إلى خارج الجسم ؟** ١ـ ترسل العضلات الملساء للمثانة البولية إشارات إلى الدماغ عندما تكون ممتلئة . ٢ـ يرسل الدماغ بدوره سيالات أو نبضات عصبية للمثانة لتنقبض مسببة لطرد البول منها .

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب : المثانة / الحالب / المجرى البولي / الكليتان .

ـ الكليتان : لأنهما تعتبران من الأعضاء الأساسية في الجهاز الإخراجي .

٢- وظائف الكليتين : ص٧٢

ما المقصود بـ الوحدات الكلوية (النفرونات) ؟ - هي المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم .

يقدر عدد النفرونات في كل كلية في الاجهاز الأخراجي للإنسان بـ :

أ -مليون ب -الف مليون ج -نصف مليون د -خمسون

مما تتكون الوحدة الكلوية (النفرون) ؟

(١) أنبوب بولي طويل محاط بالشعيرات الدموية .

(٢) محفظة بومان : هي الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي .

(٣) الكبيبة : هي شبكة من الشعيرات الدموية يحيط بها محفظة بومان .

واتساب انستقرام تليقرام
مذكرات ابو محمد الاصلية
مذكرات ابو محمد
51093167
الافضل بالكويت

عدد عمليات تكوين الكليتين للبول ؟

المقارنة	ما يحدث بها	المواد	موقع
(١) عملية الترشيح	ـ يدفع ضغط الدم الرشيح (الماء والأملاح والجلوكوز والأحماض الأمينية واليوريا)إلي محفظة بومان . **ما المقصود بـ الرشيح ؟** - هو السائل الذي يدخل الأنابيب البولية . **علل/ تبقي البروتينات وخلايا الدم داخل الدم ولا يحث لها عملية ترشيح ؟** لأنها أكبر من ان تعبر أغشية الشعيرات الدموية للكبيبة .	الرشيح (الماء والأملاح والجلوكوز والأحماض الأمينية واليوريا)	الكبيبة .
(٢) عملية إعادة الامتصاص	ـ يتم امتصاص معظم الماء والأملاح من الرشيح خلال انسيابه داخل الانبوب البولي، ويعاد إلى الدم ، ويبقى البول (سائل يتكون في معظمه من فضلات). **علل/ كمية البول الخارج أقل بكثير من الرشيح؟** بسبب عملية إعادة الامتصاص في الأنابيب الكلوية يعاد الماء والمواد المفيدة الأخرى في الرشيح . **علل/ لا يحتاج جسم الإنسان إلا من لترإلى لترين من الماء على الرغم من أن الكليتين يخرجان ما يقرب من ١٨٠ لتر من الماء أثناء الترشيح ؟** ـ لأن الكليتان يستعيدا ٩٩٪ من الماء الذي ترشحه خلال اعادة الامتصاص .	الماء والأملاح .	الأنبوب البولي .
(٣) عملية الإفراز	ـ يحدث الإفراز من الدم للفضلات . **عدد بعض المواد التي يتم إفرازها ؟** ـ بعض اليوريا (قد يكون تم إعادة امتصاصها إلى الدم)، والمواد السامة، والفيتامينات، وبعض المستحضرات الطبية كالبنسلين **علل/ يعتبر الإفراز إحدى الوظائف المهمة للكليتين ؟** ـ لأنه يحفظ درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) في الدم .	اليوريا والمواد السامة، والفيتامينات، وبعض المستحضرات مثل البنسلين .	الطرفين القريب والبعيد للأنبوب البولي .

اختر الإجابة الصحيحة : يعرف الطرف الفنجاني الشكل للانبوب البولي بـ :

أ -أهرام ملبيجي ب -الحالب ج -محفظة بومان د -انبوب جامع

اختر الإجابة الصحيحة : يسمى تجمع الشعيرات الدموية داخل محفظة بومان بـ :

أ-القشرة ب- الكبيبة ج - النخاع د -الحوض

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب:

الأنبوب البولي القريب / الأنبوب البولي القريب / الأنبوب الجامع / محفظة بومان .

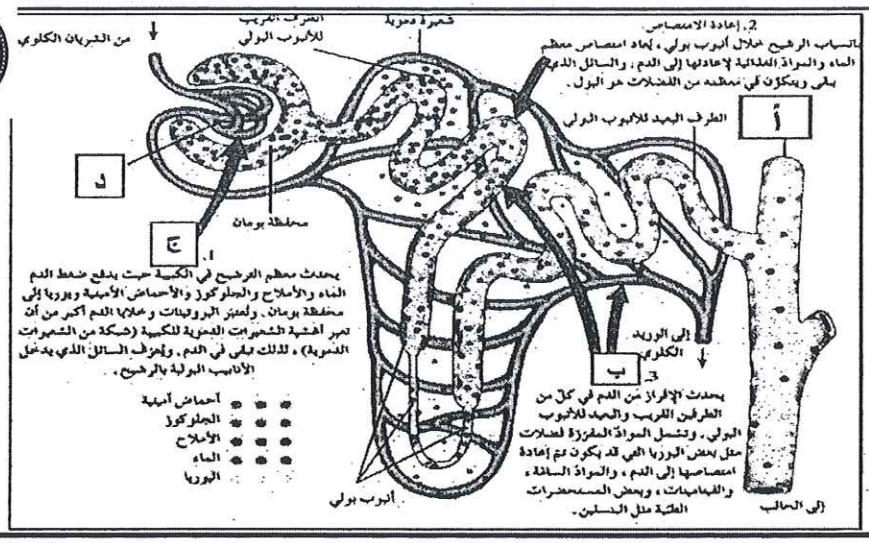
ـ الأنبوب الجامع : لأنه ليس من مكونات النفرون ، بينما الثلاثة الأخرى من مكونات النفرون.

ما أهمية كل من :

الجزء	الأهمية
الكبيبة	ـ تحدث بها عملية الترشيح .
محفظة بومان	ـ نقل الرشيح من الكبيبة إلى الأنبوب البولي .
الانبوب البولي (القريب – البعيد)	ـ تحدث بها عمليتي : أعادة الامتصاص، والإفراز .
الأنابيب الجامعة	ـ تجميع البول من الأنابيب البولية، ونقله إلى الحالب .

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذر اننا ليس لنا علاقة بها " احذورا التقليد "

الشكل التالي الذي يوضح وظائف الوحدة الكلوية (النفرون) ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :



الجزء (أ) يشير إلى .. **أنبوب جامع..**

الجزء (ب) يشير إلى .. **عملية الأفراز..**

الجزء (ج) يشير إلى .. **عملية الترشيح..**

الجزء (د) يشير إلى .. **الكبيبة..**

٣- التنظيم الأسموزي (التناضحي) : ص٧٤

كيف تضبط الكليتين الضغط الأسموزي (التناضحي) للجسم؟

عندما تقل كمية الماء عن متطلبات الجسم الطبيعية

ما هي أسباب نقص كمية الماء عن متطلبات الجسم ؟

١- شرب كميات قليلة من الماء . ٢- حدوث تعرق كثيف . ٣- وجود نسبة مرتفعة من الملح في الماء .

عدد خطوات عملية ضبط الأسموزية (ضبط كمية الماء بالجسم) في حالة نقص كمية الماء عن متطلبات الجسم الطبيعية ؟

(١) المستقبلات الحسية الموجودة بمنطقة تحت المهاد بالدماغ تكتشف التغير في الضغط الاسموزي

(٢) تتكون نبضة عصبية تنتقل إلى الفص الخلفي للغدة النخامية .

(٣) تحفز هذه النبضة العصبية الفص الخلفي للغدة النخامية لكي يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) .

(٤) يستهدف هذا الهرمون الأنابيب الجامعة بالكليتين مسببا زيادة نفاذيتها للماء .

(٥) فتمتص الأنابيب الجامعة كمية أكبر من الماء الموجود بالبول والرشيح .

(٦) ينتقل الماء الممتص إلى مجرى الدم (أي يعود مرة أخرى للجسم) .

(٧) يقل حجم البول ويزداد تركيزه .

علل/ قلة حجم البول وزيادة تركيزه عند الصيام أو شرب كميات قليلة من الماء أو التعرق الشديد ؟

- بسبب اعادة امتصاص الماء من البول بفعل الهرمون المضاد لإدرار البول .

ماذا يحدث عندما يتجاوز كمية الماء متطلبات الجسم الطبيعية ؟ - لا يفرز الفص الخلفي للغدة النخامية الهرمون المضاد لإدرار البول، مما يؤدى إلى إنتاج كمية كبيرة من البول ذات تركيز منخفض .

واتساب	انستقرام	تليقرام

مذكرات أبو محمد الاصلية
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

51093167

٤- صحة الجهاز الإخراجي : ص٧٤

عدد بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الإخراجي؟

(١) عدوى الجهاز الإخراجي (جراثيم الإشريشيا كولاي) . (٢) وجود حصوات في الكلية . (٣) الفشل الكلوي .

وجه المقارنة	الأسباب	الأعراض	المضاعفات	العلاج
جراثيم الإشريشيا كولاي	تنتقل من الشرج إلى مجرى البول فتلوث المثانة ثم تنتقل إلى الحالب وتصيب الكليتين .	فقدان المقدرة علي التحكم بالمثانة البولية، وظهور دم بالبول، وفرط التبول، وشعور بالألم في منطقة الكليتين .	تعرض الكليتين للتلف .	للوقاية : لابد من نظافة المنطقة المحيطة بمجرى البول و لابد من العناية الطبية السريعة عند ظهور الأعراض .
وجود حصوات في الكلية	تبلور الأملاح المعدنية واملاح حمض البوليك في البول .	اما شديد في الكليتين والمجرى البولي .	يمكن ان تسد قناة مجرى البول.	(١) الجراحة (٢) استخدام الموجات فوق الصوتية لتفتيتها داخل الكليتين، ثم يخرج الفتات مع البول .
الفشل الكلوي	**ما المقصود بـ الفشل الكلوي؟** ـ فشل الكليتان في القيام بوظائفهما . **ما هي أسبابه ؟** ١ـ مرض البول السكري. ٢ـ العدوى الجرثومية . ٣ـ التسمم الكيميائي .	ـــــــــ	تراكم المواد السامة في الجسم بتركيزات أو مستويات مميتة.	(١) الديلسة (الكلية الصناعية) (٢) زرع كلية جديدة . **علل/ من الممكن لأي شخص أن يهب إحدى كليتيه لشخص آخر يعاني الفشل الكلوي؟** ـ لأن الإنسان يستطيع أن يعيش حياة طبيعية بكلية واحدة .

ماذا تتوقع أن يحدث:

١-**انسداد قناة مجرى البول**.ـ الإصابة بألم شديد في المجري البولي بسبب وجود حصوات بالكلية .

٢- **عند إهمال نظافة الجهاز الإخراجي**.ـ تعرض الكليتين للتلف بسبب الإصابة بجراثيم الإشراشيا كولاي .

٤.١- الكلية الصناعية (الديلسة) ص٧٥

الديلسة (الكلية الصناعية)	**ما المقصود بـ الديلسة ؟** ـ جهاز يتم وصله بجسم المريض (المريض بالفشل الكلوي) فيزيل الفضلات من دم المريض بطريقة تماثل التي تزيل بها الكلية الفضلات من الدم . **متي تم اختراع جهاز الديلسة ؟**ـ بعد إجراء بحوث أوضحت كيفية عمل الكلية الصناعية .
كيفية العناية بالجهاز الإخراجي	**عدد طرق العناية بالجهاز الإخراجي ؟** ١ـ شرب كميات كافية من الماء . ٢ـ التبول عند الشعور بالحاجة إلى ذلك . ٣ـ تجنب الأدوية والمواد السامة : لأنها تسبب تلف الكليتين . ٤ـ لابد من نظافة المنطقة المحيطة بمجرى البول بالاستحمام يوميا . **علل / يجب أن تشرب من ثمانية إلي عشر أكواب من الماء يوميا؟** ـ لأن جسمك يعتمد بالكامل على الماء لطرد الفضلات خارج الجسم .

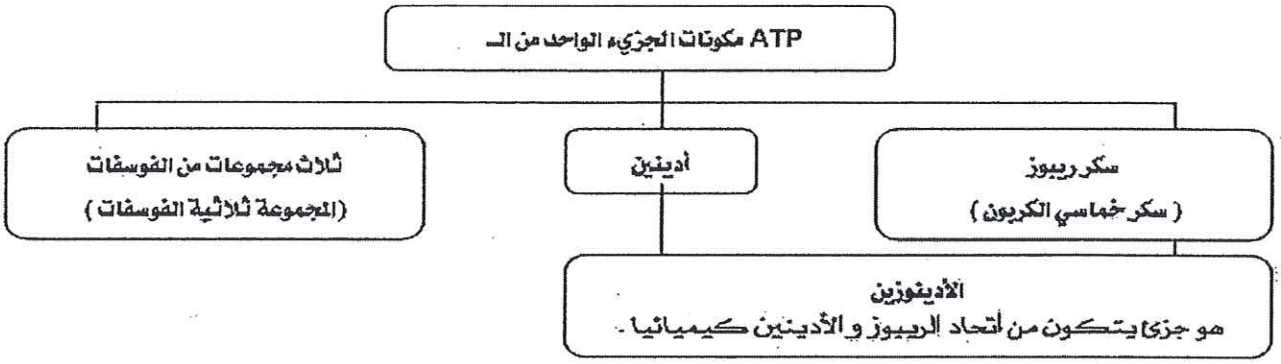
١- دورة الأدينوزين ثلاثي الفوسفات:

ما مصدر الطاقة التي يحتاج اليها الجسم للقيام بالوظائف الحياتية ؟

- مختزنه بالروابط الكيميائية لمركب ATP (الأدينوزين ثلاثي الفوسفات)، وتتحرر هذه الطاقة عند تكسير هذه الروابط الموجودة بين مجموعات الفوسفات فيه .

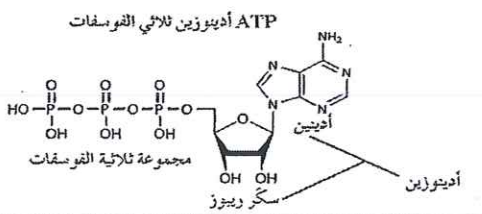
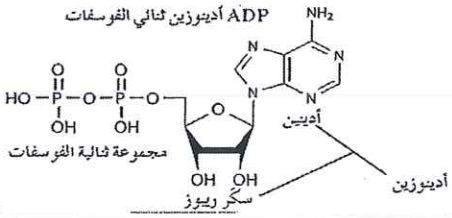
عدد المركبات التي تقوم بنقل الطاقة المستخدمة في تكوين جزيئات الـ ATP ؟ ١- NADPH ٢- NADH ٣- $FADH_2$

ما المقصود بـ الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) ؟ - هو الجزء الرئيسي في تخزين الطاقة التي تستخدمها الكائنات الحية .



عدد مكونات الجزيء الواحد من الـ ATP ؟

قارن بين ATP و ADP ؟

وجه المقارنة	أدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP	أدينوزين ثنائي الفوسفات ADP
أدينين	يوجد .	يوجد .
سكر ريبوز	يوجد .	يوجد .
مجموعات الفوسفات	ثلاث مجموعات فوسفات .	مجموعتين فوسفات .
طريق تكوين كل منهما للآخر	- بكسر الروابط وفقد مجموعة فوسفات - تتحرر الطاقة عند كسر الروابط .	- بتكوين رابطة مع مجموعة فوسفات ثالثة . - يحتاج طاقة ومجموعة فوسفات لتكوين الروابط.
رسم توضيحي		

علل/ مركب ATP أعلى طاقة من مركب ADP ؟

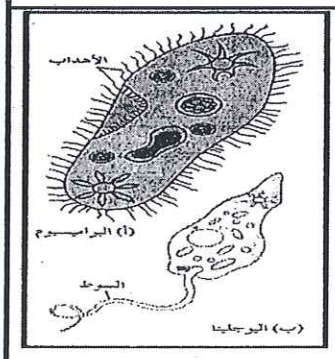
- لأن الأول يحتوي على ثلاث روابط مع ثلاث مجموعات فوسفات ينتج عن كسر كل رابطة طاقة أما الثاني فيحتوي على رابطتين فقط .

عدد الأنشطة الحيوية للخلية التي تستخدم فيها طاقة جزيئات ATP ؟

(١) الوظائف الميكانيكية : كحركة الأهداب في البراميسيوم ، وحركة السياط في اليوجلينا، وانقباض الخلايا العضلية خلال الحركة.

(٢) النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشية الخلوية.

(٣) تصنيع المركبات الكبيرة (اللازمة لنشاط الخلية المستمر) : حيث يحتاج إلى إمدادا ثابتا من مركب ATP .

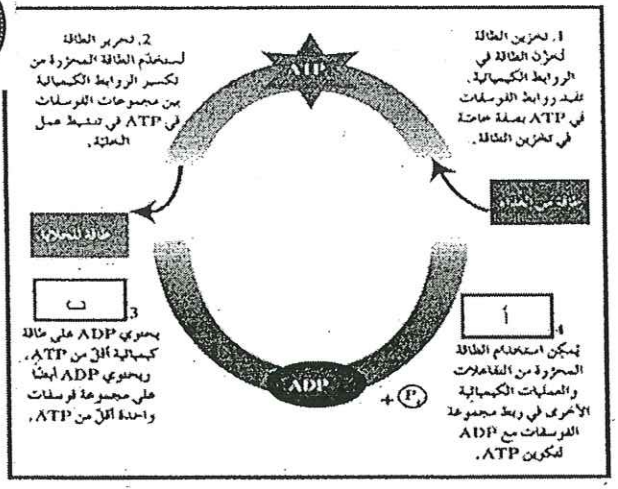


ارسم مخطط يوضح دورة الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ؟

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **تكوين ATP** ..

الجزء (ب) يشير إلى .. **استنفاذ الطاقة** ..



٢- هدم الغذاء : ص٨٠

أكمل / تستخدم المركبات العضوية في الغذاء كمصدر للطاقة كل من الكائنات .. **ذاتية التغذية** .. و .. غير ذاتية التغذية ..

أكمل / ... الكربوهيدرات ... هي مصدر الطاقة الرئيسي لمعظم الكائنات، وقبل أن تستخدم الخلايا طاقتها لابد من تكسيرها إلى ...**سكريات بسيطة**... مثل ...**سكر الجلوكوز** ($C_6H_{12}O_6$)...

ما المقصود بـ التنفس الخلوي ؟

- سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تنتج ATP الذي يستخدم في معظم العمليات الحيوية كمصدر للطاقة.

عدد أنواع التنفس الخلوي ؟ (١) تنفس خلوي هوائي. (٢) تنفس خلوي غير هوائي.

قارن بين التنفس الخلوي الهوائي والتنفس الخلوي غير الهوائي؟

وجه المقارنة	التنفس الخلوي الهوائي	التنفس الخلوي غير الهوائي
وجود الأكسجين	يتطلب الأكسجين.	يمكن أن يحدث بدون أكسجين.
عدد جزيئات ATP الناتجة من جزئ جلوكوز واحد	٣٦ إلى ٣٨ جزئ ATP.	جزيئيان فقط من ATP.
من يقوم به أو يستخدمه	تقوم به جميع الكائنات.	تقوم به بعض الكائنات فقط.
الأكثر شيوعاً	أكثر.	أقل.

علل/ تعتبر عملية البناء الضوئي عكس عملية التنفس الخلوي ؟ (ما العلاقة بين عملية البناء الضوئي و عملية التنفس الخلوي ؟) .

- لأن نواتج الأول (الجلوكوز) هي متفاعلات الثاني، ونواتج الثاني (ماء وثاني أكسيد الكربون وطاقة) هي متفاعلات الأول

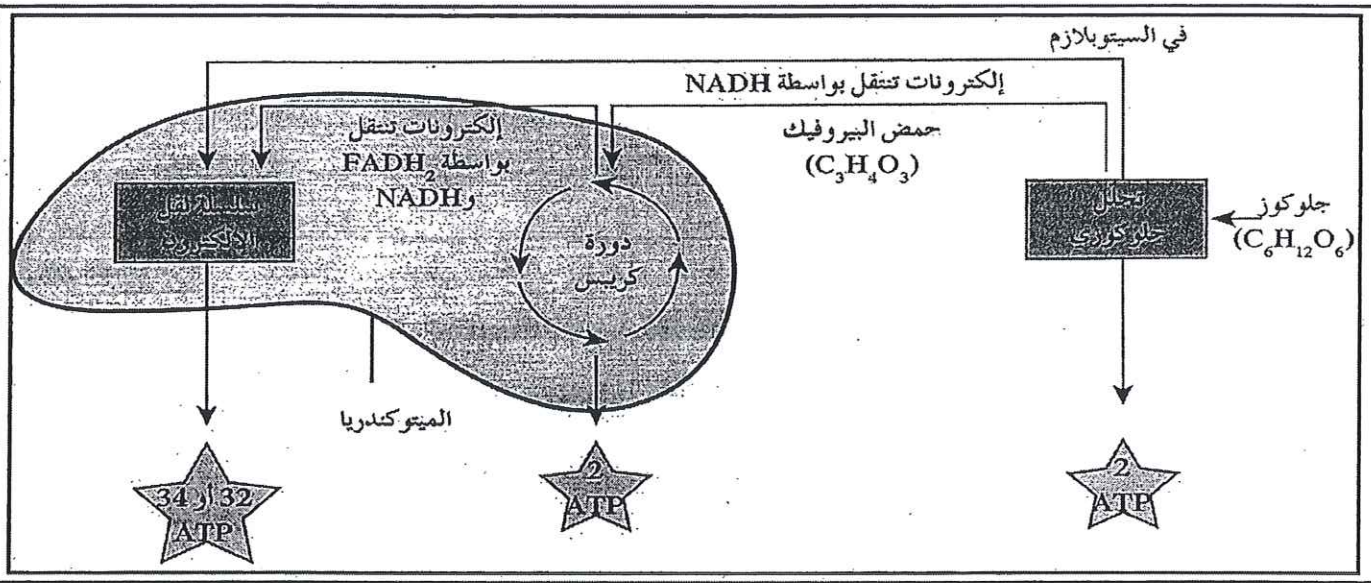
قارن بين عملية التنفس الخلوي وعملية البناء الضوئي ؟

وجه المقارنة	عملية التنفس الخلوي	عملية البناء الضوئي
اين يحدث	بخلايا جميع الكائنات الحية.	بخلايا بعض أجزاء النبات.
المتفاعلات	الجلوكوز.	ماء و ثاني أكسيد الكربون و طاقة.
النواتج	ماء و ثاني أكسيد الكربون و طاقة.	الجلوكوز.
معادلة التفاعل	$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow$ طاقة $+ 6CO_2 + 6H_2O$	$6CO_2 + 6H_2O +$ طاقة $\longrightarrow C_6H_{12}O_6$

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذرانا ليس لنا علاقة بها " احذورا التقليد "

مراحل التنفس الهوائي ص٨١

- التحلل الجلوكوزي
- دورة كريبس
- سلسلة نقل الإلكترون



أكمل : تبدأ كل من التنفس الهوائي واللاهوائي بعملية ... **التحلل الجلوكوزي** ...

ما المقصود بـ التحلل الجلوكوزي ؟ ـ عملية تحدث في سيتوبلازم الخلية، ويتم خلاله تحول الجلوكوز إلى حمض البيروفيك مصحوبا بانطلاق الطاقة .

علل /ضرورة وجود مركب NAD^+ أثناء سير تفاعلات التحلل الجلوكوزي ؟ ـ ليتكوين مركب NADH.

اختر الإجابة الصحيحة : احدى مراحل التنفس الهوائي تستهلك طاقه 2ATP اثناء حدوثها :

أ -التحلل الجلوكوزي ب -سلسله نقل الالكترونات ج -دورة كريبس د -جميع ما سبق

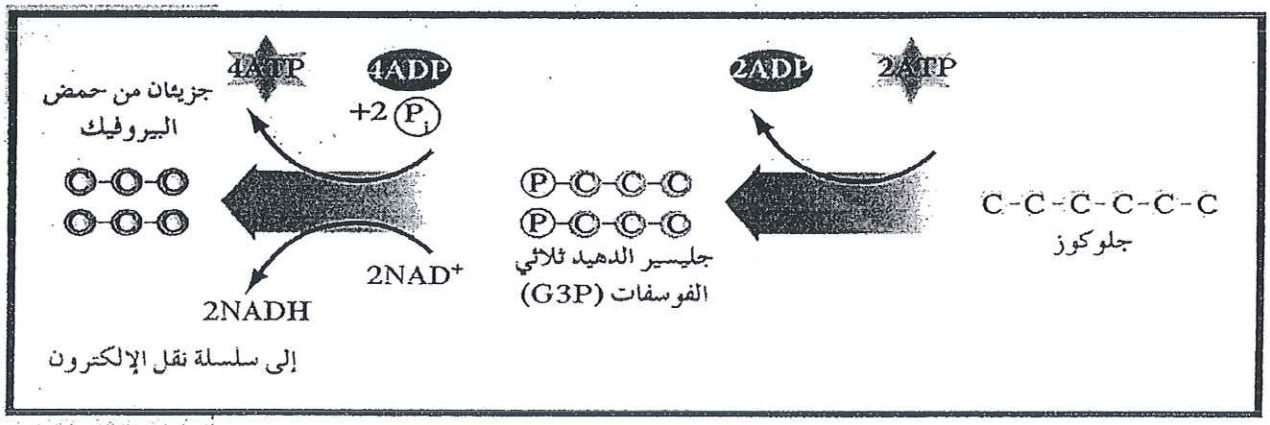
ما هو حمض البيروفيك ؟ - هو جزئ ثلاثي الكربون ، يدخل دورة كريبس .

كم جزئ من حمض البيروفيك ينتج من تحلل جزئ جلوكوز واحد ؟ - جزيئين من حمض البيروفيك .

ما مقدار جزيئات الـ ATP من مرحلة التحلل الجلوكوزي ؟ ـ جزيئين من الـ ATP .

علل/ يتحرر 2% فقط من الطاقة بمرحلة التحلل الجلوكوزي ؟

ـ لأن معظم الطاقة الكيميائية يبقي مدخرا بحمض البيروفيك، يتم أطلاقها في المراحل التالية .



التحلل الجلوكوزي ص٨٢

ما المقصود بدورة كريبس ؟

- عبارة عن مجموعة من التفاعلات التي تحدث في الميتوكوندريا، ويتم خلالها تحلل أستيل كوأنزيم A لتكوين Co_2 و $FADH_2$ و NADH و ATP .

علل/ تسمية هذه المرحلة بدورة كريبس ؟

- نسبة إلى مكتشفها هانز كريبس

علل/ تسمي دورة كريبس بدورة حمض الستريك (حمض الليمون) ؟

- لأن أول تفاعلاتها ينتج عنه مركب سداسي وهو حمض الستريك (حمض الليمون) .

ما هي مصير حمض الستريك ؟

- يتحول إلى أستيل كوأنزيم A الذي يدخل دورة كريبس .

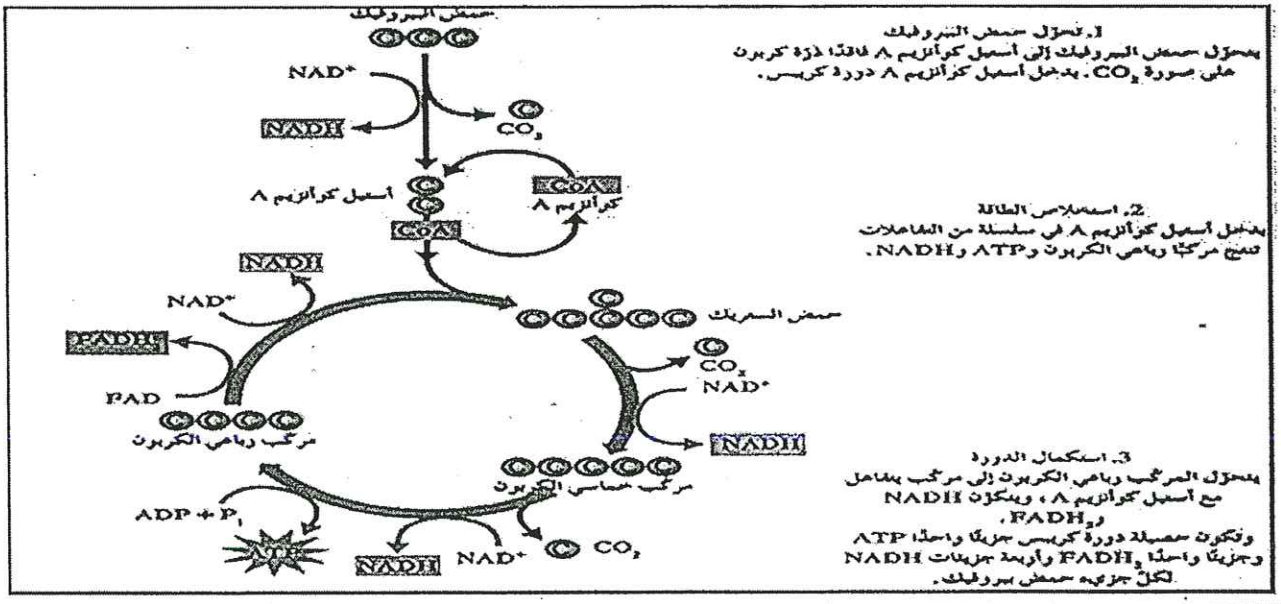
ما مقدار جزيئات الـ ATP من مرحلة دورة كريبس لجزيء جلوكوز واحد ؟ - جزيئين من الـ ATP جزئ من كل دورة .

ما هو مصير NADH و FADH2 الناتجة من دورة كريبس ؟

- تستخدم الطاقة المختزنة بها لتكوين ATP خلال عملية نقل الإلكترونات .

علل / باستكمال دورة كريبس تنتهي الأكسدة الكاملة لجزيء الجلوكوز ؟

- لأن سلسلة نقل الإلكترون يتم بها نقل الطاقة من NADH و $FADH_2$ إلى ATP وفقط .



مذكرات أبو محمد الأصلية
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت
واتساب
انستقرام
تليقرام

ما المقصود بـ سلسلة نقل الإلكترون ؟

- العملية التي تنقل بها الطاقة من NADH و $FADH_2$ إلى ATP

علل/ احتياج الخلايا لمرحلة سلسلة نقل الإلكترون ؟

- لان الخلايا لا يمكنها استخدام الطاقة المحمولة بمركبات NADH و $FADH_2$ إلا بعد تحويل هذه الطاقة إلى جزيئات ATP .

علل/ احتياج مرحلة سلسلة نقل الإلكترون إلى الأكسجين ؟

لأنها المستقبل النهائي للإلكترونات، كما أنها بعد ذلك تتحد مع أيونات الهيدروجين H^+ لتكون الماء

أكمل المعادلات الآتية :

$$FADH_2 \longrightarrow FAD + 2e^- + 2H$$

$$NADH \longrightarrow NAD + 2e^- + H^+$$

كم عدد جزيئات الـ ATP الناتجة من مرحلة سلسلة نقل الإلكترون ؟

- من 32 إلى 34 جزئ

علل/ نسبة الطاقة الناتجة من جزئ جلوكوز (38ATP - 36ATP) تمثل أقل من نصف الطاقة الكيميائية الموجودة به ؟

- لان جزءا من الطاقة يفقد في صورة حرارة .

ما هي الفضلات الناتجة عن تحرير الطاقة خلال التنفس الخلوي الهوائي؟

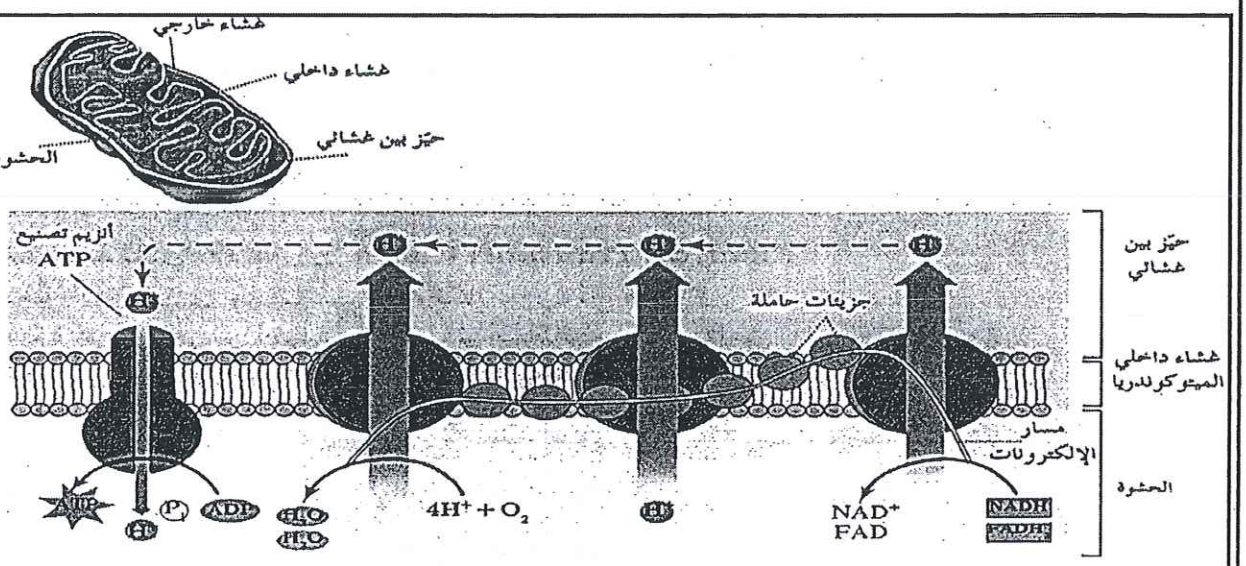
- ثاني أكسيد الكربون، والماء، والحرارة.

اختر الإجابة الصحيحة : عند تحرير الطاقة التنفس الخلوي تنتج فضلات هي :

أ- CO_2 وماء ب- CO_2 وحرارة ج- ماء وحرارة د- لا شيء مما سبق

علل/ تملك جميع الكائنات آليات خاصة لطرد الفضلات الناتجة عن التنفس الخلوي ؟

- لأن ثاني أكسيد الكربون من ضمن هذه الفضلات ومستوياته العالية يمكن أن تقتل الخلايا .



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

2. تنحدر الإلكترونات عبر سلسلة نقل الإلكترون
تمر الإلكترونات عبر الجزيئات الحاملة . تستخدم طاقتها لدفع أيونات الهيدروجين H^+ عبر الغشاء الداخلي مكوّنة منحدرًا للتركيز .

3. تكوّن الماء
المستقبل النهائي للإلكترونات هو الأكسجين الذي يُكوّن بعد ذلك جزيء ماء باتحاده مع أيونات الهيدروجين H^+ الحرّة .

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

قارن بين مراحل التنفس الهوائي ؟

المقارنة	التحلل الجلوكوزي	دورة كريبس	سلسلة نقل الإلكترون
التعريف	هو عملية تحدث في سيتوبلازم الخلية، ويتم خلاله تحول الجلوكوز إلى حمض البيروفيك مصحوبا بانطلاق الطاقة.	عبارة عن مجموعة من التفاعلات التي تحدث في الميتوكوندريا، ويتم خلالها تحلل أستيل كوأنزيم A لتكوين CO_2 و $FADH_2$ و NADH و ATP.	هي العملية التي تنقل بها الطاقة من NADH و $FADH_2$ إلى ATP.
مكان الحدوث	السيتوبلازم.	الميتوكوندريا.	الغشاء الداخلي للميتوكوندريا.
النواتج	2ATP	2ATP	٣٢ أو ٣٤ جزئ ATP
	2NADH	8NADH	_____
	_____	$2FADH_2$	_____
	جزيئين حمض بيروفيك	_____	_____

اختر الإجابة الصحيحة : تتشابه مرحلتى التحلل الجلوكوزى ودورة كريبس بالتنفس الهوائي في :

أ -نسبة الطاقة المحررة　　ب -عدد ATP الناتجة　　ج -مكان حدوثها　　د -عدد NADH الناتجة

٤- التنفس اللاهوائي : ص٨٥

ما هي الخلايا التي يمكنها أنتاج طاقة من الكربوهيدرات بدون أكسجين ؟ - الخلايا العضلية.

ما المقصود بـ التنفس اللاهوائي ؟ - هي عملية التي تحرر الطاقة من جزيئات الغذاء في غياب الأكسجين.

اختر الإجابة الصحيحة : احدى مراحل التنفس مشتركه بين التنفس الهوائي واللا هوائي :

أ -التحلل الجلوكوزى　　ب -دورة كريبس　　ج – التنفس الخارجي　　د -سلسله نقل الإلكترون

ما المقصود بـ عملية التخمر ؟ - هو عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الأكسجين.

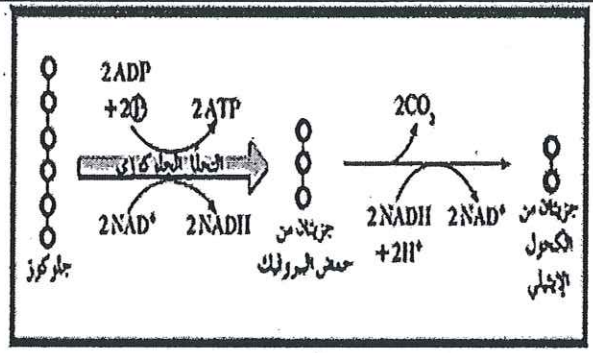
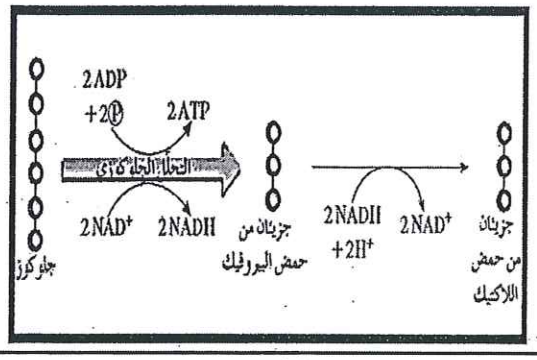
ما هي أنواع التخمر ؟ ١- التخمر الكحولي.　　٢- تخمر حمض اللاكتيك (التخمر اللبني).

واتساب	انستقرام	تليقرام

مذكرات أبو محمد الأصلية
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

51093167

قارن بين التخمر الكحولي و تخمر حمض اللاكتيك ؟

وجه المقارنة	التخمر الكحولي	تخمر حمض اللاكتيك (التخمر اللبني)
التعريف	هو نوع من التنفس اللاهوائي الذي يحول حمض البيروفيك إلى ثاني أكسيد الكربون والكحول الإيثيلي .	هو نوع من التنفس اللاهوائي الذي يحول حمض البيروفيك إلى حمض اللاكتيك .
نواتجها	كحول إيثيلي (الإثانول) وثاني أكسيد الكربون.	حمض اللاكتيك (حمض اللبن) .
سبب تسميته	لأن الكحول الإيثيلي أحد نواتجها .	لأن حمض البيروفيك يتحول حمض اللاكتيك .
من يقوم به	كائنات وحيدة الخلية مثل الخميرة .	بعض الخلايا الحيوانية مثل الخلايا العضلية .
وجود الاكسجين	لا يحتاج للأكسجين .	لا يحتاج للأكسجين .
عدد جزيئات ATP الناتجة منه	2ATP	2ATP
رسم تخطيطي		
معادلة التفاعل	حمض البيروفيك + NADH $\underset{\text{اللاكتيك}}{\overset{\text{تخمر حمض}}{\rightleftarrows}}$ حمض اللاكتيك + NAD^+	حمض البيروفيك + NADH $\underset{\text{كحولي}}{\overset{\text{تخمر}}{\rightleftarrows}}$ كحول إيثيلي + CO_2 + NAD^+

علل / يعرف التنفس اللاهوائي في فطر الخميرة بالتخمر الكحولي . ـ لأنه ينتج كحول ايثيلي .

اختر الإجابة الصحيحة : يتحول معظم حمض اللاكتيك الى حمض البيروفيك بعد التعب العضلي في الانسان في :

أ -العضلات ب -الكبد ج -الرئتين د -القلب

ما المقصود بـ فطر الخميرة ؟

ـ هي فطر وحيدة الخلية يتنفس هوائيا في وجود الأكسجين، ويلجأ إلى التنفس اللاهوائي في غياب الأكسجين .

قارن بين الخميرة وعضلات الانسان من حيث نواتج التنفس اللاهوائي ؟

وجه المقارنة	الخميرة	عضلات الانسان
نواتج التنفس الهوائي	كحول ايثيلي و CO_2	حمض اللاكتيك

قارن بين التنفس الهوائي والتنفس اللا هوائي حسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللا هوائي
عدد المراحل	٣	٢
عدد جزيئات الـ ATP الناتجة	٣٦ أو ٣٨	٢

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذر اننا ليس لنا علاقة بها " احذورا التقليد "

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب :التحلل الجلوكوزي/عملية التخمر/دورة كربس/سلسلة نقل الإلكترونات

- **عملية التخمر**: لأنه يعتمد استخلاص الطاقة من في غياب الأكسجين ، أما الثلاثة الأخيرة فهي من مراحل التنفس الهوائي

علل/ انخفاض تأثير تراكم حمض اللاكتيك لدي الرياضيون عند استخدام التنفس الهوائي والتدريبات القاسية ؟ (علل / لا يعتبر حمض اللاكتيك ضار دائما في عمليات التنفس اللاهوائي بالكائنات الحية ؟)

- لأن استخدام التنفس الهوائي والتمارين القاسية تقلل من التنفس اللاهوائي حيث يزيد الأمداد الدموي إلى العضلات وبالتالي زيادة نسبة الأكسجين التي تصل للعضلات .

علل/ أهمية التخمر الكحولي كأحد المصادر الاقتصادية الهامة ؟ للأسباب التالية :

(١) يستخدم الخبازون الخميرة في صناعة الخبز . (٢) يستخدم التخمر الكحولي في صناعة الخمور والبيرة .

(٣) يضاف الكحول الإيثيلي إلى الجازولين لإنتاج الجازول (وقود المستقبل) .

علل/ زيادة حجم العجين، واحتواء الخبز على الثقوب الصغيرة بعد خبزه عند استخدام الخميرة ؟

- بسبب التخمر الكحولي بفعل فطر الخميرة حيث أن :

(١) زيادة حجم العجين بسبب الفقاعات الناتجة من بقاء ثاني أكسيد الكربون الناتج من تحلل الكربوهيدرات بفعل الخميرة داخل العجين .

(٢) واحتواء الخبز على الثقوب الصغيرة بسبب موت الخميرة وتبخر الكحول داخل الخبز .

- ست وستون مليون وست الاف وتسعمئة واثنين واربعون .

علل/ تحدث عملية تخمر حمض اللاكتيك أثناء التمارين الرياضية العنيفة ؟ - لأن الجهاز التنفسي لا يستطيع أمداد الخلايا بكل ما تحتاج إليه من الأكسجين، مما يؤدي إلى تحول الخلايا من تنفس هوائي إلى تنفس لاهوائي .

علل/ شعور الرياضيين بالتعب والألم العضلي بعد ممارسة التمارين الرياضية ؟

- بسبب تراكم حمض اللاكتيك، الناتج عن التنفس اللاهوائي .

علل/ عدم استمرار الألم العضلي الذي يتبع ممارسة التمارين الرياضية ؟ - لأن معظم حمض اللاكتيك المتكون في العضلات ينتشر إلى تيار الدم، ومنه إلى الكبد حيث يتحول إلى حمض بيروفيك مرة أخري .

علل / عودة او رجوع معظم حمض اللاكتيك من العضلات الى الكبد عبر الدم. - ليتم تحويله الي حمض البيروفيك.

٥- مركب ATP والسعر الحراري : ص٨٧

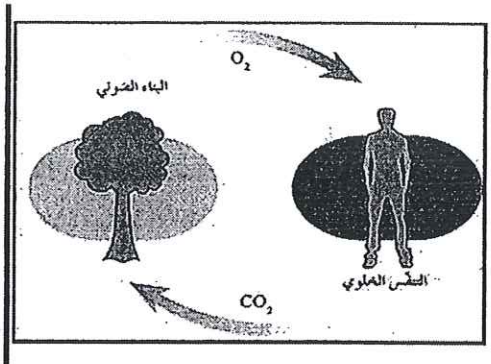
أكمل الجدول التالي : (علل / يختلف النبات عن الحيوان في تخزينه للجلوكوز الزائد ؟)

وجه المقارنة	النباتات	الحيوانات
يخزن الجلوكوز الزائد في صورة	جزيئات نشا .	جليكوجين أو مواد دهنية .
ماذا يحدث عند احتياج الكائن لـ ATP	يحلل الجزيئات المخزنة لكي تنتج جزيئات الـ ATP .	

الجهاز التنفسي للإنسان ص٨٨

تبادل الغازات عند الكائنات الحية : ص ٨٨

من خلال الشكل المقابل وضح كيف يرتبط تدوير الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في البيئة



بالتنفس الخلوي والبناء الضوئي ؟

- ما ينتج عن التنفس الخلوي (CO_2) يستخدم في البناء الضوئي، وما ينتج عن البناء الضوئي (O_2) يستخدم في التنفس الخلوي .

٢- جهاز الإنسان التنفسي : ص٨٩

علل/ لا يستطيع الإنسان التوقف عن التنفس لفترة طويلة، رغم تحكمه بالتنفس أحياناً ؟

- بسبب وجود آليات تتحكم بالجسم وتجعله يبدأ في التنفس مرة أخرى عند تراكم ثاني أكسيد الكربون بالدم .

أكمل الجدول التالي :

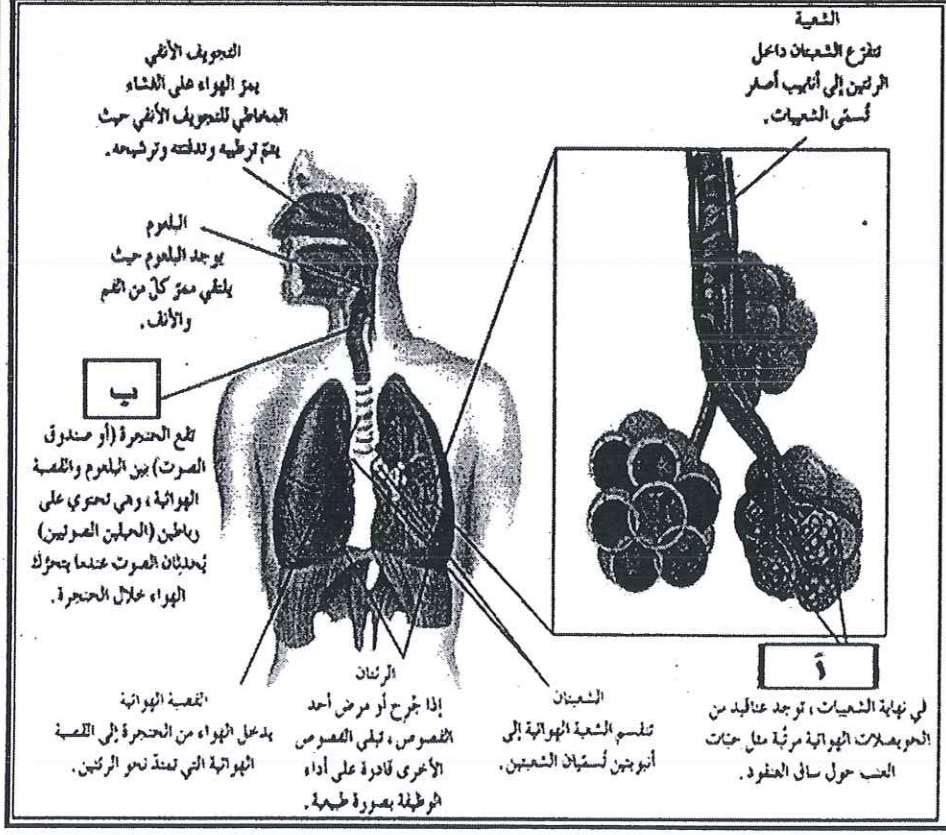
المصطلح	التعريف	يتم عن طريق
التنفس	- هو العملية التي يحصل الجسم من خلالها على الأكسجين ويستخدمه، ويتخلص من ثاني أكسيد الكربون . - وهو مجموع كل من العمليات الآلية (شهيق وزفير) والعمليات الكيميائية .	الجهاز التنفسي والدوري والخلايا .
التنفس الخلوي	هو عملية حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز .	يحدث بالميتوكوندريا داخل الخلايا.
التنفس الداخلي	هو تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا الجسم .	يساعد على القيام به الجهاز الدوري.
التنفس الخارجي	هو تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية والهواء في الحويصلات الهوائية .	يتم عن طريق الجهاز التنفسي.

ادرس الشكل المقابلوالذي يمثل مكونات الجهاز التنفسي لدى الانسان ،

ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **الحويصلات الهوائية**

.. الجزء (ب) يشير إلى .. **الحنجرة** ..



مما يتركب الجهاز التنفسي للإنسان ؟ ـ يتركب من الأنف، والبلعوم، والحنجرة، والقصبة الهوائية، والشعبتان، والرئتين .

مكونات الجهاز التنفسي

الأنف

علل/ يفضل دخول الهواء من الأنف رغم أمكانية دخوله من الفم ؟ أو (عدد وظائف الأنف في عملية التنفس ؟)

ـ لأن الأنف يقوم بالوظائف التالية : ١ـ ترطيب الهواء الداخل للرئتين .

٢ـ يرشح هواء التنفس وينظفه : عدم التنظيف يؤدي إلى إصابة نسيج غطاء الرئتين أن كان محمل الهواء بالجراثيم .

علل / أهمية الغشاء المكون من خلايا مخاطية ذات أهداب المبطن لتجويف الأنف والأنابيب التنفسية ؟

(١) تقوم بإفراز مادة مخاطية : تلتقط هذه المادة الجزيئات الصغيرة من الأتربة والجراثيم .

(٢) أما الأهداب : فتحريك المادة المخاطية وما اقتنصته من جزيئات إلى البلعوم ليتم ابتلاعها إلى المعدة حيث تدمرها العصارة الهضمية .

البلعوم

ما أهمية البلعوم ؟

ـ يتفرع منه كل من: ١ـ المريء (هو أنبوب يؤدي إلى المعدة) . ٢ـ القصبة الهوائية (الممر الرئيسي إلى الرئتين)

الحنجرة (صندوق الصوت)

أين تقع الحنجرة (صندوق الصوت) ؟ - أعلي القصبة الهوائية .

ما أهمية الحنجرة (صندوق الصوت) ؟ - هي المسؤولة عن إحداث الصوت .

لسان المزمار

ما المقصود بـ لسان المزمار ؟ (ما أهمية لسان المزمار ؟) ـ هي نتوء من الأنسجة، وظيفتها:

(١) تغطية وحماية الحنجرة عند البلع . (٢) منع الطعام من دخول الجهاز التنفسي .

علل على الرغم من أن البلعوم يفتح على المريء والقصبة الهوائية إلا أن الطعام يمر باتجاه المريء، ولا يدخل القصبة الهوائية ؟

- لأن لسان المزمار يغلق الحنجرة عند البلع .

الشعبتان

أكمل / تتفرع القصبة الهوائية إلى فرعين هما ... **الشعبتان** ...

ما أهمية الشعبتان ؟ - هما أنبوبان للتنفس يؤديان إلى الرئتين .

الرئتين

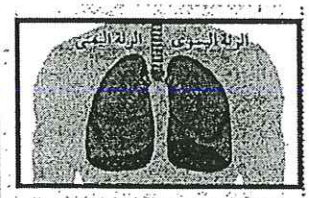
أين توجد الرئتان ؟ - داخل القفص الصدري، حيث تحيطان بالقلب وتملأن التجويف الصدري .

أكمل / تنقسم الرئتان إلى أقسام تسمي ... **الفصوص** ...

أي الرئتين أكبر (أي الرئتين تتكون من عدد أكبر من الفصوص ؟)

ـ الرئة اليمني أكبر من الرئة اليسرى وتتكون من عدد أكبر من الفصوص.

أكمل تتفرع الشعبتان داخل الرئتين إلى أنابيب أصغر فأصغر تسمي .**الشعيبات**.



(شكل 65)
الرئة اليسرى أصغر قليلاً وذات فصوص أقل من الرئة اليمنى.

ما المقصود بـ الحويصلات الهوائية ؟

ـ هي أكياس هوائية في نهاية الشعيبات يتم بها معظم التبادل الغازي بين الجهاز الدوري والجهاز التنفسي

ما المقصود بـ الغشاء الجنبي (البلورا) ؟

ـ هو غشاء يحيط بكل رئة من الرئتين، يتكون من طبقتين يوجد بينهما السائل الغشائي الجنبي، الطبقة الداخلية ملتصقة بنسيج الرئة و الطبقة الخارجية ملتصقة بالجانب الداخلي للقفص الصدري.

علل/ معظم الأنابيب التنفسية محاطة بتراكيب غضروفية من الجهة الأمامية ولا توجد من الجهة الخلفية وتكون على شكل حرف C خاصة في القصبة الهوائية ؟

ـ توجد من الجهة الأمامية : لكي تبقي الأنابيب والقصبة الهوائية مفتوحة أثناء الشهيق .

ـ ولا يوجد من الجهة الخلفية : لكي تسمح للمريء بالتمدد أثناء البلع تفاديا لتمزقه .

معظم الأنابيب التنفسية محاطة بتراكيب غضروفية على شكل حرف:

C u o n

اختر الإجابة الصحيحة : أحد الأعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز التنفسي :

أ- الرئتين ب- البلعوم ج- الحنجرة د- البنكرياس

علل/ علو القفص الصدري أثناء الشهيق على الرغم من عدم احتواء الرئتين على عضلات ؟

- بسبب الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع حيث لهما دور كبير في إحداث الأداء التنفسي .

٣- عملية التنفس : ص ٩١

ما المقصود بـ الحجاب الحاجز ؟- هو صفيحة عضلية موجودة تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني .

عدد العوامل المؤثرة على معدل التنفس وعمقه ؟

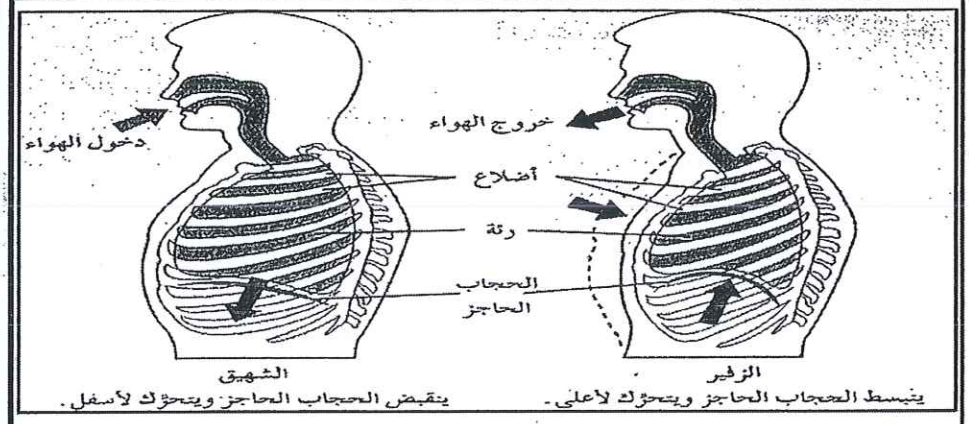
(١) التمارين الرياضية . (٢) الإجهاد .

(٣) العمر (حيث يأخذ الأولاد من 14 إلى 60 نفسا في الدقيقة ، والبالغون من 12 إلى 20 نفسا في الدقيقة) .

قارن بين عمليتي الشهيق والزفير؟

وجه المقارنة	عملية الشهيق	عملية الزفير
الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع	ينقبض .	ينبسط .
التجويف الصدري	يتمدد .	يتقلص.
ضغط الهواء في الرئتين	يقل بسبب أتساع تجويف الصدر .	يزداد بسبب تقلص تجويف الصدر .
ضغط الهواء بالرئتين مقارنة بالضغط الجوي	يصبح ضغط الهواء بالرئتين أقل من الضغط الجوي .	يصبح ضغط الهواء بالرئتين أكثر من الضغط الجوي .
نسبة الأكسجين	كثيرة	قليلة
نسبة ثاني أكسيد الكربون	قليلة	كثيرة
ما ينتج من اختلاف ضغط الهواء في الرئتين عن الضغط الجوي	يندفع الهواء إلى داخل الرئتين .	يندفع الهواء إلى خارج الرئتين .

شكل توضيحي لعمليتي الشهيق والزفير



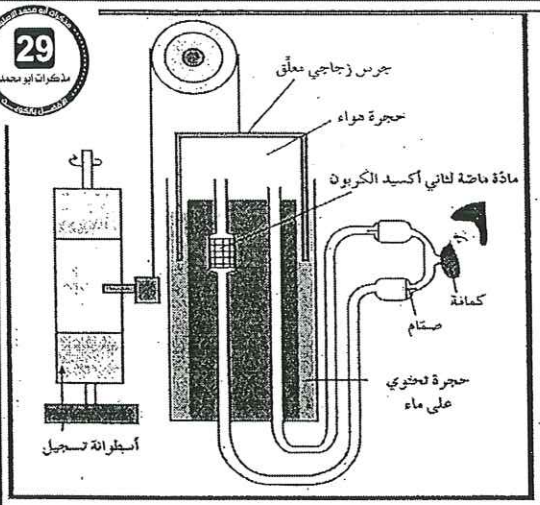
٤- الأحجام الرئوية : ص٩٢

ما أهمية جهاز مقياس التنفس ؟

- قياس حجم الهواء المستنشق وهواء الزفير خلال التنفس مباشرة .

مما يتكون جهاز مقياس التنفس ؟

- كمامة تنفس، جرس زجاجي، حجرة هواء، مادة ماصة لثاني أكسيد الكربون، حجرة تحتوي على ماء، أسطوانة تسجيل .



اشرح آلية العمل في جهاز مقياس التنفس ؟

(١) يتنفس الفرد عبر كمامة في أنبوبتين يمتدان إلى داخل حجرة الهواء .

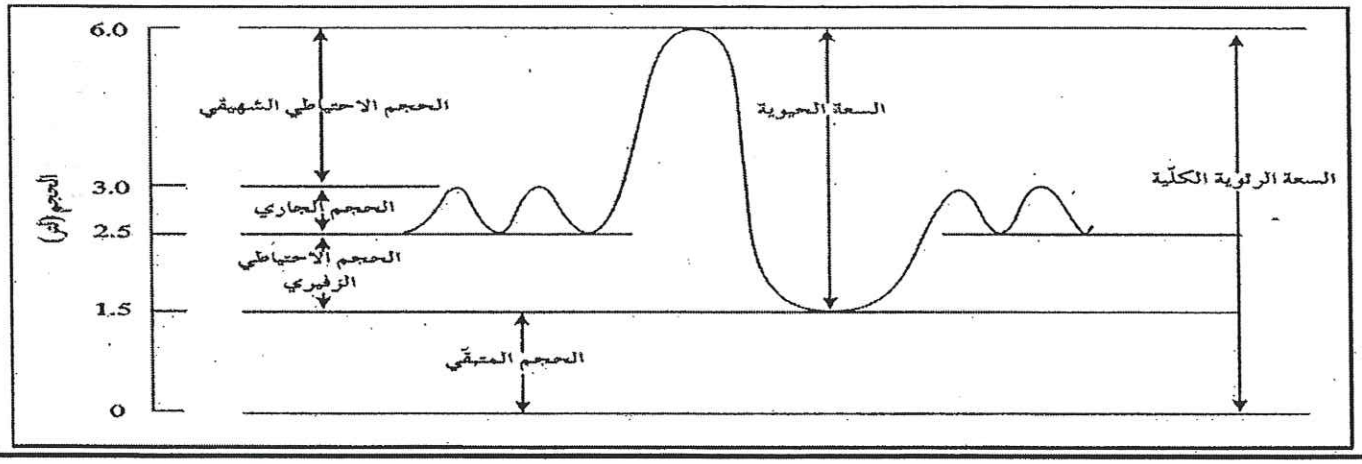
(٢) فيعلو الجرس الزجاجي عند الزفير وينخفض عند الشهيق بما يعادل حجمي هواء الزفير والشهيق .

(٣) يقوم الصمامان بتنظيم اتجاه انسياب الهواء أثناء عملية التنفس .

(٤) تزود حركة الجرس اسطوانة التسجيل بالبيانات اللازمة لتحديد هذين الحجمين على شكل منحنيات مطبوعة على ورق .

علل/ تبقى الرئتان منتفختان جزئياً طوال الوقت حتى عند الزفير المتعمد ؟

- بسبب حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير متعمد هواء الاحتفاظ .



قارن بين الأحجام الرئوية المختلفة ؟

الحجم الرئوي	التعريف	مقداره
الحجم الجاري	هو حجم الهواء الذي يدخل الرئتين أو يخرج خلال شهيق أو زفير عادي	0.5 لتر
الحجم الاحتياطي الشهيقي	هو الحجم الإضافي من الهواء الذي يدخل الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري أثناء شهيق متعدد .	حوالي من 2.5 إلى 3 لتر
الحجم الاحتياطي الزفيري	هو الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد مع الهواء الجاري أثناء عملية زفير متعدد .	حوالي من 1 إلى 1.5 لتر
الحجم المتبقي أو هواء الاحتفاظ	هو حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير متعمد، و يحفظ هذا الحجم من الهواء الرئتين منتفختين جزئيا طوال الوقت .	تقريبا 1.2 لتر
السعة الحيوية	هي مجموعة أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيقي والزفيري	حوالي من 4.5 إلى 5 لتر
السعة الإجمالي (السعة الرئوية الكلية)	هي مجموع السعة الحيوية وهواء الاحتفاظ . **اختر الإجابة الصحيحة : يطلق على مجموعة السعة الحيوية وهواء الإحتفاظ :** أ- السعة الرئوية الكلية ب- الحجم المتبقي ج- الحجم الإضافي د- الهواء الجاري	حوالي 6 لتر

٥- ضبط التنفس : ص٩٤

ما المقصود بـ مركز التنفس ؟ - هو مجموعة من الخلايا العصبية في الدماغ، تقوم بتنظيم العملية الآلية للتنفس .

ما المقصود بـ المستقبلات الكيميائية ؟ - هي مجموعة من التراكيب الخاصة التي تكشف مستوى الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغي الشوكي المحيط بالدماغ .

ما أهمية المستقبلات الكيميائية ؟ ـ تساعد على حفظ المستوى الطبيعي للأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الجسم .

أشرح آلية ضبط التنفس ؟

(١) عند التوقف عن التنفس ينقص مستوى الأكسجين ويزداد مستوى ثاني أكسيد الكربون بالدم .

(٢) عند زيادة مستوى ثاني أكسيد الكربون يذوب في الدم مكونا حمض الكربونيك H_2CO_3 .

(٣) يتحلل حمض الكربونيك H_2CO_3 إلى أيونات بيكربونات HCO^- وأيونات هيدروجين H^+ مما يؤدي إلى ارتفاع تركيز الهيدروجين بالدم .

(٤) ارتفاع تركيز الهيدروجين بالدم يسبب تناقص الأس الهيدروجيني PH ، فترسل المستقبلات الكيميائية إشارات إلى مركز التنفس .

(٥) فيرسل مركز التنفس إشارات إلى الحجاب الحاجز والعضلات بين الأضلاع لكي تعمل على التمدد والتقلص بوتيرة أسرع، ليحدث التنفس العميق أو لإسراع معدل التنفس .

(٦) فيتم طرد كمية كبيرة من ثاني أكسيد الكربون في هواء الزفير مما يؤدي إلى تناقص نسبته في الدم وبالتالي يعود الأس الهيدروجيني إلى وضعه الطبيعي .

قارن بين كل مما يلي : (ماذا يحدث عندما : زيادة نسبة CO_2 في الدم ؟)

وجه المقارنة	زيادة نسبة CO_2 في الدم	نقص نسبة CO_2 في الدم
تركيز أيونات الهيدروجين	يرتفع .	ينخفض .
الأس الهيدروجيني PH	يتناقص .	يزداد .
المستقبلات الكيميائية	ترسل إشارات إلى مركز التنفس الذي يرسل إشارات إلى الحجاب الحاجز و عضلات بين الضلوع لكي تتمدد وتتقلص.	لا تعمل .
معدل التنفس	تزداد سرعة معدل التنفس ويصبح أعمق .	تتناقص سرعة معدل التنفس .

٦- التبادل الغازي في الرئتين : ص٩٤

اختر الإجابة الصحيحة : يتم التبادل الغازي في جسم الإنسان بواسطة:

ا- الإسموزية　　ب- الانتشار　　ج- التشرب　　د- الاضمحلال

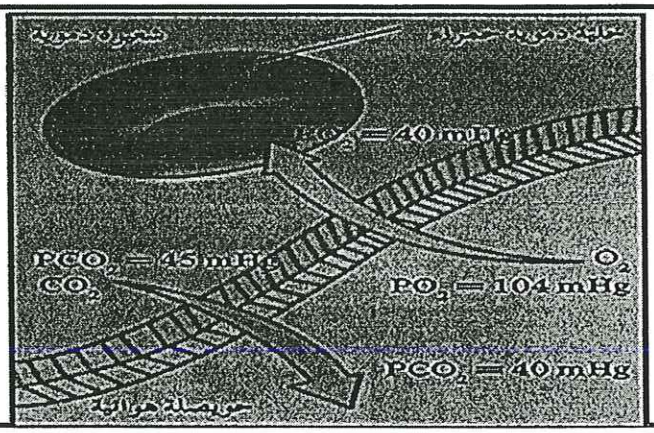
ما المقصود بـ الانتشار ؟

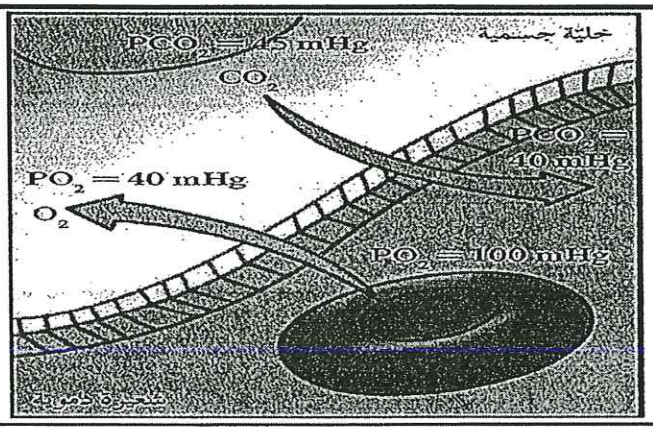
- انتقال المواد بحسب منحدر التركيز (من المناطق ذات التركيز العالي إلى المناطق ذات التركيز المنخفض)

واتساب　انستقرام　تليقرام
مذكرات ابو محمد الأصلية
مذكرات ابو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

ملحوظة : يرمز لضغط غاز الأكسجين بـ (PO_2) ، ويرمز لضغط غاز ثاني أكسيد الكربون بـ (PCO_2) .

آلية دخول الأكسجين إلى الجسم بواسطة الانتشار	آلية خروج ثاني أكسيد الكربون من الجسم بواسطة الانتشار
أشرح آلية أنتشار غاز الأكسجين أثناء التنفس ؟ - ينتشر غاز الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الشعيرات الدموية، ثم ينتشر غاز الأكسجين من الشعيرات الدموية إلى خلايا الجسم .	**أشرح آلية أنتشار غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء التنفس ؟** - ينتشر غاز ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الشعيرات الدموية، ثم ينتشر غاز ثاني أكسيد الكربون الشعيرات الدموية إلى الحويصلات الهوائية .
علل/ انتشار غاز الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الشعيرات الدموية؟ - لأن ضغط غاز الأكسجين في الحويصلات الهوائية ($PO_2 = 104\ mHg$) أعلى من ضغطه في الشعيرات الدموية ($PO_2 = 40\ mHg$)، لان نسبة الأكسجين في الحويصلات أعلي من نسبته في الشعيرات الدموية.	**علل/ انتشار غاز ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلي الشعيرات الدموية ؟** - لأن ضغط غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من التنفس الخلوي في الخلايا ($PCO_2 = 45\ mHg$)أعلي من ضغطه بالشعيرات الدموية ($PCO_2 = 40\ mHg$) .
علل/ انتشار غاز الأكسجين من الشعيرات الدموية إلى خلايا الجسم؟ - لأن ضغط غاز الأكسجين في الشعيرات الدموية ($PO_2 = 100\ mHg$) أعلى من ضغطه في خلايا الجسم ($PO_2 = 40\ mHg$)، بسبب أن الأكسجين يستهلك باستمرار من قبل التنفس الخلوي .	**علل/ انتشار غاز ثاني أكسيد الكربون من الشعيرات الدموية إلى الحويصلات الهوائية ؟** - لأن ضغط غاز ثاني أكسيد الكربون بالشعيرات الدموية ($PCO_2 = 45\ mHg$) أعلي من ضغطه بالحويصلات الدموية ($PCO_2 = 40\ mHg$) .





ما المقصود بـ الهيموجلوبين؟

- هو بروتين يرتبط به معظم الأكسجين الذي يحتاج إليه الجسم، ويكون موجود في كريات الدم الحمراء .

قارن بين الهيموجلوبين والأكسي هيموجلوبين ؟

وجه المقارنة	الهيموجلوبين	الأكسي هيموجلوبين
مرتبط بالأكسجين	غير مرتبط بالأكسجين .	مرتبط بالأكسجين .

اختر الإجابة الصحيحة : يرتبط الأكسجين مع الهيمجلوبين مكونا:

أ- أكسي هيموسيانين ب- الهيموجلوكسين ج- الأكسي هيموجلوبين د- هيموسيانين

علل/ ملائمة بروتين الهيموجلوبين لوظيفته لإتمام عملية التبادل الغازي في الخلايا .

- لان الأكسي هيموجلوبين (أكسجين مرتبط بالهيموجلوبين) يتفكك سريعا إلى أكسجين وهيموجلوبين بحسب المعادلة التالية :

$$Hb + 4O_2 \rightleftharpoons HbO_8$$

١- الدورة الدموية لدى الإنسان : ص١٠١

علل /يوصف الجهاز الدوري في الإنسان وجميع الفقاريات بأنه مغلق ؟

- لأن القلب يضخ الدم خلال الاوعية الدموية التي تتفرع منها أفرع كثيرة تحمل الدم إلى جميع أنسجة الجسم، ثم تعيده إلى القلب.

أكمل: ينتقل الدم خلال جسم الإنسان في مسارين أو دورتين هما. **الدورة الدموية الرئوية (الصغرى)** و**الدورة الدموية الجسمية (الكبرى)**

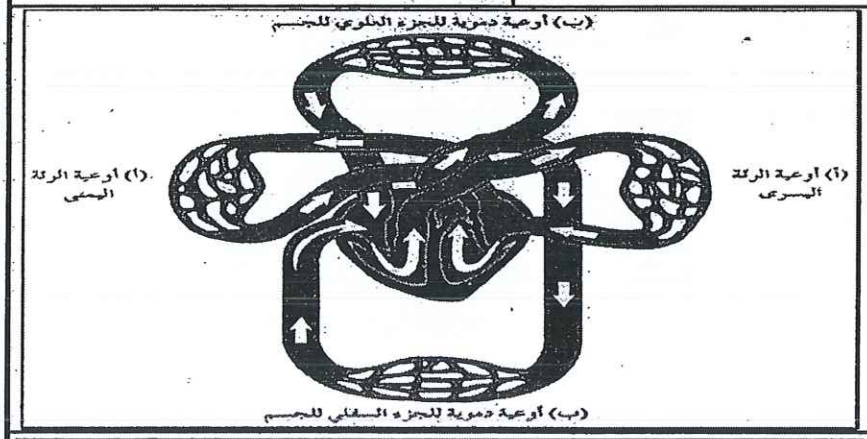
اختر الإجابة الصحيحة : ينتقل الدم خلال جسم الانسان في:

أ- مسار واحد ب- مسارين ج- ثلاثة مسارات د- اربعة مسارات

قارن بين الدورتين الرئويتين الصغرى والكبرى :

وجه المقارنة		الدورة الدموية الرئوية (الصغرى)	الدورة الدموية الجسمية (الكبرى)
طول الدورة		قصيرة .	طويلة .
مسار الدم		تحمل الدم بين القلب والرئتين	تحمل الدم بين القلب وجميع خلايا الجسم
الهدف	الدم الخارج من القلب	يخرج الدم غير المؤكسج (قليل الأكسجين) من القلب إلى الرئتين حيث يطلق ثاني أكسيد الكربون .	يخرج الدم المؤكسج من القلب إلى جميع خلايا الجسم حيث يحرر الأكسجين .
	الدم الداخل إلى القلب	يرتبط الدم بالأكسجين في الرئتين فيصبح دم مؤكسج ويعود إلى القلب ليضخ في الدورة الدموية الكبرى .	يلتقط الدم ثاني أكسيد الكربون من الخلايا ويعود الدم غير المؤكسج إلى القلب ليضخ مرة أخرى في الدورة الصغرى .

شكل يوضح مسار الدم خلال الدورتين الرئوية والكبرى



٢ – تركيب قلب الإنسان : ص ١٠٢

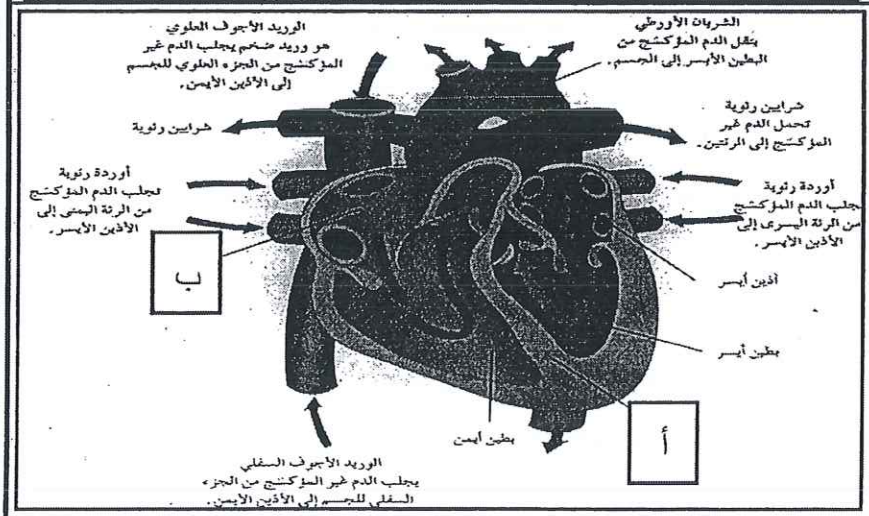
عدد مكونات الجهاز الدوري للإنسان ؟

(١) القلب .

(٢) الأوعية الدموية .

(٣) الدم .

(٤) الأوعية الدموية التي ينساب الدم خلالها.



ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **حاجز** ..

الجزء (ب) يشير إلى .. **أذين أيمن** ..

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذر اننا ليس لنا علاقة بها " احذروا التقليد "

ما المقصود بـ القلب ؟

- هو عضو عضلي مجوف يدفع الدم خلال الجسم ، و جدره سميكة مكونة من العضلات القلبية .

ما هو حجم القلب الأنسان ؟

- في حجم قبضة اليد .

مذكرات أبو محمد للطباعة
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

أين يقع القلب ؟

- يقع تماما تحت عظم القص أو عظم الصدر، بالقرب من مركز تجويف الصدر .

ما المقصود بـ غشاء التامور ؟

- هو غشاء مزدوج رخو محكم يحيط بالقلب .

علل/ أهمية غشاء التامور الذي يحيط بالقلب .

(١) تغطية القلب . (٢) حماية القلب . (٣) منع احتكاك القلب بعظام القفص الصدري خلال عمليتي الشهيق والزفير .

عدد مكونات القلب ؟

- من جانبين بينهما الحاجز، كما أنه يتكون من أربع حجر : أثنان بالأعلى وهما الأذينان واثنان بالأسفل وهما البطينان.

أكمل الجدول :

المصطلح	التعريف
الحاجز	جدار عضلي سميك يفصل جانبي القلب الأيسر والأيمن .
أذين أيمن	حجرة علوية في القلب تمتلئ بالدم غير المؤكسج القادم من الجسم لتدفعه إلى البطين الأيمن.
أذين أيسر	حجرة علوية في القلب تمتلئ بالدم المؤكسج القادم من الرئتين لتدفعه إلى البطين الأيسر.
بطين أيمن	حجرة سفلية في القلب تضخ الدم الغير مؤكسج إلى الرئتين .
بطين أيسر	حجرة سفلية في القلب تضخ الدم المؤكسج إلى الجسم .

قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الأذينان	البطينان
الحجم	صغيران .	أكبر .
سمك الجدار	رقيقة نسبيا .	أكثر سمكا .
الوظيفة	يملئان بالدم القادم إلى القلب من الرئتين والجسم، ثم يدفعان الدم إلى البطينين .	يملئان بالدم القادم من الأذينين، ثم يدفعان بالدم إلى الرئتين والجسم .

علل/ البطينان حجمهما اكبر ولهما جدر عضلية اكثر سمكا .

- لأن البطينين يعملان بصورة أقوى من الأذينين، حيث يدفعان الدم إلى جميع أنحاء الجسم .

علل/ جدار البطين الأيسر أكثر سمكاً من جدار البطين الأيمن ؟

- لأن البطين الأيمن يضخ الدم أتجاه خلايا الجسم (الدورة الدموية الكبرى)، أما البطين الأيسر فيضخ الدم إتجاه الرئتين (الدورة الدموية الصغرى) .

علل / أهمية الصمامات (الدسامات) ؟

- تحافظ على انسياب وسريان الدم إلى داخل القلب وخارجه في اتجاه واحد، و تمنعه من الارتداد إلى الخلف بفعل الجاذبية أو الضغط .

أكمل الجدول التالي:

الصمام	موقعه	الأهمية
صمام الأورطي	بين الشريان الأورطي والبطين الأيسر.	ـ يمنع الدم من الارتداد إلى البطين الأيسر بعد دخوله الشريان الأورطي (الارتداد يكون بفعل الجاذبية).
الصمام التاجي (ثنائي الشرف)	بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر.	ـ يمنع الدم من الارتداد إلى الأذين الأيسر بعد دخوله إلى البطين الأيسر (الارتداد يكون بسبب الضغط نتيجة انقباض عضلات البطين).
الصمام الرئوي	بين الشريان الرئوي والبطين الأيمن.	ـ يمنع الدم من الارتداد إلى البطين الأيمن بعد دخوله إلى الشريان الرئوي (الارتداد يكون بفعل الجاذبية).
الصمام ثلاثي الشرفات	بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن.	ـ يمنع الدم من الارتداد إلى الأذين الأيمن بعد دخوله إلى البطين الأيمن (الارتداد يكون بسبب الضغط نتيجة انقباض عضلات البطين).

ماذا يحدث عندما تغلق الصمامات في القلب؟ ـ لا يرتد الدم بعد دخوله.

اختر الإجابة الصحيحة: تحافظ الصمامات في القلب على سريان الدم في:

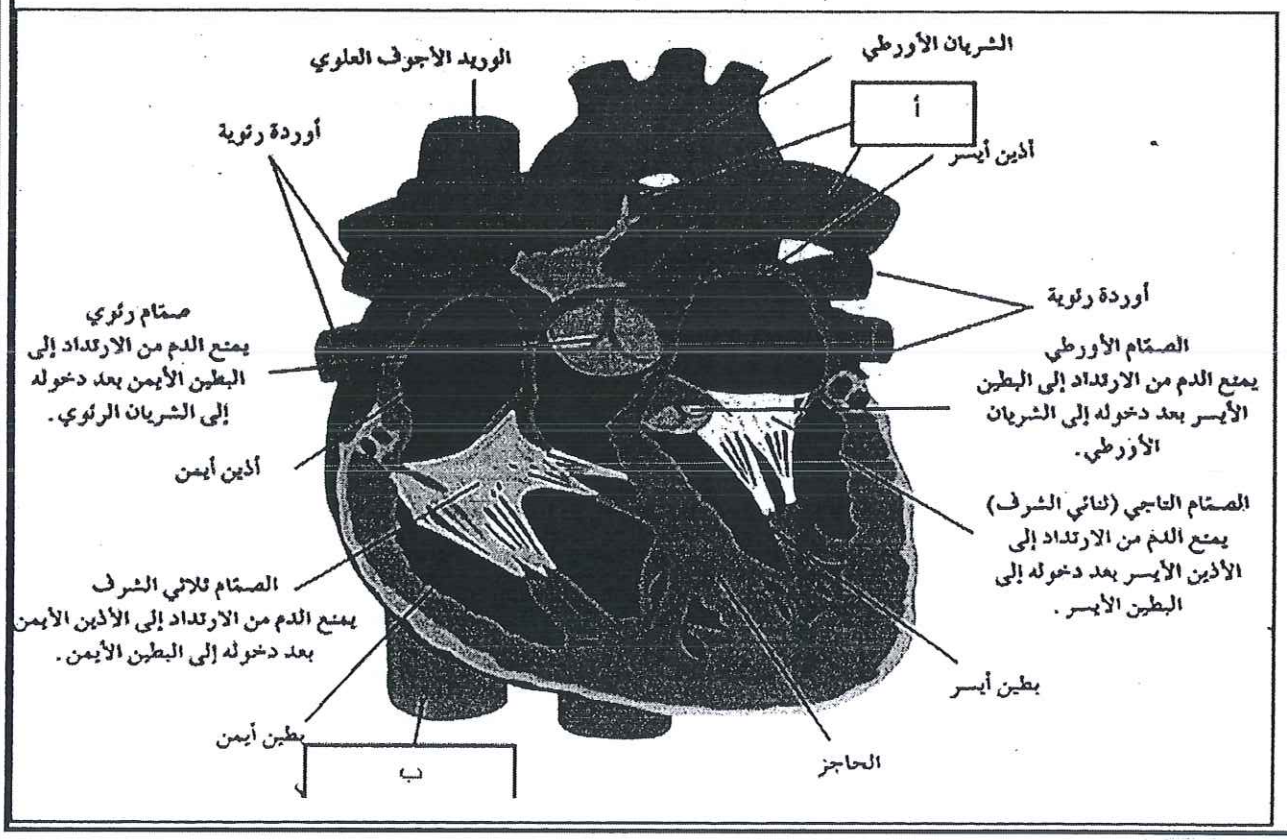
أ- اتجاهين مختلفين ب- اتجاهين متوازيين ج- اتجاه واحد د- ثلاثة اتجاهات

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت / 51093167

ادرس الشكل التالي ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه:

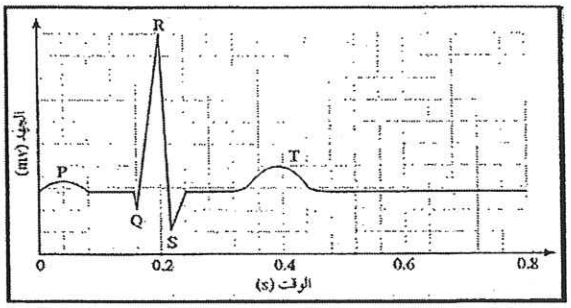
الجزء (أ) يشير إلى .. شرايين رئوية...

الجزء (ب) يشير إلى .. الوريد الأجوف السفلي..



٣- الدورة القلبية : ص١٠٤

ما المقصود بـ الدورة القلبية ؟ ـ هي الدورة الكاملة للمراحل التي تحدث من بداية الدقة القلبية إلى بداية الدقة التالية .



عدد مراحل الدورة القلبية ؟

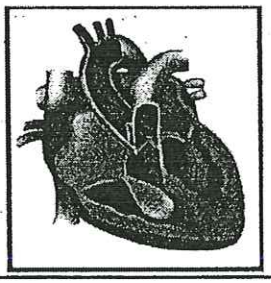
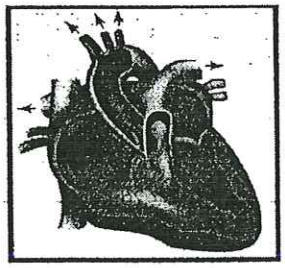
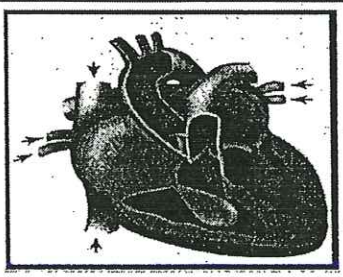
١ـ انقباض العضلة القلبية (انقباض الأذينين – انقباض البطينين) .

٢ـ انبساط العضلة القلبية .

١.٣- انقباض العضلة القلبية ، وفترة انبساط العضلة القلبية : ص١٠٥

اكمل / تنقسم فترة انقباض العضلة القلبية إلى فترتين هما انقباض ... **انقباض الأذينين** ... و... **انقباض البطينين** ...

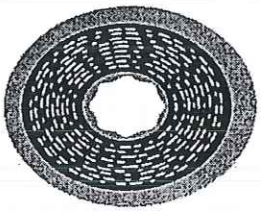
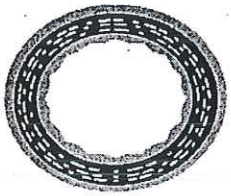
قارن بين انقباض العضلة القلبية (انقباض الأذينين – انقباض البطينين) ، وانبساط العضلة القلبية ؟

وجه المقارنة	انقباض العضلة القلبية		انبساط العضلة القلبية
	انقباض الأذينين	انقباض البطينين	
مدته	0.1 ثانية	0.3 ثانية	0.4 ثانية
حالة الصمام الأورطي والرئوي	يكونا مغلقين	يفتحا	يغلقا
حالة الصمام التاجي وثلاثي الشرفة	يفتحا	يتم مقفلين	يفتحا
رمز الموجة المعبرة عنه على مخطط القلب الكهربائي	P	QRS	T
ضغط الدم	يزداد في الأذينين	يزداد في البطينين	ينخفض في البطينين
رسم توضيحي			
ما يحدث عند	**انقباض الأذينين ؟** ينقبض جدر الأذينين مؤديا إلى زيادة ضغط الدم في الأذينين، فيتدفق الدم باتجاه البطينين من خلال الصمامين التاجي وثلاثي الشرفات .	**انقباض البطينين ؟** ينقبض جدر البطينين، مؤديا إلى زيادة الضغط في البطينين، فيفتح الصمامين الأورطي والرئوي، حيث : (١) يتدفق الدم المؤكسج في الشريان الأورطي ليصل إلى باقي أنحاء الجسم (٢) يتدفق الدم غير المؤكسج في الشريان الرئوي باتجاه الرئتين .	**انبساط العضلة القلبية ؟** ينبسط جدر الأذينين والبطينين فينخفض ضغط الدم في البطينين، مؤديا إلى إغلاق الصمامين الرئوي والأورطي، وفتح الصمامين ثلاثي الشرف والتاجي، حيث : (١) يتدفق الدم المؤكسج من الرئتين إلى الأذين الأيسر خلال الدورة الرئوية (٢) يتدفق الدم غير مؤكسج من باقي الجسم إلى الأذين الأيمن خلال الوريد الأجوف العلوي والوريد الأجوف السفلي .

٤- الأوعية الدموية : ص ١٠٦

عدد أنواع الأوعية الدموية ؟ (١) الشرايين . (٢) الأوردة . (٣) الشعيرات الدموية .

قارن بين أنواع الأوعية الدموية ؟

وجه المقارنة	الشرايين	الشعيرات الدموية	الأوردة
التعريف	هي الأوعية الدموية التي تحمل الدم الخارج من القلب .	هي الأوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة .	الأوعية التي تحمل الدم من الجسم إلى القلب.
ضغط الدم	مرتفع .	منخفض بصورة كبيرة .	منخفض جداً .
التركيب	(١) نسيج طلائي . (٢) عضلات ملساء . (٣) نسيج ضام .	نسيج طلائي فقط .	(١) نسيج طلائي . (٢) عضلات ملساء . (٣) نسيج ضام .
الوظيفة	تحمل الدم الخارج من القلب إلى الشعيرات الدموية .	يحدث بها معظم تبادل الغازات والمغذيات والفضلات بين الدم والخلايا بالانتشار .	تعيد الدم إلى القلب من الشعيرات الدموية .
وجود صمامات	لا يوجد .	لا يوجد .	يوجد .
تتفرع إلى	شرينات : هي تفرعات صغيرة من الشريين، لتصبح في النهاية شعيرات دموية	ـــــــــــ	وريدات : أوعية تتكون من اندماج الشعيرات الدموية، التي تصبح أوردة عند اندماجها .
رسم توضيحي	 الشريان		 الوريد

اختر الإجابة الصحيحة : تسمي الاوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة ب:

ا- الاوردة ب- الشرايين ج- الصفائح الدموية د- الشعيرات الدموية

اختر الإجابة الصحيحة : تتكون الطبقة الداخلية للأنواع الثلاثة من الاوعية الدموية من نسيج:

ا- طلائي ب- ضام ج- عضلي د- عصبي

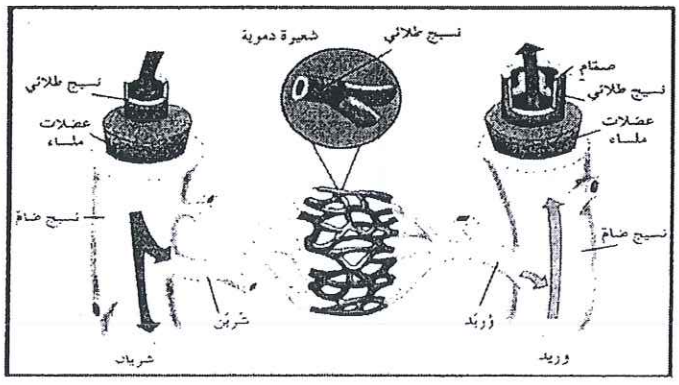
علل / انقباض العضلات الهيكلية حول الأوردة ؟ - لتساعد على تحرك الدم في اتجاه القلب .

علل/ تكون الطبقة الداخلية لأنواع الأوعية الدموية الثلاثة من نسيج طلائي ؟ - لأنه يمثل حاجز بين الدم وباقي أجزاء الجسم .

علل/ يحتوي تركيب الشرايين والأوردة على عضلات ملساء ونسيج ضام بينما الشعيرات الدموية تحتوي على نسيج طلائي فقط ؟

(١) لأن العضلات الملساء تساعد الأوعية على الانقباض .

(٢) لأن النسيج الضام يكسبها المرونة .



ما المقصود بـ نقاط النبض ؟

- أماكن من الجسم يمكن للشخص ان يشعر بضغط الدم فيها، وذلك بسبب قرب الشرايين في هذه الأماكن من الجلد

علل/ خلايا الدم في الشعيرات الدموية بشكل فردة (واحدة واحدة) ؟

- لأنها صغيرة .

علل/ يحدث تبادل الغازات والمغذيات والفضلات بالانتشار ؟

- بسبب الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية.

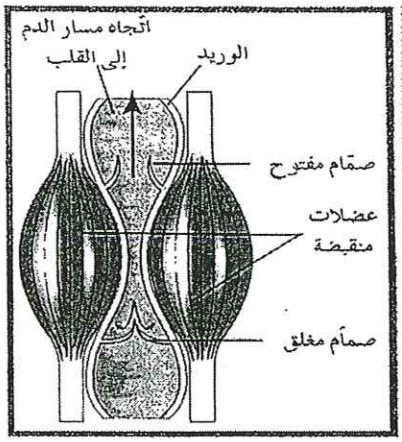
علل/ يحدث تبادل الغازات والمغذيات والفضلات بالانتشار ؟ - بسبب الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية.

علل/ أهمية تكوين الشبكات المتفرعة التي تكونها بعض الشعيرات الدموية ؟

- توفر مساحة سطحية أكبر للانتشار، ما يسمح بتبادل كميات أكبر من المواد بسرعة.

علل/ توجد الصمامات في الأوردة بينما لا توجد في الشرايين ؟

- لأن ضغط الدم بالأوردة منخفض فإن الصمامات، وانقباض العضلات الهيكلية يعملا على استمرارية تدفق الدم في اتجاه واحد (غالبا ما يكون عكس الجاذبية الأرضية) وعدم ارتداده.



٥- ضربات القلب : ص١٠٧

اكمل: تنتشر إشارة الانقباض من العقدة ...**الجيب الأذينية** ... إلى خلايا العضلة القلبية للأذينين مما يسبب انقباضهما.

علل / تسمى العقدة الجيبية الاذينية بمنظم ضربات القلب.

- لان هذه العقدة تنظم معدل ضربات القلب.

أكمل/ تلتقط النبضة بواسطة العقدة ...**الأذينية البطينية** ...وتنقلها إلى الخلايا العضلية القلبية للبطينين مما يسبب انقباضهما.

اختر الإجابة الصحيحة : يبدأ كل انقباض في مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الواقعة في الاذين الايمن تسمى:

ا- العقدة الاذينية البطينية ب- العقدة الجيبية الاذينية ج- الياف موصلة د- عضلات منقبضة

أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

المصطلح	التعريف
العقدة الجيبية الأذينية	مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الموجودة في الأذين الأيمن.
العقدة الأذينية البطينية	حزمة من الألياف في جدار الحاجز بين البطينين.

٦- معدل ضربات القلب : ص١٠٧

ما المقصود بـ معدل ضربات القلب ؟ - هو عدد ضربات القلب في الدقيقة.

مما تتكون دقة القلب ؟ - من جزئيين هما : (١) انبساط القلب. (٢) انقباض القلب.

علل /عند استخدام سماعة الطبيب تسمع صوتين مختلفين للقلب.

- لان الصوت الاول يحدث عند غلق الصمامات بين الاذينين والبطينين ، والصوت الثاني وهو الاقصر يحدث عند غلق الصمامات بين البطينين والاوعية الدموية.

وجه المقارنة	الصوت عند استخدام سماعة الطبيب	السبب
انبساط القلب	صوت طويل.	غلق الصمامات بين الأذينين والبطينين (التاجي وثلاثي الشرفات).
انقباض القلب	صوت قصير.	غلق الصمامات بين البطينين والأوعية الدموية (الأورطي والرئوي).

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذرانا ليس لنا علاقة بها " احذورا التقليد "

عدد الحالات التي تسرع فيها ضربات القلب ؟ ١ـ الغضب . ٢ـ الخوف . ٣ـ بعد التمارين الرياضية.

أكمل/ عند الإجهاد ترسل خلايا الجسم رسائل إلى... **الدماغ** ... مطالبة بمزيد من الأكسجين والمغذيات، فيرسل الدماغ سائل إلى العقدة .. **الجيبية الأذينية** ...التي تزيد من معدل أداء القلب الذي يضخ الدم لأن يضخ الدم لأن خلايا الجسم تحتاج إلى الأكسجين والمغذيات .

المصطلح	العبارة
ضغط الدم	القوة التي يضغط بها الدم على جدار الشرايين .
الضغط الانقباضي	قوة ضخ الدم في الشرايين عند انقباض البطينين .
الضغط الانبساطي	قوة ضخ الدم في الشرايين عند انبساط البطينين .
مليمتر / زئبق (mm/Hg)	وحدة قياس ضغط الدم .

اختر الإجابة الصحيحة : وحدة قياس ضغط الدم هي :

ا- سم /زئبق ب- سم ج- مم /زئبق د- مم

٧- ضغط الدم : ص١٠٨

علل/ عدم توقف انسياب الدم خلال الجسم عند انبساط القلب ؟

- لأن ضغط الدم يتناقص عند انبساط القلب ولكن الجهاز الدوري يظل تحت تأثير الضغط .

أكمل/ يقاس ضغط الدم بواسطة جهاز يسمى ... **جهاز قياس ضغط الدم** ...

- معدل ضغط الدم لدى البالغين $\frac{120}{80}$ أو حيث يشير ١٢٠ للضغط ... **الانقباضي** ... ويشير ٨٠ للضغط ...**الانبساطي** ...

(صح أم خطأ) يعتبر ارتفاع الضغط الانقباضي أو الضغط الانبساطي أو الضغطين معا مؤشرا لضغط الدم المرتفع. **(صح)**

واتساب	انستقرام	تليقرام

51093167

أهم المفاهيم والمصطلحات

نسيج العظم: عبارة عن نسيج حي يحتوي على خلايا وعناصر معدنية

غشاء السمحاق: غشاء يتفرع خلاله الكثير من الاوعية الدموية الصغيرة التي يتحرك الدم خلالها ، حاملا المواد الغذائية إلى العظام وساحبا منها الفضلات .

نسيج العظم الإسفنجي: نسيج مملوء بالفراغات.

نسيج العظم الكثيف: نسيج يوفر الدعامة للجسم

نخاع العظم: هو النسيج الرخو الذي يملأ بعض تجاويف العظام .

قنوات هافرس: هي فراغات تمر خلالها الأعصاب والأوعية الدموية وتوجد في العظم الكثيف وتجعله أقل وزنا .

الخلايا البانية للعظم: خلايا مبعثرة توجد داخل العظم على السطح الداخلي للسمحاق وتقوم بتكوين خلايا عظمية جديدة

النسيج الغضروفي: نسيج ضام يتكون من خلايا غضروفية كبيرة ومستديرة الشكل موجودة داخل شبكة من ألياف بروتينية من الكولاجين والإلستين .

الغضروف الزجاجي: هو الغضروف الأكثر انتشارا في الجسم.

الغضروف الليفي: هو غضروف صلب وقوي لاحتوائه على كمية كبيرة من ألياف الكولاجين الصلبة والكثيفة.

الغضروف المرن: هو أكثر أنواع الغضاريف مرونة لاحتوائه على كمية أكبر من ألياف الإلستين بالإضافة إلى الكولاجين .

المفاصل: الأماكن حيث تتلاقى العظام في الجسم .

الأربطة: هي عبارة عن النسيج الضام الذي يربط إحدى العظام بعظمة أخرى .

الأوتار: هي عبارة عن النسيج الضام الذي يثبت العضلات بالعظام .

الأصل : هي نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتا أثناء انقباض العضلة .

الإدخال: نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يتحرك نتيجة انقباض العضلة .

الهضم: هو عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام وتحويله إلى مواد غذائية بسيطة يمكن الاستفادة منها .

اللعاب: هو محلول مائي يتكون من الماء بنسبة ٩٩٪ .

لسان المزمار: شريحة نسيجية صغيرة تقوم بإغلاق فتحة الحنجرة الواقعة عند مدخل الممر التنفسي، ما يضمن دخول الطعام إلى المريء .

المريء : أنبوبة عضلية طويلة يتحرك الطعام خلالها باتجاه المعدة .

الحركة الدودية: هي عبارة عن موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء .

المعدة : عبارة عن كيس عضلي سميك الجدران وقابل للتمدد ، تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي .

الكيموس: هي عجينة لينة، تمر بكمية صغيرة من المعدة إلى الأمعاء.

الخملات المعوية: هي بروزات مجهريه إصبعية الشكل تبطن الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة .

الخميلات: عبارة عن نتوءات تمتد من الغشاء الخلوي للخلايا الماصة .

الكيلوس: هو الغذاء المهضوم في الأمعاء الدقيقة .

البلعة: الطعام الذي يمر من الفم إلى البلعوم بعد مضغه بالفم، وإضافة اللعاب إليه.

الكيموس: هي عجينة لينة، تمر بكمية صغيرة من المعدة إلى الأمعاء، تتكون من :حمض الهيدروكلوريك، البروتينات المهضومة، الدهون غير المهضومة.

الكيلوس: هو الغذاء المهضوم في الأمعاء الدقيقة.

البراز: هي الفضلات الصلبة، التي تتحرك خلال الأمعاء الغليظة إلى المستقيم، ثم يطرد خارج الجسد خلال فتحة الشرج.

الكبد: أحد أكبر أعضاء الجسم من حيث الحجم، وينتج العصارة الصفراء (عصارة هضمية) .

الحويصلة الصفراوية (المرارة): عضو كيسي الشكل متصل بالكبد وظيفته الأساسية تركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد وتخزينها.

البنكرياس: غدة تفرز العصارة البنكرياسية في الأمعاء الدقيقة، وبعض خلاياها تفرز هرمونات إلى مجرى الدم .

العصارة البنكرياسية: هو سائل يتكون من مخلوط من الأنزيمات الهضمية، وبيكربونات الصوديوم .

اليوريا: هي المادة التي يكونها جسم الإنسان وتحتوي علي النيتروجين (أي الفضلات النيتروجينية للإنسان) .

الكلية: عضو يشبه حبة الفاصولياء، يبلغ طولها 10cm تقريبا، وهي الأعضاء الأساسية للجهاز الإخراجي .

الحالب: هو عبارة عن أنبوب طويل ورفيع ينساب به البول الذي تنتجه الكلية إلى المثانة البولية.

المثانة البولية: عبارة عن كيس عضلي، ووظيفتها تخزين البول إلى حين طرده من الجسم.

مجرى البول: قناة تفتح لخارج الجسم، ووظيفتها طرد البول إلى خارج الجسم من خلالها.

الوحدات الكلوية (النفرونات): هي المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم .

الرشيح: هو السائل الذي يدخل الأنابيب البولية .

الديلسة: جهاز يتم وصله بجسم المريض (المريض بالفشل الكلوي) فيزيل الفضلات من دم المريض بطريقة تماثل التي تزيل بها الكلية الفضلات من الدم .

الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP): هو الجزء الرئيسي في تخزين الطاقة التي تستخدمها الكائنات الحية .

التنفس الخلوي: سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تنتج ATP الذي يستخدم في معظم العمليات الحيوية كمصدر للطاقة.

التحلل الجلوكوزي: عملية تحدث في سيتوبلازم الخلية، ويتم خلاله تحول الجلوكوز إلى حمض البيروفيك مصحوبا بانطلاق الطاقة.

حمض البيروفيك: هو جزئ ثلاثي الكربون ، يدخل دورة كريبس.

دورة كريبس: - عبارة عن مجموعة من التفاعلات التي تحدث في الميتوكوندريا، ويتم خلالها تحلل أستيل كوأنزيم A لتكوين Co_2 و $FADH_2$ و NADH و ATP .

سلسلة نقل الإلكترون : هي العملية التي تنقل بها الطاقة من NADH و $FADH_2$ إلى ATP .

التحلل الجلوكوزي: عملية تحدث في سيتوبلازم الخلية، ويتم خلاله تحول الجلوكوز إلى حمض البيروفيك مصحوبا بانطلاق الطاقة.

دورة كريبس: عبارة عن مجموعة من التفاعلات التي تحدث في الميتوكوندريا، ويتم خلالها تحلل أستيل كوأنزيم A لتكوين Co2 و FADH2 وNADH و ATP.

سلسلة نقل الإلكترون: هي العملية التي تنقل بها الطاقة من NADH و FADH2 إلى ATP .

التنفس اللاهوائي: هي عملية التي تحرر الطاقة من جزيئات الغذاء في غياب الأكسجين .

عملية التخمر: عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الأكسجين .

التخمر الكحولي: نوع من التنفس اللاهوائي الذي يحول حمض البيروفيك إلى ثاني أكسيد الكربون والكحول الإيثيلي.

يوجد ارقام و حسابات انستقرام مزيفة حديثة الانشاء تحمل اسمنا .. نحذر اننا ليس لنا علاقة بها " احذورا التقليد "

تخمر حمض اللاكتيك (التخمر اللبني) : نوع من التنفس اللاهوائي الذي يحول حمض البيروفيك إلى حمض اللاكتيك .

فطر الخميرة: هي فطر وحيدة الخلية يتنفس هوائيا في وجود الأكسجين، ويلجأ إلى التنفس اللاهوائي في غياب الأكسجين

التنفس: العملية التي يحصل الجسم من خلالها على الأكسجين ويستخدمه، ويتخلص من ثاني أكسيد الكربون .

التنفس : هو مجموع كل من العمليات الآلية (شهيق وزفير) والعمليات الكيميائية .

التنفس الخلوي: عملية حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز .

التنفس الداخلي: تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا الجسم.

التنفس الخارجي: تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدموية والهواء في الحويصلات الهوائية.

لسان المزمار: نتوء من الأنسجة، وظيفتها : ١ـ تغطية وحماية الحنجرة عند البلع ٢ـ منع الطعام من دخول الجهاز التنفسي .

الحويصلات الهوائية : أكياس هوائية في نهاية الشعيبات يتم بها معظم التبادل الغازي بين الجهاز الدوري والجهاز التنفسي .

الغشاء الجنبي (البلورا) : غشاء يحيط بكل رئة من الرئتين، يتكون من طبقتين يوجد بينهما السائل الغشائي الجنبي، الطبقة الداخلية ملتصقة بنسيج الرئة و الطبقة الخارجية ملتصقة بالجانب الداخلي للقفص الصدري.

الحجاب الحاجز: هو صفيحة عضلية موجودة تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني .

الحجم الجاري: حجم الهواء الذي يدخل الرئتين أو يخرج خلال شهيق أو زفير عادي.

الحجم الاحتياطي الشهيقي: الحجم الإضافي من الهواء الذي يدخل الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري أثناء شهيق متعدد.

الحجم الاحتياطي الزفيري: الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد مع الهواء الجاري أثناء عملية زفير متعدد.

الحجم المتبقي أو هواء الاحتفاظ: حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير متعمد، و يحفظ هذا الحجم من الهواء الرئتين منتفختين جزئيا طوال الوقت .

السعة الحيوية : مجموعة أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيقي والزفيري.

السعة الإجمالي (السعة الرئوية الكلية) : ـ مجموع السعة الحيوية وهواء الاحتفاظ.

مركز التنفس: هو مجموعة من الخلايا العصبية في الدماغ، تقوم بتنظيم العملية الآلية للتنفس .

المستقبلات الكيميائية: هي مجموعة من التراكيب الخاصة التي تكشف مستوى الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغي الشوكي المحيط بالدماغ .

الانتشار: انتقال المواد بحسب منحدر التركيز (من المناطق ذات التركيز العالي إلى المناطق ذات التركيز المنخفض) .

الهيموجلوبين: بروتين يرتبط به معظم الأكسجين الذي يحتاج إليه الجسم، ويكون موجود في كريات الدم الحمراء.

القلب: عضو عضلي مجوف يدفع الدم خلال الجسم ، و جدره سميكة مكونة من العضلات القلبية .

غشاء التامور: غشاء مزدوج رخو محكم يحيط بالقلب .

الحاجز: جدار عضلي سميك يفصل جانبي القلب الأيسر والأيمن .

أذين أيمن: حجرة علوية في القلب تمتلئ بالدم غير المؤكسج القادم من الجسم لتدفعه إلى البطين الأيمن.

أذين أيسر: حجرة علوية في القلب تمتلئ بالدم المؤكسج القادم من الرئتين لتدفعه إلى البطين الأيسر.

بطين أيمن: حجرة سفلية في القلب تضخ الدم الغير مؤكسج إلى الرئتين .

بطين أيسر: حجرة سفلية في القلب تضخ الدم المؤكسج إلى الجسم.

الدورة القلبية : الدورة الكاملة للمراحل التي تحدث من بداية الدقة القلبية إلى بداية الدقة التالية .

الشرايين: الأوعية الدموية التي تحمل الدم الخارج من القلب .

الشعيرات الدموية : الأوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة.

شرينات : تفرعات صغيرة من الشريين، لتصبح في النهاية شعيرات دموية.

وريدات : أوعية تتكون من اندماج الشعيرات الدموية، التي تصبح أوردة عند اندماجها .

نقاط النبض: أماكن من الجسم يمكن للشخص ان يشعر بضغط الدم فيها، وذلك بسبب قرب الشرايين في هذه الأماكن من الجلد.

العقدة الجيبية الأذينية: مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الموجودة في الأذين الأيمن.

العقدة الأذينية البطينية: حزمة من الألياف في جدار الحاجز بين البطينين.

معدل ضربات القلب:- عدد ضربات القلب في الدقيقة .

ضغط الدم: القوة التي يضغط بها الدم على جدار الشرايين.

الضغط الانقباضي: قوة ضخ الدم في الشرايين عند انقباض البطينين.

الضغط الانبساطي: قوة ضخ الدم في الشرايين عند انبساط البطينين.

مليمتر / زئبق (mm/Hg) : وحدة قياس ضغط الدم.

دعواتي لكم بالنجاح والتفوق

مذكرات أبو محمد الأصلية
مذكرات
أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

51093167