EASY A
المختصر - الشامل - المفيد

إجـــابـــــة مذكـــرة إيـــزي ـ أ

للتدرب على أسئلة الإختبارات الأحياء

حسب الـــــــدروس

إستعدادا للقصير الثاني

الـــصـف: 11 علمي

الفصل الدراسي: الثاني

2023 ــ 2024

EASY A

الخط الساخن
99651579

EASYA.KW

الفصل الثاني: الجهازان الهضمي و الإخراجي.
الدرس الثالث (2 ـ 2): الجهاز الهضمي للإنسان.
الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأول ـ أ ـ: ضع علامة (✓) أمام أنسب إجابة صحيحة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ الأنزيم المسؤول عن التحلل المائي للنشا و تحويله إلى سكر ثنائي هو: ص 59 فـ 2: 13 ـ 14
☐ الليبيز. ☐ المالتيز. ☐ التريبسين. ☑ الأميليز.

2 ـ أحد المواد التالية لا يُعتبر من مكوّنات اللعاب: ص 59 فـ 2: 14 ـ 15
☐ المادة المخاطيّة. ☐ أملاح البيكربونات و الصوديوم. ☑ إنزيم الببسين. ☐ إنزيم الليسوزايم.

3 ـ أحد مكوّنات اللعاب و يعمل على قتل الجراثيم الموجودة في الطعام: ص 59 فـ 3 الأحمدي 13 ـ 14
☐ البيكربونات و الصوديوم. ☐ المادة المخاطية اللزجة. ☐ أنزيم الأميليز. ☑ أنزيم الليسوزايم.

4 ـ يفرز انزيم الليسوزايم المضاد للجراثيم في: ص 59: د ـ 2 م ـ ك: 22 ـ 23
☐ المعدة. ☐ الأمعاء الغليظة. ☐ الأمعاء الدقيقة. ☑ الفم.

5 ـ كيس عضلي سميك الجدران و قابل للتمدد تحدث فيه عملية الهضم الآلي و الكيميائي هو: ص 60 فـ 3 الجهراء 14 ـ 15
☐ الفم. ☐ الأمعاء. ☐ البنكرياس. ☑ المعدة.

6 ـ الببسينوجين هو الشكل غير النشط للببسين يُفرز في: ص 60: فـ ـ 2 م ـ ك: 22 ـ 23
☐ الفم. ☐ الأمعاء الدقيقة. ☑ المعدة. ☐ الأمعاء الغليظة.

7 ـ أحد الإنزيمات التالية يُفرز من الغدد المعديّة: ص 63 فـ 3 الجهراء 14 ـ 15
☐ الليبيز. ☐ التريبسين. ☐ الأميليز. ☑ الببسين.

8 ـ يستكمل هضم كل من السكريات و البروتينات و تهضم الدهون في: ص 60 فـ 3 الفروانية 14 ـ 15
☐ الصائم. ☐ المعي اللفائفي. ☐ المعدة. ☑ الإثنى عشر.

9 ـ المادة التي تمتصها الأوعية اللبنية في الخملات المعوية: ص 61 دور 2 فترة 2: 16 ـ 17
☐ الأحماض الأمينيّة. ☐ السكريات. ☑ الأحماض الدهنية. ☐ الفيتامينات.

10 ـ أحد المواد التالية يتم امتصاصها في الأمعاء الغليظة: ص 61 فـ 3 العاصمة 14 ـ 15
☑ الماء. ☐ الأحماض الأمينيّة. ☐ الأحماض الدهنيّة. ☐ السكريات.

11 ـ إنزيم يحوّل البيتيدات إلى أحماض أمينيّة: ص 61 فـ 3 العاصمة 15 ـ 16
☐ السكريز. ☑ البيتيديز. ☐ المالتيز. ☐ الليبيز.

12 ـ أنزيم التريبسين الذي يفرزه البنكرياس يعمل على هضم: ص 63 د ـ 2 فـ 2: 17 ـ 18
☐ النشويات إلى مالتوز. ☐ يهضم السكروز (سكر القصب) إلى جلوكوز.
☐ المالتوز إلى جزيئي جلوكوز. ☑ البروتينات والبيتيدات إلى أحماض أمينية.

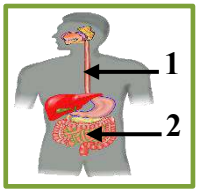
13 ـ تمتص الأوعية الدموية اللبنيّة في الأمعاء الدقيقة: ص 61 فـ 3 الفروانية 13 ـ 14
☐ السكريات. ☐ الأحماض الأمينيّة. ☑ الأحماض الدهنيّة. ☐ الماء.

السؤال الأول ـ ب ـ: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (✓) تفرز الغدة اللعابية أنزيم الليسوزايم الذي يعتبر مضاد للجراثيم. ص 59 فصل 2: 18 ـ 19
2 ـ (X) أنزيم الببسينوجين الذي يهضم البروتينات كيميائيا يفرز من المعدة في حالة نشطة. ص 60 فصل2: 13 ـ 14.
3 ـ (X) تعمل بيكربونات الصوديوم على تحويل الببسينوجين إلى إنزيم الببسين في المعدة. ص 60 فصل 2: 15 ـ 16
4 ـ (✓) تحدث عملية امتصاص الماء والفيتامينات الذائبة في الماء من المواد غير المهضومة في الأمعاء الغليظة. ص 61 فصل 2: 21 ـ 22
5 ـ (X) الوسط في المعدة قلوي بسبب تأثير العصارة الصفراوية. ص 62 د ـ 2 فـ 2: 18 ـ 19.
6 ـ (✓) يعتبر الكبد أحد أكبر أعضاء الجسم حجماً وينتج عصارة صفراوية هضمية. ص 62: فـ2 م ـ ك: 21 ـ 22
7 ـ (X) الليبيز هو أحد إنزيمات العصارة الصفراوية ويقوم بهضم البروتينات. ص 63 فصل 2: 17 ـ 18
8 ـ (X) يقوم البنكرياس بإفراز إنزيم الأميليز الذي يختص بهضم البروتينات. ص 63 م ـ كامل: 21 ـ 22

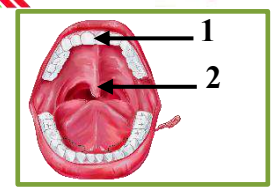
السؤال الثاني ـ أ ـ: أدرس الأشكال التالية جيّدًا ثُم أجب عن المطلوب:

1 ـ شـ 40 ص 58: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23



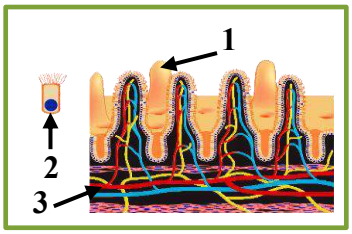
الشكل يمثل الجهاز الهضمي للإنسان، و المطلوب:
ـ اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية: ـ السهم رقم (1) يُمثل: المريء.
ـ السهم رقم (2) يُمثل: الأمعاء الدقيقة.

2 ـ شـ 41 ص 59 : د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23



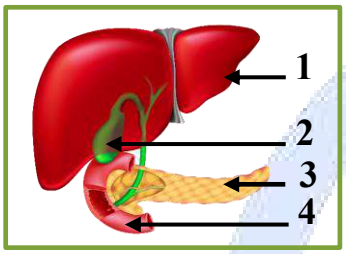
الشكل يمثل تركيب الفم. و المطلوب:
ـ اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
ـ السهم رقم (1) يُمثل: قواطع.
ـ السهم رقم (2) يُمثل: اللهاة.

3 ـ شـ 42 ص 61 الجهراء فـ 3: 14ـ 15 + العاصمة فـ 3: 14 ـ 15



الشكل أمامك يوضح البروزات التي تبطن الأمعاء الدقيقة والمطلوب:
ـ السهم رقم (1) يُمثل: خملة معوية.
ـ السهم رقم (2) يُمثل: خلية ماصة.
ـ السهم رقم (3) يُمثل: وعاء دموي.

4 ـ شـ 43 ص 63 فصل 2: 14 ـ 15 + الأحمدي فـ3: 14 ـ 15 + الفروانية فـ 3: 14 ـ 15 + الجهراء فـ 3: 14 ـ 15 + العاصمة فـ 3: 15 ـ 16 + مـ ـ ك ف 2: 17 ـ 18 + فصل 2: 21 ـ 22 + فـ2: 22 ـ 23



الشكل يوضح الأعضاء الهضميّة الملحقة و جزء من القناة الهضمية و المطلوب:
ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
ـ التركيب (1) يُشير إلى: الكبد.
ـ التركيب (2) يُشير إلى: الحويصلة الصفراوية (المرارة).
ـ التركيب (3) يُشير إلى: البنكرياس.
ـ التركيب (4) يُشير إلى: الأمعاء الدقيقة.

السؤال الثاني ـ ب ـ: أكتب الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (الهضم) عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام وتحويله لمواد غذائية يمكن الاستفادة منها. ص 57 مـ كامل: 21 ـ 22
2 ـ (ليسوزايم) إنزيم يفرزه اللعاب يلعب دورا مهما في قتل الجراثيم. ص 59: فـ2 مـ ك: 21 ـ 22
3 ـ (الحركة الدودية) موجة من الإنقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء. ص 59 فصل 2: 21 ـ 22
4 ـ (المعدة) كيس عضلي سميك الجدران، قابل للتمدد تحدث فيه عمليتي الهضم الآلي و الكيميائي. ص 60 الفروانية فـ 3: 14 ـ 15
5 ـ (الهيدروكلوريك (HCL)) حمض في المعدة يقوم بتحويل الببسينوجين إلى ببسين لهضم البروتينات. ص 60 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16
6 ـ (الخملات المعوية) طيات مغطاة بملايين البروزات المجهرية إصبعية الشكل في الأمعاء الدقيقة. ص 61 مـ ـ ك فـ 2: 15 ـ 16
7 ـ (الحويصلة الصفراوية أو (المرارة)) عضو كيسي الشكل متصل بالكبد ووظيفته تركيز العصارة الصفراء و تخزينها. ص 62 الأحمدي فـ 3: 13 ـ 14 + فصل 2: 16 ـ 17
8 ـ (الأنسولين) هرمون يُفرز من البنكرياس ويضبط تركيز سكر الجلوكوز في الدم. ص 62 الجهراء فـ 3: 14 ـ 15

الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود علميا لكل مما يلي:

1 ـ الهضم؟ ص 57 م ك م 2: 15 ـ 16 + فـ2 مـ ك: 21 ـ 22 هي عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام وتحويله إلى مواد غذائية يمكن الاستفادة منها.
2 ـ لسان المزمار؟ ص 59 فصل 2: 13 ـ 14 هي شريحة نسيجية غضروفية تغلق فتحة الحنجرة عند البلع و تقع عند مدخل الممر التنفسي.
3 ـ الحركة الدودية؟ ص 59 العاصمة فـ 3: 15 ـ 16 هي موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء في جدار المريء.
5 ـ العصارة البنكرياسية؟ ص 62 م ك فـ 2:15 ـ 16 هي سائل يتكون من مخلوط من الأنزيمات وبيكربونات الصوديوم و تفرز من البنكرياس.
6 ـ الحويصلة الصفراوية أو (المرارة)؟ ص 62 مـ كامل: 21 ـ 22 عبارة عن عضو كيسي الشكل متصل بالكبد و وظيفة تركيز العصارة الصفراء و تخزينها.

السؤال الثالث ـ ب ـ: ما أهمية كل مما يلي:

1 ـ اللعاب؟ ص 59: فـ2 مـ ك: 20 ـ 21 1 ـ يرطب الطعام الممضوغ.
2 ـ يحتوي على انزيم الليسوزايم الذي يقتل الجراثيم الموجودة في الطعام.
3 ـ يحتوي على الأميليز الذي يحلل النشا إلى سكر ثنائي (مالتوز).
2 ـ العضلة الحلقية عند قاعدة المريء؟ ص 59 د ـ 2 فـ 2: 16 ـ 17 تعمل كصمام يفتح عندما ترخي العضلة ليدخل الطعام إلى المعدة.
3 ـ المادة المخاطية في المعدة؟ ص 60 فصل 2: 21 ـ 22 تغطي بطانة المعدة لحمايتها من تأثير العصارات الهاضمة أو تسهيل مرور الطعام في القناة الهضمية.
4 ـ الخملات المعوية؟ ص 60 فصل 2: 14 ـ 15 تزيد من مساحة السطح الداخلي للأمعاء حيث تجري عملية امتصاص المواد الغذائية.
5 ـ الأوعية اللبنيّة في الخملات المعدية؟ ص 61 الفروانية فـ 3: 14 ـ 15 تمتص الأحماض الدهنية.

6 ـ الكبد في الجهاز الهضمي للإنسان؟ ص 62 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 + فـ2: 22 ـ 23
1 ـ ينتج عصارة هاضمة.
2 ـ يحول المواد الغذائية مثل السكريات والدهون والبروتينات، إلى مواد يحتاج إليها الجسم.
3 ـ يخزن مواد غذائية مثل تخزين الجلوكوز في صورة جليكوجين. و تخزين الحديد والفيتامينات التي تذوب في الدهون.
4 ـ إزالة السموم و تكسير الأدوية و الكحول و المواد السامة.

7 ـ هرمون الأنسولين؟ ص 62 د ـ 2 فـ 2: 18 ـ 19 + د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23 يضبط تركيز سكر الجلوكوز في الدم.

8 ـ أنزيم الليبيز في الأمعاء الدقيقة؟ ص 63 فصل 2: 18 ـ 19 يهضم الدهون المستحلبة إلى أحماض دهنية وجليسيرول.

السؤال الرابع ـ أ ـ: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1 ـ عدم وجود إنزيم الليسوزايم في اللعاب؟ ص 59 فصل 2: 15 ـ 16 عدم قتل الجراثيم الموجودة في الطعام.

2 ـ بعد تكون الكيموس في المعدة؟ ص 60 د ـ 2 ف 2: 18 ـ 19 يفتح الصمام عند الطرف الآخر للمعدة ليمر الكيموس للأمعاء الدقيقة.

3 ـ نقص إفراز هرمون الأنسولين من البنكرياس؟ ص 62 فصل 2: 18 ـ 19 خلل في تركيز سكر الجلوكوز في الدم. أو إرتفاع تركيز سكر الجلوكوز في الدم. أو مرض السكري.

السؤال الرابع ـ ب ـ: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علميا:

ص 59 ـ ص 60 فـ 3 الأحمدي 13 ـ 14

وجه المقارنة	إنزيم الببسين	إنزيم الأميليز
مكان الإفراز:	المعدة.	الفم. البنكرياس.

ص 60 فـ 3 الأحمدي 13 ـ 14

وجه المقارنة	هضم الدهون	امتصاص المواد الغذائية
الجزء المسؤول في الأمعاء الدقيقة:	الأثنى عشر.	الصائم و اللفائفي.

ص 60 فـ 3 العاصمة 15 ـ 16 + مـ كـ ـ د 2: 16 ـ 17 + فـ2: 17 ـ 18 + فـ2 مـ ك: 21 ـ 22

وجه المقارنة	المعدة	الأمعاء الدقيقة
إسم الغذاء بعد هضمه:	كيموس.	كيلوس.

ص 62 فـ2: 14 ـ 15

وجه المقارنة	العصارة الصفراوية	العصارة البنكرياسية
المواد المكونة له:	الكوليسترول. ـ أصباغ الصفراء. ـ أملاح الصفراء.	إنزيمات الهضمية. ـ بيكربونات الصوديوم.

ص 62 فـ 3 الفروانية 13 ـ 14

وجه المقارنة	الحويصلة الصفراوية	البنكرياس
وظيفتها:	تركيز العصارة الصفراوية المفرزة من الكبد و تخزينها.	1 ـ إفراز العصارة البنكرياسية في الأمعاء الدقيقة. 2 ـ إفراز هرمونات تضبط كمية السكر في الدم.

ص 63 فـ 3 الفروانية 14 ـ 15

وجه المقارنة	المالتيز في البنكرياس	السكريز في الأمعاء الدقيقة
دور الإنزيم في الهضم:	يهضم المالتوز إلى جزيئي جلوكوز.	يهضم السكروز (سكر القصب) إلى جلوكوز و فركتوز.

السؤال الخامس ـ أ ـ: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1 ـ وجود إنزيم الأميليز من ضمن مكونات اللعاب؟ ص 59 فصل 2: 17 ـ 18 حتى يحفز التحلل بالماء للنشا وتحوله إلى سكر ثنائي يسمى سكر المالتوز.

2 ـ عند تناول الطعام لا يمر إلى الجهاز التنفسي، بل يتوجه إلى المريء؟ ص 59 م ك د 2: 16 ـ 17 بسبب وجود لسان المزمار وهو شريحة نسيجيّة تُغلق فتحة الحنجرة عند البلع وتقع عند مدخل الممر التنفسي.

3 ـ تندفع المواد الغذائية باتجاه واحد من المريء نحو المعدة بالقناة الهضمية؟ ص 59 الأحمدي فـ3: 14 ـ 15 بفعل الحركة الدودية في جدار المريء، و توجد عضلة حلقية الشكل عند قاعدة المريء تعمل كصمام يفتح عندما ترتخي هذه العضلة ليدخل الطعام إلى المريء.

4 ـ خلل إفراز الغدة اللعابية يسبب صعوبة في بلع الطعام؟ ص 59 فصل 2: 18 ـ 19 لأن الغدة اللعابية تفرز اللعاب الذي يرطب الطعام الممضوغ ويحوله إلى بلعة غذائية على شكل كرة لتسهيل عملية البلع.

5 ـ تنتج الغدد الموجودة في المعدة مادة مُخاطيّة؟ ص 60 العاصمة فـ 3: 14 – 15 لتجعل القناة الهضمية زلقة لتسهيل مرور الطعام فيها وحماية بطانة المعدة من تأثير العصارات الهاضمة.

6 ـ لا تؤثر العصارة الهضمية في المعدة على الخلايا المبطنة للمعدة؟ أو لا يحدث الهضم الذاتي للمعدة؟ أو قدرة المعدة على تفادي الهضم الذاتي لخلاياها؟ ص 60 د ـ 2 ف 2: 16 ـ 17 + 2 ف 2: 17 ـ 18 + فـ2: 22 ـ 23
بسبب: 1 ـ خلايا بطانة المعدة مادة تنتج مادة مخاطية تغطي بطانة المعدة فتحميها من تأثير العصارات الهضمية.

2 ـ أن الغدد المعدية تفرز أنزيم الببسين في شكل غير نشط [الببسينوجين] و لا ينشط إلا بعد خروجه من خلايا المعدة بتحفيز من حمض الهيدروكلوريك الذي لا يُفرز إلا بوصول الطعام في المعدة.

7 ـ تفرز غدد المعدة انزيم الببسين بشكله غير النشط؟ ص 60 مـ ـ ك فـ 2: 17 – 18 + فصل 2: 21 ـ 22 لتفادي الهضم الذاتي لخلايا المعدة بواسطة الببسين.

8 ـ المسافة قصيرة بين الوسط المعوي والأوعية الدموية واللبنية؟ ص 61 العاصمة فـ 3: 15 – 16 لتسهيل عملية مرور المواد الغذائية لهذه الأوعية.

9 ـ على الرغم من أن الأمعاء الدقيقة يبلغ طولها 7 متر إلا ان سطح الإمتصاص الداخلي لها يقدر بحوالي 200 متر مربع؟ ص 60: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23 بسبب وجود عدة طيات مغطاة بملايين البروزات (الخملات).

10 ـ تعتبر الكبد المصنع الرئيسي في الجسم؟ ص 62 د ـ 2 فـ 2: 18 ـ 19 1 ـ يحول المواد الغذائية مثل السكريات والبروتينات إلى مواد يحتاجها الجسم.

2 ـ ينتج العصارة الصفراوية.

3 ـ يخزن المواد الغذائية. 4 ـ يزيل السمية.

السؤال الخامس ـ ب ـ: اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقيّة المفاهيم مع ذكر السبب:

1 ـ ص 58 + ص 62 فصل2: 18 ـ 19: الكبد. ـ المعدة. ـ البنكرياس. ـ الحويصلة الصفراوية.

ـ المفهوم المختلف: المعدة.

ـ السبب: المعدة من أعضاء الجهاز الهضمي الأساسية و البقية من الأعضاء الملحقة.

2 ـ ص 61 د ـ 2 فـ 2: 18 ـ 19 الشعيرات الدموية. ـ الأوعية اللبنية. ـ السكريات. ـ الأحماض الأمينية.

ـ المفهوم العلمي المختلف: الأوعية اللبنية.

ـ السبب: ـ الشعيرات الدموية تمتص السكريات والأحماض الأمينية.

ـ أما الأوعية اللبنية تمتص الأحماض الدهنية.

السؤال السادس ـ أ ـ: عدّد ما يلي:

1 ـ أنواع هضم الغذاء في الفم؟ ص 59 مـ ك فـ 2: 17ـ 18 1 ـ الهضم الميكانيكي: تقطيع الطعام ومضغه.

2 ـ الهضم الكيميائي بإختلاط الطعام مع اللعاب و الانزيمات الموجودة به.

حيث يُحفز الأميليز اللعابي التحلل المائي للنشا ويحوله إلى سكر المالتوز.

2 ـ وظيفة العصارة الصفراوية؟ ص 62: د ـ 2 مـ ك: 22 ـ 23 1 ـ تقوم باستحلاب الدهون (تفكيك كريات الدهون الكبيرة الي قطيرات دقيقة لجعل هضمها أسهل).

2 ـ تضيف وسط قلوي للأمعاء.

السؤال السابع ـ أ ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ ما هو تركيب (مكوّنات) الكيموس؟ ص 60 الأحمدي فـ3: 13 ـ 14 + فصل 2: 18ـ 19 يتركب من: 1 ـ حمض الهيدروكلوريك.

2 ـ البروتينات المهضومة جزئيًا و السكريات.

3 ـ الدهون غير المهضومة.

2 ـ أنواع الهضم في المعدة؟ ص 60: فـ ـ 2 مـ ك: 22 ـ 23 1 ـ الهضم الآلي (الميكانيكي). 2 ـ الهضم الكيميائي.

3 ـ مكونات العصارة الصفراء؟ ص 62 فصل 2: 13- 14 1 ـ أصباغ الصفراء. 2 ـ أملاح الصفراء. 3 ـ الكوليسترول.

السؤال السابع ـ ب ـ: إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيّدا ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ ص 59 الفروانية فـ 3: 14 ـ 15 "يفرز اللعاب في الفم و الذي يحتوي على الماء و أنزيم الأميليز و أنزيم الليسوزايم". و المطلوب:

أ ـ ما دور أنزيم الأميليز بالفم؟ يحفز التحلل بالماء للنشا و يحوّله إلى سكر ثنائي (المالتوز).

ب ـ ما وظيفة أنزيم الليسوزايم باللعاب؟ يقتل الجراثيم الموجودة بالطعام.

2 ـ ص 59 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 "يحتوي اللعاب على انزيم الليسوزايم." و المطلوب:

ـ ما دور هذا الإنزيم؟ يقتل الجراثيم الموجودة بالطعام.

3 ـ ص 63 فصل 2: 14 ـ 15 "تلعب الأنزيمات الهضمية دورا مهما في هضم الطعام إلى مواد غذائية بسيطة التركيب". و المطلوب:

ـ تتبع عملية هضم البروتينات في الأمعاء الدقيقة موضحا دور الأنزيمات.

ـ إنزيم التريبسين البنكرياسي يهضم البروتينات والببتيدات الى أحماض أمنية.

ـ إنزيم الببتيديز المعوي يهضم الببتيدات الى أحماض أمنية.

4 ـ ص 60 فصل 2: 16 ـ 17 "المعدة عبارة عن كيس عضلي سميك الجدران تحدث فيه عملية الهضم الآلي والكيميائي." و المطلوب:

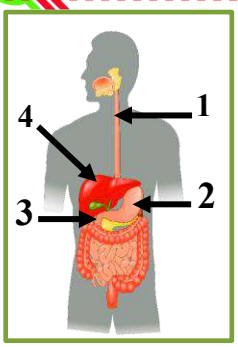
ـ أكمل المعادلتين التاليتين لتوضيح الهضم الكيميائي في المعدة.

البسينوجين ← (حمض الهيدروكلوريك HCl) ← البسين

البروتينات ← (الببسين) ← ببتيدات

السؤال الثامن ـ أ ـ: أدرس الأشكال المعروضة أمامك ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ شـ 40 ص 58 الجهراء ف 3: 14 ـ 15 + فصل 2: 16 ـ 17 + مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17



الشكل يمثل الجهاز الهضمي للإنسان، و المطلوب هو:

أ ـ تعرف إلى ما تُشير إليه الأسهم التالية:

ـ السهم (1) يُشير إلى: المريء.

ـ السهم (2) يُشير إلى: المعدة.

ب ـ أذكر وظيفة الجزء رقم (4)؟ 1 ـ ينتج العصارة الصفراوية وهي عصارة هاضمة.

2 ـ يحول الدهون والسكريات والبروتينات إلى مواد يحتاج إليها الجسم.

3 ـ يخزن الجلوكوز في صورة جليكوجين.

4 ـ يخزن الحديد والفيتامينات التي تذيب في الدهون.

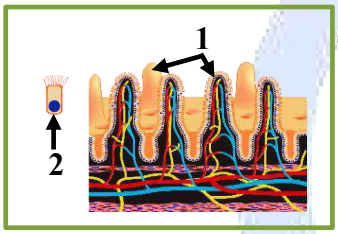
جـ ـ ما الذي يساعد على حركة الطعام خلال المريء باتجاه المعدة؟ الحركة الدودية. وهي موجة من الإنقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء.

د ـ ماذا يبطن الجدار الداخلي للأمعاء؟ الخملات المعوية، أو طيات مغطاة ببروزات مجهرية إصبعية الشكل.

هـ ـ ما نوع الوسط في التركيب 2؟ حمضي.

و ـ ما نوع الوسط في التركيب 3؟ قلوي.

2 ـ شـ 42 ص 61 فصل 2: 13 ـ 14 + الأحمدي ف3: 14 ـ 15 + فصل2: 17 ـ 18 + مـ ك د 2: 17 ـ 18 + دور 2 فصل 2: 17 ـ 18



الشكل المقابل يُمثل قطاع في الأمعاء الدقيقة، والمطلوب:

أ ـ أذكر إسم الجزء (1)؟ الخملات.

ب ـ ما أهمية التركيب (1)؟ 1 ـ تزيد من مساحة سطح الإمتصاص.

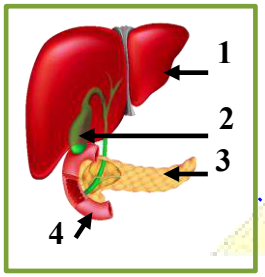
2 ـ تمتص المواد الغذائية.

جـ ـ ما المواد الغذائيّة المهضومة التي تمتصها الشعيرات الدموية من التركيب (2)؟ تمتص السكريات والأحماض الأمينية.

د ـ ماهي المواد الممتصة في كل من: ـ الأوعية الدموية (الشعيرات الدموية)؟ تمتص السكريات والأحماض الأمينية.

ـ الأوعية اللمفية (الأوعية اللبنية)؟ تمتص الأحماض الدهنية.

3 ـ شـ 43 ص 63 الجهراء ف 3: 14 ـ 15 + العاصمة ف 3: 14 ـ 15 + فصل 2: 15 ـ 16



الشكل أمامك يُمثل الأعضاء الهضمية الملحقة، والمطلوب:

ـ أجب عن الأسئلة التالية من خلال الرسم:

أ ـ التركيب رقم (2) يُمثل الحويصلة الصفراوية.

ب ـ ما الدور الذي تؤديه الحويصلة الصفراوية؟ تركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد و تخزينها.

جـ ـ التركيب رقم (3) يُمثل البنكرياس.

د ـ ما هي مكونات العصارة البنكرياسية؟ إنزيمات هضمية و بيكربونات الصوديوم.

هـ ـ ما إسم العصارة التي يفرزها التركيب (1)؟ العصارة الصفراء.

و ـ ما نوع الوسط في التركيب (4)؟ قلوي.

ز ـ مم تتكوّن العصارة الناتجة من التركيب (1)؟ مخلوط من الإنزيمات الهضمية و بيكربونات الصوديوم.

حـ ـ ما وظيفة التركيب (2) الأساسية؟ تركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد و تخزينها.

الدرس الرابع (2 ـ 4): الجهاز الإخـــراجـــي للإنسان.

الأسئلة المـــوضـــوعـيّـة:

السؤال الأول ـ أ ـ: ضع علامة (✓) أمام أنسب إجابة صحيحة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ تجمع الشعيرات الدموية داخل محفظة بومان يعرف بـ: ص 72 مـ ك د 2: 17 ـ 18
☐الحوض. ☐أهرامات ملبيجي. ☐النفرونة. ☑الكبيبة.

2 ـ يفرغ جهاز الأنابيب الجامعة ما فيه من بول في: ص 72 فصل 2: 18ـ 19
☑الحالب. ☐المثانة. ☐محفظة بومان. ☐النخاع.

3 ـ المادة التي لا تعتبر من المواد المفرزة في النفرون: شـ 50 ص 73 مـ ك فـ 2: 15 ـ 16
☐المواد السامة. ☐البنسيلين. ☐الفيتامينات. ☑الأملاح.

4 ـ تضبط الكليتان الاتزان الداخلي للجسم عن طريق العمليات التالية ماعدا: ص 73: فـ2 مـ ك: 20 ـ 21
☐الترشيح. ☑الإنتشار. ☐الإفراز. ☐إعادة الامتصاص.

5 ـ يُعاد إمتصاص معظم الماء و المواد الغذائية من الرشيح في: ص 73 د ـ 2 فـ 2: 18 ـ 19
☐الحالب. ☐الكبيبة. ☑الأنبوب البولي. ☐الأنبوب الجامع.

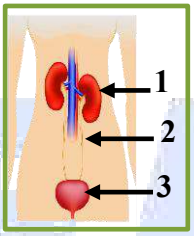
6 ـ احدى الوظائف المهمة للكليتين والتي تعمل على حفظ درجة تركيز أيون الهيدروجين(pH) في الدم: ص 73 فصل 2: 21 ـ 22
☐الترشيح. ☐الامتصاص. ☑ الإفراز. ☐تخزين البول.

7 ـ عند حدوث التعرق الكثيف و شرب كميات قليلة من الماء يحدث التالي: ص 74 مـ ك د 2: 15 ـ 16
☐لا يفرز هرمون ADH في مجرى الدم. ☐يقل الضغط الأسموزي (التناضحي) في الدم.
☑ يزيد الضغط الأسموزي (التناضحي) في الدم. ☐ تقل نفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء.

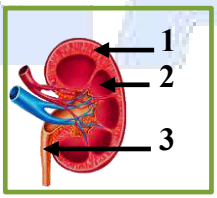
السؤال الأول ـ ب ـ: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (✓) يتخصص الجهاز الإخراجي في إزالة معظم الفضلات النيتروجينية. ص 70 فصل 2: 15ـ 16
2 ـ (✓) تخرج الفضلات عن طريق الجلد في صورة عرق. ص 70 د 2 ف 2: 17 ـ 18
3 ـ (✓) تقوم الكليتان بضبط درجة تركيز أيون الهيدروجين (pH) في الدم. ص 71 فصل 2: 16ـ 17
4 ـ (X) من أهم طرق العناية بالجهاز الإخراجي هي التقليل من شرب الماء حتى لا يتم إنتاج كميات كبيرة من البول. ص 74 فصل 2: 21 ـ 22
5 ـ (✓) الهرمون المضاد لإدرار البول ADH يفرز من الفص الخلفي للغدة النخامية. ص 74: د ـ 2 مـ ك: 22 ـ 23
6 ـ (✓) تتكون الحصوة من تبلور الأملاح المعدنية وأملاح حمض البوليك في البول. ص 75: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23
7 ـ (X) يستخدم جهاز الديلسة لتفتيت الحصوات داخل الكليتين. ص 75 فصل 2: 14 ـ 15

السؤال الثاني ـ أ ـ: أدرس الأشكال التالية جيّدًا ثّم أجب عن المطلوب:

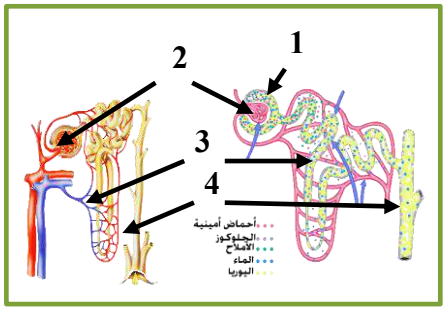


1 ـ شـ 48 ص 71 فصل 2: 15 16 + فصل 2: 17 ـ 18
الشكل يُمثل الجهاز الإخراجي في الإنسان. والمطلوب:
أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
ـ السهم رقم (1) يُشير إلى: الكلية.
ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: الحالب.
ـ السهم رقم (3) يُشير إلى: المثانة البولية.

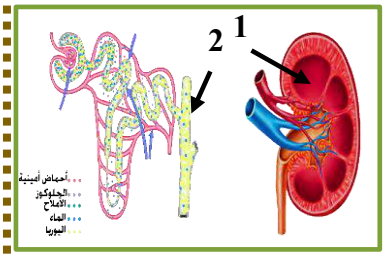


2 ـ شـ 49 ص 72 فصل 2: 13 ـ 14 + مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16 + مـ ـ ـ ك فـ 2: 15 ـ 16
الشكل يُمثل قطاع في الكلية. والمطلوب:
أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
ـ السهم رقم (1) يُشير إلى: القشرة.
ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: النخاع.
ـ السهم رقم (3) يُشير إلى: الحالب.

3 ـ شـ 49 ص 72 ـ شـ 50 ص 73 م ك ف 2: 16 ـ 17 + د 2 ف 2: 16 ـ 17 + مـ كامل: 21 ـ 22 تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة:



أ ـ الشكل المقابل يمثل: تركيب النفرونة أو الوحدة الكلوية.
ب ـ الجزء (1) يمثل: محفظة بومان أو الكبيبة.
جـ ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: كبيبة.
ـ السهم رقم (3) يُشير إلى: أنبوب بولي.
ـ السهم رقم (4) يُشير إلى: أنبوب جامع.



4 ـ ش ـ 49 ص 72 د ـ 2 ف 2: 17 ـ 18
الشكل يمثل قطاع طولي بالكلية و النفرونة والمطلوب:
ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
ـ السهم رقم (1) يُشير إلى: أهرام ملبيجي أو نخاع.
ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: أنبوب جامع.

السؤال الثاني ـ ب ـ: أكتب الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:
1 ـ (المثانة البولية) كيس عضلي وظيفته تخزين البول إلى حين طرده من الجسم. ص 71 فصل 2: 14 ـ 15 + فـ2: 22 ـ 23
2 ـ (النفرونات) وحدات العمل الوظيفية في الكلية. ص 72 فصل 2: 13 ـ 14
3 ـ (محفظة بومان) الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي. ص 72 فصل 2: 16 ـ 17

الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود علميا لكل مما يلي:
1 ـ المثانة البولية؟ ص 71 مـ ك د 2: 15 ـ 16 كيس عضلي يخزن البول إلى حين طرده من الجسم.
2 ـ النفرونات؟ ص 72 مـ ـ ك ه 2: 15 ـ 16 هي الوحدات أو المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم.
3 ـ محفظة بومان؟ ص 72 هـ ـ ك ف 2: 15ـ 16 الطرف الفنجاني الشكل من الأنبوب البولي في النفرون و هو يحيط بتجمع من الشعيرات الدموية. النفرون.
4 ـ الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)؟ ص 74 مـ ـ ك فـ 2: 15 ـ 16 هرمون يفرزه الفص الخلفي للغدة النخامية يقوم بالتحكم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء.

السؤال الثالث ـ ب ـ: ما أهمية كل مما يلي:
1 ـ الهرمون المضادة لإدرار البول (ADH)؟ ص 74 فصل 2: 16 ـ 17 + مـ ـ ك فـ 2: 16 ـ 17 التحكم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء. أو التحكم بعملية إمتصاص الماء بواسطة الأنابيب الجامعة.
2 ـ الديلسة؟ ص 75 فصل 2: 13 14 + فصل 2: 15 ـ 16 أحد الحلول المتبعة لعلاج الفشل الكلوي. أو تخليص المصابين بالفشل الكلوي من الفضلات أو السموم التي تتراكم في الدم.

السؤال الرابع ـ أ ـ: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:
1 ـ للرشيح عند مروره في الأنابيب الكلوية؟ ص 73 فصل 2: 16 ـ 17 يعاد الماء و المواد المفيدة الموجودة في الرشيح إلى الدم داخل الشعيرات الدموية. أو تتحرك بعض الفضلات من الدم إلى الأنابيب الكلوية أو إعادة الإمتصاص و الإفراز.

السؤال الرابع ـ ب ـ: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علميا:
ص 73 د ـ 2 فـ2: 17 ـ 18

وجه المقارنة	ترشيح البول	الإفراز
مكان حدوثه في النفرونة:	من الكبيبة إلى محفظة بومان.	الطرف القريب و البعيد للأنبوب البولي.

ص 73 فـ2: 15 ـ 16

وجه المقارنة	إعادة الإمتصاص	الإفراز
المواد الناتجة عنه:	الفضلات و البول.	1 ـ فضلات (اليوريا). 2 ـ مواد سامة. 3 ـ فيتامينات. 4 ـ بعض المستحضرات الطبية (البنسلين).

ص 74 فصل 2: 21 ـ 22

وجه المقارنة	شرب كميات كبيرة من الماء	شرب كميات قليلة من الماء
تركيز البول الناتج:	منخفض أو قليل.	مرتفع أو عالي أو يزداد.

السؤال الخامس ـ أ ـ: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:
1 ـ بالإمكان الاحتفاظ بالبول داخل المثانة لحين طرده؟ ص 71 د ـ 2 ف 2: 16 ـ 17 لوجود حلقات من العضلات حول موضع اتصال المثانة بمجرى البول تحفظ البول داخل المثانة.
2 ـ توجد حلقات من العضلات حول موضع اتصال المثانة بمجرى البول؟ ص 71: د ـ 2 مـ ك: 22 ـ 23 حتى تحفظ البول داخل المثانة. أو لأنه عند امتلاء المثانة بالبول ترسل عضلاتها الملساء إشارة الي الدماغ يرسل نبضات عصبية تنقبض وتطرد البول من المثانة.
3 ـ حجم البول الخارج من جسم الإنسان أقل كثيرًا من حجم الرشيح في الكلية؟ أو كمية البول الخارج أقل بكثير من الرشيح؟ ص 73 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 + فـ2 مـ ك: 20 ـ 21 بسبب عملية إعادة الامتصاص في الأنابيب الكلوية يعاد الماء والمواد المفيدة الاخرى في الرشيح.
4 ـ ينصح الأطباء بشرب كمية كافية من الماء؟ ص 74 مـ كامل: 21 ـ 22 لأن الجهاز الإخراجي يعتمد بالكامل على الماء لطرد الفضلات خارج الجسم.

5 ـ للعناية بالجهاز الاخراجي يتطلب منك شرب كمية كافية من الماء؟ ص 74: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23 الجهاز الاخراجي يعتمد بالكامل على الماء لطرد الفضلات خارج الجسم.

6 ـ يصاب بعض الناس بحصوات بالكلى؟ أو تكون الحصوات في الكلية؟ ص 75: فـ2 مـ ك: 21 ـ 22 + فـ2: 22 ـ 23 بسبب عدم شرب الماء بصورة كافية يؤدي إلى تبلور الأملاح المعدنية وأملاح حمض البوليك وترسيها بالكلي.

السؤال الخامس ـ ب ـ: أكمل خرائط المفاهيم التالية:

1 ـ أكمل خريطة المفاهيم التالية بعنوان طرق تخلص الجسم من الفضلات: ص 70: فـ ـ 2 مـ ك: 22 ـ 23

السؤال السادس ـ أ ـ: اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقيّة المفاهيم مع ذكر السبب:

1 ـ ص 71 ـ ص 72 فصل 2: 21 ـ 22 الحالب ـ محفظة بومان ـ الكبيبة ـ الأنبوب البولي.

ـ المفهوم المختلف: الحالب.

ـ السبب: جميعهم من مكونات الوحدة الكلوية (النفرونة) عدا الحالب.

السؤال السادس ـ ب ـ: عدّد ما يلي:

1 ـ الأعضاء الأساسية في الجهاز الاخراجي؟ ص 71: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23 1 ـ الكليتان. 2 ـ المثانة. 3 ـ الحالبان. 4 ـ مجرى البول.

2 ـ العمليات المختلفة التي تقوم بها الكلية لضبط الاتزان الداخلي؟ ص 73: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23

1 ـ إعادة الامتصاص. 2 ـ الافراز. 3 ـ الترشيح.

3 ـ عدد مراحل تكوين البول: ص 73 مـ ك د ـ 2: 16 ـ 17 1 ـ الترشيح. 2 ـ إعادة الإمتصاص. 3 ـ الإفراز.

السؤال السابع ـ أ ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ العمليات التي تقوم بها الكليتان لضبط الاتزان الداخلي؟ ص 73 فصل 2: 15 ـ 16 أ ـ الترشيح.

ب ـ إعادة الإمتصاص.

جـ ـ الإفراز.

2 ـ ما العمليات التي من خلالها تكون الكليتان البول وتضبطان الإتزان الداخلي في الجسم؟ ص 73 مـ ك د 2: 17 ـ 18 + فـ2: 22 ـ 23

أ ـ الترشيح.

ب ـ إعادة الإمتصاص.

جـ ـ الإفراز.

3 ـ ص 74 فصل 2: 17 ـ 18 أ ـ ما هو الهرمون الذي يفرز عند انخفاض نسبة الماء في الجسم؟ الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH).

ب ـ من أين يفرز هذا الهرمون؟ الفص الخلفي للغدة النخامية.

السؤال السابع ـ أ ـ: إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيّدا ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ: ص 70 ـ ص 71 فصل 2: 17 ـ 18 "الجهاز الإخراجي في الإنسان هو أحد الأجهزة المتخصصة في جسم الإنسان."

أ ـ ما هي الفضلات التي يخلص الجهاز الإخراجي الجسم منها؟ الفضلات النيتروجينية الفضلات التي تحتوي على النيتروجين). أو اليوريا.

ب ـ ما هي الدور الآخر للجهاز الإخراجي في جسم الإنسان؟ المحافظة على ثبات البيئة الداخلية في الإنسان أو الحفاظ على الإتزان الداخلي لسوائل الجسم.

2 ـ: ص 71 فصل 2: 18 ـ 19 "يعتبر الجهاز الإخراجي أحد أجهزة جسم الإنسان المهمة حيث يخلص الجسم من الفضلات النيتروجينية و يساعد على الحفاظ على الإتزان الأسموزي."

ـ ما هي وظائف الكليتان في الجسم؟ 1 ـ إزالة الفضلات من الدم.

2 ـ تنظم درجة تركيز أيون الهيدروجين (pH) و حجم الدم.

3 ـ ضبط كمية الأملاح والماء و الفيتامينات في الدم. 4 ـ تكوين البول.

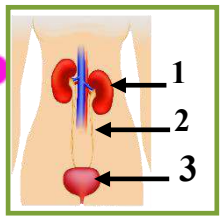
3 ـ: ص 71 د ـ 2 فـ 2: 18 ـ 19 "يلعب الجهاز الإخراجي دورا بارزا في الحفاظ على الإتزان الداخلي لسوائل الجسم".
ـ ما وظائف الكلية؟ 1 ـ إزالة الفضلات من الدم. 2 ـ تنظم درجة تركيز أيون الهيدروجين (pH) و تنظم حجم الدم.
3 ـ ضبط كمية الأملاح والماء و الفيتامينات في الدم. 4 ـ تكوين البول.

4 ـ: ص 73 مـ ـ ك فـ 2: 16 ـ 17 "تضبط الكليتان الإتزان الداخلي في الجسم من خلال ثلاث عمليات مختلفة."
ـ أذكر هذه العمليات دون شرح؟ 1 ـ الترشيح. 2 ـ إعادة الإمتصاص. 3 ـ الإفراز.

5 ـ: ص 74 د ـ 2 فـ 2: 17 ـ 18 "يُتَحَكَم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة بواسطة هرمون مضاد لإدرار البول".
أ ـ يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول من: الفص الخلفي للغدة النخامية.
ب ـ يعاد إمتصاص الماء من البول في الأنابيب الجامعة بواسطة الخاصية: الأسموزية.

6 ـ: ص 75 فصل 2: 13 ـ 14 "حقق تقدم التقنيات الطبية مساعدة كبيرة للأشخاص الذين يعانون تكون حصى الكلية".
ـ وضح كيف ساهمت التقنيات الطبية في حل المشكلة بدون اللجوء إلى الجراحة؟ من خلال استخدام الموجات فوق الصوتية لتفتيت الحصى داخل الكلية.

السؤال الثامن ـ أ ـ: أدرس الأشكال المعروضة أمامك ثم أجب عن المطلوب:



1 ـ شـ 48 ص71 د ـ 2 فـ 2: 16 ـ 17 الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الجهاز الإخراجي. و المطلوب:
ـ الأعضاء الأساسية للجهاز الإخراجي متمثلة في التركيب رقم (1)
و وظيفتها الأساسية هي: ترشيح الفضلات من الدم.

2 ـ شـ 50 ص 73 فصل 2: 14 ـ 15 + مـ ـ ك فـ 2: 17 ـ 18 + د ـ 2 مـ ك: 22 ـ 23 + فـ2: 22 ـ 23 + د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23

دقق النظر في الشكل الذي امامك ثم اجب عن المطلوب:
أ ـ يصبح البول أكثر تركيزا بعد عملية؟ إعادة الامتصاص.
ب ـ ماذا يحدث في عملية الإفراز؟ تتحرك بعض الفضلات من الدم إلى الأنابيب الكلوية و تشمل المواد المفرزة فضلات اليوريا و المواد السامة والفيتامينات و البنسلين.
جـ ـ أي جزء من أجزاء النفرونة يفرغ البول في الحالب؟ الأنبوب الجامع.
د ـ ما تأثير الهرمون المضاد لإدرار البول على التركيب المشار له بالسهم؟ يتحكم بنفاذية الجدار للأنبوب الجامع فيجعله اما نافذ أو غير نافذ مما يتحكم بعملية إعادة الإمتصاص.
هـ ـ اسم الشكل الذي امامك؟ أو ماذا تسمى الوحدة الكلوية؟ النفرونة.
و ـ تكون الكليتان البول وتضبطان الاتزان الداخلي في جسمك من خلال ثلاث عمليات مختلفة هي: 1 ـ الترشيح. 2 ـ اعادة الامتصاص. 3 ـ الافراز.
ز ـ كم كمية السوائل التي تمر بالكليتين يوميا؟ 180 لتر من سوائل الدم.

2 ـ شـ 51 ص 75: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23
حقق تقدم التقنيات الطبية فائدة كبيرة للأشخاص الذين يعانون من أمراض في الجهاز الاخراجي.
في الصورة أمامك جهاز يستخدم لعلاج مشكلة مرضية للجهاز الإخراجي.
أ ـ ما اسم هذا الجهاز؟ الكلية الصناعية أو الديلسة.
ب ـ ما دواعي استخدامه؟ علاج الفشل الكلوي.

الفصل الثالث: الجهازان التنفسي و الدوري.

الدرس الخامس (3 ـ 1): التنفس الخلوي.

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (✓) مصدر الطاقة الكيميائية المخزنة في جزيء ATP هو المركبات العضوية في الغذاء. ص 80 فصل 2: 21 ـ 22

2 ـ (✓) يحتوي ADP على طاقة كيميائية أقل من ATP. ص 80: فـ2: 22 ـ 23

3 ـ (✓) يبدأ التنفس الخلوي في السيتوبلازم ويستمر في الميتوكوندريا. ص 81: فـ2: 22 ـ 23

4 ـ (✓) المواد الناتجة عن التنفس الخلوي ثاني اكسيد الكربون والماء والطاقة. ص 81: فـ2 مـ ك: 21 ـ 22

السؤال الثاني: أكتب الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

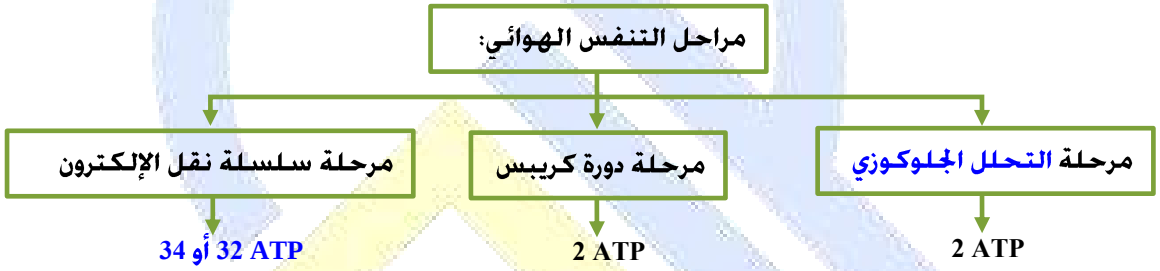
1 ـ (ATP) الجزيء الرئيسي في تخزين الطاقة التي تستخدمها الكائنات الحية. ص 79 مـ ك فـ 2: 15 ـ 16 + مـ كامل: 21 ـ 22

2 ـ (التنفس الخلوي) سلسلة التفاعلات الكيميائية التي تنتج ATP الذي يستخدم في معظم العمليات الحيوية كمصدر للطاقة. ص 80: د ـ 2 مـ ك: 22 ـ 23

الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث: أكمل خرائط المفاهيم التالية:

1 ـ ص 81 ـ ص 84 فصل 2: 18 ـ 19 أكمل مخطط مراحل التنفس الهوائي بما يناسبه من المفاهيم العلمية:



2 ـ ص 81 د ـ 2 فـ 2: 18 ـ 19 أكمل مخطط مراحل التنفس الهوائي بما يناسبه من المفاهيم العلمية:

السؤال الرابع: عدّد ما يلي:

1 ـ الأنواع الرئيسية من الأنشطة التي يستخدم فيها مركب الطاقة ATP؟ ص 79 ـ ص 80: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23

1 ـ النقل النشط للأيونات والجزيئات.

2 ـ توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا.

3 ـ تصنيع الجزيئات الكبيرة يتطلب نشاط مستمر من مركب ATP.

2 ـ مراحل التنفس الخلوي؟ ص 81: د ـ 2 فـ2: 22 ـ 23 1 ـ تحلل الجلوكوز.

2 ـ دورة كريبس.

3 ـ سلسلة نقل الإلكترون.

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ مراحل التنفس الهوائي؟ ص 81: فـ2: 22 ـ 23 1 ـ التحلل الجلوكوزي.

2 ـ دورة كريبس.

3 ـ سلسلة نقل الالكترون.

السؤال السادس: إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيّدا ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ ص 78 فصل 2: 14 ـ 15 "تخزن الطاقة اللازمة لأنشطة الحياة في الروابط الكيميائية لمركب ATP".

ـ أذكر نوعين من أنواع الأنشطة الحيوية التي يستخدم فيها مركب ATP؟

1 ـ توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا.

2 ـ النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر ا الأغشية الخلوية.

3 ـ تصنيع الجزيئات الكبيرة.

2 ـ ص 79 ـ ص 80 فصل 2: 16 ـ 17 "الطاقة الكيميائية المنطلقة من كسر رابطة الفوسفات في ATP يمكن أن تستخدمها الخلية لكي تؤدي إحدى أنشطتها."

ـ أذكر نوعين من الأنواع الرئيسية من الأنشطة الحيوية للخلية؟ 1 ـ توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا.

2 ـ النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر ا الأغشية الخلوية.

3 ـ تصنيع الجزيئات الكبيرة.

3 ـ ص 81 فصل 2: 13 ـ 14 "يتم التنفس الهوائي خلال ثلاثة مراحل".

ـ أين تحدث كل من مرحلتي التنفس الهوائي و عدد ATP الناتجة في كل منهما:

مرحلة التنفسي الهوائي		التحلل الجلوكوزي	دورة كريبس
1	أين تحدث:	في السيتوبلازم.	في الميتوكوندريا.
2	عدد ATP الناتج:	2 ATP.	2 ATP.

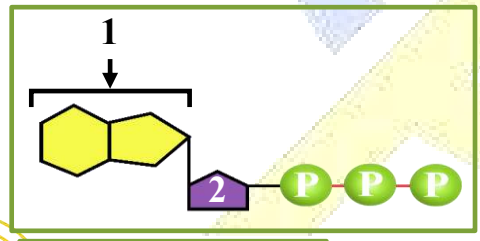
السؤال السابع: أدرس الأشكال المعروضة أمامك ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ شـ 52 ص 78 شـ 60 ص 84 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

الشكل الذي أمامك يُمثل الميتوكوندريا. والمطلوب:

ـ أذكر مراحل التنفس الخلوي التي تحدث في الميتوكوندريا؟ 1 ـ دورة كريبس.

2 ـ سلسلة نقل الالكترونات.



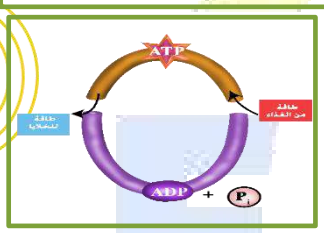
2 ـ شـ 53 ص 79 فصل 2: 13 ـ 14

الشكل المُقابل يُمثل جزيء ATP. والمطلوب:

ـ حدد ماذا يمثل كل من (1) و (2)؟

ـ السهم رقم (1) يُشير إلى: أدنين.

ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: سكر رايبوز.



3 ـ شـ 55 ص 80 مـ ـ ك ف 2: 17 ـ 18

الشكل المقابل يُمثل دورة ATP الذي يعتبر الجزء الرئيسي في تخزين الطاقة في الكائنات الحية.

والمطلوب: ـ ما يتكون جزيء ATP؟ 1 ـ سكر رايبوز.

2 ـ أدنين.

3 ـ 3 مجموعات فوسفات.