إسـم الطـالب : .....

الـصـــــف: .....

وزارة التربية

الأحياء

الصف الحادي عشر

الجزء الثاني

مذكرة أسئلة الإختبارات

حل

مرتبة حسب الدروس

للصف الحادي عشر علمي

الفـتـرة الـدراسيـة الـثـانية

كتاب الطالب

المرحلة الثانوية

الطبعة الثانية

الوحدة الثالثة: أجهزة جسم الإنسان: الفصل الأول: الجهاز العظمي و العضلي:

الدرس الأوّل (1 ــ 1): أجهزة الجسم:

السؤال الأوّل ـ أ ـ : إختيار من متعدد:

1 ــ تعمل خلايا الغراء العصبي على: ص 15 [فترة 3 الأحمدي لسنة 2013 - 2014]
☐ توصيل النبضات و الإشارات العصبيّة. ☑ دعم الخلايا العصبيّة و حمايتها.
☐ تكوين غدد لإفراز الهرمونات. ☐ جميع الإجابات السابقة خاطئة.

2 ــ نسيج يربط تراكيب الجسم و أعضائه بعضها ببعض موفرًا لها الحماية و الدعم: (ص 14) [فترة 3 الأحمدي لسنة 2014 - 2015]
☐ النسيج الطلائي. ☐ النسيج العصبي. ☑النسيج الضام. ☐ النسيج العضلي.

3 ــ تعتبر الغضاريف و الأوتار و الدهون و الدم من الأنسجة: (ص 14) [فترة 3 الفروانيّة لسنة 13 - 14]
☐ الطلائيّة. ☐ العضليّة. ☑ الضامة. ☐العصبيّة.

4 ــ نسيج يتكون من خلايا تنقبض كاستجابة للإشارات الواردة من الدماغ و الحبل الشوكي: ص 15 [فترة 3 العاصمة لسنة 15 - 16]
☐ الطلائي. ☑ العضلي. ☐ الضام. ☐العصبي.

5 ــ سبب ثبات قلبك داخل جسمك عند قيامك بتمرينًا رياضيًّا هو أن القلب مثبت داخل: (ص 17) [فترة 3 الفروانيّة لسنة 14 - 15]
☐ التجويف الظهري. ☐ التجويف البطني السفلي. ☐التجويف البطني. ☑التجويف البطني و الظهري.

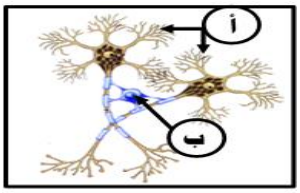
6 ــ تجمع أعضاء الحس و التراكيب التي تضبط الجسم و تتحكّم فيه في الجهة الأماميّة للرأس تعرف بـ: ص 17 [فترة 3 الجهراء لسنة 14 - 15]
☐ تجويف الجسم. ☑ الترئيس. ☐ الذيل. ☐ كل ما سبق.

السؤال الأوّل ـ ب ـ : صح و خطأ:

1 ــ (X) تظهر جميع الأعضاء و الأجهزة ظاهرة التماثل الجانبي في داخل الجسم. ص 17 [2016 - 2017]

2 ــ (√) تمتاز الحيوانات الفقارية بالتماثل الجانبي. ص 17 دور 2 ـ كامل[17 - 18]

السؤال الثاني ـ أ ـ : أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:



1 ــ الرسم المُقابل يُمثل النسيج العصبي. ص15 [15 - 16]
السهم (أ) يُشير إلى: زوائد شجيرية.
السهم (ب) يُشير إلى: خلية الغراء العصبي.

السؤال الثاني ـ ب ـ : المصطلح العلمي:

1 ــ (الجهاز) مجموعة الأعضاء التي تعمل متضافرة بعضها مع بعض لتأدية وظيفة معيّنة.ص 16 ـ فـ 3 العاصمة لسنة 14 - 15

السؤال الثالث ـ أ ـ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ـ مادة النسيج بين الخلوية (الواقعة بين الخلايا) ؟ ص 14 [17 - 18] مادة غير حيّة تربط الخلايا المكونة للنسيج بعضها ببعض.

2 ـ الجهاز في تركيب الجسم؟ص16 فـ 3 الفروانية 13 - 14 مجموعة الأعضاء التي تعمل مُتضافرة مع بعضها لتأدية وظيفة معيّنة.

3 ـ الترئيس ؟ ص17 فـ 4 [13 - 14] + فـ 3 الجهراء 13 - 14 + فـ 3 الأحمدي 13 - 14 أن أعضاء الحس و التراكيب التي تضبط الجسم و تتحكّم فيه ، موجودة في الجهة الأماميّة للجسم.

السؤال الثالث ـ ب ـ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ مادة النسيج البينخلويّة؟ ص 14 فـ 4 14 - 15 تربط الخلايا المكوّنة للنسيج بعضها ببعض.

2 ــ النسيج الضام؟ ص 14 فـ 3 العاصمة 14 - 15 يربط تراكيب الجسم و أعضائه بعضها ببعض موفرًا لها الحماية و الدعم. أو تخزين المواد و نقلها.

3 ــ النسيج العضلي ؟ ص 15 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] خلاياه تنقبض كإستجابة للإشارات الواردة إليها من الحبل الشوكي و الدماغ.

4 ــ خلايا الغراء العصبي؟ ص 15 ـ فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + ف 4 منهج كامل 15 - 16 + دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] 1 ــ تقوم بدعم الخلايا العصبية. 2 ــ تقوم بحماية الخلايا العصبيّة و تنسق بينها.

5 ــ الجهاز العصبي للجسم ؟ ص 18 فـ2 ـ كامل[17 - 18] يكشف التغيرات في البيئة الداخلية و الخارجية و يرسل نبضات عصبية لأعضاء الإستجابة.

السؤال الرابع ــ أ ــ : قارن بين كلّ إثنين ممّا يلي حسب وجه المقارنة المطلوب بالجدول:

ص 15 ـ ف 3 الفروانية 14 ـ 15

وجه المقارنة (1)	الخلايا العصبيّة.	خلايا الغراء العصبي.
الوظيفة:	توصل النبضات أو الإشارات العصبيّة في شكل نبضات كهربائيّة خلال جميع أجزاء الجسم.	تدعم الخلايا العصبية و تحميها و تنسق بينها.

ص14 ـ 15 [15 ـ 16]

وجه المقارنة(1)	الغضاريف.	الجلد.
نوع النسيج:	نسيج ضام.	نسيج طلائي.

السؤال الرابع ــ ب ــ: علّل:

1 ــ يحتوي الجسم على تجاويف. ص 17 ـ ف 3 الجهراء لسنة 14 ـ 15 لحماية الأجزاء الداخليّة و الأعضاء الداخليّة لجسم الكائن الحي.

2 ــ ثبات القلب داخل الجسم عند أداء التمارين الرياضيّة. ص 17 ـ ف 3 الجهراء 14 ـ 15 + العاصمة 15 ـ 16 بسبب وجود تجويف الجسم البطني و الظهري ، فعندما يتحرّك الجسم يكون القلب مستقر في التجويف البطني.

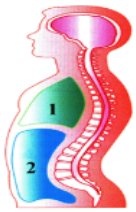
السؤال الخامس ــ أ ــ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ أذكر نوع النسيج المكون لكل من: ص 14 ـ 15 [2016 ـ 2017] أ ــ الغدد المخاطيّة: نسيج ضام. ب ــ الأوتار: نسيج ضام.

السؤال الخامس ــ ب ــ: أذكر أو عدِّد ما يلي:

1 ــ أماكن تواجد النسيج العظمي الإسفنجي. ص 22 دور 2 مـ كامل [17 ـ 18] 1 ــ اطراف العظام الطويلة. 2 ــ الجزء الأوسط من العظام المفلطحة و القصيرة.

السؤال السادس ــ أ ــ : رسم + أسئلة:



2 ــ أدرس الرسم المُقابل ثمّ أجب عن المطلوب : ص 17 ف 4 13 ـ 14

أ ــ حدّد الأعضاء التي توجد في التجويف (1) : الرئتين و القلب.

ب ــ حدّد الأعضاء التي توجد في التجويف (2) : الأعضاء الهضميّة و البوليّة و التناسليّة.

الدرس الثاني(1 ــ 2): الهيكل العظمي للإنسان:

السؤال الأوّل ــ أ ــ : اختيار من متعدد:

1 ــ يتكوّن الهيكل المحوري من جميع ما يلي ماعدا: ص 21 ف 3 الجهراء 14 ـ 15

☐ القفص الصدري. ☐ الجمجمة. ☑ الذراعين. ☐ العمود الفقري.

2 ــ أحد العظام التالية لا يعتبر من ضمن الهيكل العظمي المحوري: ص 21 ف 4 13 ـ 14

☐ الجمجمة. ☐ القفص الصدري. ☑ الحوض. ☐ العمود الفقري.

3 ــ إحدى التراكيب العظميّة التاليّة تعتبر من مكونات الهيكل المحوري: ص 21 ف 3 الأحمدي 13 ـ 14

☑ القفص الصدري. ☐ عظام الأكتاف. ☐ عظام الحوض. ☐ عظام الساقين.

4 ــ العناصر التي تُكسب العظم الصلابة: ص 22 ف 3 العاصمة 15 ـ 16 + دور 2 منهج كامل [2015 ـ 2016]

☐ الصوديوم و الحديد. ☑ الكالسيوم و الفوسفور. ☐ اليود والكالسيوم. ☐ البوتاسيوم والكالسيوم.

5 ــ لا يتواجد العظم الإسفنجي في واحد من الأماكن التالية: ص22 [15 ـ 16]

☐ أطراف العظام الطويلة. ☑ عظم العضد. ☐ وسط العظام المفلطحة. ☐ وسط العظام القصيرة.

6 ــ يُغطّي العظام غشاء السمحاق و يعمل على تغذية العظام و نقل الفضلات منها و لكن يغيب عن: ص 22 ف 4 13 ـ 14

☐ عظام الاضلاع. ☐ عظام الجمجمة. ☐ عظام الحوض. ☑ أطراف العظام.

7 ــ قنوات هافرس في العظم الكثيف تساعد على: ص 22 ف 4 14 ـ 15

☐ تكوين خلايا عظيمة جديدة. ☐ تصنيع خلايا الدم. ☑ التقليل من كتلة العظم الكثيف و جعله أخف. ☐ حماية العظم.

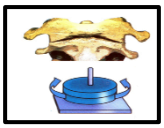
8 ــ توجد الخلايا الغضروفية داخل شبكة من ألياف بروتينيّة من: ص 24 [2016 ـ 2017]

☐ الكولاجين و الملانين. ☑ الكولاجين و الإلستين. ☐ الإلستين و الميوزين. ☐ الإلستين و الميلانين.

9 ــ غضروف صلب و قوي يحتوي على كمية كبيرة من ألياف الكولاجين الصلبة و الكثيفة: ص 24 ف 4 منهج كامل [2015 ـ 2016]

☐ الغضروف الزجاجي. ☐ الغضروف المرن. ☑ الغضروف الليفي. ☐ الغضروف الشفاف.

10 ــ تُعرف الأماكن حيث تتلاقى الاعظام في الجسم بـ: ص 24 فـ 3 الأحمدي 14 - 15
☐ الأربطة. ☑ المفاصل. ☐ قنوات هافرس. ☐ الأوتار.



11 ــ الشكل الجانبي يمثل أحد أنواع المفاصل هو: ص 25 فـ 3 الفروانية 13 - 14
☐ مفصل رزّي. ☐ مفصل انزلاقي. ☑ مفصل مداري. ☐ مفصل الكرة و الحق.

12 ــ مفاصل عظام جمجمة الإنسان البالغ من النوع: ص 25 دور 2 مـ كامل[17 - 18]
☐ محدودة الحركة. ☐ الرزي. ☑ عديمة الحركة. ☐ حرة الحركة.

السؤال الأوّل ــ ب ــ : صح و خطأ:

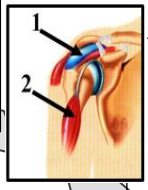
1 ــ (X) تعتبر الغضاريف و خلايا الغراء العصبي مثال على النسيج العصبي. ص 15 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

2 ــ (X) برنامج تمرينات حمل الأثقال في مرحلة مبكرة من العمر يساهم في الإصابة بمسامية العظام. ص 26 فـ 4 13 - 14

3 ــ (X) في آخر مرحلة من مراحل التئام الكسور يتم تكوين الكالوس في موضع الكسر. ص 27 فـ 4 14 - 15

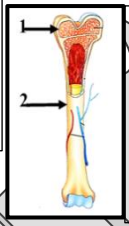
السؤال الثاني ــ أ ــ: أدرس الأشكال التالية جيّداً ثُم أجب عن المطلوب:

1 ــ الشكل أمامك يوضح تركيب الأربطة و الأوتار في الجسم: ص 26 فـ 3 الفروانية 14 - 15



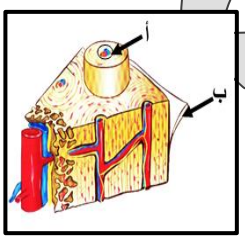
ــ الرقم (1) يُشير إلى: الكيس الزلالي.
ــ الرقم (2) يُشير إلى: العضلة ذات الرأسين.

2 ــ الشكل أمامك يُوضح قطاع طولي لعظمة طويلة، و المطلوب: ص 23 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 + 23 فـ 3 دور 2 الجهراء 14 - 15 + ص 33 [17 - 18]



ــ ما نوع العظم في التركيب رقم (1): العظم الإسفنجي.
ــ السهم رقم (2) يُمثل: السمحاق.

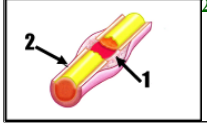
3 ــ الشكل الذي أمامك يُمثل قطاع عرضي لعظم كثيف: ص 23 ص 23 فـ 3 العاصمة 14 - 15



ــ يُمثل (أ) ف 4 منهج كامل 15 - 16: قناة هافرس.
ــ يُمثل (ب) : السمحاق.

4 ــ رابعًا ــ الشكل يُمثل أحد أنواع المفاصل وهو مفصل انزلاقي. ص 25 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

5 ــ ثانيًا ــ الشكل المقابل يُوضح نسيج العظم. ص ..... دور 2 منهج كامل| 2016 - 2017



1 ــ السمحاق.
2 ــ كالوس.

السؤال الثاني ــ ب ــ: المصطلح العلمي:

1 ــ (قنوات هافرس) فراغات توجد في العظام تمر خلالها الأعصاب و الأوعية الدموية. ص 33 فـ 2 مـ كامل[16 - 17] + دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

السؤال الثالث ــ أ ــ: ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ السمحاق ؟ ص 22 فـ 3 الفروانية 13 - 14 غشاء يُغطّي العظام و يتفرع خلاله الكثير من الأوعية الدموية الصغيرة التي يتحرك الدم من خلالها حاملا المواد الغذائيّة و ساحب الفضلات من العظام.

2 ــ قنوات هافرس؟ ص 22 فـ 3 الفروانية 14 - 15 + دور 2 منهج كامل| 2016 - 2017] عبارة عن فراغات تمر خلالها الأعصاب و الأوعية الدمويّة. أو قنوات دائريّة موجودة في العظم الكثيف.

السؤال الثالث ــ ب ــ : قارن:

ص 21 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

وجه المقارنة (1)	الهيكل المحوري:	الهيكل الطرفي:
المكونات أو مثال:	1 ــ جمجمة. 2 ــ عمود فقري. 3 ــ قفص صدري.	1 ــ عظام الذراعين. 2 ــ الساقين. 3 ــ عظام الحوض و الأكتاف.

ص 24 فـ 3 دور 2 الجهراء 14 - 15 + فـ 3 العاصمة 14 - 15 + فـ 3 العاصمة 15 - 16

وجه المقارنة(2)	الغضروف الزجاجي.	الغضروف المرن.	الغضروف الليفي.
مكان تواجده في الجسم:	1 ــ الأنف. 2 ــ جدر الممرات التنفسيّة. 3 ــ أطراف العظام في المفاصل حرّة الحركة.	1 ــ الأذن الخارجيّة. 2 ــ لسان المزمار.	بين فقرات العمود الفقري.

ص 25 فـ 2 مـ كامل[16 - 17]

وجه المقارنة (3)	المفاصل محدودة الحركة:	المفاصل حرة الحركة:
أماكن التواجد:	بين الفقرات.	1 ــ الكوع. 2 ــ الرسغ. 3 ــ الكتف.

السؤال الرابع ــ أ ــ : ما أهميّة كل من:

1 ــ الخلايا البانية للعظم؟ ص 22 فـ 3 العاصمة 15 - 16 تكوين خلايا عظميّة جديدة ضروريّة لعملية نمو العظام و ترميمها.

2 ــ غشاء السمحاق للعظام ؟ ص 22 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 1 ــ يغطي العظام. 2 ــ يتفرع خلاله الكثير من الأوعية الدموية التي يتحرك الدم من خلالها ، حاملاً المواد الغذائية إلى العظام و ساحبًا منها الفضلات.

3 ــ نخاع العظم الأحمر؟ ص ..... دور 2 منهج كامل [2016 - 2017] ينتج خلايا الدم.

4 ــ الوسائد الغضروفيّة الموجودة داخل المفاصل؟ ص 25 فـ 3 الجهراء 14 - 15 حفظ أطراف العظام من الإحتكاك بعضها ببعض.

5 ــ الأكياس الزلاليّة؟ ص 25 فـ 3 دور 2 الجهراء 14 - 15 1 ــ تليين المفاصل حرّة الحركة و حمايتها. 2 ــ تمتص تأثير الضغط المُفاجئ على المفصل.

السؤال الرابع ــ ب ــ: علل:

1 ــ وجود بقعة ليّنة من نسيج ضام رخو في جمجمة الأطفال ؟ فـ 3 الأحمدي 13 - 14 حتّى يسمح للدماغ و الجمجمة بالنمو.

2 ــ يتكون العمود الفقري من فقرات مرصوصة بعضها فوق بعض. ص 21 فـ 3 الجهراء 14 - 15 + ص 33 [17 - 18] لتحافظ على استقامة الجسم وتسمح له أن ينثني و يلتف في أوضاع متعدِّدة.

3 ــ عنصر الكالسيوم في العظام يعتبر ضروري للغاية في الجسم (للعظام و غير العظام). ص 22 فـ 4 13 - 14 1 ــ يكسب العظام صلابتها. 2 ــ يحتاجه الجسم لإنقباض العضلات. 3 ــ نقل النبضات العصبيّة.

4 ــ تكون كتلة العظم الكثيف أخف عمّا لو كان مصمتًا. ص 22 فـ 3 الفروانية 13 - 14 + فـ 3 العاصمة 15 - 16 بسبب وجود قنوات هافرس التي هي عبارة عن فراغات يمر بها الأعصاب و الأوعية الدموية.

5 ــ يستمد النسيج الغضروفي حاجته من المُغذيّات بالرغم من عدم احتوائه على أوعيّة دموية. ص 24 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 يتم عن طريق الإنتشار من الشعيرات الدمويّة الموجودة في الأنسجة المحيطة بالغضروف.

6 ــ الأذن الخارجيّة أكثر أنواع الغضاريف مرونة. ص 24 فـ 3 الفروانية 14 - 15 لأنّه يحتوي على كميّة كبيرة من الألياف الإلستين و ألياف الكولاجين.

7 ــ وجود وسائد غضروفيّة داخل المفاصل. ص 26 فـ 3 العاصمة 14 - 15 + دور 2 منهج كامل [2016 - 2017] تعمل على حفظ أطراف العظام من الاحتكاك بعضها ببعض.

8 ــ ظهور حدبة في الظهر عند مستوى الكتفين لدى بعض الأشخاص. ص 26 [2016 - 2017] بسبب انحلال العمود الفقري لدى الأشخاص الذين يعانون من مسامية العظام.

السؤال الخامس ــ أ ــ: ماذا يحدث في كلّ من الحالات التالية:

1 ــ للغضاريف في ذراعي الطفل و ساقية كلما كبر و نمى؟ فـ 4 13 - 14 تستبدل الغضاريف بالعظام مع مرور الوقت.

السؤال الخامس ــ ب ــ: عبارة علميّة:

1 ــ النسيج الغضروفي هو النسيج ضام يتكون من الخلايا غضروفية كبيرة مستدير الشكل ". ص 24 فـ 4 14 - 15

ــ أذكر نوعين من أنواع النسيج الغضروفي وأذكر أحد أماكن تواجدها في الجسم. أ ــ الغضروف الزجاجي. مكان وجوده: أطراف العظام في المفاصل حرة الحركة (أو الأنف – جدر الممرات التنفسية) ب ــ الغضروف الليفي. مكان وجوده : بين فقرات العمود الفقري .(الغضروف المرن يوجد في الأذن الخارجية – لسان المزمار).

2 ــ (المفاصل حرة الحركة تسمح بمدى واسع للحركة.) ص 25 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] ــ على ضوء العبارة السابقة اشرح آلية عمل المفصل المداري و أذكر مثال عليه.

أ ــ آلية العمل: تدور العظام بعضها حول بعض.

ب ــ مثال: المفصل الذي يثبت الجمجمة بالعمود الفقري.

السؤال السادس ــ أ ــ : أجب عن الأسئلة التالية :

1 ــ أذكر إسم الخلايا المبعثرة الموجودة داخل العظام و المسئولة عن نمو العظام و ترميمها. ص22 [15 - 16] الخلايا البانية للعظم.

2 ــ للنسيج الغضروفي ثلاثة أنواع منها: ص 24 فـ 3 الفروانية 13 - 14 أ ــ غضروفي زجاجي. ب ــ غضروفي ليفي. جـ ــ غضروفي مرن.

3 ــ أذكر نوعين فقط لمفاصل حرة الحركة: ص 25 فـ 3 دور 2 الجهراء 14 - 15 1 ــ رزّي. 2 ــ إنزلاقي. 3 ــ مداري. 4 ــ مفصل الكرة و الحق.

السؤال السادس ـ ب ـ : عدِّد ما يلي:

1 ــ تركيب (أو أجزاء) الهيكل المحوري: ص 21 فـ 3 العاصمة 14 - 15 + فـ 3 الجهراء 14 - 15 + فـ2 ــ كامل[17 - 18] 1 ــ الجمجمة. 2 ــ القفص الصدري. 3 ــ العمود الفقري.

2 ــ أنواع الأنسجة الغضروفيّة ؟ ص 24 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 1 ــ الزجاجي. 2 ــ المرن. 3 ــ الليفي.

3 ــ نوع المفصل في الأجزاء التالية من الجسم فـ 4 13 - 14 : أ ــ الكوع: مفصل رزّي. ب ــ الرسغ: مفصل انزلاقي.

4 ــ أذكر مثالاً لكل من: ص 25 [2016 - 2017] أ ــ مفصل رزي: الكوع. ب ــ مفصل الكوة و الحق: الكتف.

5 ــ أنواع المفاصل (بدون شرح) ؟ ص 25 [17 - 18] أ ــ مفصل رزي. ب ـ مفصل إنزلاقي. جـ ـ مفصل مداري. د ــ مفصل الكرة و الحق.

السؤال السابع ـ أ ـ : خريطة المفاهيم:

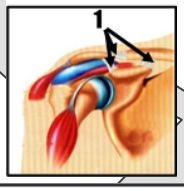
1 ــ أكمل خريطة المفاهيم التالية :
ص 24 فـ 4 14 - 15

المفاصل التي تسمح بالحركة تقسم إلى:
- مفاصل محدودة الحركة ← مكان وجودها ← بين فقرات العمود الفقري
- مفاصل حـرّة الحركة ← مكان وجودها ← الكوع ـ الرسغ ـ الكتف

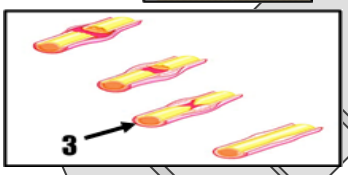
2 ــ أكمل خريطة المفاهيم التالية بعنوان (وظائف العظام) :
ص23 [15 - 16]

وظائف العظام
- تصنيع خلايا العظام ← الخلايا الجذعيّة
- تخزين العناصر المعدنية. ← الكالسيوم و الفوسفور

السؤال السابع ـ ب ـ :أدرس الأشكال التالية جيِّداً ، أجب عن الأسئلة التالية:



1 ــ أوَّلا ــ الشكل المقابل يمثل جزء من الجهاز الهيكلي:
ص 26 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]
ـ ما وظيفة التركيب (1) ؟ يربط إحدى العظام بعظمة أخرى.



2 ــ الشكل يُمثل خطوات التئام كسور العظام، و المطلوب: ص 27 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + ف 4 منهج كامل 15 - 16
ـ ما يحدث في الخطوة (3) ؟ تنتج الخلايا العظميّة غضروفا لملأ الفجوات بين نهايتي العظم المكسور.

الدرس الثالث(1 ــ 3): عضـــــــلات الإنسان:

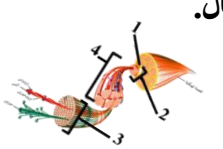
السؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ واحدة مما يلي لا يعتبر من مميزات العضلات الملساء: ص 30 فـ 3 العاصمة 14 - 15
☐ مغزلية الشكل. ☐ لا تخضع للتحكم الإرادي.
☐ تحرك الطعام عبر القناة الهضميّة. ☑ تحتوي الخليّة على الكثير من الأنوية.

2 ــ نوع من العضلات لا تخضع للتحكّم الإرادي و غير مخططة: ص 30 فـ 3 الأحمدي 14 - 15
☑ العضلات الملساء. ☐ العضلات الهيكليّة. ☐ العضلات القلبيّة. ☐ العضلات الملساء و القلبية.

3 ــ تشترك العضلات الملساء و العضلات القلبية في كونهما: ص 30 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
☐ مخططتان. ☐ تخضعان للتحكم الإرادي. ☐ غير مخططتان. ☑ لا تخضعان للتحكم الإرادي.

4 ــ يُطلق على نقطة إرتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتًا أثناء إنقباض العضلة: ص 31 فـ 3 الأحمدي 13 - 14
☐ العضلة المثنيّة. ☐ العضلة الباسطة. ☑ الأصل. ☐ الإدخال.

5 ــ الليف العضلي في الرسم المُقابل يُطلق على التركيم رقم: ص 32 فـ 3 الجهراء 14 - 15

☐ 1. ☐ 3. ☐ 2. ☑ 4.

6 ــ تترتب خيوط الأكتين و الميوزين على طول الألياف العضليّة في شكل وحدات تُسمّى : ص 32 فـ 4 14 - 15
☑ القطع العضليّة. ☐ خطوط Z. ☐ الجسور العرضيّة. ☐ الليفات العضليّة.

7 ــ عند الإنقباض العضلي: ص 33 فـ 3 الفروانية 13 - 14
☐ تبتعد خطوط Z بعضها عن بعض. ☐ تطول القطعة العضليّة.
☑ تقصر القطعة العضليّة. ☐ تنزلق خيوط الميوزين فوق خيوط الأكتين.

8 ــ واحدة من التغيّرات التالية تطرأ على العضلة المنقبضة (المتقلصة) في جسم الإنسان: فـ 3 الفروانية 14 - 15
☐ تتداخل نهايات الخيوط الرفيعة و السميكة مع بعضها. ☐ لا تتلامس الخيوط الرفيعة و السميكة.
☑ تقترب خطوط Z من بعضها البعض. ☐ لا توجد خيوط الأكتين في مركز القطعة العضليّة.

9 ــ تنقبض العضلة الهيكلية عندما: ص 33 [17 - 18]
☑ تنزلق خيوط الأكتين الرفيعة فوق خيوط الميوزين السميكة.
☐ تنزلق خيوط الميوزين السميكة فوق خيوط الأكتين الرفيعة.
☐ تباعد خيوط الأكتين الرفيعة فوق خيوط الميوزين السميكة.
☐ توقف الشبكة السركوبلازمية الداخلية في الخلية العضلية عن إطلاق أيونات الكالسيوم.

10 ــ العضلة الهيكلية تنقبض عندما: ص 33 فـ 2 مـ كامل [17 - 18]
☐ تتباعد خيوط Z بعضها عن بعض. ☑ تتقارب خيوط Z بعضها من بعض.
☐ تتداخل نهايات الخيوط الرفيعة و السميكة بدرجة بسيطة. ☐ تطول القطعة العضلية.

11 ــ عند توقف التغذية بالـ ATP في الليف العضلي: ص 35 فـ 3 العاصمة 14 - 15
☐ تنبسط العضلة. ☑ تعجز الجسور العرضية المرتبطة عن الإنفصال.
☐ يبتعدا خطّا Z أحدهما عن الآخر. ☐ تحدث الإصابة بالوهن العضلي الوبيل.

12 ــ عند زوال المنبه و عودة إستقطاب غشاء الليف العضلي: ص 34 [2016 - 2017]
☐ يقترب خطا Z أحدهما من الآخر. ☐ ترتبط الجسور العرضية بخيوط الأكتين.
☑ يلتف التروبوميوزين على خيط الأكتين. ☐ تطلق الشبكة السركوبلازمية أيونات الكالسيوم.

13 ــ مرحلة إنخفاض التوتر العضلي عندما يعود الليف العضلي إلى طوله الأساسي هي: فـ 3 الجهراء 14 - 15
☐ فترة الإنقباض. ☑ فترة الإنبساط. ☐ الجهد العضلي. ☐ لاشيء.

14 ــ مرحلة من النبضة العصبية لا يظهر فيها تغيّر في طول العضلة: ص 36 فـ 3 العاصمة 15 - 16
☐ فترة الإنبساط. ☐ فترة الإنقباض. ☑ الفترة الكامنة. ☐ التوتر العضلي.

15 ــ المركب الذي يسبب ألم العضلات بعد الجهد العضلي هو: ص ..... دور 2 منهج كامل [2016 - 2017]
☐ حمض البيروفيك. ☐ فلافين أدنين ثنائي نيوكليوتيد. ☐ الكحول الإيثيلي. ☑ حمض اللاكتيك.

السؤال الأوّل ــ ب ــ : صح و خطأ:

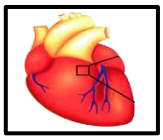
1 ــ (X) تحتوي الخليّة العضلية الملساء الواحدة على أكثر من نواة. ص 30 فـ 3 الأحمدي 13 - 14

2 ــ (✓) يمكن لمعظم العضلات الملساء أن تؤدِّي وظيفتها من دون التنبيه العصبي. ص30 [15 - 16]

3 ــ (X) العضلات الهيكليّة مسئولة عن الحركات اللاإراديـّة. ص 29 فـ 3 الفروانية 13 - 14

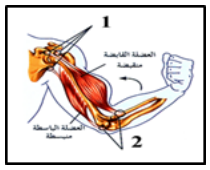
4 ــ (√) عند الإنقباض العضلي تنزلق الخيوط السميكة و الرفيعة على بعضها فتقترب خطوط Z من بعض. ص 33 جـ 2 فـ2 منـ كامل[16 - 17]

السـؤال الـثـانـي ــ أ ــ :أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:



1 ــ الشكل المُقابل يُمثل صورة للقلب ، و المطلوب: ص 30 فـ 3 الجهراء 14 - 15

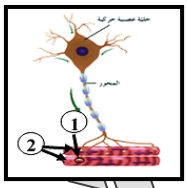
ــ أذكر نوع العضلات التي توجد به: عضلات قلبيّة.



2 ــ الشكل يُمثل انثناء المرفق و ثني الذراع ، و المطلوب: ص 31 فـ 3 الأحمدي 14 - 15

ــ السهم (أ) يُشير إلى : الأصل.

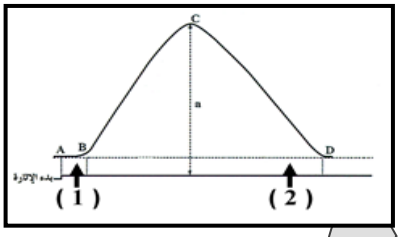
ــ السهم (ب) يُشير إلى : الإدخال.



3 ــ أوّلا: خليّة عصبيّة: ص 33 فـ 4 13 - 14

1 ــ: التشابك العصبي.

2 ــ: ألياف عضليّة.



4 ــ أوّلا: الشكل يوضح التغيرات في التوتر العضلي لليف عضلي عند إستقبال نبضة عصبية واحدة. ص 36 فـ 4 14 - 15 |

1 ــ: الفترة الكامنة.

2 ــ: فترة الإنبساط.

السـؤال الـثـانـي ــ ب ــ : الـمـصطلح العلمي:

1 ــ (العضلات الهيكليّة أو المخطّطة) العضلات المسئولة عن الحركات الإراديّة مثل الجري و الكتابة. فـ 3 الجهراء 14 - 15

2 ــ (الأصـل) هو نقطة إرتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتًا أثناء إنقباض العضلة. ص 31 فـ 3 الفروانية 13 - 14

3 ــ (الجهد العضلي) عدم قدرة الألياف العضليّة على الإنقباض تحت تأثير المُؤثّرات. ص 36 فـ 3 العاصمة 15 - 16

4 ــ (الوهن العضلي أو الوبيل) مرض يصيب العضلات ناتج عن فشل الإشارات العصبية بجعل العضلات تنقبض. ص 37 فـ 3 الأحمدي 13 - 14

5 ــ (النبضة العضليّة) إستجابة العضلة الهيكليّة لإستثارة واحدة أو نبضة عصبيّة واحدة فاعلة. فـ 3 الفروانية 14 - 15

السـؤال الـثـالـث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ الأصل في العضلة؟ ص31 فـ 4 15 - 16 نقطة إرتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتًا أثناء إنقباض العضلة.

2 ــ التشابك العصبي؟ ص 33 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 نقطة الإتصال بين النهاية المحوريّة و الليف العضلي.

3 ــ الوهن العضلي الوبيل؟ ص .. فـ 4 14 - 15 مرض يحدث عندما تفشل الإشارات العصبيّة في جعل العضلات تنقبض.

السـؤال الـثـالـث ــ ب ــ : قـارن بين كلّ إثنين ممّا يلي حسب وجه المقارنة المطلوب بالجدول:

ص 29 - 30 فـ 4 منهج كامل [15 - 16] + دور 2 مـ كامل[17 - 18]

وجه المقارنة (1)	العضلات الهيكليّة:	العضلات الملساء:
عـدد الأنـويـة:	تحتوي كل خلية على العديد من الأنوية.	بكل خلية نواة واحـدة.

ص 31 فـ 3 العاصمة 14 - 15

وجه المقارنة(2)	الأصل.	الإدخـال.
التعريف:	نقطة إرتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتًا أثناء إنقباض العضلة.	نقطة إرتباط الوتر بالعظم الذي يتحرك نتيجة إنقباض العضلة.

ص 32 فـ 3 الأحمدي 13 - 14

وجه المقارنة	خيط بروتيني سميك.	خيط بروتيني رفيع.
المصطلح الذي يطلق عليه في القطعة العضليّة:	الميوزين.	الأكتين.

ص 33 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + ص 33 فـ 3 الجهراء 14 - 15 + دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

وجه المقارنة		العضلة المُنقبضة.	العضلة المنبسطة.
1	ما يحدث لطول القطعة العضليّة:	تقل.	تزداد.
2	المسافة بين خطوط Z:	مُتقاربة من بعضها البعض.	متباعدة عن بعضها البعض.

ص 37 فـ 3 العاصمة 14 - 15

وجه المقارنة (3)	الفترة الكامنة AB.	فترة الإنبساط CD.
التغير في طول الليف العضلي:	لا يظهر تغير في طول الليف العضلي.	يعود إلى طوله الأصلي.

ص 37 فـ 4 13 - 14 + [2016 - 2017]

وجه المقارنة	الوهن العضلي الوبيل.	التشنج العضلي.
السبب:	غياب النبضات العصبيّة أو فشلها في جعل العضلات تنقبض.	تكوّن حمض اللاكتيك بمعدّل أسرع من معدّل التخلص منه. / الإصابات أو المشاكل العصبيّة.

ص 36 - 37 فـ 3 الفروانية 13 - 14

وجه المقارنة	الجهد العضلي.	الوهن العضلي الوبيل.
التفسير:	هبوط معدل الـ ATP في العضلات يؤدّي إلى عدم قدرة الألياف العضليّة على الإنقباض تحت تأثير المؤثرات.	يحدث عند غياب النبضات العصبيّة أو يُعاق وصولها للعضلات فتضمر أو تضعف العضلات.

السؤال الرابع ــ أ ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ العضلة الباسطة في الذراع ؟ ص31 [15 - 16] العضلة التي تبسط أو تمدد المفصل عند إستقامته.

2 ــ التوتر العضلي ؟ فـ 4 13 - 14 + فـ 3 العاصمة 15 - 16 + دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] 1 ــ الحفاظ على الوضع قائمًا. 2 ــ يحفظ الأعضاء الداخلية في موضعها.

3 ــ العضلات الملساء في جدران الأوعيّة الدمويّة ؟ ص 30 فـ 3 الفروانية 14 - 15 تتحكّم في مسار إنسياب الدم خلال الجهاز الدوري. أو تسمح بتقلص بؤبؤ العيْن في الضوء الساطع.

4 ــ الأنيبيبات المُستعرضة في العضلات ؟ فـ 3 الجهراء 14 - 15 .....

السؤال الرابع ــ ب ــ : علل لكل ممّا يلي تعليلاً علميًا صحيحًا:

1 ــ تسمّى العضلات الهيكليّة أحيانًا بالعضلات المُخطّطة. ص 29 فـ 3 الفروانية 13 - 14 لأن عند فحص العضلات الهيكليّة بالمجهر يلاحظ أشرطة فاتحة متبادلة مع أخرى داكنة.

2 ــ تشبه العضلات القلبية العضلات الهيكليّة و الملساء. ص 30 فـ 3 الجهراء 14 - 15 لأنها مخططة مثل العضلات الهيكلية و تشبه الملساء في أنها لا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي.

3 ــ وجود العضلات الملساء في بؤبؤ العين. ص30 فـ 4 15 - 16 تسمح بتقلص بؤبؤ العين في الضوء الساطع.

4 ــ دائما ما تكون العضلات الهيكلية منقبضة بدرجة بسيطة. ص 31 فـ2 منـ كامل[16 - 17] حتى تحافظ على وضع الفرد قائما. أو تحافظ على أعضائه الداخلية في مواضعها.

5 ــ التخشب الموتي أو التيبس الذي يحدث بعد الموت. ص 35 فـ 4 13 - 14 + فـ 4 14 - 15 + فـ 3 الجهراء 14 - 15 + فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] بسبب توقف التغذية بالـ ATP تعجز الجسور العرضية المرتبطة على الإنفصال.

6 ــ تحتاج العضلة إلى الطاقة عند زوال المنبه و قبل حدوث الإنبساط. ص 36 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 لإعادة ضخ أيونات الكالسيوم خلال عملية النقل النشط نحو مخازن الشبكة السركوبلازميّة الداخليّة (الشبكة الإندوبلازميّة الملساء).

السؤال الخامس ــ أ ــ : عبارة علميّة:

1 ــ عند فحص إحدى الشرائح بالقوة الكبرى للمجهر تعرفت على أنها من العضلات الهيكلية ". ص 29 فـ 4 14 - 15

ــ أذكر كيف تمكنت من التعرف على العضلات الهيكلية من خلال فحص شريحة مجهرية. خلاياها طويلة وأسطوانية

ــ تحتوي على الكثير من الأنوية. أو مخططة يظهر فيها أشرطة فاتحة متبادلة مع أخرى داكنة.

2 ــ (العضلات القلبية بها معالم موجودة في كل من العضلات الإراديّة و اللاإراديّة.) ص 91 [17 - 18]

ــ أذكر صفات العضلات القلبية الإرادية و اللاإرادية:

الإرادية (الهيكلية): هي مخططة رغم أن خلاياها أصغر في الحجم.

اللاإرادية (الملساء): لأنها لا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي.

السؤال الخامس ــ ب ــ : أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ فوائد التوتر العضلي ؟ ص 31 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 1 ــ الحفاظ على وضع الإنسان قائمًا. 2 ــ الحفاظ على الأعضاء الداخليّة في مواضعها.

2 ــ إشرح بإختصار مكوّنات الحزمة في العضلة الهيكليّة: ص 32 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 تتكوّن الحزمة من العديد من الألياف العضليّة.

3 ــ ماهي أسباب التشنجات العضليّة ؟ ص 37 فـ 3 الفروانية 13 - 14 أ ــ عندما يتكوّن حمض اللبن بمعدل أسرع من معدل التخلص منه بالتنفس اللاهوائي. ب ــ بسبب الإصابات أو المشاكل العصبيّة.

4 ــ عدد الحالات (الأعراض) الناتجة عن عدم الاهتمام بصحة جهازك العضلي: ص 37 [17 - 18] أ ــ التشنجات العضلية المؤلمة. ب ــ الشد العضلي الزائد (الإجهاد العضلي). جـ ــ الوهن العضلي الوبيل.

السؤال السادس ــ أ ــ : عدِّد ما يلي:

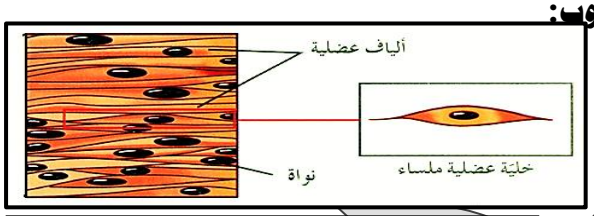
1 ــ أنواع العضلات الموجودة بالجسم: فـ 3 الجهراء 14 - 15 1 ــ عضلات هيكليّة. 2 ــ عضلات ملساء. 3 ــ عضلات قلبيّة.

السؤال السادس ــ ب ــ : ماذا تتوقع أن يحدث في كلّ من الحالات التالية:

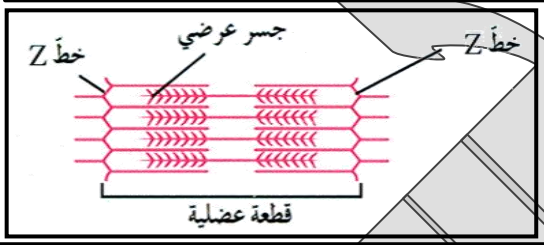
1 ــ عدم تحرر أيونات الكالسيوم (Ca^{++}) من الشبكة السركوبلازمية في العضلات؟ ص 33 فـ2 منـ كامل[16 - 17] لا تستطيع الجسور العرضيّة للميوسين مع خيوط الأكتين. أو لا تتم إزاحة بروتين التروبوميوزين.

2 ــ عند زوال المنبه و عودة إستقطاب الليف العضلي؟ ص 35 فـ 4 14 - 15 تتوقف الشبكة السركوبلازميّة الداخليّة عن إطلاق أيُونات الكالسيوم . أو يلتف التربوميوزين على مناطق الإرتباط بخيوط الأكتين. ــ لا تعود الجسور العرضيّة قادرة على الإرتباط بخيوط الأكتين. ــ تنبسط العضلة).

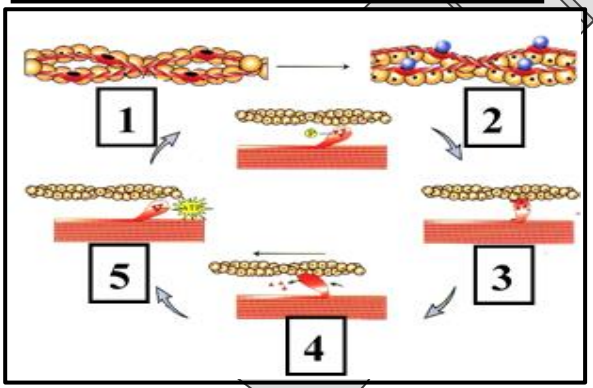
السؤال السادس ــ ب ــ : أدرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:



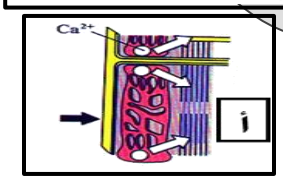
1 ــ أوَّلا ــ الشكل يُمثل العضلات الملساء. ص 30 [2016 - 2017]
ــ ماهو شكل الخلية العضلية الملساء: معزلي.
ــ ما أهميّة العضلات الملساء الموجودة في العين؟
تسمح بتقلص حجم بؤبؤ العين في الضوء الساطع.



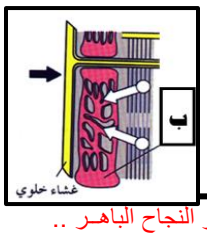
2 ــ الشكل الذي أمامك يُمثل العضلة المنقبضة: ص 33 فـ 3 العاصمة 14 - 15
أ ــ إشرح المقصود بنظرية الخيوط المُنزلقة للإنقباض العضلي:
تنقبض العضلة عندما تنزلق خيوط الأكتين الرفيعة في الليف العضلي فوق خيوط الميوزين السميكة.
ب ــ ماذا يحدث لخطوط Z عند إنقباض العضلة الهيكليّة ؟
تقترب بعضها من بعض.



3 ــ الشكل يُمثل إنقباض الألياف العضليّة و إنبساطها و المطلوب:
ص 35 فـ 3 العاصمة 15 - 16
1 ــ حدِّد ما يحدث في الخطوة 5 .
تتحرر الطاقة و ينثني الجسر العرضي و يسبب إنزلاق الأكتين.
2 ــ ماذا تتوقع أن يحدث لو لم يتوفر ATP للخطوة رقم 5 ؟
تعجز الجسور العرضيّة المرتبطة عن الإنفصال فتصبح العضلة صلبة و غير قادرة على الإنبساط ، أو يحدث التخشب الموتي أو التيبس.

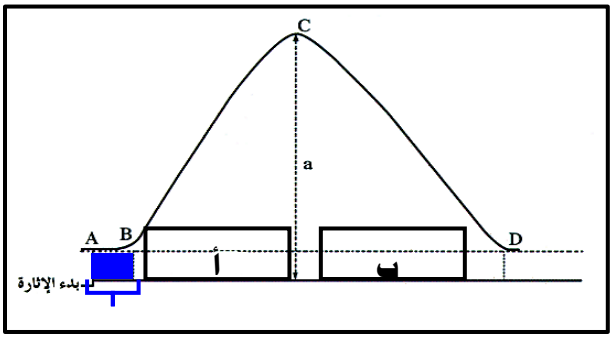


4 ــ الشكل يمثل بعض خطوات الإنقباض العضلي: ص 35 فـ 3 الفروانية 13 - 14 [الصورة محذوفة من الكتاب]
ــ ماهي أحداث المرحلة في الرسم (أ)؟ تؤدِّي إزالة إستقطاب الغشاء الخلوي إلى إطلاق أيُونات الكالسيوم من الشبكة السركوبلازميّة.



5 ــ أكتب باختصار أحداث المرحلة في الرسم (ب) : ص 35 فـ 3 الفروانية 14 - 15 [الصورة محذوفة من الكتاب]
يسمح زوال المنبه و عودة إستقطاب الغشاء الخلوي بإسترجاع أيُونات الكالسيوم إلى داخل الشبكة السركوبلازميّة مما يؤدِّي إلى توقف الدورة في هذه المرحلة و إنبساط العضلة.

6 ــ تمثل النبضة العضليّة إستجابة العضلة الهيكليّة لنبضة عصبيّة واحدة و الشكل يُجسد هذه النبضة ، و المطلوب:



الفترة الكامنة

ــ ص 37 فـ 3 الفروانية 13 - 14

ــ ماذا يُمثل (أ): فترة الانقباض.

ــ تفسيرها: مرحلة ازدياد التوتر العضلي أي الفترة التي تقوم الجسور العرضيّة للميوزين مع خيوط الأكتين بالانثناءات. من أجل انزلاق خيوط الأكتين على طول خيوط الميوزين.

ــ ماذا يُمثل (ب): فترة الانبساط.

ــ مُدتّها: $\frac{5}{100}$ إلى $\frac{7}{100}$.

ــ ص 36 [17 - 18]

ــ حدد على الرسم الفترة الكامنة:

ــ ماهي الأيونات التي تحرر من الشبكة السركوبلازمية داخل الليف العضلي؟ أيونات الكالسيوم.

ــ ص 36 فـ 2 مـ كامل[17 - 18]

ــ ما الرمز الذي يمثل فترة الإنبساط في العضلة خلال النبضة العصبية ؟ CD فترة الإنبساط.

الدرس الرابع(1 ــ 4): غـــــــــطاء الجسم:

السؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ من مكوّنات الجهاز الغطائي الذي يقوم بصنع فيتامين (D) من ضوء الشمس: ص 39 فـ 3 الأحمدي 13 - 14

☑ الجلد. ☐ الأظافر. ☐ الشعر. ☐ الغدد العرقيّة.

2 ــ تتكوّن الطبقة العلويّة للبشرة من خلايا مفلطحة ميّتة ممتلئة بمادة: ص 41 فـ 3 الفروانية 14 - 15

☐ الميلانين. ☑ الكراتين. ☐ الكولاجين. ☐ الكيوتيكل.

3 ــ الطبقة الداخليّة السميكة للجلد هي: ص 41 فـ 3 الجهراء 14 - 15

☐ البشرة. ☐ القشرة. ☐ طبقة تحت الجلد. ☑ الأدمة.

4 ــ تركيب في الجلد يعمل كطبقة عزل إضافية للحفاظ على حرارة الجسم و تخزين الطاقة: ص 42 فـ 3 العاصمة 14 - 15

☐ البشرة. ☐ الأدمة. ☐ الكراتين. ☑ النسيج تحت الجلد.

5 ــ توجد الغدد الدهنيّة التي تفرز الدهون في طبقة: ص 42 فـ 3 الفروانية 13 - 14

☐ البشرة. ☐ الميزوديرم. ☐ الأندوديرم. ☑ الأدمة.

6 ــ المادة التي تُكسب الجلد لونه الخاص: ص 41 فـ 3 الجهراء 14 - 15

☑ الملانين. ☐ الكراتين. ☐ البشرة. ☐ كيوتيكل.

7 ــ يزيد التعرض للشمس اللون الداكن للجلد بسبب زيادة صبغة: ص 41 فـ 3 العاصمة 15 - 16

☑ الميلانين. ☐ الكولاجين. ☐ الكرياتين. ☐ الكيوتيكيل.

8 ــ تتشكل بصمات الأصابع من مادة بروتينيّة تسمّى بـ: ص 41 فـ 3 الأحمدي 14 - 15

☐ الكراتين. ☐ الكيوتيكيل. ☐ ألبيومين. ☑ الكولاجين.

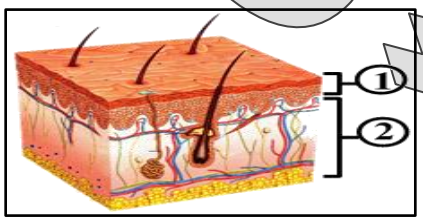
السؤال الأوّل ــ ب ــ : صح و خطأ:

1 ــ (X) الكراتين هي الصبغة التي تكسب الجلد لونه و تحميه من الأشعة فوق البنفسجيّة. ص 41 [2016 - 2017]

2 ــ (√) يزيد التعرض للشمس من كمية الميلانين في خلايا الجلد. ص 41 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

3 ــ (√) ينتج سرطان الجلد من التعرض لأشعة الشمس و يظهر في شكل أورام أو قروح أو شامات. ص ..... دور 2 منهج كامل [16 - 17]

السؤال الثاني ــ أ ــ : أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:



1 ــ الشكل المُجاور يُوضّح تركيب الجلد ، و المطلوب: ص 40 فـ 3 العاصمة 15 - 16

1 ــ الرقم (1) يُشير إلى: طبقة البشرة.

2 ــ الرقم (2) يُشير إلى: طبقة الأدمة.

السؤال الثاني ــ ب ــ : المصطلح العلمي:

1 ــ (البشرة) الطبقة الخارجية للجلد. ص 41 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

2 ــ (الكراتين) المادة البروتينيّة العازلة للماء و التي تمنع دخول البكتيريا للجسم خلال الجلد. ص41 [15 - 16]

3 ــ (الكولاجين) مادة تفرزها طبقة الأدمة في الجلد مسئولة عن بصمات الأصابع و تجعل الجلد ليِّنًا و قويًّا. ص 41 [17 - 18]

4 ــ (العرق) سائل يتكون من الماء و الأملاح و الفضلات الذي ينظم درجة حرارة الجسم. ص 42 ف 4 منهج كامل [2015 - 2016]

5 ــ (الأدمة) طبقة داخلية للجلد سميكة و تحتوي على أوعية دموية و نهايات عصبية و بصيلات الشعر. ص 41 ف2 مـ كامل[17 - 18]

6 ــ (سرطان الجلد) النمو غير الطبيعي لخلاها الجلد هو غالبًا ما يرتبط بالتعرض للشمس و قد يظهر في شكل أورام و قروح لا تشفى أو شامات غير معتادة. ص 44 ف 4 13 - 14

السؤال الثالث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ البشرة ؟ ص 41 [2016 - 2017] الطبقة الخارجية للجلد.

2 ــ الأدمة ؟ ص 41 ف 3 الأحمدي 13 - 14 هي الطبقة الداخليّة السميكة للجلد.

3 ــ مادة الميلانين ؟ ص 41 ف 3 الأحمدي 14 - 15 + ف 3 العاصمة 15 - 16 + ف2 منـ كامل[16 - 17] الصبغة التي تُكسب الجلد لونه ، و تحميه من الأشعة فوق البنفسجيّة للشمس.

4 ــ الكدمة ؟ ص 44 ف 3 الفروانية 14 - 15 تجمعات من الدم تبدو زرقاء اللون تكوّنت من الدم المنساب من الأوعيّة الدموية المقطوعة تحت الجلد. أو تحدث الكدمة عندما تقطع الأوعيّة الدمويّة في الجلد.

السؤال الثالث ــ ب ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ مادة الكوليسترول في أغشية خلايا الجلد ؟ ص39 [15 - 16] ليصنع الجلد فيتامين D .

2 ــ مادة الملانين في الجلد ؟ ص 41 ف 4 14 - 15 + ف 3 العاصمة 14 - 15 1 ــ تكسب الجلد لونه . 2 ــ تحميه من الأشعة فوق البنفسجيّة للشمس.

3 ــ طبقة البشرة ؟ ص 41 ف 3 الجهراء 14 - 15 تمنع البكتيريا من الدخول للجسم و تحتوي على المسام حيث يُغادر العرق و الزيوت التي يُفرزها الجلد.

4 ــ مادة الكولاجين للجلد ؟ ص 41 ف 3 الجهراء 14 - 15 1 ــ تجعل الجلد ليِّنًا و قويًّا. 2 ــ تشكل البصمات. 3 ــ تكوّن خطوط في باطن اليدين و القدمين و أصابع القدمين حيث تعمل كخيوط غير إنزلاقيّة لليدين و القدمين.

السؤال الرابع ــ أ ــ : عبارة علميّة:

1 ــ عندما تلعق القطط و الكلاب جروحها هي تقوم بأكثر من مجرد تخفيف الألم ". وضح تأثير اللعاب على خلايا الجروح.
ص 39 ف 4 13 - 14 يحتوي اللعاب في معظم الثدييات على عامل نمو كيميائي يأثر على خلايا الجلد ما يُسرّع في عمليّة الشفاء من تلك الجروح.

السؤال الرابع ــ ب ــ : أجب عن الأسئلة التالية:

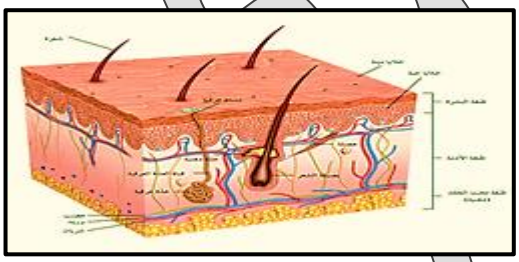
1 ــ النسيج تحت الجلد هو طبقة من الخلايا الدهنية توجد تحت الأدمة تعمل هذه الخلايا: [يكتفي بنقطتين] ص 42 ف 3 الفروانية 13 - 14
أ ــ طبقة ماصة للصدمات. ب ــ طبقة عزل للحرارة. جـ ــ تخزين الطاقة و الفيتامينات.

السؤال الخامس ــ أ ــ : أذكر أو عدِّد ما يلي:

1 ــ مكونات الجهاز الغطائي في الإنسان: ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017]

السؤال السادس ــ أ ــ : رسم + أسئلة:

1 ــ: الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الجلد. ص 40 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
أ ــ توجد الغدد العرقية في طبقة: الأدمة.
ب ــ ما فائدة العرق للجسم؟ 1 ــ يخلص الجسم من الفضلات.
2 ــ ينظم درجة حرارة الجسم.



الفصل الثاني: الجهازان الهضمي و الإخراجي:

الدرس الأوّل (2 ــ 1): الـهـــــــــــضـم:

السـؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متـعـدد:

1 ــ تحصل خلايا الجسم على معظم الطاقة اللازمة لها مـن: ص 49 فـ 3 العاصمة 14 - 15
☑ الكربوهيدرات. ☐ البروتينات. ☐ الفيتامينات. ☐ العناصر المعدنيّة.

2 ــ من أمـثلة السـكّريـات الأحاديّة: ص 49 فـ 3 الأحمدي 13 - 14
☑الجلوكوز. ☐ السكروز. ☐ النشا. ☐ السكـاريد.

3 ــ تختلف الدهون المشبّعة عن الدهون غير المشبّعة على أساس نسبة إحتوائها علـى: ص 50 فـ 3 الفروانية 13 - 14
☐ جُزيْئات الأكسجين. ☐ جُزيْئات الكربون. ☑ جُزيْئات الهيدروجين. ☐ جُزيْئات النيتروجين.

4 ــ مـواد غذائيّة تستخدم لبناء أجزاء الجسم مثل العضلات و الجلد و الدم: ص 50 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + فـ 4 15 - 16
☐ الليبيدات. ☑ البروتينات. ☐ الكربوهيدرات. ☐ الفيتامينات.

5 ــ مـواد يقوم الجسم بهدمها في عضلاتك للحصول على الطاقة في أثناء الصوم الطويل: ص 50 فـ 3 الفروانية 14 - 15
☐ الكربوهيدرات. ☐ الفيتامينات. ☑ البروتينات. ☐ الدهون.

6 ــ يستخدم اختبار فهلنج للكشف عن: ص 51 [2016 - 2017]
☑ السكريات الأحادية و الثنائية. ☐ السكروز. ☐البروتينات. ☐النشا.

7 ــ أحد المواد التالية تعطي لون بنفسجي مع إختبار بيوريت: ص 52 فـ 3 الجهراء 14 - 15
☐ النشا. ☐ السكروز. ☑البروتينات. ☐ الليبيدات.

8 ــ الفيتامينات هي المركبات الغذائية التي: ص 52 فـ 3 العاصمة 14 - 15
☑ يحتاج إليها الجسم بكميات صغيرة. ☐ تشكل في الأنسجة نصف الكتلة الكلية للجسم.
☐ تستخدم لنقل الأكسجين في الدم. ☐ ينتج من هضمها أحماض أمينيّة.

9 ــ يحتاج الجسم إلى الفيتامينات لأنها ضرورية لـ: ص 51 جـ 2 فـ 2 مـ كامل [2016 - 2017]
☐ انتاج الطاقة. ☑ التفاعلات الخلويّة. ☐النمو. ☐ نقل المواد الغذائيّة و الفضلات.

10 ــ أحد مكونات الغذاء التالية غير عضويّة: ص 53 فـ 3 الجهراء 14 - 15
☐ بروتينات. ☑ عناصر معدنيّة. ☐ دهون. ☐ كربوهيدرات.

11 ــ معدن ، نقصه يُسبِّب مرض قصور الغدّة الدرقيّة: ص 54 فـ 3 الجهراء 14 - 15
☐ البوتاسيوم في الماء و الغذاء. ☑ اليود في الماء و الغذاء.
☐الكالسيوم في الماء و الغذاء. ☐ الصوديوم في الماء و الغذاء.

12 ــ ينشأ قصور الغدة الدرقية بسبب نقص معدن: ص 54 فـ 3 العاصمة 15 - 16
☐ البوتاسيوم. ☐ الكالسيوم. ☐ الصوديوم. ☑ اليود.

السـؤال الأوّل ــ ب ــ : صـح و خـطـأ:

1 ــ (X) جميع الكربوهيدرات عبارة عن سلاسل طويلة من السكريات الأحادية. ص 49 فـ 4 13 - 14
2 ــ (✓) الـمـاء مادة غذائيّة لذلك يعتبر مادة حيويّة للحياة. ص 48 فـ 3 الفروانية 13 - 14
3 ــ (✓) التشحم عبارة عن تراكم غير متجانس للدهون الزائدة في مناطق مختلفة من الجسم. ص 56 فـ 3 الأحمدي 13 - 14

السـؤال الـثـانـي ــ أ ــ : الـمصطلح العلمي:

1 ــ (المادة الغذائيّة) المادة التي يحتاجها الجسم للنمو و إصلاح الأنسجة المتهالكة و الحفاظ على صحته. ص 47 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + فـ 2 مـ كامل [17 - 18]
2 ــ (الـهـضـم الميكانيكي) عملية تفتيت جُزيْئات الطعام إلى جُزيْئات أصغر حجمًا و أبسط تركيبًا. ص 48 فـ 3 الجهراء 14 - 15
3 ــ (الهضم الكيميائي) تحويل الطعام إلى جزيئات أصغر حجما و أبسط تركيبًا وهي المواد الغذائيّة. ص 48 فـ 3 العاصمة 15 - 16
4 ــ (البروتينات) مادة يتم هدمها عند الإمتناع عن تناول الطعام أو الصوم لفترة طويلة للحصول على الطاقة. ص 50 [17 - 18]
5 ــ (الـعـناصر الـمعدنيّة) جُزيْئات غيْر عضويّة تُؤدِّي وظائف حيويّة في الجسم. ص 53 فـ 3 الفروانية 14 - 15
6 ــ (سوء التغذية) عدم حصول الجسم على القدر الكافي من المواد الغذائيّة. ص 54 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
7 ــ (التشحم) تراكم غير متجانس للدهون الزائدة في مناطق مختلفة من الجسم و لا تستجيب للحمية. ص 56 فـ 4 14 - 15

السؤال الثالث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ عديدة السكاريد ؟ ص 49 فـ 3 العاصمة 15 - 16 عبارة عن مواد كربوهيدراتيّة تتكوّن من سلاسل طويلة من السكريات البسيطة.

2 ــ الفيتامينات ؟ ص 51 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 جُزيْئات عضويّة معقدة التركيب يحتاج إليها الجسم بكميّات صغيرة للغاية.

3 ــ التشحم ؟ ص 56 فـ 3 الفروانية 14 - 15 + فـ 4 13 - 14 + فـ 4 15 - 16 + فـ2 منـ كامل[16 - 17] تراكم غير متجانس للدهون الزائدة في مناطق مختلفة و لا تستجيب للحمية.

السؤال الثالث ــ ب ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ الفيتامينات ؟ ص 51 فـ 3 العاصمة 15 - 16 تؤدّي دورًا مهمًا في التفاعلات الخلويّة عن طريق الإقتران مع الإنزيمات.

2 ــ عناصر البوتاسيوم للجسم ؟ ص 53 [2016 - 2017] تحتاجه العضلات و الأعصاب لكي تؤدي عملها كما ينبغي.

3 ــ عناصر الكالسيوم في الجسم ؟ ص 53 و 33 [17 - 18] 1 ــ المكون الرئيسي للعظام و الأسنان . 2 ــ يشترك في الإنقباض العضلي.

4 ــ الماء للجسم ؟ ص 53 فـ 3 العاصمة 14 - 15 1 ــ ينقل المواد الغذائيّة والفضلات. 2 ــ ضروري للعديد من التفاعلات الكيميائيّة. 3 ــ يُساعد على تبريد الجسم عند إفراز العرق.

السؤال الرابع ــ أ ــ : قارن بين كلّ إثنين ممّا يلي حسب وجه المقارنة المطلوب بالجدول:

ص50 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + فـ 3 الجهراء 14 - 15

وجه المقارنة	الدهون المشبّعة.	الدهون غير المشبّعة.
نسبة الهيدروجين:	عالية.	مُنخفضة.

ص 51 فـ 3 العاصمة 15 - 16

وجه المقارنة(2)	البروتينات.	الدهون.
طرق الكشف عنها:	إختبار بيوريت.	1 ــ بواسطة صبغة السودان الأحمر. 2 ــ فرك الطعام على ورق.

ص 51 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

وجه المقارنة (2)	النشا بعد اختبار اليود:	البروتينات بعد اختبار بيوريت:
لون المادة العضوية:	لون أزرق داكن.	لون بنفسجي.

ص 51 فـ 3 الجهراء 14 - 15

وجه المقارنة (3)	الفيتامينات التي تذوب في الماء.	الفيتامينات التي تذوب في الدهون.
قدرة الجسم على تخزينها:	لا تخزن في الجسم.	تخزن في الكبد أو دهون الجسم.

ص 54 و 55 فـ 3 الفروانية 13 - 14 + دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

وجه المقارنة	مرض متلازمة عوز البروتين.	مرض البري بري.
أسبابه:	سوء تغذية و بخاصة نقص الحاد في البروتين الكامل الذي يُؤمن للجسم الأحماض الأمينيّة الأساسيّة التي لا ينتجها الجسم.	ينشأ بسبب نقص في الفيتامين B_1 تعاطي المخدرات و الكحول.
نقص المادة المسببة:	نقص البروتين الكامل.	نقص فيتامين B1 أو الثايمين.

ص 55 فـ 3 الأحمدي 13 - 14

وجه المقارنة	البري بري الرطب.	البري بري الجاف.
نوع الجهاز الذي يصيبه هذا المرض:	الجهاز الدوري.	الجهاز العصبي.

ص 54 و 55 فـ 3 الفروانية 14 - 15

وجه المقارنة (2)	متلازمة كواشي أوركور (عوز البروتين).	مرض البري بري.
أعراض المرض:	1 - توقف نمو الطفل المصاب. 2 - التعب الشديد. 3 - ضمور العضلات.4 - حدوث تغيّرات جلديّة مثل فقدان الجلد لونه الطبيعي و تورمه. 5 - تغيّر لون الشعر أو تركيبه.6 - فقر الدم. 7 - تلف الأمعاء الدقيقة. 8 - نقص مناعة الجسم. 9 - عدم مقاومة الأمراض.	1 - نقص في الوزن. 2 - إضطرابات نفسيّة. 3 - تلف في وظائف الأعصاب الحسيّة. 4 - ضعف و ألم في الأطراف. 5 - تورمًا و إنتفاخًا في الأعضاء. 6 - فشل القلب. 7 ــ الوفاة.

ص 55 و 56 فـ 3 الجهراء 14 - 15 + فـ 4 منهج كامل [15 - 16]

وجه المقارنة	السمنة.	التشحم.
التعريف:	تراكم للدهون الزائد في كافة أنحاء الجسم.	تراكم غير متجانس للدهون في مناطق مختلفة من الجسم.
شكل تراكم الدهون:	بشكل متجانس.	بشكل غير متجانس.

السؤال الرابع ــ ب ــ : علل لكل ممّا يلي تعليلاً علميًّا صحيحًا:

1 ــ الليبيدات مركبات ذات أهميّة كبيرة لجسم الإنسان: ص 50 فـ 3 الفروانية 14 - 15 لأنها عبارة عن مركبات ذات مُهمّة للغاية لتخزين الطاقة. / و لتكوين أغشية الخلايا و الهرمونات و الزيوت المهمة للجلد و الشعر.

2 ــ الحرص على تناول أغذية غنيّة بعنصري الكالسيوم و الحديد. ص 53 فـ 4 14 - 15 لأن الكالسيوم هو المكوّن الرئيسي للعظام و الأسنان، أمّا الحديد فعنصر ضروري لنقل الأكسجين في الدم.

3 ــ إصابة الإنسان بمرض قصور الغُدّة الدرقية. ص 54 فـ 4 13 - 14 1 ــ بسبب غياب عنصر اليود في الطعام. 2 ــ أو سوء التغذية. 3 ــ أو عدم تناول مأكولات بحرية تحتوي على اليود. 4 ــ أو عدم تناول نباتات مزروعة في تربة غنيّة باليود.

4 ــ الأطفال و الرضع هم أكثر الأشخاص عرضة للإصابة بمرض قصور الغدة الدرقيّة. ص 54 فـ 3 العاصمة 14 - 15 نتيجة غياب عنصر اليود في الحليب.

5 ــ ينصح بتناول المأكولات البحرية للمصابين بمرض قصور الغدة الدرقية. ص 55 [2016 - 2017] لتعويض النقص في معدن اليود.

6 ــ إصابة الجهاز العصبي بمرض البري بري الجاف. ص 55 فـ 3 الجهراء 14 - 15 بسبب نقص فيتامين B_1 (الثيامين) نتيجة سوء التغذية و تناول أغذية لا تحتوي على كمية كافية B_1 (الثيامين) مثل الخبز الأبيض الخالي من النخالة و الأرز منزوع القشرة و أيضًا بسبب المخدرات و الكحول.

7 ــ تؤدِّي المخدرات و الكحول للإصابة بمرض البرى بري. ص55 فـ 4 15 - 16 لأنها تُسبّب سوء التغذية و خللاً في إمتصاص فيتامين (B_1) و تخزينه.

السؤال الخامس ــ أ ــ: أذكر أو عدِّد ما يلي:

1 ــ وظائف الماء في الجسم؟ ص 53 [17 - 18] أ ــ ينقل المواد الغذائية و الفضلات. ب ــ ضروري للعديد من التفاعلات الكيميائية. جـ ــ يساعد على تبريد الجسم عند إفراز العرق.

السؤال الخامس ــ ب ــ : أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ أنواع الهضم: ص 48 فـ 3 الجهراء 14 - 15 1 ــ هضم ميكانيكي. 2 ــ هضم كيميائي.

2 ــ أنواع الدهون مع ذكر مثال لكل نوع: ص 50 فـ 3 العاصمة 14 - 15 1 ــ الدهون غير المُشبّعة (مثال الزبدة أو الشحم). 2 ــ الدهون المُشبّعة (مثال الزيوت النباتيّة [زيت الزيتون]) .

3 ــ مكوّنات جُزيْئ الدهن الواحد ؟ ص 50 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 ثلاثة جزيئات أحماض دهنيّة. جُزيْئ واحد جليسرول.

4 ــ وضح الدور الذي تؤديه البروتينات في جسمك: ص 50 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] أ ــ النمو. ب ــ تكون الانزيمات المستخدمة في عمليات الأيض المختلفة. جـ ــ اصلاح الأنسجةالمتهالكة (ترميمها).

5 ــ الفيتامينات جزيئات عضويّة يحتاجها الجسم بكميّات ضئيلة و هي على نوعين: ص 52 فـ 3 الفروانية 13 - 14 أ ــ فيتامينات تذوب بالماء. ب ــ فيتامينات تذوب بالدهون.

6 ــ إشرح بإختصار أثر النقص الحاد في البروتين على دم و كبد الإنسان: ص 54 فـ 3 الأحمدي 13 - 14
ــ الدم : الإصابة بفقر الدم.
ــ الكبد : تليّف الكبد.

7 ــ عدِّد الأمراض الناتجة عن الزيادة في المُغذيَّات العضويّة: ص 55 فـ 3 الجهراء 14 - 15 1 ــ السمنة. 2 ــ التشحم.

السؤال السادس ــ أ ــ : إقرأ العبارة العلميّة التالية ثم أجب عن الأسئلة :

1 ــ تبدأ عمليّة الهضم للطعام عند إبتلاع الطعام و حركته في الجهاز الهضمي ليستخلص المواد الغذائيّة من الطعام و تتم بثلاث أنشطة هي: ص 48 فـ 3 الفروانية 13 - 14 أ ــ : هضم ميكانيكي. ب ــ : هضم كيميائي. جـ ــ : إمتصاص. د ــ و تتحرّك المواد غير المهضومة إلى الأمعاء الغليظة.

السؤال السادس ــ ب ــ : ماذا تتوقع أن يحدث:

1 ــ للبروتينات عند الامتناع عن تناول الطعام لفترة طويلة؟ ص 50 فـ2 منـ كامل[16 - 17] يقوم الجسم بهدم البروتينات الموجودة في العضلات.

الدرس الثاني(2 ــ 2): الجهاز الهضمي للإنسان:

السؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ الأنزيم المسئول عن التحلل المائي للنشا و تحويله إلى سكر ثنائي هو: ص 59 فـ 4 13 - 14
☐ الليبيز. ☐ المالتيز. ☐ التريبسين. ☑ الأميليز.

2 ــ أحد المواد التالية لا يُعتبر من مكوّنات اللعاب: ص 59 فـ 4 14 - 15
☐المادة المخاطيّة. ☐أملاح البيكربونات و الصوديوم. ☑ إنزيم الببسين. ☐إنزيم الليسوزام.

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

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

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

6 ــ إنزيم يحوّل الببتيدات إلى أحماض أمينيّة: ص 61 فـ 3 العاصمة 15 - 16
☐ السكريز. ☑ الببتيديز. ☐ المالتيز. ☐ الليبيز.

7 ــ يستكمل هضم كل من السكريات و البروتينات و تهضم الدهون في: ص 60 فـ 3 الفروانية 14 - 15
☐ الصائم. ☐ المعي اللفائفي. ☐ المعدة. ☑ الأثنى عشر.

8 ــ المادة التي تمتصها الأوعية اللبنية في الخملات المعوية: ص 61 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
☐ الأحماض الأمينيّة. ☐ السكريات. ☑ الأحماض الدهنية. ☐ الفيتامينات.

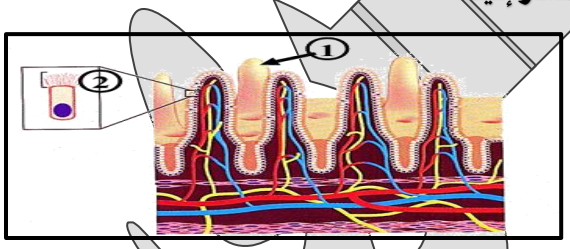
9 ــ تمتص الأوعية الدموية اللبنيّة في الأمعاء الدقيقة: ص 61 فـ 3 الفروانية 13 - 14
☐ السكريات. ☐ الأحماض الأمينيّة. ☑ الأحماض الدهنيّة. ☐ الماء.

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

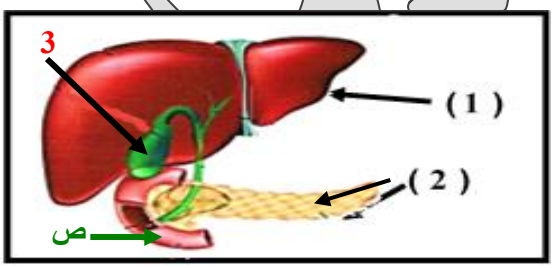
السؤال الأوّل ــ ب ــ : صح و خطأ:

1 ــ (X) إنزيم الببسينوجين الذي يهضم البروتينات كيميائيًا يفرز من المعدة في حالة نشطة. ص 60 فـ 4 13 - 14
2 ــ (X) تعمل بيكربونات الصوديوم على تحويل الببسينوجين إلى إنزيم الببسين في المعدة. ص60 [15 - 16]
3 ــ (X) الليبيز هو أحد إنزيمات العصارة الصفراويّة و يقوم بهضم البروتينات. ص 63 [17 - 18]

السؤال الثاني ــ أ ــ: أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:



1 ــ الشكل أمامك يُوضح البروزات التي تبطن الأمعاء الدقيقة حيث:
ص 61 فـ 3 الجهراء 14 - 15 + فـ 3 العاصمة 14 - 15
ــ رقم (1) يُمثل: خملة معويّة.
ــ رقم (2) يُمثل: خليّة ماصة.



2 ــ الشكل يوضح الأعضاء الهضميّة الملحقة.
ص 63 فـ 4 14 - 15 + فـ 3 العاصمة 15 - 16 + فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + فـ 3 الفروانية 14 - 15 + فـ 3 الجهراء 14 - 15 + فـ2 مـ كامل[17 - 18]
ــ أكمل البيانات الناقصة على الرسم:
1 ــ : الكبد. 2 ــ : البنكرياس.
ــ التركيب (ص) يُشير إلى : الأمعاء الدقيقة.
ــ يُشير الرقم (3) إلى: الحويْصلة الصفراويّة (أو المرارة).

السؤال الثاني ــ ب ــ: المصطلح العلمي:

1 ــ (المعدة) كيس عضلي سميك الجدران و قابل للتمدد تحدث فيه عمليتي الهضم الآلي و الكيميائي. ص 60 فـ 3 الفروانية 14 - 15
2 ــ (الهيدروكلوريك HCL) حمض في المعدة يقوم بتحويل الببسينوجين إلى ببسين لهضم البروتينات. ص 60 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

3 ــ (الحويْصلة الصفراويّة أو المرارة) عضو كيسي الشكل متصل بالكبد و وظيفة تركيز العصارة الصفراء و تخزينها.
ص 62 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 +[2016 - 2017]

4 ــ (الخملات المعوية) طيات مغطاة بملايين البروزات المجهرية إصبعيّة الشكل في الأمعاء الدقيقة. ص 60 ف 4 منهج كامل [15 - 16

5 ــ (الأنسولين) هرمون يُفرز من البنكرياس و يضبط تركيز سكر الجلوكوز في الدم. ص 62 فـ 3 الجهراء 14 - 15

السؤال الثالث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ الهضم ؟ ص 57 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام و تحويله إلى مواد غذائية يمكن الاستفادة منها.

2 ــ لسان المزمار ؟ ص 59 فـ 4 13 - 14 شريحة نسيجيّة تُغلق فتحة الحنجرة عند البلع و تقع عند مدخل الممر التنفسي.

3 ــ الحركة الدوديّة ؟ ص 59 فـ 3 العاصمة 15 - 16 موجة من الإنقباضات العضليّة المتعاقبة للعضلات الملساء في جدار المريء.

4 ــ العصارة البنكرياسية ؟ ص 62 ف 4 منهج كامل [15 - 16] هي سائل يتكون من مخلوط من الأنزيمات و بيكربونات الصوديوم و تفرز من البنكرياس.

السؤال الثالث ــ ب ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من :

1 ــ العضلة الحلقية عند قاعدة المريء؟ ص 59 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] تعمل كصمام يفتح عندما ترتخي العضلة ليدخل الطعام إلى المعدة.

2 ــ الكبد للجهاز الهضمي للإنسان ؟ ص 62 دور 2 مـ كامل[17 - 18] 1 ـ ينتج عصارة هاضمة. 2 ـ يحول المواد الغذائية. 3 ـ يخزن مواد غذائية. 4 ـ يعمل على إزالة السموم. 5 ـ يخزن الحديد و الفيتامينات. 6 ـ تكسير الأدوية و الكحول و المواد السامة.

3 ــ الخملات المعويّة؟ ص 60 فـ 4 14 - 15 تزيد من مساحة السطح الداخلي للأمعاء حيث تجري عمليّة امتصاص المواد الغذائيّة.

4 ــ الأوعية اللبنيّة في الخملات المعديّة؟ ص 61 فـ 3 الفروانية 14 - 15 تمتص الأحماض الدهنية.

السؤال الرابع ــ أ ــ : قارن بين كلّ إثنين ممّا يلي حسب وجه المقارنة المطلوب بالجدول :

ص 60 فـ 3 الأحمدي 13 - 14

وجه المقارنة	هضم الدهون.	إمتصاص المواد الغذائيّة.
الجزء المسئول في الأمعاء الدقيقة:	الإثنى عشر.	الصائم و المعي اللفائفي.

ص 60 فـ 3 العاصمة 15 - 16 +دور 2 منهج كامل[2016 - 2017] + [17 - 18]

وجه المقارنة (3)	المعدة.	الأمعاء الدقيقة.
إسم الغذاء المهضوم في:	كيموس.	كيلوس.

ص 95 و 60 فـ 3 الأحمدي 14 - 15

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

ص 62 فـ 4 14 - 15

وجه المقارنة	العصارة الصفراويّة.	العصارة البنكرياسيّة.
المواد المكوّنة:	الكوليسترول ـ أصباغ الصفراء ـ أملاح الصفراء.	إنزيمات هضميّة ـ بيكربونات الصوديوم.

ص 62 فـ 3 الفروانية 13 - 14

وجه المقارنة	الحويصلة الصفراويّة.	البنكرياس.
وظيفتها:	تركيز العصارة الصفراويّة المفرزة من الكبد و تخزينها.	إفراز العصارة البنكرياسيّة في الأمعاء الدقيقة أو إفرازها الهرمونات.

ص 62 فـ 3 الفروانية 14 - 15

وجه المقارنة (3)	المالتيز في البنكرياس.	السكريز في الأمعاء الدقيقة.
دور الأنزيم في الهضم:	يهضم المالتوز إلى جزيئي جلوكوز.	يهضم السكروز(سكر القصب)إلى جلوكوز و فروكتوز.

السؤال الرابع ــ ب ــ : ماذا تتوقع أن يحدث في كلّ من الحالات التالية :

1 ــ عدم وجود إنزيم الليسوزايم في اللعاب؟ ص59 [15 - 16]عدم قتل الجراثيم الموجودة في الطعام.

السؤال الخامس ــ أ ــ : أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ مكوّنات الكيموس ؟ ص 60 فـ 3 الأحمدي 13 - 14 حمض الهيدروكلوريك. البروتينات المهضومة جزيْئًا و السكريات. و الدهون غير المهضومة.

2 ــ مكونات العُصارة الصفراء؟ ص 62 فـ 4 13 - 14 أ ــ أصباغ الصفراء. ب ــ أملاح الصفراء. جـ ــ الكوليسترول.

السؤال الخامس ــ ب ــ : عدِّد ما يلي :

1 ــ أنواع هضم الغذاء في الفم ؟ ص 48 فـ 2 مـ كامل[17 - 18] أ ــ الهضم الميكانيكي: تقطيع الطعام و مضغه. ب ــ الهضم الكيميائي: بإختلاط الطعام مع اللعاب و الانزيمات التي به.

السؤال السادس ــ أ ــ : علل لكل ممّا يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1 ــ عند تناول الطعام لا يمر إلى الجهاز التنفسي بل يتوجه إلى المريء. ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017] بسبب و جود لسان المزمار وهو شريحة نسيجيّة تُغلق فتحة الحنجرة عند البلع و تقع عند مدخل الممر التنفسي.

2 ــ تندفع المواد الغذائيّة باتجاه واحد من المريء نحو المعدة بالقناة الهضميّة. ص 59 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 بفعل الحركة الدوديّة في جدار المريء ، و توجد عضلة حلقيّة الشكل عند قاعدة المريء تعمل كصمّام يفتح عندما ترتخي هذه العضلة ليدخل الطعام إلى المريء.

3 ــ وجود إنزيم الأميليز من ضمن مكونات اللعاب. ص 59 [17 - 18] حتى يحفز التحلل بالماء للنشا وبحوله إلى سكر ثنائي يسمى سكر المالتوز.

4 ــ تنتج الغدد الموجودة في المعدة مادة مُخاطيّة. ص 60 فـ 3 العاصمة 14 - 15 لتجعل القناة الهضميّة زلقة لتسهيل مرور الطعام فيها (0.5 درجات) و حماية بطانة المعدة من تأثير العصارات الهاضمة (0.5 درجات).

5 ــ لا تؤثر العصارة الهضميّة في المعدة على الخلايا المبطنة للمعدة. ص 60 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] 1 ــ لوجود مادة مخاطية تغطي بطانة المعدة فيحميها من تأثير العصارات الهضميّة. 2 ــ وجود انزيم ببسينوجين بصورة غير نشطة و لا ينشط الا بعد خروجه من خلايا المعدة.

6 ــ تفرز غدد المعدة انزيم الببسين بشكله غير النشط. ص 60 فـ 2 مـ كامل[17 - 18] لتفادي الهضم الذاتي لخلايا المعدة بواسطة الببسين.

7 ــ المسافة قصيرة بين الوسط المعوي و الأوعيّة الدمويّة و اللبنيّة. ص 61 فـ 3 العاصمة 15 - 16 لتسهيل عملية مرور المواد الغذائيّة لهذه الأوعية.

السؤال السادس ــ ب ــ : إقرأ العبارة العلميّة التالية ثم أجب عن الأسئلة :

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

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

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

2 ــ (يحتوي اللعاب على انزيم الليسوزايم). ما دور هذا الانزيم ؟ ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017] .....

3 ــ " تلعب الأنزيمات الهضمية دورا مهما في هضم الطعام الى مواد غذائية بسيطة التركيب ". ص 63 فـ 4 14 - 15

ــ تتبع عملية هضم البروتينات في الأمعاء الدقيقة موضحا دور الأنزيمات. انزيم التريبسين يهضم البروتينات والببتيدات الى أحماض أمنية وانزيم الببتيدات الى أحماض أمنية.

4 ــ (المعدة عبارة عن كيس عضلي سميك الجدران تحدث فيه عملية الهضم الآلي و الكيميائي.) ص 60 [2016 - 2017]

ــ أكمل المعادلتين التاليتين لتوضيح الهضم الكيميائي في المعدة.

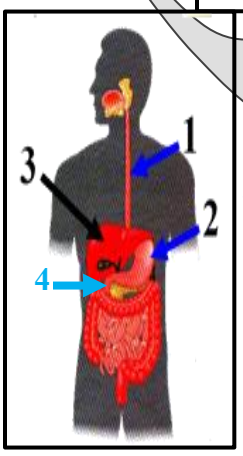
حمض الهيدروكلوريك HCl

البيبسينوجين ← البيبسين

البروتينات ← الببسين ← ببتيدات

السؤال السابع ــ أ ــ : رسم + أسئلة :

1 ــ الشكل يُمثل الجهاز الهضمي للإنسان ، و المطلوب هو: ص 58 ــ 59 ــ 60 فـ 3 الجهراء 14 - 15 + [2016 - 2017] + دور 2 منهج كامل[2016 - 2017]



ــ أوّلا : تعرف إلى ما يُشير إليه السهم (درجة): ــ (1) ؟ المريئ. ــ (2) ؟ المعدة

ــ ثانيًا : أذكر وظيفة الجزء رقم (3) (درجة): 1 ــ ينتج العصارة الصفراويّة و هي عصارة هاضمة.

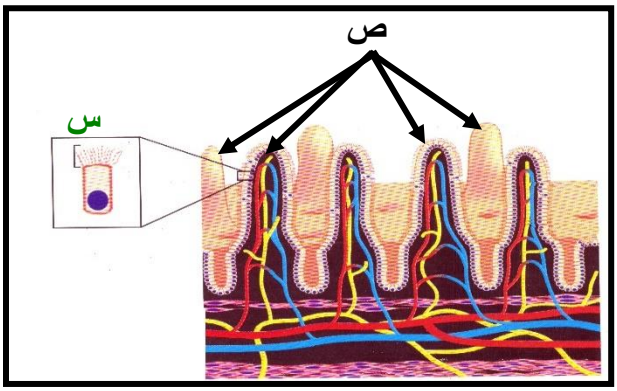
2 ــ يحول الدهون و السكريات إلى بروتينات. 3 ــ يُخزن الجلوكوز في صورة جليكوجين.

4 ــ يُخزن الحديد والفيتامينات التي تذيب في الدهون.

ــ ما الذي يساعد على حركة الطعام خلال المريء بإتجاه المعدة ؟ الحركة الدوديّة. أو موجة من الإنقباضات العضليّة المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء.

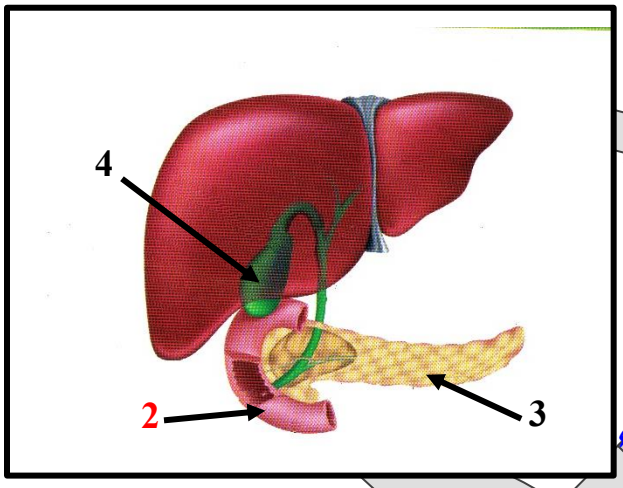
ــ ماذا يُبطن الجدار الداخلي للأمعاء؟ الخملات المعوية. أو طيّات مغطاة ببروزات مجهريّة إصبعيّة الشكل.

ــ مـا نوع الوسط في التركيب 2: حمضي. ــ مـا نوع الوسط في التركيب 4: قلوي.



2 ــ الشكل المُقابل يُمثل قطاع في الأمعاء الدقيقة:
ص 61 فـ 4 13 ــ 14 + دور 2 مـ كامل[17 ــ 18] + ص 61 فـ 3 الأحمدي 14 ــ 15 + [17 ــ 18]

أ ــ أذكر إسم الجُزء (ص) ؟ الخملات.
ب ــ مـا أهميّة (ص) ؟ تزيد مساحة السطح الداخلي للأمعاء حيث تتم عمليّة إمتصاص المواد الغذائية.
جـ ــ ما المواد الغذائيّة المهضومة التي تمتصها الشعيرات الدمويّة من التركيب (س) ؟ تمتص السكريات و الأحماض الأمينيّة.
د ــ ماهي المواد الممتصة في كل من:
1 ــ الأوعية الدموية (الشعيرات الدموية): تمتص السكريات و الأحماض الأمينيّة.
2 ــ الأوعية اللمفية (الأوعية اللبنية): تمتص الأحماض الدهنية.



3 ــ الشكل الذي أمامك يُمثل الأعضاء الهضميّة المُلحقة:
ص 63 فـ 3 الجهراء 14 ــ 15 + فـ 3 العاصمة 14 ــ 15 +[15 ــ 16]

ــ أجب عن الأسئلة التالية من خلال الرسم:
أ ــ التركيب رقم (4) يُمثل الحويصلة الصفراويّة.
ما الدور الذي تؤديه الحويصلة الصفراويّة ؟ تركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد و تخزينها.
ب ــ التركيب رقم (3) يُمثل البنكرياس.
ما هي مكوّنات العصارة البنكرياسيّة ؟ إنزيمات هضميّة و بيكربونات الصوديوم.
جـ ــ ما إسم العصارة التي يُفرزها التركيب (4) ؟ العصارة الصفراء
د ــ ما نوع الوسط في التركيب (2) ؟ قلوي.
هـ ــ مم تتكوّن العصارة الناتجة من التركيب (3)؟ مخلوط من الإنزيمات الهضمية و بيكربونات الصوديوم.
و ــ ما وظيفة التركيب (4) الأساسيّة ؟ تركيز العصارة الصفراء من الكبد و تخزينها.

الدرس الثالث(2 ــ 3): صحّة الجهاز الهضمي:

السؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ مادة يستخدمها الجسم للحصول على الطاقة عندما يحرم من الطعام: ص 67 فـ 3 الأحمدي 14 ــ 15
☐ الجلوكوز. ☐ المالتوز. ☑ الجليكوجين. ☐ السكروز.

2 ــ إذا تطلبت الأنشطة اليومية للشخص طاقة أكبتر يحدث التالي: ص 67 فـ 3 الفروانية 14 ــ 15
☑ إرتفاع معدل الإستقلاب الخلوي الكلّي. ☐ إنخفاض معدل الإستقلاب الخلوي الكلّي.
☐ الإستقلاب الخلوي القاعدي في وقت الراحة.
☐ معدل الإستقلاب الخلوي الكلّي أصغر من الإستقلاب الخلوي القاعدي.

3 ــ تحدث الإنقباضات المؤلمة في الجهاز الهضمي عندما لا يفرز أنزيم: ص 68 [17 ــ 18]
☐ اللاكتيز الهاضم لسكر السكروز. ☑ اللاكتيز الهاضم لسكر اللاكتوز.
☐ السكريز الهاضم لسكر السكروز. ☐ المالتيز الهاضم لسكر المالتوز.

السؤال الأوّل ــ ب ــ : صح و خطأ:

1 ــ (X) يخزن الجسم السعر الحرارية الزائدة على شكل دهون أولاً ثم جليكوجين في الكبد و العضلات. ص 67 دور 2 فترة 2 [2016 ــ 2017]

2 ــ (√) يمكن ان تسبب الشهية المفرطة تسوس الأسنان بسبب حموضة المعدة. ص 68 [2016 ــ 2017]

السؤال الثاني: المصطلح العلمي:

1 ــ (السعر الحراري) كميّة الطاقة الحراريّة اللازمة لرفع درجة g 1 من الماء درجة مئويّة واحدة. ص 66 فـ 4 14 - 15 + فـ 3 الأحمدي 14 - 15 + فـ 4 15 - 16 + دور 2 مـ كامل[17 - 18]

2 ــ (المسعر) جهاز يُستخدم لقياس مقدار الطاقة التقريبيّة لغذاء ما. ص 65 فـ 3 الجهراء 14 - 15

3 ــ (المسارات الإستقلابية الخلويّة البانية. / (أو) الأيض البنائي) المسارات الإستقلابية الخلويّة التي تستخدم الطاقة لبناء المركبات المعقدة من المركبات البسيطة. ص 66 فـ 3 العاصمة 14 - 15

2 ــ (الإستقلاب الخلوي) مجموعة العمليات الكيميائيّة التي تحدث داخل جسم الكائن الحي. ص65 [15 - 16] +دور 2 منهج كامل[2016 - 2017]

السؤال الثالث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ الإستقلاب الخلوي (الأيض)؟ ص 65 فـ 4 14 - 15 + فـ2 منـ كامل[16 - 17] + دور 2 مـ كامل[17 - 18] مجموعة العمليات الكيميائيّة التي تحدث داخل جسم الكائن الحي.

2 ــ المسارات الاستقلابية الخلوية الهادمة (الأيض الهدمي)؟ ص 66 [2016 - 2017] مسارات الاستقلاب الخلوي التي تحرر الطاقة عن طريق تفكيك المركبات الكيميائيّة المعقدة إلى مركبات أبسط.

3 ــ المسارات الاستقلابية الخلوية البانية (الأيض البنائي)؟ ص 66 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] هي المسارات التي تستخدم الطاقة لبناء المركبات المعقدة من المركبات البسيطة.

السؤال الثالث ــ ب ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ المسارات الإستقلابيّة الخلويّة الهادمة ؟ ص 66 فـ 3 الأحمدي 14 - 15 تحرير الطاقة عن طريق تفكيك المركبات الكيميائيّة المعقدة إلى مركبات أبسط.

السؤال الرابع ــ أ ــ : قارن :

ص 66 فـ 4 13 - 14 + فـ 4 15 - 16

وجه المقارنة	الدهون.	البروتينات .
مقدار الطاقة (كيلو سعر / جرام):	9 (أكثر).	4 (أقل).

ص 68 فـ 3 الجهراء 14 - 15

وجه المقارنة	فقد الشهيّة.	الشهيّة المفرطة.
المفهوم:	يرفض تناول الطعام.	يأكل كميّات هائلة من الطعام.

السؤال الرابع ــ ب ــ : ماذا تتوقع أن يحدث:

1 ــ دخول المواد غير المهضومة في الأمعاء الغليظة ؟ ص 61 فـ 4 14 - 15 يحدث إمتصاص للماء و الفيتامينات الذائبة في الماء و يُعاد توزيع الماء إلى باقي أجزاء الجسم.

2 ــ دخول طعام فاسد يحتوي على السلمونيلا إلى القناة الهضمية ؟ ص 67 فـ 4 13 - 14 يحاول الجسم التخلّص منه عن طريق القيئ و الإسهال.

السؤال الخامس ــ أ ــ : أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ عدِّد مسارات الإستقلاب الخلوي: ص 66 فـ 3 الجهراء 14 - 15 1 ــ الهادمة (الأيض الهدمي). 2 ــ البانية (الأيض البنائي).

2 ــ تتم عملية الإستقلاب الخلوي في إتجاهين متعاكسين. فسر العبارة السابقة. ص 65 فـ2 مـ كامل[17 - 18] بعض مسارات الأستقلاب يخزن الطاقة (البنائي) و البعض يطلق الطاقة (الهدمي).

3 ــ أسباب الإصابة بتليّف الكبد: ص 67 فـ 3 العاصمة 14 - 15 1 ــ الإلتهاب الكبدي الوبائي (أو عدوى فيروسيّة للكبد). 2 ــ الإفراط في تناول المشروبات الروحيّة.

السؤال الخامس ــ ب ــ : علل:

1 ــ ينصح أخصائيو التغذية بعدم حصول الإنسان على أكثر من 30% من الطاقة من الدهون. ص 66 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] لأنها تحتوي كل وحدة من الدهون على أكثر من ضعف مقدار الطاقة الموجودة في الكربوهيدرات و البروتينات.

2 ــ تسبّب الأغذية الفاسدة عند تناولها التقيؤ و الإسهال. ص 67 فـ 3 الفروانية 14 - 15 لأن جراثيم السلمونيلا تنمو في الأغذية الفاسدة و تنتج سموم تُثير القناة الهضميّة فيحاول الجسم التخلص منها.

3 ــ حدوث انقباضات مؤلمة لبعض الأشخاص عند تناولهم لمنتجات الحليب. ص 68 فـ 4 منهج كامل [15 - 16] لأن الغدد المعوية لديهم لا تفرز أنزيم اللاكتيز الهاضم لسكر اللاكتوز(سكر الحليب).

الدرس الرابع (2 ــ 4): الجهاز الإخراجي للإنسان:

السؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ عند حدوث التعرق الكثيف و شرب كميات قليلة من الماء يحدث التالي: ص 74 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]
☐ 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.

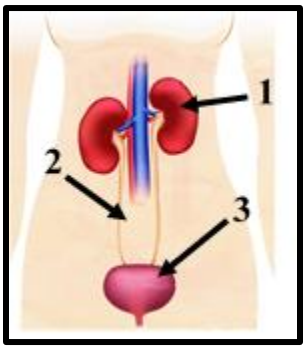
2 ــ تجمع الشعيرات الدموية داخل محفظة بومان يعرف بـ: ص 72 دور 2 ــ كامل[17 - 18]
☐ الحوض. ☐ اهرامات مالبيجي. ☐ النفرونة. ☑ الكبيبة.

3 ــ المادة التي لا تعتبر من المواد المفرزة في النفرون: ص 73 ف 4 منهج كامل [2015 - 2016]
☐ المواد السامة. ☐ البنسيلين. ☐ الفيتامينات. ☑ الأملاح.

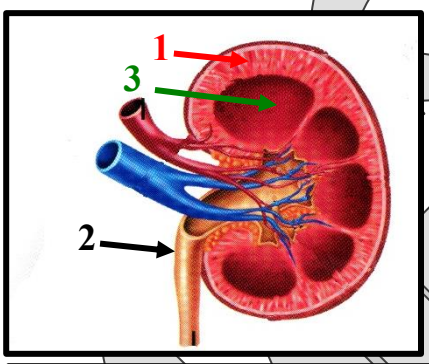
السؤال الأوّل ــ ب ــ : صح و خطأ:

1 ــ (√) يتخصص الجهاز الإخراجي في إزالة معظم الفضلات النيتروجينيّة. ص 70 ف 4 15 - 16
2 ــ (√) تقوم الكليتان بضبط درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) في الدم. ص 71 [2016 - 2017]
3 ــ (X) يستخدم جهاز الديلسة لتفتيت الحصوات داخل الكليتين. ص 75 ف 4 14 - 15

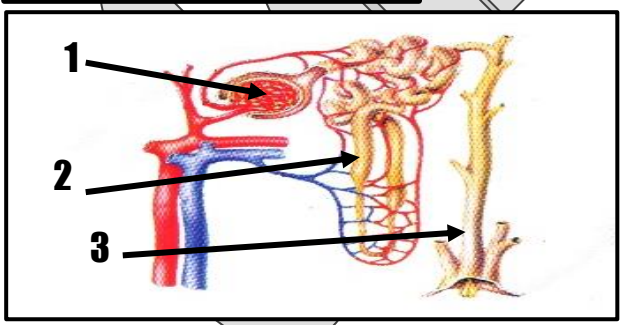
السؤال الثاني ــ أ ــ : أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:



1 ــ الشكل يُمثل الجهاز الإخراجي في الإنسان، و المطلوب. ص 71 [17 - 18] + ف 4 15 - 16
ــ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
أ ــ السهم رقم (1) يُشير إلى: الكلية.
ب ــ السهم رقم (2) يُشير إلى: الحالب.
جـ ــ السهم (3) يُشير إلى: المثانة البولية.



2 ــ: الرسم المقابل يُوضّح مناطق الكلية: ص 72 ف 4 13 - 14 + ف 4 منهج كامل 15 - 16 + دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]
1 ــ: القشرة.
2 ــ: الحالب.
ــ السهم (أ) يُشير إلى: النخاع.



3 ــ ص 72 ف 2 منـ كامل[16 - 17] + دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
ــ الشكل المقابل يمثل تركيب: النفرونة أو الوحدة الكلوية.
ــ الجزء (1) يمثل: محفظة بومان أو الكبيبة.
ــ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
1 ــ كبيبة. 2 ــ أنبوب بولي.
3 ــ أنبوب جامع.

السؤال الثاني ــ ب ــ : المصطلح العلمي:

1 ــ (المثانة البوليّة) كيس عضلي وظيفته تخزين البول إلى حين طرده من الجسم. ص 71 ف 4 14 - 15
2 ــ (النفرونات) وحدات العمل الوظيفية في الكلية. ص 72 ف 4 13 - 14
3 ــ (محفظة بومان) الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي. ص 72 [2016 - 2017]

السؤال الثالث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ المثانة البولية ؟ ص 71 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] كيس عضلي يخزن البول إلى حين طرده من الجسم.
2 ــ النفرونات؟ ص 72 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] هي الوحدات أو المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم.

3 ــ محفظة بومان ؟ ص 72 ف 4 منهج كامل [15 - 16] الطرف الفنجاني الشكل من الأنبوب البولي في النفرون و هو يحيط بتجمع من الشعيرات الدموية.

4 ــ الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)؟ ص 74 ف 4 منهج كامل [15 - 16] هرمون يفرزه الفص الخلفي للغدة النخامية يقوم بالتحكم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء.

السؤال الثالث ــ ب ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ الهرمون المضادة لإدرار البول (ADH)؟ ص 74 [2016 - 2017] +ف2 منـ كامل[16 - 17] التحكم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء. أو التحكم بعملية إمتصاص الماء بواسطة الأنابيب الجامعة.

2 ــ الديلسة ؟ ص 75 فـ 4 13 - 14 + ص 41 فـ 4 15 - 16 أحد الحلول المتبعة لعلاج الفشل الكلوي . / تخليص المصابين بالفشل الكلوي من الفضلات أو السموم التي في الدم.

السؤال الرابع ــ أ ــ : قارن:

ص73 [15 - 16]

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

السؤال الرابع ــ ب ــ : ماذا تتوقع أن يحدث:

1 ــ للرشيح عند مروره في الأنابيب الكلويّة ؟ ص 73 [2016 - 2017] 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 الخامس ــ أ ــ : علل:

1 ــ بالإمكان الاحتفاظ بالبول داخل المثانة لحين طرده. ص 71 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] لوجود حلقات من العضلات حول موضع اتصال المثانة بمجرى البول تحفظ البول داخل المثانة.

2 ــ حجم البول الخارج من جسم الإنسان أقل كثيرًا من حجم الرشيح في الكلية ؟ ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017] 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 الخامس ــ ب ــ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ العمليات التي تقوم بها الكليتان لضبط الاتزان الداخلي: ص 73 فـ 4 15 - 16 1 ــ الترشيح. 2 ــ إعادة الإمتصاص. 3 ــ الإفراز.

2 ــ ماهو الهرمون الاذي يُفرز عند إنخفاض نسبة الماء في الجسم ؟ ص 74 [17 - 18] الهرمون المضاد لإدرار البول(ADH).

3 ــ ما العمليات التي من خلالها تكون الكليتان البول و تضبطان الاتزان الداخلي في الجسم ؟ ص 73 دور 2 ــ كامل[17 - 18] الترشيح. ــ إعادة الإمتصاص. ــ الإفراز.

السؤال السادس ــ أ ــ : أذكر أو عدِّد ما يلي:

1 ــ عدد مراحل تكوين البول: ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017] 1 ــ الترشيح. 2 ــ إعادة الإمتصاص. 3 ــ الإفراز.

السؤال السادس ــ ب ــ : اقرأ العبارة العلميّة التالية ثم أجب عن الأسئلة:

1 ــ: (تضبط الكليتان الإتزان الداخلي في الجسم من خلال ثلاث عمليات مختلفة..) أذكر هذه العمليات دون شرح ص 73 فـ2 منـ كامل[16 - 17] 1 ــ الترشيح. 2 ــ إعادة الإمتصاص. 3 ــ الإفراز.

2 ــ: (الجهاز الإخراجي في الإنسان هو أحد الأجهزة المتخصصة في جسم الإنسان.) ص 70 - 71 [17 - 18]

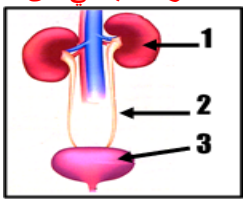
ــ ماهي الفضلات التي يخلص الجهاز الإخراجي الجسم منها ؟ الفضلات النيتروجينية (الفضلات التي تحتوي على النيتروجين). أو اليوريا.

ــ ماهي الدور الآخر للجهاز الإخراجي في جسم الإنسان؟ المحافظة على ثبات البيئة الداخلية في الإنسان. أو الحفاظ على الإتزان الداخلي لسوائل الجسم.

3 ــ: "حقق تقدم التقنيات الطبيّة مساعدة كبيرة للأشخاص الذين يعانون تكون حصى الكلية ". ص 75 فـ 4 13 - 14

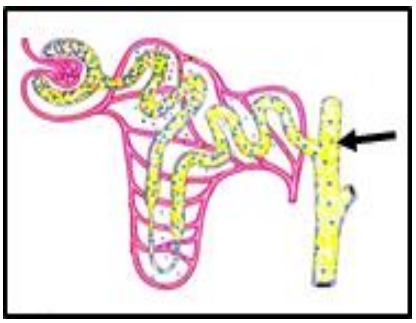
ــ وضح كيف ساهمت التقنيات الطبية في حل المشكلة بدون اللجوء إلى الجراحة. من خلال استخدام الموجات فوق الصوتيّة لتفتيت الحصى داخل الكلية.

السؤال السابع ــ أ ــ : رسم + أسئلة:



1 ــ : الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الجهاز الإخراجي. ص 71 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
ــ الأعضاء الأساسيّة للجهاز الإخراجي متمثلة في التركيب رقم (1) و وظيفتها الأساسية هي رشيح الفضلات من الدم.

2 ــ : الشكل المقابل يوضح الوحدة الكلويّة (النفرونة).
ص 73 فـ 4 14 - 15 + فـ2 مـ كامل[17 - 18]



أ ــ يصبح البول أكثر تركيزًا بعد عمليّة إعادة الامتصاص. (½ درجة)
ب ــ ماذا يحدث في عمليّة الإفراز؟ تتحرك بعض الفضلات من الدم إلى الأنابيب الكلويّة و تشمل المواد المفرزة فضلات اليوريا و المواد السامة و الفيتامينات و البنسلين.
جـ ــ أي جزء من أجزاء النفرونة يفرغ البول في الحالب؟ الحالب الجامع.(½ درجة)
د ــ مـا 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.

الفصل الثالث: الجهازان التنفسي و الدوري:

الدرس الأوّل (3 ــ 1): الـــــــتنفّس الخلوي:

الســـؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ من المنتجات الوسطية الناتجة خلال مرحلة التحلل الجلوكوزي و تحول الجلوكوز إلى حمض بيروفيك ص 82 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]
☑ G3P . ☐ ADP. ☐ CO_2. ☐ NAD.

2 ــ أحد مراحل التنفس الخلوي يتم خلالها تكوين، ATP ، NADH ، FADH2 ، CO2 ، هي: ص 82 فـ 4 13 - 14
☐التحلّل ألجلوكوزي. ☑ دورة كريبس. ☐ سلسلة نقل الإلكترون. ☐التنفس الكحولي.

3 ــ ينتج من دورة كريبس لكل جزيء واحد من حمض البيروفيك: ص 83 دور 2 مـ كامل[17 - 18]
☐ CO_2 و ATP و $FADH_2$ و NADH. ☑ 3 CO_2 و ATP و $FADH_2$ و 4 NADH.
☐ CO_2 و ATP و $FADH_2$ و 3 NADH. ☐ 2 CO_2 و ATP و 2 $FADH_2$ و 3 NADH.

4 ــ عدد جزيئات FADH2 الناتجة من دورة كريبس للجزيء الواحد من الجلوكوز يساوي: ص 83 فـ 4 14 - 15
☐1. ☑2. ☐4. ☐6.

5 ــ تنتقل الطاقة من NADH و $FADH_2$ إلى ATP في: ص 84 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
☐ الغشاء الخارجي للميتوكندريا. ☑ الغشاء الداخلي للميتوكندريا. ☐ الحشوة. ☐ الحيز بين الغشائين.

6 ــ أحد المواد التالية لا تُعتبر من الفضلات الناتجة عن التنفس الخلوي: ص 85 فـ 4 13 - 14
☐ CO_2. ☐ المـــاء. ☐ الحـرارة. ☑ حمض البيروفيك.

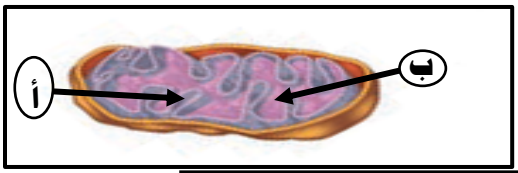
7 ــ واحدة مما يلي تمثل النواتج الصحيحة للتخمر اللبني: ص 85 فـ 4 15 - 16
☐ 2 CO_2 ــ 2 NAD ــ 2 كحول إيثيلي. ☐ 2 ADP ــ 2 حمض اللاكتيك.
☑ 2 NAD ــ 2 حمض اللاكتيك. ☐ 2 NAD ــ 2 كحول إيثيلي.

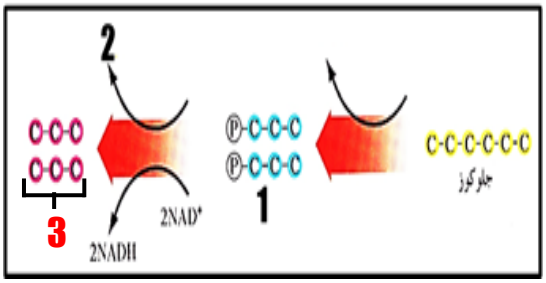
الســـؤال الأوّل ــ ب ــ : صـــح و خـــطـــأ:

1 ــ (√) تقدر كمية الطاقة الناتجة من التحلل الجلوكوزي 2 ATP. ص 82 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]
2 ــ (√) ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون من تحوّل حمض الستريك إلى مركّب خماسي الكربون في دورة كريبس. ص 83 فـ 4 14 - 15
3 ــ (√) الطاقة الناتجة عن التنفس الهوائي من كل جزيء جلوكوز مقدارها 36 إلى 38 جزيء ATP. ص 81 فـ 4 15 - 16
4 ــ (√) تعمل كل من عمليتي التخمر الكحولي و التخمر اللبني بالتحلل الجلوكوزي ص 85 ف 4 منهج كامل [2015 - 2016]
5 ــ (√) يتكون جزيئان ATP من كل جزيء من الجلوكوز في التخمر الكحولي. ص 85 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

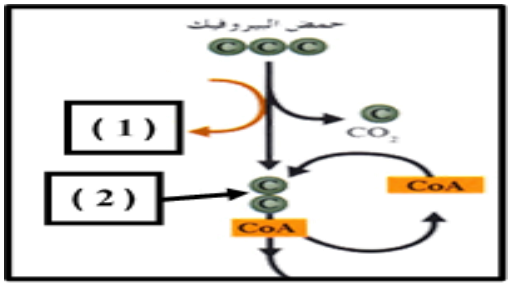
الســـؤال الـــثـــانـي ــ أ ــ : أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:

1 ــ ثالثًا ــ الشكل يُوضح تركيب الميتوكندريا.
ص 83 فـ2 منـ كامل[16 - 17] ــ حدد أسماء الأجزاء المشار اليها:
أ ــ الجزء (أ): الأعراف. ب ــ الجزء (ب): الستروما أو الحشوة.





2 ــ الشكل يُمثل مرحلة من مراحل التنفس الهوائي.
ص 82 [2017 - 2016] + [18 - 17]
ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
1 ــ جليسير الدهيد ثلاثي الكربون أحادي الفوسفات (G_3P).
2 ــ 4 ATP.
3 ــ السهم رقم (2) يُشير إلى: جزيْئان من حمض البيروفيك.



3 ــ: الشكل يوضح تحوّل حمض البيروفيك الناتج من التحلّل الجلوكوزي.
ص 83 ف 4 14 - 15
1 ــ : NADH.
2 ــ :أستيل كوإنزيم A.

السؤال الثاني ــ ب ــ : المصطلح العلمي:

1 ــ (ATP) الجزيء الرئيسي في تخزين الطاقة التي تستخدمها الكائنات الحيّة. ص 79 ف 4 منهج كامل [15 - 16]
2 ــ (السعر الحراري) كميّة الطاقة الحراريّة اللازمة لرفع حرارة 1 جرام من الماء درجة مئويّة واحدة. ص 86 ف 4 13 - 14
4 ــ (دورة كريبس) مجموعة من التفاعلات التي تحدث في الميتوكندريا و يتم خلالها تحلل أستيل كوإنزيم A لتكوين CO_2 و $FADH_2$ و NADH و ATP. ص 82 [17 - 18]
5 ــ (الخميرة) كائنات وحيدة الخلية تقوم بتحلل الكربوهيدرات بدون الأكسجين. ص 85 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

السؤال الثالث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ التحلل الجلوكوزي؟ ص 72 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] عملية تحدث في سيتوبلازم الخلية و يتم خلاله تحوّل الجلوكوز إلى حمض البيروفيك مصحوبًا بإنطلاق الطاقة.
2 ــ السعر الحرارية ؟ ص 87 [17 - 18] كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة 1 غرام من الماء درجة مئويّة واحدة.

السؤال الثالث ــ ب ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ فقد حمض البيروفيك لذرة كربون في صورة CO_2 في دورة كريبس ؟ ص 83 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] يتحول حمض البيروفيك إلى أستيل كوانزيم A.
2 ــ الأكسجين في سلسلة نقل الإلكترون؟ ص 84 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] المستقبل النهائي للألكترونات و الذي يكون بعد ذلك جزيء الماء.
3 ــ الكحول الايثيلي كوقود؟ ص 86 ف 4 منهج كامل [15 - 16] يضاف إلى الجازولين لإنتاج الجازول.
4 ــ تحلل الجليكوجين المخزن في جسم الإنسان؟ ص 87 ف 4 منهج كامل [15 - 16] تنتج جزيئات ATP. أو يحصل الانسان على الطاقة.

السؤال الرابع ــ أ ــ : قارن :

ص 83 [2016 - 2017]

وجه المقارنة (2)	دورة كريبس:	سلسلة نقل الالكترونات:
عدد جزيئات ثاني اكسيد الكربون الناتجة لكل جزيء جلوكوز:	4.	صفر.

ص 85 و 86 ف 4 14 - 15

وجه المقارنة	الخميرة.	الإنسان.
نواتج التنفس اللاهوائي:	كحول إيثيلي + CO_2 + NAD.	حمض اللاكتيك + NAD.

86 ف 2 من كامل [16 - 17]

وجه المقارنة (2)	التخمر الكحولي:	التخمر اللبني:
الكائنات الحية التي يحدث بها:	فطر الخميرة.	الخلايا الحيوانية (العضلات).

السؤال الرابع ــ ب ــ : ماذا تتوقع أن يحدث:

1 ــ عند إتحاد المركب رباعي ذرات الكربون مع مركب الأستيل كونزايم A في دورة كريبس؟ ص 83 ف 4 15 - 16 يتكون حمض الستريك أو حمض الليمون. أو يتكوّن مركب سداسي ذرات الكربون.

السؤال الخامس ــ أ ــ : علل:

1 ــ يعتبر التنفس الهوائي كفئ نسبيًا. ص 84 فـ2 مـ كامل[17 - 18] 1 ــ لأن جزء من الطاقة الناتجة منه تفقد في صورة طاقة حرارية. 2 ــ ينتج أقل من نصف الطاقة الكيميائيّة الموجودة في جزيء الجلوكوز.

السـؤال الخـامـس ــ ب ــ : أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ أذكـر مراحل سلسلة نقل الالكترون بصورة موجزة: ص 84 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] أ ــ تحرير الألكترونات من الجزيئات الحاملة. ب ــ تنحدر الالكترونات عبر سلسلة نقل الالكترون. جـ ــ يتكون المـاء. د ــ تتكون جزيئات ATP.

2 ــ عدد نـواتـج التنفس اللاهوائـي في فطر الخميرة: ص 86 [2016 - 2017] أ ــ كحول إيثيلي. ب ــ CO_2. جـ ــ NAD^+. د ــ طـاقـة.

3 ــ أذكـر نواتج التنفس اللاهوائي للإنسان: ص 86 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] أ ــ حمض اللاكتيك. ب ــ NAD. جـ ــ ATP.

السـؤال السـادس ــ أ ــ : أذكـر بـدون شـرح:

1 ــ أذكـر نواتج التنفس التنفس اللاهوائي في الخميرة بعد إنتاج حمض البيروفيك؟ ص 53 [17 - 18] أ ــ $2\ CO_2$. ب ــ جزيئان من الكحول الايثيلي. جـ ــ NAD^+.

2 ــ بعض الصناعات التي تعتمد على عملية التخمر الكحولي: ص 85 فـ 4 13 - 14 أ ــ صناعة الخبز. ب ــ صناعة الخمور. جـ ــ إنتاج الكحول الإيثيلي.

السـؤال السـادس ــ ب ــ : عـبـارة عـلـمـيّـة:

1 ــ " تخزن الطاقة اللازمة لأنشطة الحياة في الروابط الكيمائية لمركب ATP ". ص 79 فـ 4 14 - 15

ــ أذكر نوعين من أنواع الأنشطة الحيوية التي يستخدم فيها مركب ATP .

أ ــ توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا.

ب ــ النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشية الخلوية (أو: تصنيع الجزيئات الكبيرة).

2 ــ (الطاقة الكيميائيّة المنطلقة من كسر رابطة الفوسفات في ATP يمكن أن تستخدمها الخليّة لكي تؤدِّي إحدى أنشطتها.) ص 79 - 80 [2016 - 2017]

ــ أذكـر نوعين من الأنواع الرئيسية من الأنشطة الحيويّة للخليّة. 1 ــ توفير اطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا. 2 ــ النقل النشط للأيُونات و الجزيئات عبر الأغشية الخلوية. 3 ــ تصنيع الجزيئات الكبيرة.

3 ــ " يتم التنفس الهوائي خلال ثلاثة مراحل ". ص 81 فـ 4 13 - 14

ــ أين تحدث كل من مرحلتيْ و عـدد ATP الناتجة فـي :

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

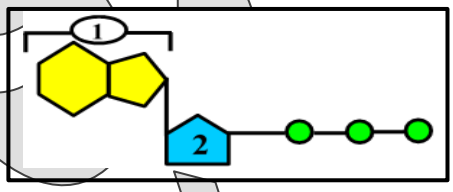
4 ــ (تعتبر سلسلة نقل الالكترونات هي الأكثر أهميّة في عملية التنفس.) ما هـو السبب في ذلك ؟ ص .. دور 2 منهج كامل [2016 - 2017]

السـؤال السـابـع ــ أ ــ : رسـم + أسـئـلـة:

1 ــ: الشكل الذي أمامك يُمثل الميتوكندريا. ص 84 + 81 دور 2 مـ كامل[17 - 18]

ــ أذكـر أحـد مراحل التنفس الخلوي التي تحدث في الميتوكندريا ؟ دورة كريبس و سلسلة نقل الالكترونات.

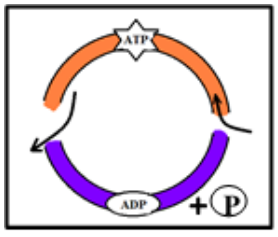
2 ــ: الشكل المُقابل يُمثل جُزيْئ ATP: ص 79 فـ 4 13 - 14



حدِّد ماذا يُمثل كل من (1) و (2).

1 ــ أدنين. 2 ــ سكر رايبوز.

3 ــ : الشكل المقابل يُمثل دورة ATP الذي يعتبر الجزء الرئيسي في تخزين الطاقة في الكائنات الحيّة. ص 79 فـ2 مـ كامل[17 - 18]



ــ مـما يتكون جزيء ATP ؟ سكر رايبوز ــ أدنين ــ 3 مجموعات فوسفات.

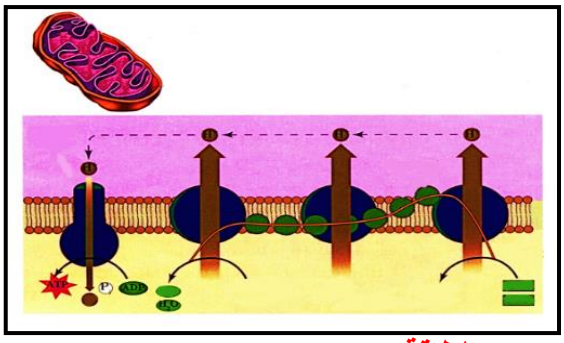
4 ــ الرسم المُقابل يُمثل جدول نواتج التحلل الجلوكوزي. ص 82 فـ 4 15 - 16

النواتج من / الجُزيء	ATP	NADH	حمض البيروفيك	الطاقة الكيميائية المتحررة
جزيء جلوكوز C-C-C-C-C-C	2 جزيء	2 جزيء	(1)	(2)

ــ كم عدد ذرات الكربون في الحمض (1)؟ 3 أو C ــ C ــ C.

ــ ما النسبة المئويّة للطاقة الكيميائيّة المُتحرِّرة في (2) ؟ 2 %.

5 ــ الشكل المقابل يوضح سلسلة نقل الإلكترونات. ص 83 و 84 فـ 4 14 - 15 + 17 - 18]



أ ــ ما هو مصدر الطاقة المختزنة في جزيئات ATP الناتجة في هذه المرحلة؟ الطاقة المختزنة في مركبي NADH و $FADH_2$.

ب ــ في أي جزء من أجزاء الميتوكندريا تحدث؟ في الغشاء الداخلي.

جـ ــ ما هو دور الأكسجين في هذه المرحلة؟ المستقبل النهائي للإلكترونات و يتحد مع أيونات الهيدروجين لتكوين الماء.

د ــ ماهي الجزيئات التي تشترك في هذه السلسلة لتحرير الألكترونات و تكوين الطاقة ؟ NADH و $FADH_2$.

هـ ــ ماهي عدد جزيئات الـ ATP الناتجة من هذه السلسلة ؟ 32 أو 34 ATP.

الدرس الثاني(3 ــ 2): الجهاز التنفّسي للإنسان:

السؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ يتأثر التنفس عند الناس (معدّل التنفس الخلوي في الدقيقة الواحدة) بـ: ص 91 فـ 4 13 - 14
☐التمارين الرياضيّة. ☐عمر الإنسان. ☐الإجهاد. ☑جميع ما سبق.

2 ــ العبارة الصحيحة و التي تنطبق على الأنابيب التنفسيّة: ص 91 فـ 4 15 - 16
☐ محاطة بتراكيب غضروفيّة على شكل حرف C من الجهة الخلفية.
☑ محاطة بتراكيب غضروفيّة على شكل حرف C من الجهة الأمامية.
☐ محاطة بتراكيب غضروفيّة على شكل حرف C من الجهتين الخلفية و الأماميّة.
☐ غير محاطة بتراكيب غضروفيّة خاصة في القصبة الهوائيّة.

3 ــ عند حدوث الشهيق يحدث: ص 92 فـ 4 13 - 14
☑إنقباض الحجاب الحاجز و يتحرك الى الأسفل. ☐إنقباض الحجاب الحاجز و يتحرك الى الأعلى.
☐إنبساط الحجاب الحاجز و يتحرك للجانبين. ☐إنبساط العضلات بين الاضلاع.

4 ــ حجم الهواء الذي يدخل الرئتين و يخرج منها خلال عملية شهيق و زفير عادي يسمّى: ص 93 فـ 4 14 - 15 + فـ 2 منهج كامل 16 - 17]
☑الحجم الجاري. ☐الحجم الإحتياطي الشهيقي. ☐السعة الرئويّة الكليّة. ☐الحجم المتبقي.

5 ــ يحدث مُعظم تبادل الغازات و المُغذِيات و الفضلات في الشعيْرات الدموية بآلية: ص 95 فـ 4 13 - 14
☐ الأسموزية. ☐ النقل النشط. ☑ الإنتشار. ☐ التشرب.

السؤال الأوّل ــ ب ــ : صح و خطأ:

1 ــ (√) عمليتا الشهيق و الزفير ما هما إلا الجزء الآلي في عملية التنفس. ص 89 [17 - 18]

2 ــ (X) تحاط القصبة الهوائية بتراكيب غضروفية على شكل حرف(C) من الجهة الخلفية. ص 91 ف 4 منهج كامل [2015 - 2016]

3 ــ (X) يذوب CO_2 في الدم مكونًا حمض الكربونيك و رمزه HCO_3. ص 94 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

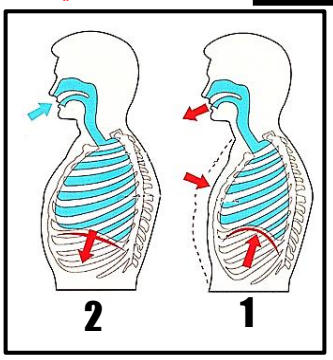
السؤال الثاني ــ أ ــ : أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:

1 ــ: الرسم المقابل يُوضّح الجهاز التنفسّي: ص 90 فـ 4 13 - 14

1 ــ: البلعوم.
2 ــ: الحنجرة.

2 ــ: الشكل المقابل يُمثل أحد مكونات الجهاز التنفسي في الإنسان، و المطلوب. ص 90 دور 2 ــ كامل [17 - 18]

ــ السهم يُشير إلى: الحويصلات الهوائيّة.



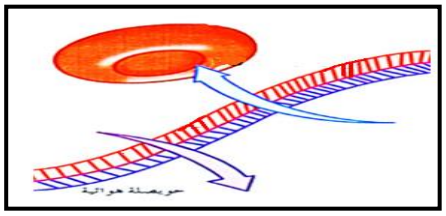
3 ــ: الشكل يوضح آلية التنفس: ص 92 فـ 4 14 - 15 + 2016 - 2017] +دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

أ ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1 ــ : الشهيق.

2 ــ: الـزفيـر.

ب ــ ضغط الهواء في الرئتين في التركيب (2) أقـل من الضغط الجوي.



4 ــ ثالثًا ــ الشكل يُمثل تبادل الغازات في الرئتين.

ص 95 [2016 - 2017]

ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

أ ــ خلية دموية حمراء.

ب ــ O_2 أو غاز الأكسجين أو انتشار غاز الأكسجين.

السـؤال الـثـانـي ـ ب ـ : الـمصطلح العلمي:

1 ــ (الحجاب الحاجز) صفيحة عضليّة موجودة تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري و التجويف البطني. ص 91 14 - 15

2 ــ(المستقبلات الكيميائية) تراكيب خاصة في الجسم تقوم بحفظ المستوى الطبيعي لكل من O_2 و CO_2. ص 94 فـ 4 15 - 16

السـؤال الـثـالـث ـ أ ـ : ما الـمـقـصود بكـلّ مـمّا يـلـي:

1 ــ التنفس الداخلي ؟ ص 90 فـ 4 14 - 15 تبادل غازي الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون بين الدم في الشعيرات الدمويّة و خلايا الجسم.

2 ــ الحويصلات الهوائيّة؟ ص 91 فـ 4 14 - 15 أكياس هوائيّة توجد في الرئتين و يتم فيها معظم التبادل الغازي بين الجهاز الدوري و الجهاز التنفسي.

3 ــ الحجم الجـاري للـهـواء ؟ ص 93 فـ2 مـ كامل [17 - 18] هـو حجم الهواء الذي يدخل الرئتين أو يخرج منهما خلال عملية شهيق أو زفير عادي و يقدر بنصف لتر.

السـؤال الـثـالـث ـ ب ـ : مـا أهـمـيّة أو فـوائـد كـلٍّ مـن:

1 ــ المستقبلات الكيميائيّة في ضبط التنفس؟ ص 90 فـ 4 14 - 15 تكشف مستوى الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم و السائل الدماغي الشوكي (أو ترسل إشارات إلى مركز التنفس الذي يرسل إلى الحجاب الحاجز و عضلات الضلوع لتتمدد لإسراع معدّل التنفس و طرد ثاني أكسيد الكربون.).

2 ــ الأنف في عملية التنفس ؟ ص 90 فـ 4 13 - 14 تدفئة وترطيب و تنظيف الـهواء الداخل إلى الـرئتين.

3 ــ انقباض عضلات الحجاب الحاجز و الأضلاع أثناء عملية التنفس ؟ ص 92 فـ2 ــ كامل [17 - 18] يساعد على اندفاع الهواء إلى الرئتين.

4 ــ جهاز مقياس التنفس؟ ص 92 [2016 - 2017] قياس حجم الهواء المستنشق و هواء الزفير خلال التنفس مباشرة.

الـسـؤال الـرابـع ـ أ ـ : قـــارن:

ص 89 فـ 4 13 - 14

وجه المقارنة (3)	عملية حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز.	تبادل الاكسجين و CO_2 بين الدم الخلايا.
أسم العملية:	التنفس الخـلـوي.	الـتـنـفـس الـداخـلـي.

ص 93 [2016 - 2017]

وجه المقارنة (3)	الحجم الجاري (TV):	الحجم الإحتياطي الشهيقي (IRV):
مقدار حجم الهواء:	5 لتر.	2.5 إلى 3 لتر.

ص 93 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

وجه المقارنة (3)	الحجم الاحتياطي الشهيقي:	الحجم الاحتياطي الزفيري:
مـقـداره:	2.5 إلـى 3 لتر.	1 إلـى 1.5 لتر.

ص 93 [17 - 18]

وجه المقارنة (2)	الحجم الإحتياطي الشهيقي:	السعه الحيويه:
الاحجام المكونه له:	الحجم الإضافي و الحجم الجاري.	حجم الهواء الجاري و الحجم الاحتياطي الشهيقي و الزفيري.

السؤال الرابع ـ ب ـ : ماذا تتوقع أن يحدث:

1 ــ ارتفاع تركيز الأكسجين في الحويصلات الهوائيّة عن الشعيرات الدموية المحيطة لها؟ ص 94 فـ2 منـ كامل[16 - 17] ينتشر الأكسجين من الهواء الموجود في الحويصلات إلى الدم في الشعيرات الدموية.

السؤال الخامس ـ أ ـ : أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ كيف تحافظ على صحة جهازك التنفسي ؟ ص 99 [17 - 18] أ ــ مزاولة الرياضة. ب ــ الابتعاد عن التدخين. جـ ــ الابتعاد عن الأشخاص المصابين بنزلات البرد أو الانفلونزا أو الالتهاب الرئوي أو بالأمراض التنفسية المعدية.

2 ــ معظم الأنابيب محاطة بتراكيب غضروفية على شكل حرف C من الجهة الأمامية. مـا السبب ؟ ص 91 دور 2 مـ كامل[17 - 18] 1 ــ لتبقى مفتوحة أثناء عملية الشهيق. 2 ــ للسماح للمريء بالتمدد أثناء عملية البلع.

السؤال الخامس ـ ب ـ : عـلـل :

1 ــ يُبطن الأنابيب التنفسيّة غشاء من الخلايا المخاطيّة ذات الأهداب. ص 91 فـ 4 14 - 15 1 ــ تلتقط المادة المخاطيّة الجزيئات الصغيرة من الأتربة و الجراثيم و تحرك الأهداب المادة المخاطيّة و ما إقتنصته إلى البلعوم ليتم إبتلاعها إلى المعدة حيث تدمرها العصارات الهاضمة.

2 ــ يبطن التجويف الأنفي غشاء مخاطي مهدب. ص 90 دور 2 مـ كامل[17 - 18] ترطيب الهواء و تدفئته و ترشيحه.

3 ــ معظم الأنابيب التنفسية وخاصة القصبة لهوائية محاطة بتراكيب غضروفية على شكل حرف (C) غير كاملة الاستدارة. ص 91 [17 - 18] حتى يسمح للمريء بالتمدد أثناء عملية البلع تفاديًا لتمزقه.

4 ــ وضوح حركة القفص الصدري رغم خلو الرئتين من العضلات. ص 91 فـ 4 15 - 16 بسبب الحجاب الحاجز و العضلات بين الأضلاع.

السؤال السادس ـ أ ـ : عـبـارة عـلـمـيّـة:

1 ــ إقرأ العبارة (تحدث عملية التنفس الكاملة على ثلاثة مستويات). ص 89 فـ 4 15 - 16

ــ أذكر المستوى الناقص: التنفس الخلوي. و التنفس الداخلي. و التنفس الخارجي.

2 ــ ثالثًا:(التنفس هو العملية التي يحصل من خلالها الجسم على الأكسجين و يستخدمه و يتخلص من ثاني أكسيد الكربون.... و تحدث العملية على ثلاث مستويات...) وضح أين يحدث كل من: ص 90 فـ2 منـ كامل[16 - 17]

أ ـ التنفس الداخلي: بين الدم في الشعيرات الدموية و خلايا الجسم.

ب ـ التنفس الخارجي: بين الدم في الشعيرات الدموية و الهواء في الحويصلات.

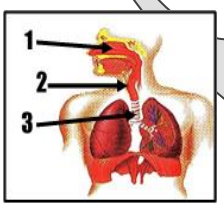
3 ــ (يتم تبادل الغازات في جسم الإنسان بالإنتشار.) ص 94 [2016 - 2017] + دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] ــ اشرح عملية تبادل غاز الأكسجين بين الحويصلات الهوائية و الدم. في الحويصلات الهوائيّة يكون تركيز الأكسجين مرتفع عن تركيزه في الشعيرات الدمويّة المحيطة بها مما يجعل ضغط الغاز PO_2 في الحويصلات أعلى منه في الشعيرات الدموية فينتشر الأكسجين من الهواء الموجود في الحويصلات الهوائية إلى الدم في الشعيرات الدموية.

السؤال السادس ـ ب ـ : خريطة المفاهيم:

1 ــ أكمل خريطة المفاهيم التالية بعنوان (الأحجام الرئويّة): ص 93 فـ 4 15 - 16

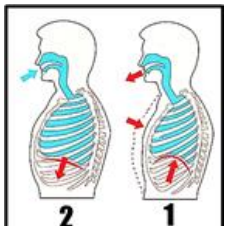
تقدر بحوالي 6 لتر السعة الرئويّة الكلّية	=	حوالي 4.5 لتر السعة الحيويّة	+	حوالي 1.5 لتر الحجم المُتبقي

السؤال السابع ـ أ ـ : رسم + أسئلة:



1 ــ : الشكل الذي أمامك يوضح مكونات الجهاز التنفسي للإنسان. ص 90 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017].

ـ يوجد عند مدخل التركيب رقم (2) نتوء من الانسجة يسمى لسان المزمار يعمل على حماية الحنجرة عند البلع أو تمنع الطعام من الدخول للجهاز التنفسي أو إغلاق الحنجرة.



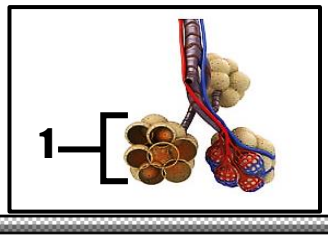
2 ــ: الرسم المقابل يشرح آلية الشهيق و الزفير.

ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017]

ــ حدد المسئول عن تمدد تجويف القفص الصدري: .....

ــ الشكل الذي يمثل الشهيق: .....

3 ــ: الرسم يمثل جزء من الجهاز التنفسي:
ص 90 ف 4 منهج كامل [15 - 16]
ـ ما وظيفة التركيب (1) ؟ التبادل الغازي.



الدرس الثالث(3 ــ 3): صحّة الجهاز التنفّسي:

السؤال الأوّل ـ أ ـ : اختيار من متعدد:

1 ــ أحد المركبات التالية يوجد كمزيج من الجزيئات العالقة و الأمطار الحمضيّة و يضر الإنسان: ص 99 فـ 4 15 - 16
☐ الميثان. ☐ الأوزون. ☐أحادي أكسيد النيتروجين. ☑ أحادي أكسيد الكبريت.

2 ــ أحد المواد التالية تسبب تمدد الأوعية الدموية في الممرات الهوائية في الرئتين هي: ص 96 [17 - 18]
☑ الهيستامين. ☐ النشادر. ☐الكادميوم. ☐ أحادي أكسيد النيتروجين.

السؤال الأوّل ـ ب ـ : صح و خطأ:

1 ــ (✓) مادة الهيستامين تسبب تمدد الأوعية الدموية فينتج عن ذلك ضيق في الممرات الهوائيّة في الرئتين. ص 96 13 - 14
2 ــ (✓) يعتبر غاز النشادر من الملوّثات البيئيّة حيث يُسبّب التعرض له إثارة الأغشية المخاطيّة في الرئتين و قد يؤدّي إلى الاختناق. ص 99 فـ 4 14 - 15

السؤال الثاني ـ أ ـ : المصطلح العلمي:

1 ــ (التهاب شعبي) التهاب يصيب أغشية الشعب الهوائية تسببه الفيروسات و البكتيريا. ص 97 فـ2 مـ كامل[17 - 18] + دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
2 ــ (الربو) من الاضطرابات التنفسيّة يحدث نتيجة التقلص المفاجئ للممرات الهوائيّة أو تورم أغشيتها المخاطيّة. ص 97 فـ 4 14 - 15
3 ــ (النشادر) غاز يستخدم في انتاج الأسمدة و يسبب التعرض له إثارة الأغشية المخاطية في الرئتين. ص 99 [2016 - 2017]

السؤال الثالث ـ أ ـ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ الربو؟ ص 97 فـ 4 15 - 16 من الإضطرابات التنفسية نتيجة التقلص المُفاجئ للممرات الهوائيّة أو تورم أغشيتها المُخاطيّة.

السؤال الثالث ـ ب ـ : علل:

1 ــ يعانون المصابون بنزلات البرد من ضيق في الممرات الهوائيّة. ص 96 [2016 - 2017] لأن خلايا الدم البيضاء تنتج مادة الهيستامين التي تسبب تمدد الأوعية الدموية.

السؤال الرابع ـ أ ـ : قارن:
ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017]

وجه المقارنة (4)	نزلات البرد:	الربو:
السبب:		نوع من تفاعلات الحساسية. التقلص المفاجئ للممرات الهوائيّة أو تورم أغشيتها المخاطيّة

السؤال الرابع ـ ب ـ : ماذا تتوقع أن يحدث في كلّ من الحالات التالية:

1 ــ عند استنشاق عمال محطة الوقود البنزين بكميات كثيرة يوميًّا ؟ ص 98 فـ 4 15 - 16 1 ــ إثارة الأغشية المخاطيّة. 2 ــ ألامًا في الحلق و الأنف و الصدر. 3 ــ تدميع العينين. أزمة رئويّة حادة.

السؤال الخامس ـ أ ـ : أجب عن الأسئلة التالية:

2 ــ عدد مخاطر التعرض لغاز الأوزون على صحة جهاز التنفسي: ص 99 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] أ ــ اعتلال وظائف الرئة و الجهاز التنفسي. ب ــ إثارة و التهاب الأغشية المخاطية في الرئتين. أو جـ ــ يزيد من شدة تحسس الجهاز التنفسي للكثير من المواد.

السؤال الخامس ـ ب ـ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ المواد المخدرة في علاج نوبات الربو؟ ص 97 [17 - 18] 1 ــ تسبب تراخي الممرات الهوائية. 2 ــ زيادة اتساع فتحات الممرات الهوائية.
2 ــ مزاولة الرياضة بإنتظام لصحة الجهاز التنفسي؟ ص 99 فـ 4 15 - 16 تزيد من السعة الرئويّة الحيويّة أو يزيد من كفاءة الرئة.

الدرس الرابـع(3 ــ 4): الـــجهاز الدوري للإنسان:

الســـؤال الأوّل ــ أ ــ : إختيار من متعدد:

1 ــ تركيب في القلب يحافظ على سريان الدم في إتجاه واحد: ص ... فـ 4 14 - 15
☐الحاجز. ☐الوريد. ☐العقدة الأذينيّة البطينيّة. ☑الصمّام.

2 ــ عند انقباض جدر البطينين: ص 105 [2016 - 2017]
☑ يفتح الصمامان الأورطي و الرئوي. ☐ يتدفق الدم غير المؤكسج لجميع أنحاء الجسم.
☐يتدفق الدم المؤكسج في الشريان الرئوي. ☐ يقل ضغط الدم فيها.

3 ــ الصمامات التي تمنع رجوع الدم إلى الخلف بفعل الجاذبية خلال الدورة القلبية: ص 104 [17 - 18]
☐ الصمّام الرئوي ـ الصمّام ثلاثي الشرفات. ☐ الصمّام الرئوي ــ الصمّام التاجي.
☐ الصمّام الأورطي ــ الصمّام الرئوي . ☑ الصمّام الرئوي ــ الصمّام الأورطي.

4 ــ من الأوعية الدموية التي تتركب من النسيج الطلائي فقط: ص 106 فـ 4 15 - 16
☐ الأوردة. ☑ الشعيرات الدموية. ☐ الشرايين. ☐ الأوردة والشرايين.

5 ــ يعود الدم إلى القلب تحت ضغط منخفض جدًا في التركيب التالي ص ....ف 4 منهج كامل [2015 - 2016].
☑ الأوردة. ☐ الشريان الأورطي. ☐ الشرايين. ☐الشرايين الرئويّة.

6 ــ أوعية دموية تحمل الدم غير المؤكسج إلى الرئتين: ص 103 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
☐ الأوردة الرئوية. ☐ وريد أجوف سفلي. ☑الشرايين الرئويّة. ☐ شريان أورطي.

7 ــ الشريان الرئوي يحمل الدم غير المؤكسج من: ص ..... دور 2 منهج كامل [2016 - 2017]
☐ البطين الأيسر إلى الرئتين. ☐ الأذين الأيمن إلى الرئتين.
☐ الأذين الأيسر إلى الرئتين. ☑ البطين الأيمن إلى الرئتين.

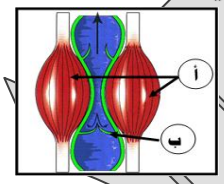
8 ــ الموجة التي تظهر فترة انقباض الأذينين و مدتهما 0.1 ثانية في مخطط القلب الكهربائي هي: ص 105 دور 2 منهج كامل [15 - 16]
+دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]
☐ T. ☐ QRT. ☐ QRS. ☑ P.

الســـؤال الأوّل ــ ب ــ : صــح و خـطــأ:

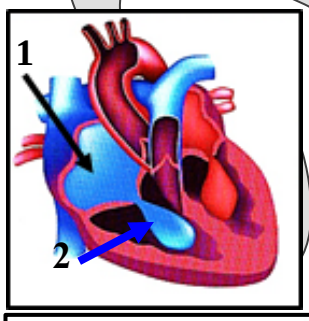
1 ــ (√) يتدفق الدم غير المؤكسج من باقي الجسم إلى الأذين الأيمن خلال الوريد الأجوف العلوي و الوريد الأجوف السفلي.
ص 105 [17 - 18]

2 ــ (√) الـعُقدة الجيبية الأذينية مجموعة من الخلايا تـقع في الأذين الأيمن تُسمّى منظم ضربات القلب. ص 107 فـ 4 13 - 14

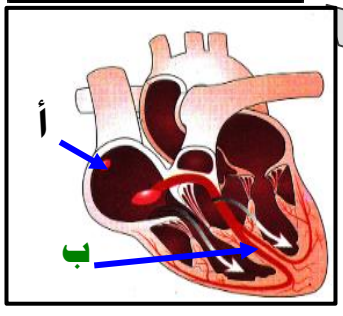
الســـؤال الـــثـــانـي ــ أ ــ : أدرس الرسومات التالية ثمّ أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها:



1 ــ الرسم المُـقـابل يُـمثـل النسيج العصبي: ص 107 فـ 4 15 - 16
السهم (أ) يُشـيـر إلـى: عضلات منقبضة.
السهم (ب) يُشـيـر إلـى: صمام مغلق.



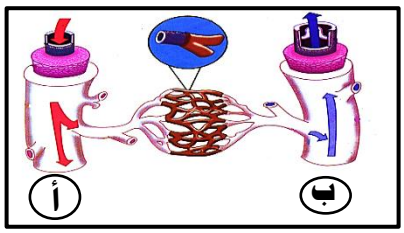
2 ــ ثـالـثًـا ــ الـشـكـل المقابل يُـمثـل القلب في الإنسان، و المطلوب.
ص 104 فـ2 مـ كامل[17 - 18] + فـ2 مـ كامل[17 - 18]
ــ السهم يُشـيـر (1) إلـى: البطين.
ــ السهم رقم (2) يُشـيـر إلـى: الأذين.



3 ــ : الـشـكـل يُـمثـل قطاع بالقلب:
ص 107 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] + ف 4 منهج كامل [15 - 16]
ــ الســهــم (أ) يُشـيـر إلـى: عقدة جيبية أذينية.
ــ الســهــم (ب) يُشـيـر إلـى: ألياف موصـلـة.

4 ــ : الــرسـم المقابل يُوضح تركيب القلب.
ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017]
1 ــ الوريد الأجـوف العلوي.
2 ــ أوردة رئويـة.

5 ــ : الشكل يُمثل تركيب الأوعية الدمويّة و المطلوب:
ص 106 فـ2 منـ كامل[16 - 17]
ــ الوعاء الدموي (أ) يُمثل: وريـد.
ــ الوعاء الدموي (ب) يُمثل: شريان.



السؤال الثاني ــ ب ــ : المصطلح العلمي:

1 ــ (التامور) غشاء مزدوج رخو محكم يحيط بالقلب. ص 103 [2016 - 2017] + ص 33 [17 - 18]
2 ــ (الصمام التاجي) صمام ثنائي الشرفات يمنع الدم من الارتداد إلى الذين الأيسر للقلب. ص 104 فـ 4 14 - 15 + فـ 4 15 - 16
3 ــ (الشرايين) أوعيّة دمويّة تحمل الدم الخارج من القلب. ص 106 فـ 4 14 - 15
4 ــ (ضغط الدم) القوة التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين في الجهاز الدوري. ص 108 فـ 4 13 - 14

السؤال الثالث ــ أ ــ : ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ غشاء التامور؟ ص 103 فـ 4 14 - 15 غشاء يعمل على تغطية القلب و حمايته و يمنع إحتكاك القلب بعظام القفص الصدري خلال الشهيق و الزفير.)
2 ــ ضغط الدم ؟ ص 108 [17 - 18] القوة التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين.

السؤال الثالث ــ ب ــ : ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ غشاء التامور ؟ ص 102 فـ 4 13 - 14 + فـ 4 14 - 15 + دور 2 منهج كامل[2016 - 2017] تغطية القلب و حمايته و منع إحتكاك القلب بعظام القفص الصدري خلال عمليتي الشهيق و الزفير.
2 ــ الشريان الأورطي؟ ص 103 فـ 4 14 - 15 ينقل الدم المؤكسج من البطين الأيسر إلى الجسم.

السؤال الرابع ــ أ ــ : قـــارن:

ص 102 فـ 4 13 - 14

وجه المقارنة	الدورة الدموية الصُغوى.	الدورة الدموية الكبرى.
:	من القلب إلتى الرئتين.	من القلب إلى خلايا الجسم.

ص 105 فـ 4 15 - 16 + [17 - 18]

وجه المقارنة	فترة إنقباض الأذينين.	فترة إنقباض البطينين.
الصمام المُقفل في القلب:	الأورطي / أو الرئوي.	التاجي / أو ثلاثي الشرف.
الصمامات التي تتحكم بمرور الدم:	الصمام التاجي (ثنائي الشرفات) و الصمام ثلاثي الشرفات.	الصمام الأورطي و الصمام الرئوي.

ص 107 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

وجه المقارنة (4)	العقدة الجيبية الأذينية:	العقدة الأذينية البطينية:
مكان التواجد:	الأذين الأيمن.	جدار الحاجز بين البطينين.

ص 103 فـ2 منـ كامل[16 - 17]

وجه المقارنة (3)	الشـريـان الـرئوي:	الأوردة الـرئـويّـة:
نـوع الدم المنقول:	غـير مؤكسـج.	مؤكسـج.

ص 106 - 107 فـ2 مـ كامل[17 - 18]

وجه المقارنة (2)	الـشريان:	الـوريـد:
الـوظيفـه:	حمل الدم من القلب.	حمل الدم إلى القلب.

السؤال الرابع ــ ب ــ : ماذا تتوقع أن يحدث :

1 ــ تلف العقدة الجيبيّة الأذينيّة ؟ ص 107 فـ 4 14 - 15 لن يتم معدّل ضربات القلب.

2 ــ عندما يبقى ضغط الدم مرتفعًا لفترة طويلة ؟ ص 108 فـ 4 15 - 16 يجهد القلب و يدمر الشرايين.

السؤال الخامس ـ أ ـ : أجب عن الأسئلة التالية:

1 ــ عدد الأنسجة التي تتكوّن منها الشرايين: ص 106 [2016 - 2017] أ ــ نسيج الطلائي. ب ــ عضلات ملساء. جـ ــ نسيج ضام.

السؤال الخامس ـ ب ـ : أذكر أو عدِّد ما يلي:

1 ــ الأنسجة التي تكون الأوعية الدموية (الشرايين و الأوردة): ص ..... دور 2 منهج كامل [2016 - 2017] أ ــ نسيج الطلائي. ب ــ عضلات ملساء. جـ ــ نسيج ضام.

2 ــ مراحل الدورة القلبية ؟ ص 104 دور 2 ــ كامل [17 - 18] أ ــ إنقباض العضلة القلبية. ب ــ إنبساط العضلة القلبية. جـ ــ سريان الدم في الأوعية.

السؤال السادس ـ أ ـ : علل:

1 ــ يُحاط القلب بغشاء مزدوج رخو يُسمّى التامور. ص 103 فـ 4 15 - 16 لأن التامور يعمل على تغطية القلب و حمايته و يمنع إحتكاكه بعظام القفص الصدري خلال الشهيق و الزفير.

2 ــ يمكن للدم أن يتدفق عكس الجاذبية الأرضية في الأوردة. ص 107 فـ 4 13 - 14 لوجود الصمامات التي تمنع إرتداد الدم و يُساعد إنقباض العضلات الهيكليّة حول الأوردة أيضًا على تحرك الدم.

3 ــ يتحرك الدم في الأوردة في إتجاه واحد نحو القلب. ص 107 [2016 - 2017] يتحرك الدم بسبب إنقباض العضلات الهيكليّة حول الأوردة و تحركه في اتجاه واحد بسبب احتواء الأوردة على صمامات تمنع الدم من الإرتداد.

4 ــ الجدر العضلية للبطينان أكثر سمكًا من الأذينان. ص 103 دور 2 ــ كامل [17 - 18] لأنهما يدفعان الدم إلى جميع أنحاء الجسم.

5 ــ تكون بعض الشعيرات الدموية شبكات متفرعة. ص 106 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] لكي توفر مساحة سطحية أكبر للإنتشار ما يسمح بتبادل كميات أكبر من المواد بسرعة.

السؤال السادس ـ ب ـ : عبارة علميّة:

1 ــ:(ينتقل الدم خلال جسم الإنسان في مسارين أو دورتين، الدورة الدموية الصغرى و الدورة الدموية الكبرى...) تتبع مسار الدم خلال الدورة الدموية الصغرى: ص 102 فـ2 منهج كامل [16 - 17]

2 ــ " عند استخدامك لسماعة الطبيب لتسمع القلب سوف تسمع صوتين متتاليين ". ص .... فـ 4 13 - 14
الصوت الأول : عند غلق الصمامات بين الأذينين و البطينين.
الصوت الثاني : عند غلق الصمامات بين البطينين و الأوعية الدموية (الشرايين).

3 ــ " الشعيرات الدموية هي نوع من أنواع الأوعية الموجودة في جسم الانسان ". ص 106 فـ 4 14 - 15
ــ أذكر الملاءمة الوظيفية للشعيرات الدموية.
أ ــ صغيرة بحيث تنساب خلالها خلايا الدم بشكل فردي.
ب ــ جدارها رقيقة تسمح بتبادل الغازات والمغذيات والفضلات بالانتشار (أو: تكون شبكات متفرعة توفر مساحة سطحية أكبر للانتشار).

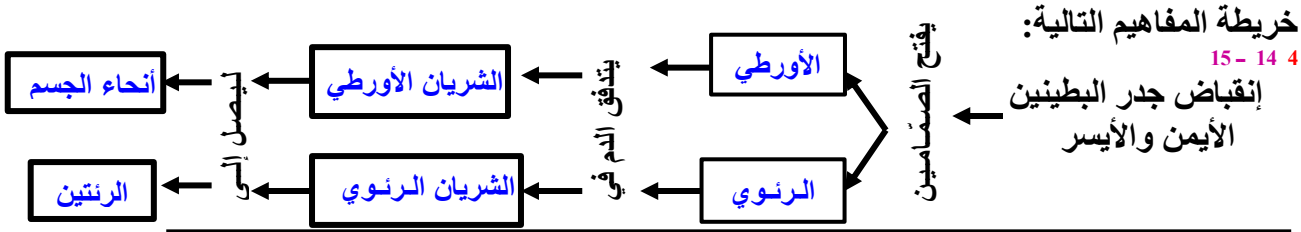
4 ــ " توجد في القلب شبكتان من الألياف العضليّة ". ص 107 فـ 4 15 - 16 وضّح ماذا يحدث عند إنقباض الشبكة في الأذيْنيْن. يتدفق الدم إلى البطينيْن.

5 ــ (شارك محمد في مباريات كرة القدم و انتهت المباريات بالفوز لفريقه و بعد الإنتهاء من المباراة أحس بالإجهاد الشديد.) ص 107 [17 - 18] ــ ما دور الدماغ في حالة محمد؟ يرسل الدماغ رسائله إلى العقدة الجيبية الأذينية لزيادة معدل أداء القلب فيضخ الدم إلى خلايا الجسم التي تحتاج إلى الأكسجين و المغذيات.

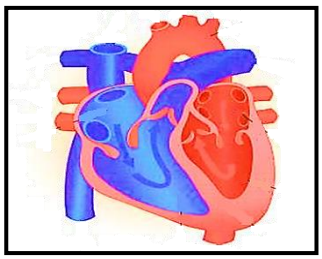
6 ــ (يبلغ معدل ضغط الدم لدى البالغين 120 على 80.) ص 108 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] ــ على ضوء العبارة وضح دلالة هذين الرقمين. أ ــ الرقم الأوّل (120): الضغط الانقباضي أو قوة ضخ الدم في الشرايين عند انقباض البطينين.
ب ــ الرقم الأوّل (80): الضغط الانبساطي أو قوة ضخ الدم في الشرايين عند انبساط البطينين.

السؤال السابع ـ أ ـ : خريطة المفاهيم :

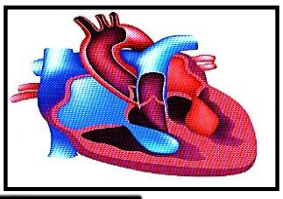
1 ــ أكمل خريطة المفاهيم التالية: ص 105 فـ 4 14 - 15



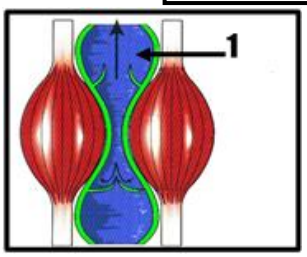
السؤال السابع ــ ب ــ : رسم + أسئلة:



1 ــ : الشكل المقابل يوضح مسار الدم داخل القلب: ص 103 ف 4 14 - 15
أ ــ وضح بسهم على الرسم مسار الدم في الوريد الأجوف السفلي. (½ درجة)
ب ــ ما نوع الدم في الأوردة الرئويّة؟ مؤكسج. (½ درجة)
جـ ــ ما هي الحجرة التي تستقبل الدم من الرئتين؟ الأذين الأيسر. (½ درجة)
د ــ ما أهميّة الجدر العضليّة السميكة للبطينين؟ تساعد على دفع الدم إلى الرئتين أو الجسم.



2 ــ: الشكل يُمثل إنقباض العضلة القلبية للأذينين.
ص 105 [2016 - 2017]
ــ إلى أي جزء يتدفق الدم عند إنقباض الأذينين؟ بإتجاه البطينين.
ــ يظهر انقباض الأذينين في مخطط القلب الكهربائي من خلال الموجة P.



3 ــ: الشكل المقابل يمثل أحد الأوعية الدموية:
ص 107 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]
ــ ما وظيفة التركيب (1) ؟ يتحرك الدم باتجاه القلب.

الدرس الخامس(3 ــ 5): صحّة الجهاز الدوري:

السؤال الأوّل ــ أ ــ:إختيار من متعدد:

1 ــ تفقد كريات الدم البيضاء قدرتها على مقاومة العدوى في احد الحالات التالية: ص 111 [2016 - 2017] + ف2 مـ كامل[17 - 18]
☐ تصلب الشرايين. ☐ ارتفاع ضغط الدم. ☐ فقر الدم المنجلي. ☑ اللوكيميا.

السؤال الثاني ــ أ ــ:المصطلح العلمي:

1 ــ (تصلّب الشرايين) حالة مرضية شائعة نتيجة فقدان الشرايين ليونتها و مرونتها. ص 110 ف 4 13 - 14
2 ــ (تصلّب الشرايين) مرض يحدث عندما تضيق الشرايين بسبب ترسب المواد الدهنية المسماة بالتكوينات الصفائحيّة على جدر الأوعية الدموية من الداخل. ص ..... دور 2 منهج كامل[2016 - 2017]
3 ــ (البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL)) بروتين يزيد من الإستعداد لتشكل التكوينات الصفائحيّة في الشرايين. ص 110 ف 4 15 - 16
4 ــ (فقر الدم المنجلي) مرض قلبي وعائي يتميز بفقدان كريات الدم الحمراء لشكلها مما يسبب الأنيميا. ص 111 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017]

السؤال الثاني ــ ب ــ:ما المقصود بكلّ ممّا يلي:

1 ــ فقر الدم المنجلي؟ ص 111 ف 4 15 - 16 مرض من أمراض الدم يتميز بفقدان كريات الدم الحمراء لشكلها مما قد يسبب الأنيميا.

السؤال الثالث ــ أ ــ: ما أهميّة أو فوائد كلٍّ من:

1 ــ التمارين الرياضية على الجهاز الدوري؟ ص 111 [17 - 18] 1 ــ زيادة السعة الحيوية للرئتين. 2 ــ تؤثر في وزن الجسم. 3 ــ تقلل الإجهاد. 4 ــ تزيد أيضًا من قوة العضلات بما فيها عضلة القلب.

السؤال الثالث ــ ب ــ : علل لكل ممّا يلي تعليلاً علميًّا صحيحًا:

1 ــ إصابة بعض الأشخاص بمرض تصلب الشرايين. ص 110 ف 4 منهج كامل [15 - 16] عندما تضيق الشرايين بسبب ترسب المواد الدهنية المسماة بالتكوينات الصفائحية على جدر الأوعية الدموية. أو عندما تصبح الصفائح صلبة بسبب ترسب الكالسيوم فتفقد الشرايين ليونتها و مرونتها.
2 ــ للتمارين الرياضية أثر جيد على صحة الإنسان. ص 111 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] 1 ــ تؤثر على الجهاز الدوري. 2 ــ تزيد من السعة الحيوية للرئتين. 3 ــ تؤثر على وزن الجسم. 4 ــ تقلل الإجهاد. 5 ــ تزيد قوة العضلات و عضلة القلب.

السـؤال الـرابـع ــ أ ــ : قـــارن:

ص 110 و 111 فـ 4 14 - 15

وجه المقارنة (3)	تصلّب الشرايين.	فقر الدم المنجلي.
مسببات المرض:	ترسب المواد الدهنيّة على جدر الأوعيّة الدمويّة.	فقدان كريات الدم الحمراء لشكلها.

ص 110 - 111 [2016 - 2017]

وجه المقارنة (4)	فقدان خلايا الدم شكلها:	ترسب المواد الدهنية على جدران الأوعية الدموية:
المرض الناتج:	فقر الدم المنجلي.	تصلب الشرايين.

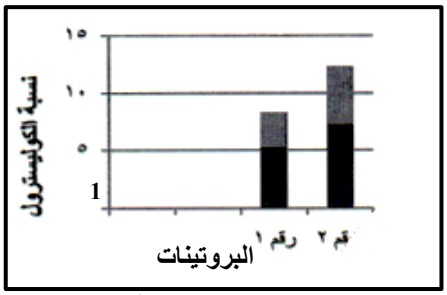
السؤال الرابع ــ ب ــ: ماذا تتوقع أن يحدث:

1 ــ زيادة نسبة البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL) عن البرونين الدهني مرتفع الكثافة(HDL) في الدم؟ ص 110 فـ2 منـ كامل[16 - 17] يزيد من خطورة تصلب الشرايين.

2 ــ عندما يعاني شخص ما من حالة فقر الدم (الأنيميا) ؟ ص 111 فـ 4 13 - 14 ينـقل الـدم كميّة قليلة من الأكسجين ، و يشعر المصاب بالإجهاد و الـضـعف.

السـؤال الـخـامـس ــ أ ــ : أجـب عـن الأسـئـلـة التالية:

1 ــ إستقرأ الرسم البياني لنسبة الكوليسترول و أجب عما يلي:



ص 110 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016]

أ ــ ما أسم البروتين المحتمل في رقم (2) ؟ LDL أو البروتين الدهني منخفض الكثافة.

ب ــ ما اسم الحالة المرضية التي تتوقع أن يصاب بها هذا الشخص ؟

أ ـ تصلب الشرايين. جـ ــ يتكون الـمـاء. د ــ تتكون جزيئات ATP.

2 ــ أذكر أحدث التطورات الحديثة في مجال علاج مرض اللوكيميا: ص 111 دور 2 منهج كامل [2015 - 2016] نقل نخاع العظام من شخص سليم حيث يتم استبدال نخاع العظام للمريض. أو استخدام الخلايا الجذعية من الحبل السري.

3 ــ عـدد مخاطر النيكوتين على صحـة الجهاز الدوري: ص 111 دور 2 فترة 2 [2016 - 2017] أ ــ يزيد معدل ضربات القلب. ب ــ يضيق الشرايين.

4 ــ تنشأ عن تصلب الشرايين مشكلتان ما هما ؟ ص 110 فـ2 مـ كامل[17 - 18] أ ــ يقلل إنسياب الدم خلال الوعاء الدموي. ب ـ تسبب التكوينات الصفائحيّة خشونة البطانة الناعمة للوعاء.

السـؤال الـخـامـس ــ ب ــ : أذكـر أو عـدِّد مـا يـلـي:

1 ــ مـراحـل حدوث مرض تصلب الشرايين ؟ ص 110 دور 2 مـ كامل[17 - 18] أ ــ ترسب المواد الدهنية المسماة بالتكوينات الصفائحيّة على جدر الأوعية الدموية من الداخل. ب ــ عند تقدم العمر تصبح الصفائح صلبة بسبب ترسب الكالسيوم فتفقد الشرايين مرونتها.

2 ــ مسببات الأنيميا (فقر الدم). ص 111 دور 2 مـ كامل[17 - 18] 1 ـ نقص الحديد في الغذاء. 2 ـ النزيف.

السـؤال الـسـادس ــ أ ــ : عـبـارة عـلـمـيّـة:

1 ــ (للتمارين الرياضية دور كبير في تقليل الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية.) ص ..... دور 2 منهج كامل [2016 - 2017]

ــ وضح كيف تؤثر التمارين الرياضية على الجهاز الدوري.