معتمد

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

بنك أسئلة مادة الأحياء

الجزء الثاني

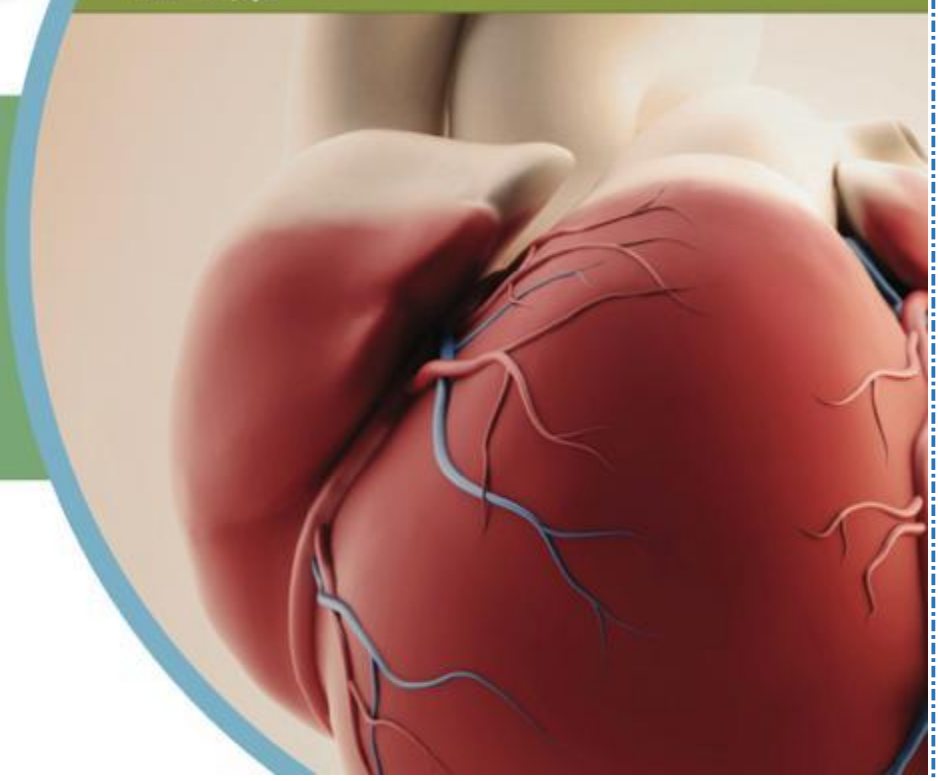
العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣

نموذج الإجابة

لأحياء

الصف الحادي عشر

الجزء الثاني



اللجنة الفنية المشتركة للأحياء

معتمد

معتمد

الجزء الثاني

الوحدة الثالثة: أجهزة جسم الانسان / الفصل الأول: الجهازان العظمي والعضلي

الدرس 1-2 الهيكل العظمي للإنسان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين:

1- يتكون الهيكل المحوري للإنسان من:- ص 21

☐العمود الفقري فقط ☐القفص الصدري فقط

☐الطرفان العلويان والسفليان ☑الجمجمة والعمود الفقري والقفص الصدري

2- الهيكل العظمي للإنسان يتكون من :- ص 21

☐العظام فقط ☐الأربطة فقط

☑عظام ومفاصل وأنسجة ضامة ☐الأوتار فقط

3- العنصر المخزن في العظام والذي يكسبها الصلابة:- ص 22

☐الصوديوم ☐البوتاسيوم

☑الكالسيوم ☐الألمونيوم

4- الغشاء الذي يحيط بالعظام هو:- ص 22

☐البلورا ☑السمحاق

☐الغشاء الخلوي ☐التامور

5- العظم الكثيف يوجد في: ص 22

☑عظم العضد ☐عظم الجمجمة

☐عظم الحوض ☐عظم لوح الكتف

6- يوجد بين عظام الجمجمة نوع من المفاصل هو : ص 25

☐مفاصل حرة الحركة ☐ المفصل الرزي

☐ المفصل المداري ☑مفاصل عديمة الحركة

معتمد

7- من أمثلة المفاصل حرة الحركة : ص 25

☐مفصل الكوع ☐ مفصل الرسغ

☐ مفصل الكتف ☑جميع ما سبق

8- مفصل الرسغ مفصل : ص 25

☑ انزلاقي ☐ رزي

☐ مداري ☐الكرة والحق

9- تليين المفاصل حرة الحركة وحمايتها عن طريق : ص 26

☐الأربطة ☐الأوتار

☑الأكياس الزلالية ☐ نخاع العظام الأحمر

10- النسيج الضام الذي يثبت العضلات بالعظام : ص 26

☐ السمحاق ☐الأربطة

☑الأوتار ☐الوسائد الغضروفية

11- النسيج الضام الذي يربط إحدي العظام بعظمة أخري : ص 26

☑الأربطة ☐ الوسائد الغضروفية

☐الأوتار ☐ الكيس الزلالي

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

1- (✓) الهيكل العظمي للإنسان يتكون من العظام والمفاصل والأربطة. ص 21

2- (✓) تكون الجمجمة والعمود الفقري والقفص الصدري ما يسمي بالهيكل المحوري ص 21

3- (×) صلابة العظام ترجع الي وجود عنصر المغنسيوم فيها . ص 22

4- (✓) السمحاق هو الغشاء الذي يغطي العظام . ص 22

معتمد

5- (✓) يوجد النسيج العظمي الأسفنجي عند اطراف العظام الطويلة. ص 22

6- (✓) يوجد النسيج العظمي الكثيف في جسم العظام الطويلة. ص 22

7- (×) تمر الأوعية الدموية والأعصاب بقنوات هافرس في العظم الاسفنجي . ص 22

8- (×) نخاع العظم الأحمر يتكون في معظمه من خلايا دهنية . ص22

9- (✓) نخاع العظم الأصفر يوجد داخل تجويف العظام الطويلة . ص22

10-(✓) نخاع العظم الأحمر هو المادة التي تنتج خلايا الدم . ص22

11- (✓) يرتبط تركيب العظام بالوظيفة التي تؤديها . ص23

12- (×) الغضروف الليفي هو الأكثر إنتشارا في الجسم . ص24

13- (×)الغضروف المرن يوجد بين فقرات العمود الفقري . ص 24

14- (✓) النسيج الغضروفي لا يحتوي علي أوعية دموية أو أعصاب . ص24

15- (×)الأوتار عبارة عن نسيج ضام يربط احدي العظام بعظمة أخري . ص 26

16- (×)الأربطة عبارة عن نسيج ضام يثبت العضلات بالعظام . ص 26

السؤال الثالث : أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية

1	جزء من الهيكل العظمي للإنسان يشمل الجمجمة والعمود الفقاري والقفص الصدري.	الهيكل المحوري ص 21
2	غشاء يحيط بالعظم تنتشر فيه الأوعية الدموية ولا يوجد عند أطراف العظام .	السمحاق ص22
3	نسيج عظمي يوجد في جسم العظام الطويلة.	نسيج العظم الكثيف ص22
4	نخاع العظم الذي ينتج الخلايا الدموية.	نخاع العظم الاحمر ص22
5	نخاع العظم الذي يتكون في معظمه من خلايا دهنية.	نخاع العظم الاصفر ص22
6	قنوات دائرية توجد في العظم الكثيف وتمر خلالها الاعصاب والاوعية الدموية.	قنوات هافرس ص22
7	نسيج ضام يتكون من خلايا موجودة داخل شبكة من ألياف الكولاجين والالستين.	الغضروف ص 24
8	نوع من المفاصل حرة الحركة يوجد في الرسغ.	مفصل انزلاقي ص 25
9	نوع من المفاصل حرة الحركة يوجد في الكوع.	مفصل رزي ص 25
10	نوع من المفاصل يسمح بمدي واسع من الحركة في جميع الإتجاهات بالكتف.	مفصل الكرة والحق ص 25

معتمد

11	نوع من المفاصل حرة الحركة يثبت الجمجمة بأول فقرة بالعمود الفقاري.	مفصل مداري ص25
12	أماكن تلاقي العظام في الجسم.	المفاصل ص25
13	نسيج ضام يربط إحدى العظام بعظمة أخري.	الأربطة ص 26
14	نسيج ضام يثبت العضلات بالعظام.	الأوتار ص 26
15	يعتبر من إحدى الإصابات الضارة للأربطة والأوتار.	إلتواء المفصل ص 26
16	حالة تنتج من التحميل الزائد على الكيس الزلالي للمفصل أو على مفصل حر الحركة.	التهاب الكيس الزلالي ص 26
17	مرض يسبب هشاشة العظام وسهولة كسرها .	مسامية أو تخلخل العظام ص 26

السؤال الرابع: قارن بين كل مما يلي كما هو مطلوب منك في الجدول : .

وجه المقارنة	الهيكل المحوري	الهيكل الطرفي
* التركيب ص 21	– الجمجمة – العمود الفقري – القفص الصدري	عظام الذارعين والساقين وعظام منطقتي الحوض والأكتاف
وجه المقارنة	**العظم الكثيف**	**العظم الأسفنجي**
* اماكن وجوده ص 22	يوجد في جسم العظام الطويلة مثل عظم العضد وعظم الفخذ	يوجد عند أطراف العظام الطويلة وفي الجزء الاوسط من العظام المفلطحة والقصيرة
وجه المقارنة	**الوسائد الغضروفية**	**الأكياس الزلالية**
* الوظيفة ص26	تحفظ أطراف العظام من الاحتكاك بعضها ببعض	تليين بعض المفاصل حرة الحركة وحمايتها
وجه المقارنة	**الأربطة**	**الأوتار**
* التعريف ص 26	النسيج الضام الذي يربط إحدى العظام بعظمة اخري	النسيج الضام الذي يثبت العضلات بالعظام

معتمد

السؤال الخامس :علل لما يلي تعليلا علميا دقيقاً:

1. فقرات العمود الفقاري مرصوصة بعضها فوق بعض؟ ص 21

لتحافظ على استقامة الجسم. وتسمح له ان ينثني ويلتف في أوضاع متعددة.

2. صلابة العظام؟ ص22

بسبب تخزين العناصر المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور في العظام.

3. قد يعتقد أن العظام غير حية؟ ص 22

بسبب شدة صلابة العظام.

4. العظام أنسجة حية؟ ص 22

لأنها تحتوي علي خلايا وعناصر معدنية.

5. كتلة العظم الكثيف أخف عما لو كان مصمتا؟ ص22

بسبب وجود قنوات هافرس.

6. الغضروف الليفي صلب؟ ص 24

لانه يحتوى علي كمية كبيرة من ألياف الكولاجين الصلبة والكثيفة.

7. الغضروف المرن من أكثر الغضاريف مرونة؟ ص 24

لأنه يحتوي على كمية أكبر من ألياف الإلستين الي جانب ألياف الكولاجين.

8. تتصل العظام في المفصل بعضها ببعض؟ ص 26

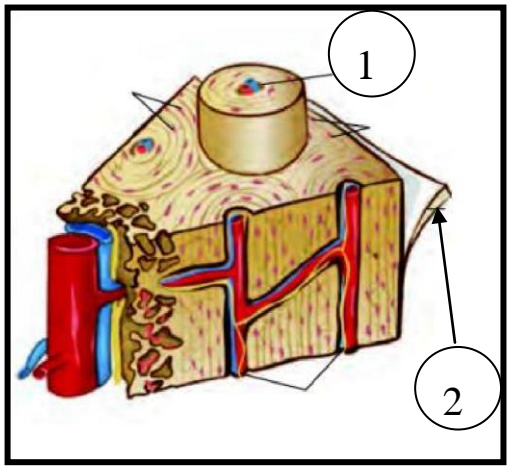
بسبب وجود الأربطة.

9. ارتباط العضلات بالعظام؟ ص 26

بسبب وجود الاوتار.

معتمد

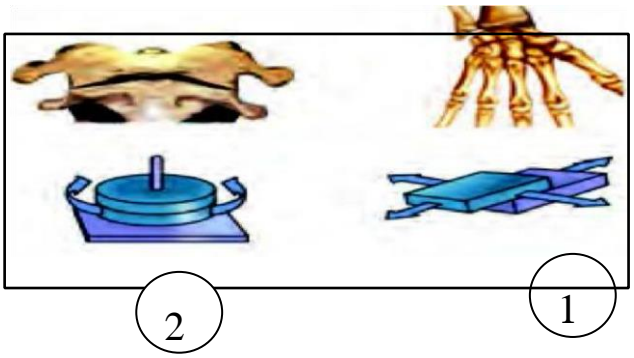
السؤال السادس : من خلال الأشكال التالية أجب عما يأتي:



1- الشكل يمثل قطاع عرضي في عظم كثيف والمطلوب: ص 23

الرقم (1) يشير: إلى قناة هافرس.

الرقم (2) يشير إلى: غشاء السمحاق.



2- الشكل يوضح مفاصل حرة الحركة في الجهاز الهيكلي والمطلوب تحديد نوع كل مفصل ص25

المفصل رقم (1) : مفصل انزلاقي

2- المفصل رقم (2) : مفصل مداري

3-مثال على التركيب (1) الرسغ

4-مثال على التركيب (2) تثبيت الجمجمة بالعمود الفقاري

السؤال السابع : استخرج الكلمة غير المناسبة مع ذكر السبب :

1- الجمجمة – العمود الفقري – القفص الصدري – الكتف .

السبب: الكتف من عظام الهيكل الطرفي .

2- العظم الكثيف – نخاع العظم الاصفر – العظم الإسفنجي – قنوات هافرس.

السبب: لا يحتوي العظم الاسفنجي على قنوات هافرس .

3- العظام – الغضاريف – نسيج صلب – أوعية دموية واعصاب .

السبب : الغضاريف عبارة عن نسيج ضام لا يحتوي على اوعية دموية وأعصاب .

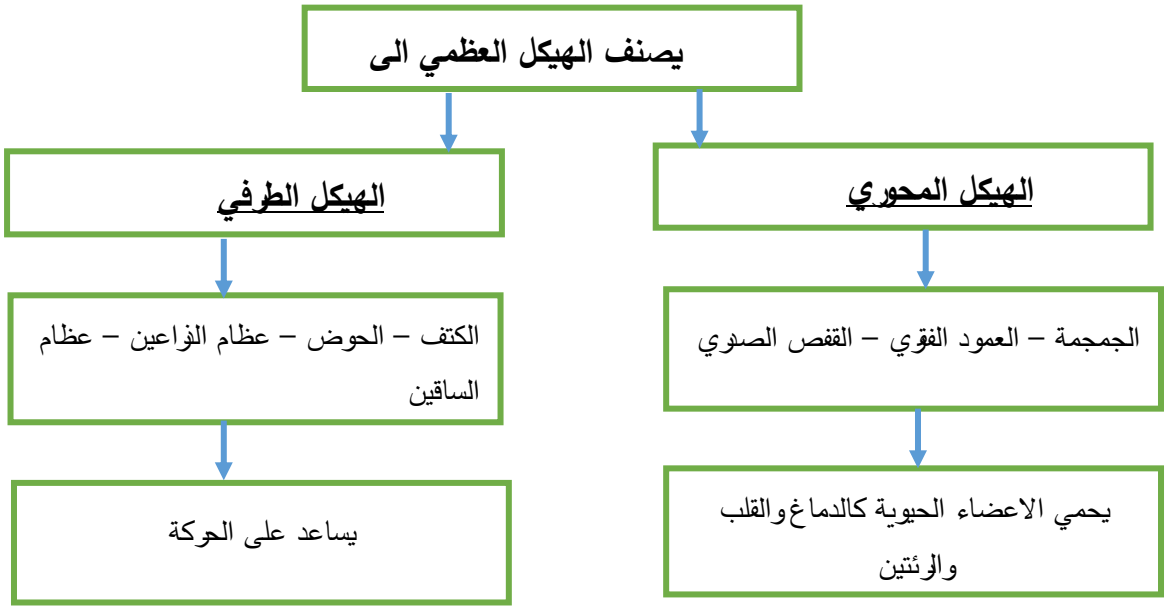
4- مفصل الكوع – مفصل الرسغ – مفصل الكتف – مفاصل بين فقرات العمود الفقري

السبب : مفاصل بين فقرات العمود الفقري محدودة الحركة و البقية واسعة الحركة

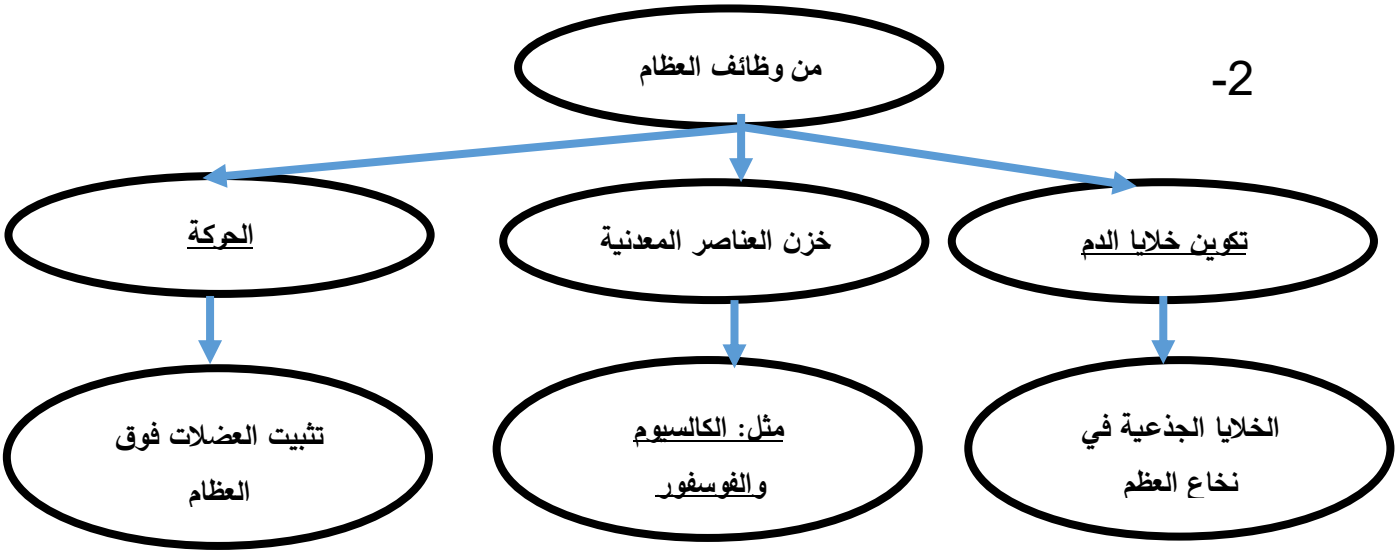
معتمد

السؤال الثامن : اكمل الخريطة الذهنية بما يناسبها من كلمات علمية .

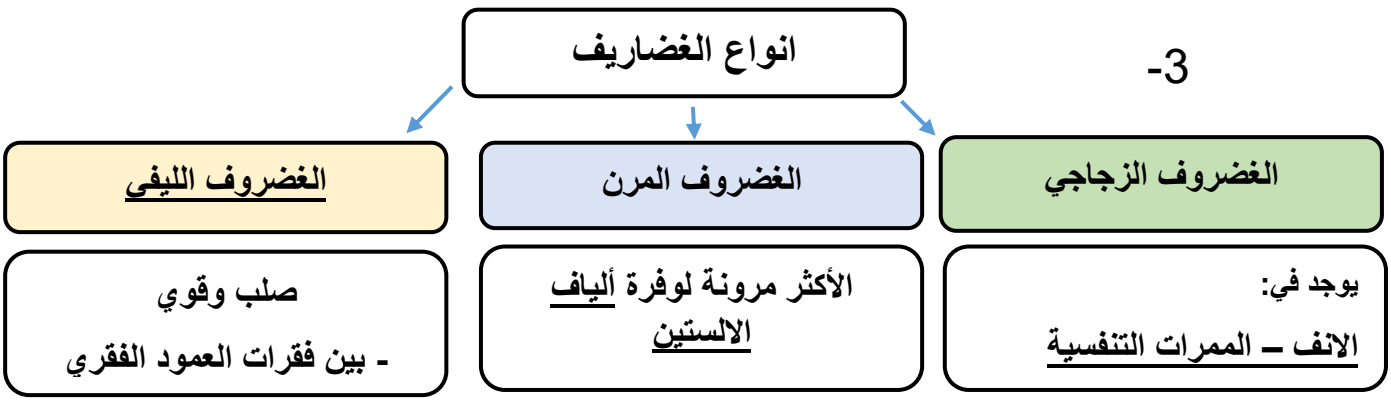
1-



2-



3-



معتمد

الدرس 1-3 عضلات الإنسان

السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين:

1- **واحدة مما يلي ليست من خصائص خلايا العضلات الهيكلية :** **ص29**

☐ مخطّطة. ☑ بها نواة واحدة.

☐ طويلة وأسطوانية . ☐ إرادية .

2- **تُشبه العضلات القلبية العضلات الملساء بأنها :** **ص30**

☐ بها نواة أو نواتين . ☑ لا إرادية .

☐ مخطّطة . ☐ مغزلية الشكل .

3- **عندما تكون العضلات الهيكلية منقبضة بدرجة بسيطة أثناء الراحة يُعرف هذا الانقباض بـ :** **ص31**

☐ الجهد العضلي . ☐ الشد العضلي .

☑ التوتر العضلي. ☐ الوهن العضلي .

4- **عند بسط المرفق يحدث ما يلي :** **ص31**

☐ تنقبض العضلة القابضة و تنبسط العضلة الباسطة. ☐ تنقبض العضلتان القابضة و الباسطة معاً.

☑ تنبسط العضلة القابضة و تنقبض العضلة الباسطة. ☐ تنبسط العضلتان القابضة و الباسطة معاً.

5- **واحد مما يلي لا يحدث عند الإنقباض العضلي :** **ص33**

☐ تتقارب خطوط Z من بعضها . ☑ تتباعد خطوط Z عن بعضها.

☐ تنزلق خيوط الأكتين فوق خيوط الميوسين. ☐ تقصر القطعة العضلية في الطول .

6- **ارتباط ATP جديد مع الجسور العرضية يؤدي إلى :** **ص34**

☑ انفصال الجسور العرضية للميوسين عن الأكتين. ☐ دوران الجسور العرضية بزاوية 45^0 .

☐ ارتباط الجسور العرضية للميوسين بالأكتين . ☐ جميع ما سبق صحيح .

معتمد

7- **عند زوال المنبه وعودة استقطاب الليف العضلي يحدث ما يلي :** **ص34**

☐ يتوقّف تحرُّر أيونات الكالسيوم من مخازن الكالسيوم.
☐ يلتف التربوميوزين على مناطق الارتباط للأكتين.
☐ تعود أيونات الكالسيوم المحرّرة إلى مخازنها.
☑ جميع ما سبق صحيح .

8- **تستهلك كل دورة انقباض عضلي :** **ص35**

☑ 1 ATP.
☐ 3 ATP .
☐ 2 ATP .
☐ 4 ATP.

9- **تحتاج العضلة إلى الـ ATP في الانقباض العضلي من أجل :** **ص35**

☐ انثناء الجسور العرضية للميوسين.
☐ إعادة ضخ أيونات الكالسيوم إلى مخازن الكالسيوم بالنقل النشط
☐ فصل الارتباط بين الجسور العرضية للميوسين والأكتين.
☑ جميع ما سبق صحيح .

10- **الشد العضلي الزائد عن الحد (الإجهاد العضلي) حالة تنتج من:** **ص 37**

☐ تراكم حمض اللاكتيك في العضلات
☐ المشاكل العصبية التي تسبب الألم العضلي
☐ فشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض
☑ إصابة العضلات بالتمزق والنزف الدموي

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	الإجابة
1	العضلة الهيكلية إرادية الحركة ، مغزلية الشكل ، و تحتوي على نواة واحدة . ص29	(×)
2	تتألف العضلة الهيكلية من ألياف عضلية في شكل حزم . ص29	(√)
3	توجد العضلات الملساء في جدران الأعضاء الجوفاء مثل المعدة والأوعية الدموية . ص30	(√)
4	العضلات الملساء تخضع للتحكُّم المباشر للجهاز العصبي المركزي . ص30	(×)
5	الأصل هو نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتاً أثناء انقباض العضلة . ص31	(√)
6	تتكوّن الخيوط السميكة في الليف العضلي من مادة بروتينية تُسمّى الأكتين . ص32	(×)
7	ترتبط أيونات الكالسيوم المُحرّرة ببروتين التروبوميوزين عند الانقباض العضلي . ص33	(×)
8	أثناء الانقباض العضلي تقصر خيوط الميوسين و تزداد خيوط الأكتين طولاً . ص34	(×)
9	عندما تتحرّر الطاقة من جزيء الـ ATP ، تقترب زاوية الارتباط بين رأس الميوسين و الأكتين إلى 45^0 . ص34	(√)
10	ينتج عن توقُّف تغذية العضلة بالـ ATP بعد الموت التيبُّس . ص35	(√)
11	الجهد العضلي ينتج عندما تقل نسبة الـ ATP في الألياف العضلية . ص36	(√)
12	فترة انبساط العضلة الهيكلية أقل زمنياً من فترة انقباضها . ص37	(×)
13	تنتج التشنجات العضلية عن الإصابات أو المشاكل العصبية والتي تسبب الألم العضلي . ص37	(√)
14	الإصابة بالوهن العضلي الوبيل ترجع لفشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض. ص37	(√)

معتمد

السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	نسيج عضلي مُخطط مُثبّت بعظام الهيكل العظمي. ص29	العضلات الهيكلية
2	عضلات لاإرادية غير مخططة توجد في جدران الأعضاء الجوفاء . ص30	العضلات الملساء
3	عضلات مخططة لكنها لاتخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي. ص30	العضلات القلبية
4	نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتاً أثناء انقباض العضلة. ص31	الأصل
5	نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يتحرّك نتيجة انقباض العضلة . ص31	الإدخال
6	العضلة التي تُسبّب ثني المفصل . ص31	عضلة مثنية أو قابضة
7	العضلة التي تُسبّب بسط أو تمدُّد المفصل على استقامته . ص31	عضلة باسطة
8	انقباض العضلات الهيكلية بدرجة بسيطة في وقت الراحة . ص31	التوتر العضلي
9	تراكيب صغيرة تتكون منها الألياف العضلية. ص32	الليفات العضلية
10	مادة بروتينية تتكون منها الخيوط السميكة في الليفات العضلية. ص32	الميوزين
11	مادة بروتينية تتكون منها الخيوط الرفيعة في الليفات العضلية . ص32	الأكتين
12	وحدات تترتب فيها الخيوط العضلية على طول الليف العضلي . ص32	القطع العضلية
13	مناطق تفصل بين القطع العضلية بعضها البعض. ص32	خطوط Z
14	نظرية تُوضّح انّ العضلة تنقبض عندما تنزلق خيوط الأكتين الرفيعة في الليف العضلي فوق خيوط الميوسين السميكة . ص33	نظرية الخيوط المنزلقة للإنقباض العضلي
15	نقطة الاتصال بين النهاية المحورية للخلية العصبية والليف العضلي .ص33	التشابك العصبي

معتمد

16	مادة تُحرّرها الشبكة السركوبلازمية الداخلية ، و ترتبط ببروتينات التروبونين. ص33	أيونات الكالسيوم Ca^{2+}
17	حالة تُصيب العضلة عند توقُّف تغذيتها بالـ ATP بعد الموت. ص35	التخشب الموتي أو التيبس
18	عدم قُدرة الألياف العضلية على الانقباض تحت تأثير المؤثرات ، نتيجة هبوط مُعدّل الـ ATP في العضلات. ص36	الجهد العضلي
19	استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة واحدة أو نبضة عصبية واحدة فاعلة.ص36	النبضة العضلية
20	الوقت الذي تقوم فيه الإشارات الكهربائية بالتجوُّل على طول غشاء الليف العضلي و عبر الانغمادات الغشائية ، حتى تصل إلى الشبكة السركوبلازمية و تُؤدي إلى خروج أيونات الكالسيوم منها. ص36	الفترة الكامنة AB
21	مرحلة ازدياد التوتر العضلي ، أي الفترة التي تقوم الجسور العرضية للميوزين مع خيوط الأكتين بالانثناءات من أجل انزلاق خيوط الأكتين على الميوزين . ص37	الفترة الانقباض BC
22	مرحلة انخفاض التوتر العضلي عندما يعود الليف العضلي إلى طوله الأساسي. ص37	الفترة الانبساط CD
23	قيمة الذروة و يُمثّل شدة التوتر العضلي . ص37	الارتفاع a
24	حالة تُصيب العضلات نتيجة الإصابات أو المشاكل العصبية والتي تسبب الألم العضلي . ص37	التشنجات العضلية المؤلمة
25	حالة تُصيب العضلات نتيجة الشد العضلي الزائد و تُصاب العضلات بتمزُّق و نزف دموي. ص37	الإجهاد العضلي
26	حالة تُصيب العضلات نتيجة فشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض. ص37	الوهن العضلي الوبيل

معتمد

السؤال الرابع : اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من عبارات المجموعة (ب) :-

م	المجموعة (أ)	الرقم المناسب	المجموعة (ب)
1	العضلة الملساء	2	خلايا طويلة وأسطوانية الشكل ، مخطّطة وتخضع للتنبيه العصبي. ص29
2	العضلة الهيكلية	3	خلايا مخططة ، تحتوي على نواة أو نواتان و لا يتحكم بها الجهاز العصبي المركزي . ص30
3	العضلة القلبية	1	خلايا مغزلية الشكل ، توجد في جدران الأعضاء الجوفاء وتتحرك لا إرادياً . ص30
4	الإدخال	6	عدم ارتخاء العضلات الهيكلية تماماً عند الانبساط و انقباضها بدرجة بسيطة . ص31
5	الأصل	4	نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يتحرك عند انقباض العضلة. ص31
6	التوتر العضلي	5	نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتا عند انقباض العضلة. ص31

م	المجموعة (أ)	الرقم المناسب	المجموعة (ب)
1	الأكتين	2	خيط بروتيني سميك يحتوي على جسور عرضية . ص 32
2	الميوسين	3	وحدات تحتوي على خيوط سميكة وأخرى رفيعة تنفصل عن بعضها البعض بواسطة خط Z . ص32
3	القطع العضلية	1	خيط بروتيني رفيع يحتوي على تروبونين وتروبوميوزين ص33

معتمد

السؤال الخامس: أكمل فراغات كل عبارة من العبارات التالية :

1- **يحتوي جسم الإنسان على ثلاثة أنواع من العضلات هي** ..الهيلكية.. **و** ..الملساء.. **و** ..القلبية.. ص29-30

2- ...العضلات الهيكلية.. **هي نسيج عضلي مخطّط مُثبّت بعظام الهيكل العظمي .** ص29

3- .. العضلات الهيكلية.. **مسؤولة عن الحركات الإرادية .** ص29

4- **العضلات الهيكلية تُسمّى بـ** ..العضلات المخططة.. **لاحتوائها على أشرطة فاتحة متبادلة مع أشرطة داكنة.**ص29

5- **تتميّز خلايا العضلات الهيكلية بأنها** ..كبيرة.. **الحجم وتحتوي على الكثير من** ..الأنوية.. ص29

6- **للخلية العضلية الملساء شكل** ..مغزلي.. **وتحتوي على** ..نواة.. **واحدة .** ص30

7- **توجد العضلات الملساء في جدران الأعضاء الجوفاء مثل** ...المعدة.. و ..الأوعية الدموية.. و ..القناة الهضمية.. ص30

8- **تُسمّى العضلات الملساء بالعضلات** ..غير الإرادية.. أو العضلات ..غير المخططة.. ص30

9- **توجد العضلات القلبية في** ..القلب.. ص30

10- **العضلات القلبية لا تخضع للتحكُّم المباشر للجهاز** ..العصبي المركزي.. ص30

11- **تنفصل القطع العضلية عن بعضها بمناطق تُسمّى** ..خطوط Z.. ص32

12- **تعمل خيوط الميوزين و خيوط الأكتين على إنتاج** ..القوة.. **التي تُسبّب انقباض العضلة .** ص33

13- **تُفسّر نظرية الخيوط المنزلقة للانقباض العضلي أنّ العضلة تنقبض عندما تنزلق خيوط** ..الأكتين الرفيعة.. **في الليف العضلي فوق خيوط** ..الميوزين السميكة.. ص33

14- **نقطة الاتصال بين النهاية المحورية لخلية عصبية و الليف العضلي تُسمّى** ..التشابك العصبي.. ص33

15- **ارتباط أيونات الكالسيوم ببروتينات التروبونين يُؤدّي إلى إزاحة بروتين** ..التروبوميوزين.. **عن الأكتين لتُصبح منطقة الارتباط مع خيوط الميوزين منطقة ظاهرة .** ص33

16- **بعد ارتباط أيونات الكالسيوم مع التروبونين ، تُصبح خيوط الأكتين قادرة على أن ترتبط مع** ..الجسور العرضية من الميوسين .. ص33

17- **بسبب الطاقة الموجودة على الجسور العرضية للميوسين تتحرك هذه الخيوط لتتواجد بزاوية 45^0 ما يسبب** ..الانقباض العضلي.. ص34

18- **عند انقباض العضلة** ..يقصر.. **طول القطعة العضلية و** ..ويقترب.. **خطّا Z أحدهما من الآخر.** ص34

19- **تحتاج عمليتا الفصل و إعادة الارتباط للجسور العرضية للميوسين مع الأكتين إلى استهلاك** ...جزيء واحد.. **من الـ ATP .** ص35

20- ..النبضة العضلية.. **هي استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة عصبية واحدة فاعلة .** ص36

21- **حمض اللاكتيك ناتج لعملية التنفس الخلوي** ..اللاهوائي.. ص37

22- **عند عدم وصول النبضات العصبية إلى العضلات يؤدي إلى ضمورها وضعفها مما يُسبّب الإصابة بحالة تسمى** ..الشد العضلي الزائد عن الحد(الإجهاد العضلي).. ص37

23- **العناصر المعدنية التي تحتاج لها عضلات جسم الإنسان هي** ..البوتاسيوم.. و ..الكالسيوم.. ص37

السؤال السادس : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- **تُسمى العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.** ص29

...وذلك لوجود أشرطة فاتحة متبادلة مع أخرى داكنة عند فحصها بالقوة الكبرى للمجهر ..

2- **تُسمى خلايا العضلات الهيكلية بالألياف العضلية .** ص29

..لأن خلايا العضلات الهيكلية طويلة وأسطوانية الشكل..

3- **تُسمى العضلات الملساء بالعضلات غير الإرادية وغير المخططة .** ص30

..لأنها لا تخضع للتحكم الإرادي وغير مخططة ..

4- **تجمع العضلات القلبية بين صفات العضلات الهيكلية والعضلات الملساء.** ص30

..لأنها مخططة مثل العضلات الهيكلية ولا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي مثل العضلات الملساء..

معتمد

5- **خيوط الأكتين قادرة على أن تتفاعل مع الجسور العرضية للميوزين في الليف العضلي .** ص33

..وذلك لوجود مواقع على خيوط الأكتين لكي ترتبط معها الجسور العرضية للميوسين ولكنها مغطاة ببروتين التروبوميوزين والتي تنكشف بإزاحة هذا البروتين بعد ارتباط الكالسيوم مع التروبونين..

6- **تحرُّر أيونات الكالسيوم من مخازن الكالسيوم في الشبكة السركوبلازمية الداخلية .** ص33

..بسبب وصول النبضة العصبية إلى الخلية المستهدفة حيث تصل أيونات الكالسيوم لبروتين التروبونين على خيوط الأكتين وترتبط به..

7- **حدوث التخشب الموتي أو التيبس بعد الموت .** ص35

...نتيجة توقف التغذية ب ATP فتعجز الجسور العرضية المرتبطة عن الانفصال فتصبح العضلة صلبة وغير قادرة على الانبساط .

8- **تحتاج العضلة إلى طاقة الـ ATP .** ص35

لتنقبض لأن تكرار انثناء الجسور العرضية التي تسبب انزلاقا معقولا لخيوط الأكتين يتطلب فصل الارتباط بين الجسر العرضي والأكتين ثم إعادة ارتباط الجسر بموقع جديد على خيط الأكتين يكون أقرب إلى خط Z.

9- **ضرورة الحرص على تسخين العضلات و شدّها قبل ممارسة التمارين الرياضية .** ص37

..لتجنب الإصابة والتعب..

السؤال السابع : ما أهمية كل مما يلي :-

1- **العضلات الملساء :** ص30

أ- تحرك الطعام عبر القناة الهضمية.. ب- تتحكم في مسار انسياب الدم خلال الجهاز الدوري.

ج-تسمح بتقلص حجم بؤبؤ العين في الضوء الساطع.

2- **العضلة الباسطة:** ص31

تبسط أو تمدد المفصل على استقامته.

3- **العضلة المُثنية (القابضة) :** ص31

تثني المفصل.

4- التوتر العضلي : ص31

يحافظ على وضعك قائما ويحفظ الأعضاء الداخلية في مواضعها.

5- خيوط الميوزين و خيوط الأكتين في العضلات الهيكلية: ص33

إنتاج القوة التي تسبب انقباض العضلة الهيكلية.

6- جزيئات الـ ATP للعضلات: ص35

لكي تنقبض/ وأيضا ولإعادة ضخ أيونات الكالسيوم خلال عملية النقل النشط نحو مخازن الشبكة السركوبلازمية الداخلية عند زوال المنبه وقبل حدوث الانبساط.

7- الشبكة السركوبلازمية الداخلية في الليفة العضلية : ص33-35

تحرير أيونات الكالسيوم عند وصول النبضة العصبية وضخ أيونات الكالسيوم نحو مخازن الشبكة السركوبلازمية الداخلية عند زوال المنبه.

السؤال الثامن : قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً :-

أوجه المقارنة	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
خضوعها للإرادة	تخضع ص29	لا تخضع ص30	لا تخضع ص30
عدد الأنوية	الكثير من الأنوية ص29	نواة واحدة ص30	واحدة أو نواتان ص30
الشكل والوصف	طويلة وأسطوانية/ مخططة ص29	مغزلية الشكل/ غير مخططة ص30	مخططة/ خلاياها صغيرة ص30
مكان وجودها	مثبت بعظام الهيكل العظمي ص29	جدران الأعضاء الجوفاء مثل المعدة والأوعية الدموية و القناة	في القلب ص30

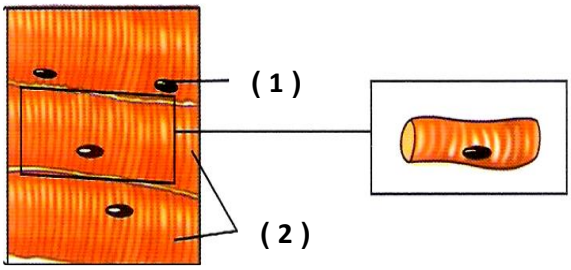
أوجه المقارنة	العضلة المنقبضة	العضلة المنبسطة
ما يحدث للأكتين والميوسين	تنزلق خيوط الأكتين والميوسين بعضها ببعض حتى تتلامس أطرافها تقريبا ص33	تتداخل نهايات خيوط الأكتين والميوسين بعضها ببعض، ولكن لا تتلامس ص33

معتمد

خطوط Z	تقترب خطوط Z بعضها من بعض ص33	تتباعد خطوط Z بعضها من بعض ص33
طول القطعة العضلية	تقصر القطعة العضلية بالطول ص33	تزيد القطعة العضلية بالطول ص33

وجه المقارنة	التوتر العضلي	الجهد العضلي
المفهوم	انقباض العضلات الهيكلية بدرجة بسيطة دوما ص31	عدم قدرة الألياف العضلية على الإنقباض تحت تأثير المؤثرات بسبب هبوط معدل ال ATP في العضلات ص36

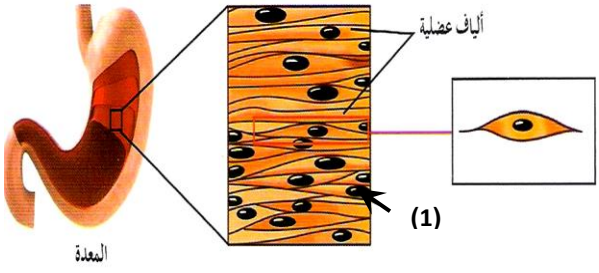
السؤال التاسع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-



1- **الشكل الذي أمامك يُمثّل العضلة** ..الهيكلية.. **والمطلوب:** ص29

- **التركيب رقم (1) يمثل** ..نواة..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..ألياف عضلية..

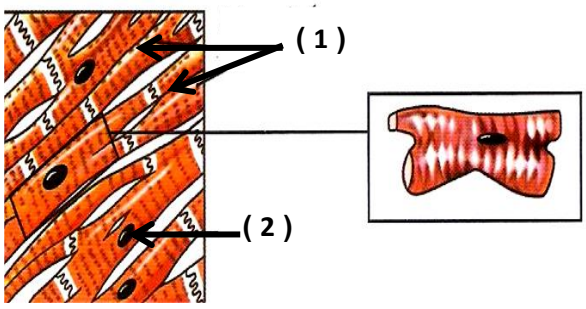
==========



2- **الشكل الذي أمامك يُمثّل العضلة** ..العضلة الملساء.. ص30

- **التركيب رقم (1) يمثل** ..نواة..

==========

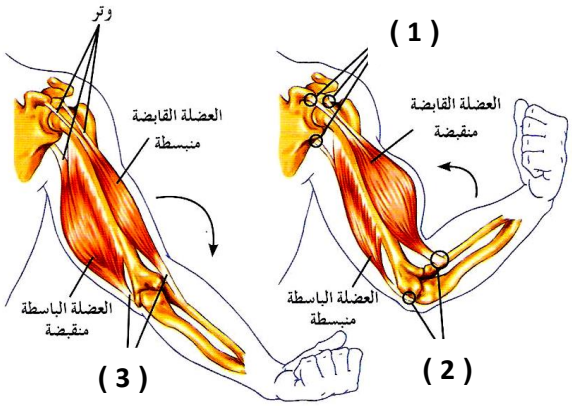


3- **الشكل الذي أمامك يُمثّل العضلة** ..القلبية.. **والمطلوب:**ص30

- **التركيب رقم (1) يمثل** ..ألياف عضلية..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..نواة..

معتمد

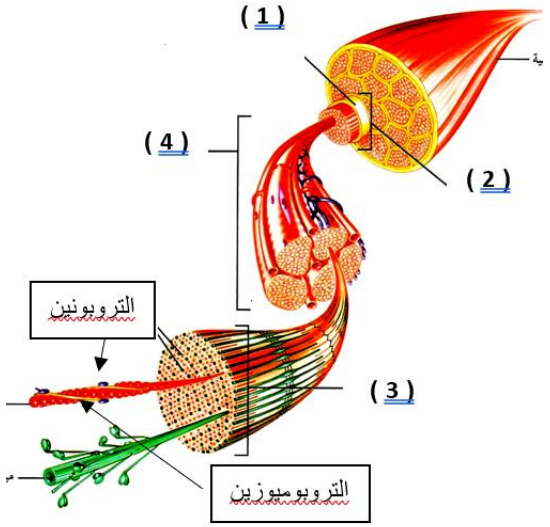
4- **الشكل الذي أمامك يُمثّل انقباض و انبساط المرفق. المطلوب :** ص31



- **التركيب رقم (1) يُمثّل** ..الأصل...
- **التركيب رقم (2) يُمثّل** ..الإدخال..
- **التركيب رقم (3) يُمثّل** .. وتر..

==========

5- **الشكل الذي أمامك يُمثّل تركيب العضلات الهيكلية. والمطلوب:** ص32

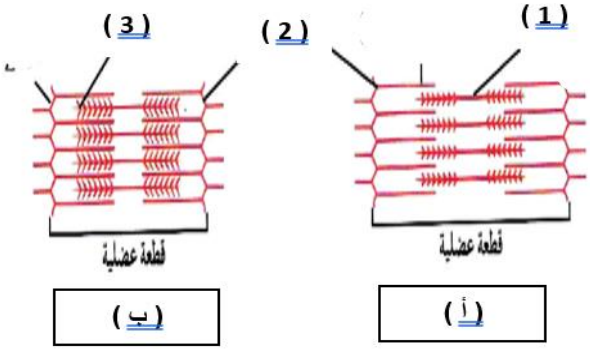


- **التركيب رقم (1) يمثل** ..نسيج ضام....
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..الحزمة....
- **التركيب رقم (3) يمثل** ..الليف العضلي...
- **التركيب رقم (4) يمثل** ..الليف العضلي..
- **حدّد على الشكل المقابل موقع كل من:**

التروبونين – التروبوميوزين

==========

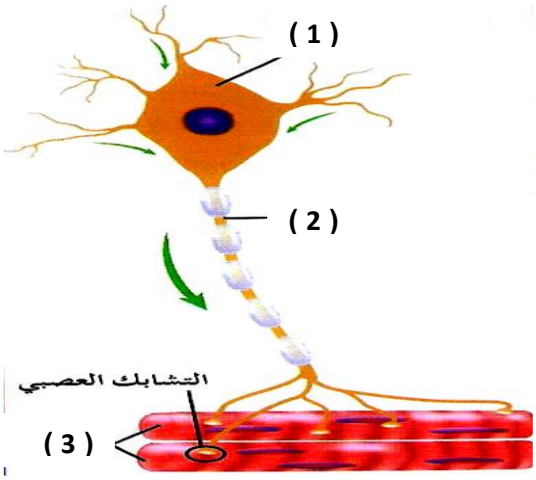
6- **الشكل المقابل يُمثّل الانقباض العضلي و المطلوب:**ص33



- **التركيب رقم (1) يمثل** ..خيط سميك ميوزين..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..خط Z..
- **التركيب رقم (3) يمثل** ..جسر عرضي..

- **العضلة في الشكل (أ) تكون في حالة** ..انبساط.. ، **بينما في الشكل (ب) تكون في حالة** ..انقباض..

==========

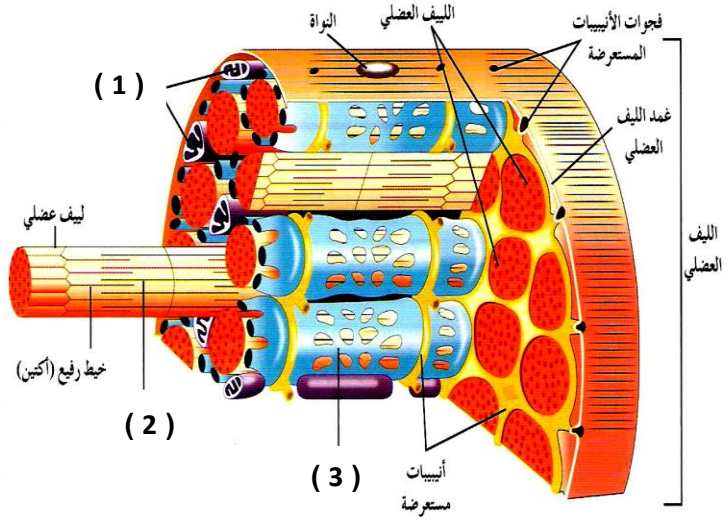


7- ادرس الشكل الذي أمامك ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :ص33

- **الشكل رقم (1) يُمثّل خلية عصبية** ..حركية..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..المحور..
- **التركيب رقم (3) يمثل** ..ألياف عضلية..

==========

8- الشكل المقابل يمثل تركيب الليف العضلي و المطلوب :ص34

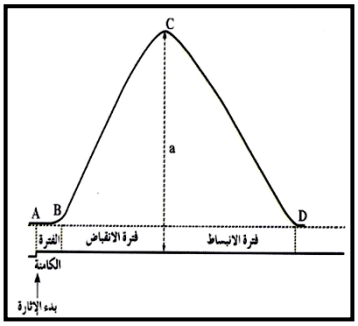


- **التركيب رقم (1) يمثل** ..ميتوكندريا..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..خيط سميك (ميوزين)..
- **التركيب رقم (3) يمثل**

..الشبكة الإندوبلازمية الملساء.....

==========

9- الرسم البياني الموجود أمامك يُوضّح التغيرات في التوتر العضلي لليف عضلي عند استقباله نبضة عصبية واحدة . والمطلوب ما المقصود بالفترات التالية و الموجودة على الشكل التالي : ص36



أ- **الفترة الكامنة AB** ..لا يظهر تغير في طول العضلة حيث تتجول الإشارة الكهربائية على طول غشاء الليف العضلي وعبر الانيبيبات المستعرضة حتى تصل للشبكة السركوبلازمية وتؤدي لخروج أيونات

ملكتمد

ب- **فترة الانقباض BC** : ..ازدياد التوتر العضلي حيث تقوم الجسور العرضية للميوزين مع خيوط الأكتين بالانثناء من أجل انزلاق خيوط الأكتين على خيوط الميوزين ..

ج- **فترة الانبساط CD** : ..مرحلة انخفاض التوتر العضلي عندما يعود الليف العضلي إلى طوله الأساسي..

د- **الارتفاع a** : ..قيمة الذروة ويمثل شدة التوتر العضلي..

معتمد

الفصل الثاني–الجهازان الهضمي والاخراجي

الجهاز الهضمي

السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين:

1- أحد الأنشطة التالية لا تتم في الفم : ص 59

❐ امتصاص الغذاء ❐ الهضم الآلي ❐ الهضم الكيميائي ❐ قتل الجراثيم

2- أحد الارتباطات التالية غير صحيحة : ص 59

❐ الفم – اللعاب – الأميليز ❐ الهضم الآلي – الأمعاء – الكبد

❐ المعدة – حمض HCl – الببسين ❐ الأمعاء الدقيقة – الخملات – امتصاص الغذاء

3- أحد الإنزيمات التالية يعمل في وسط حمضي: ص 60

❐ السكريز ❐ المالتيز ❐ الليبيز ❐ الببسين

4- كيس عضلي سميك الجدار وقابل للتمدد، تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي: ص 60

❐ الفم ❐ الأمعاء الغليظة ❐المعدة ❐ المرارة

5- أحد الوظائف التالية لا تعد من وظائف الكبد: ص 62

❐ تخزين الجلوكوز في صورة جليكوجين ❐ تخزين الحديد والفيتامينات التي تذوب في الدهون

❐ إزالة السمية ❐ افراز إنزيم الببتيديز

6 – يخزن الكبد الجلوكوز في صورة: ص 62

❐ مالتوز ❐ فركتوز ❐ جليكوجين ❐ نشا

7- انزيم يحول الببتيدات إلى أحماض امينية: ص 63

❐ السكريز ❐ الببتيديز ❐ المالتيز ❐ الليبيز

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة		الإجابة
1	يحتوي اللعاب على الماء وأملاح ذائبة ومادة مخاطية لزجة وإنزيمات.	ص59	(√)
2	يحفز إنزيم الأميليز اللعابي تحلل النشا بالماء إلى سكر أحادي.	ص59	(×)
3	يتحرك الطعام خلال المريء باتجاه المعدة بالحركة الدودية.	ص59	(√)
4	يبدأ الهضم الكيميائي في القناة الهضمية عند الإثنى عشر.	ص60	(×)
5	يعمل إنزيم الببسين في وسط قلوي ويقوم بهضم البروتينات إلى ببتيدات.	ص60	(×)
6	تمتص الشعيرات الدموية في الخملات المعوية المواد السكرية والاحماض الامينية . ص61		(√)
7	تمتص الأوعية اللبنية في الخملات السكريات والأحماض الأمينية .	ص61	(×)
8	يقوم إنزيم السكريز الذي تفرزه الغدد المعوية بهضم السكروز إلى جلوكوز وفركتوز. ص63		(√)

معتمد

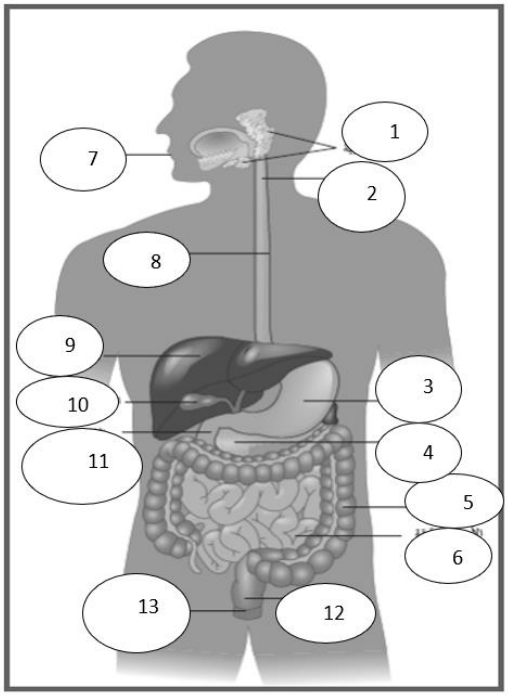
السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام وتحويله إلى مواد غذائية يمكن الاستفادة منها. ص57	الهضم
2	محلول مائي يتكون من 99% ماء وأملاح ومواد مخاطية يعمل ترطيب الطعام. ص59	اللعاب
3	موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء في جدار المريء. ص59	الحركة الدودية
4	كيس عضلي سميك الجدار وقابل للتمدد تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي. ص60	المعدة
5	بروزات مجهرية أصبعية الشكل تبطن الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة. ص60	الخملات المعوية
6	غدة تفرز إنزيمات في الأمعاء الدقيقة كما تفرز هرمونات إلى مجرى الدم. ص62	البنكرياس

السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-

1- الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز الهضمي في الانسان :

و المطلوب : استبدل الأرقام بالبيانات العلمية : ص58



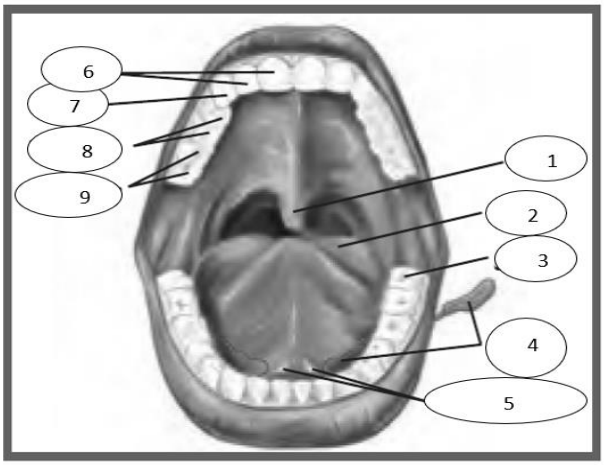
- **الرقم (1) يمثل** : الغدد اللعابية
- **الرقم (2) يمثل** : البلعوم
- **الرقم (3) يمثل** : المعدة
- **الرقم (4) يمثل** : البنكرياس
- **الرقم (5) يمثل** : الأمعاء الغليظة

معتمد

- الرقم (6) يمثل : الأمعاء الدقيقة
- الرقم (7) يمثل : الفم
- الرقم (8) يمثل : المريء
- الرقم (9) يمثل : الكبد
- الرقم (10) يمثل : الحويصلة الصفراوية
- الرقم (11) يمثل : الأثنى عشر
- الرقم (12) يمثل : المستقيم
- الرقم (13) يمثل : الشرج

2 – <u>الشكل المقابل يوضح تركيب الفم في الانسان :</u>

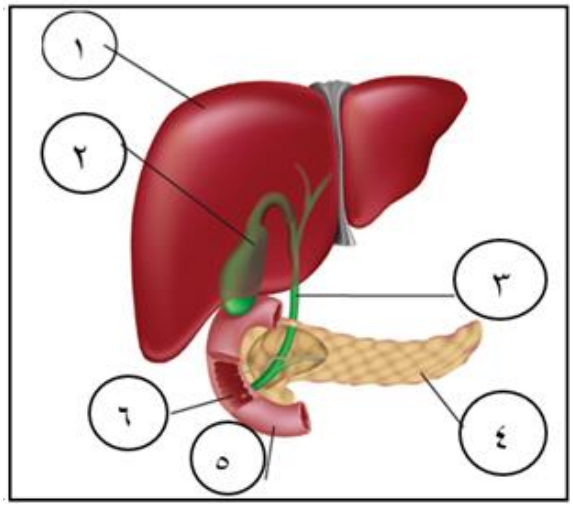
و المطلوب : استبدل الأرقام بالبيانات العلمية : ص59



- الرقم (1) يمثل : اللهاة
- الرقم (2) يمثل : اللسان
- الرقم (3) يمثل : ضرس العقل
- الرقم (4) يمثل : غدة لعابية
- الرقم (5) يمثل : فتحتا قناة الغدة اللعابية
- الرقم (6) يمثل : قواطع
- الرقم (7) يمثل : ناب
- الرقم (8) يمثل : ضروس أمامية
- الرقم (9) يمثل : ضروس خلفية

3 – <u>الشكل المقابل يوضح تركيب جزء من الجهاز الهضمي:</u>

والمطلوب : استبدل الأرقام بالبيانات العلمية : ص63



- الرقم (1) يمثل الكبد
- الرقم (2) يمثل المرارة
- الرقم (3) يمثل قناة صفراوية

- **الرقم (4) يمثل** البنكرياس

- **الرقم (5) يمثل** الأمعاء الدقيقة

- **الرقم (6) يمثل** فتحة القناة الصفراوية والبنكرياسية

السؤال الخامس : قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً :-

1-وجه المقارنة	إنزيم الأميليز	إنزيم ليسوزايم
الوظيفة ص59-ص63	تحويل النشويات إلى مالتوز (سكر ثنائي)	مضاد للجراثيم
2-وجه المقارنة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة
الوظيفة ص60-61	- استكمال الهضم - امتصاص الغذاء	امتصاص الماء والفيتامينات
3-وجه المقارنة	المعدة	الأمعاء
نوع الوسط الكيميائي	حمضي ص60	قلوي ص62-63
سبب الوسط الكيميائي	حمض HCl ص60	العصارة الصفراء ص62-63
4-وجه المقارنة	إنزيم الببسين	إنزيم التريبسين
مكان الإفراز ص63	المعدة	البنكرياس
نوع الوسط الذي يعمل فيه	حمضي	قلوي
الوظيفة ص63	يهضم البروتينات إلى ببتيدات كبيرة	يهضم البروتينات والببتيدات إلى أحماض أمينية
5-وجه المقارنة	إنزيم الليبيز	إنزيم السكريز
مكان الإفراز ص63	البنكرياس والغدد المعوية	الغدد المعوية
نوع الوسط الذي يعمل فيه	قلوي	قلوي

معتمد

الوظيفة	يهضم الدهون المستحلبة إلى أحماض دهنية وجليسرول	يهضم السكروز إلى جلوكوز وفركتوز

السؤال السادس : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- وجود عضلة حلقية الشكل عند قاعدة المريء؟ **ص 59**

لتعمل كصمام يفتح عندما ترتخي هذه العضلة الحلقية ليدخل الطعام الى المعدة.

2- عند حدوث خلل في إفراز الغدة اللعابية يسبب ذلك صعوبة في بلع الطعام؟ **ص 59**

لان الغدة اللعابية تفرز اللعاب / اللعاب يرطب الطعام الممضوغ ويحوله الى بلعة غذائية على شكل كرة لتسهيل عملية البلع.

3- لا تفرز المعدة إنزيم الببسين بشكله النشط؟ **ص60**

لتفادي الهضم الذاتي لخلايا المعدة.

4- تنتج الغدد الموجودة في المعدة مادة مخاطية؟ **ص 60**

لجعل القناة الهضمية زلقة لتسهيل مرور الطعام ويغطي بطانة المعدة ليحميها من تأثير العصارات الهضمية.

5- المسافة بين الوسط المعوي والأوعية الدموية واللبنية قصيرة ؟ **ص 61**

لتسهيل عملية مرور و امتصاص المواد الغذائية المهضومة لهذه الأوعية.

6- للأمعاء الغليظة دور في ضبط كمية الماء في الجسم؟ **ص 61**

لأنها تقوم بامتصاص الماء من الغذاء غير المهضوم وإعادة توزيعه إلى باقي أجزاء الجسم.

7- رغم أن الطعام لا يمر عبر الكبد والحوصلة الصفراوية والبنكرياس إلا أن لهم دور أساسي في عملية الهضم؟

لأن كل عضو يفرز عصارة هضمية تصب في القناة الهضمية. **ص 62**

8 – يعتبر الكبد المصنع الكيميائي الرئيسي في الجسم؟ **ص 62**

يحول المواد الغذائية مثل السكريات والدهون والبروتينات الى مواد يحتاجها الجسم / ينتج العصارة الصفراوية

معتمد

/ يخزن المواد الغذائية (تخزين الجلوكوز في صورة جليكوجين) / يخزن الحديد والفيتامينات التي تذوب في الدهون / يزيل السمية (بتكسير الكحول والأدوية والمركبات الكيميائية السامة).

السؤال السابع : ما أهمية كل مما يلي :-

1- اللعاب. ص 59

- يرطب الطعام الممضوغ – يحتوي على انزيم الليسوزيم الذي يقتل الجراثيم الموجودة في الطعام – يحتوي على الاميليز الذي يحلل النشا الى سكر ثنائي (مالتوز)

2- لسان المزمار . ص 59

- تقوم بأغلاق فتحة الحنجرة عند مدخل الممر التنفسي لتضمن دخول الطعام الى المريء

3- حمض الهيدروكلوريك في المعدة؟ ص 60

- يحول الببسينوجين إلى ببسين(ليهضم البروتينات إلى ببتيدات).

4- المخاط في بطانة المعدة . ص 60

- تجعل القناة الهضمية زلقة لتسهيل مرور الطعام فيها

- يغطي بطانة المعدة ليحميها من تأثير العصارات الهاضمة .

5-الأوعية اللبنية في الأمعاء الدقيقة؟ ص 61

- تمتص الأحماض الدهنية

6- العصارة الصفراء؟ ص 62

- استحلاب الدهون. وتحويلها الى قطيرات صغيرة.

- تضيف وسطا كيميائيا قلويا للأمعاء.

السؤال الثامن : ما المقصود بكل من:-

1- لسان المزمار؟ ص 59

شريحة نسيجية صغيرة تغلق فتحة الحنجرة عند مدخل الممر التنفسي ما يضمن دخول الطعام إلى المريء.

معتمد

2-الحركة الدودية ؟ ص 59

موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء .

3-الكبد؟ ص 62

أحد أكبر أعضاء الجسم من حيث الحجم، وينتج العصارة الصفراوية التي تعتبر عصارة هضمية.

4-الحويصلة الصفراوية أو المرارة؟ ص 62

عبارة عن عضو كيسي الشكل متصل بالكبد يقوم بتركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد وتخزينها.

5-العصارة الصفراء؟ ص62

سائل أخضر مصفر يحتوي على الكوليسترول واصباغ الصفراء واملاح الصفراء وبعض المركبات الأخرى.

السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية:

1-عدد مكونات القناة الهضمية؟ ص58

الفم – البلعوم – المريء – المعدة – الأمعاء الدقيقة – الأمعاء الغليظة.

2-تركيب الكيموس؟ ص 60

أ-حمض الهيدروكلوريك. ب – بروتينات مهضومة جزئيا. ج – سكريات . د – دهون غير مهضومة.

3-عدد وظائف الكبد في الجسم؟ ص 62

- يحول المواد الغذائية (السكريات والدهون و البروتينات) إلى مواد يحتاج إليها الجسم.
- يخزن المواد الغذائية (الجلوكوز في صورة جليكوجين).
- يخزن الحديد والفيتامينات التي تذوب في الدهون.
- إزالة السمية (تكسير الكحول والأدوية والمركبات الكيميائية السامة).

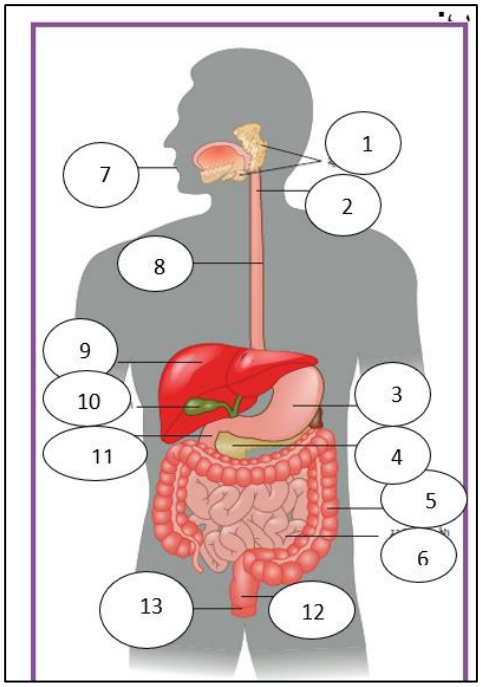
4-عدد الإنزيمات التي يفرزها البنكرياس؟ ص63

-الأميليز – المالتيز – التريبسين – الليبيز

معتمد

السؤال العاشر : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب:

1– الشكل الذي امامك للجهاز الهضمي للإنسان : المطلوب:



أ– عدد الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي: ص 58

الكبد – الغدد اللعابية – البنكرياس

ب– كيف يتحرك الغذاء في التركيب رقم (8)؟ 59

بالحركة الدودية.

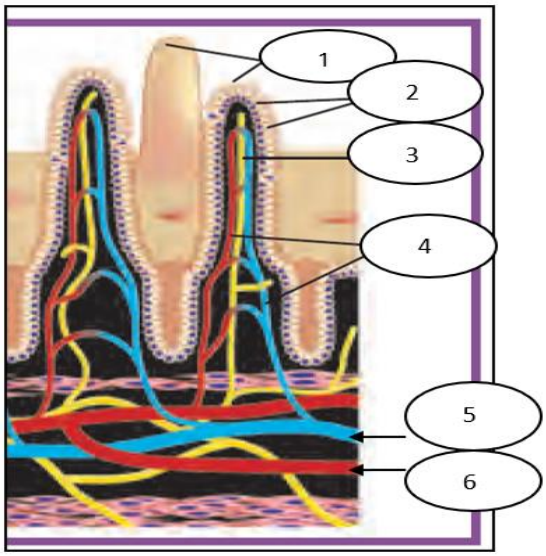
ج–ماهي مكونات العصارة التي تفرزها المعدة؟ ص 60

حمض الهيدروكلوريك – إنزيم الببسين

د– ما أهمية التركيب رقم (1)؟ ص59

تفرز اللعاب في الفم.

2 - الشكل يمثل الخملات المعوية : المطلوب اجب عما يلي :ص61



أ– ما المواد الغذائية التي يمتصها التركيب رقم (3)؟

الأحماض الدهنية.

ب–ما المواد الغذائية التي يمتصها التركيب رقم (4)؟

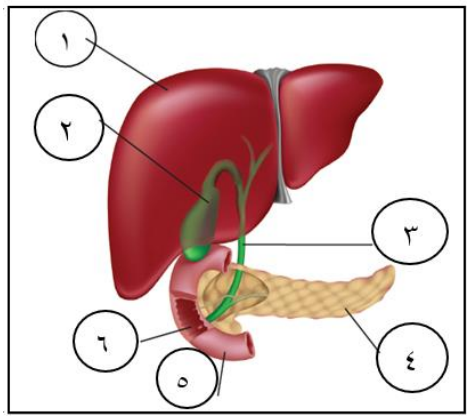
السكريات – الأحماض الأمينية

ج– كيف تزيد مساحة سطح امتصاص المواد الغذائية في الأمعاء الدقيقة؟

بوجود عدة طيات مغطاة من ملايين البروزات المجهرية تسمى الخملات المعوية.

معتمد

3 – الشكل يمثل جزء من الجهاز الهضمي: والمطلوب :



أ- عدد وظائف التركيب (1): ص 62 – 63

– يحول المواد الغذائية(السكريات والدهون و البروتينات)

إلى مواد يحتاج إليها الجسم.

– يخزن المواد الغذائية (الجلوكوز في صورة جليكوجين).

– يخزن الحديد والفيتامينات التي تذوب في الدهون.

– إزالة السمية (تكسير الكحول والأدوية والمركبات الكيميائية السامة).

ب- ما أهمية التركيب رقم (2)؟

تركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد وتخزينها.

ج- ما العصارة التي يفرزها التركيب رقم (4)؟

العصارة البنكرياسية وهي مخلوط من الإنزيمات الهاضمة وبيكربونات الصوديوم.

د- ما أهمية العصارة التي يفرزها التركيب رقم (2)؟

استحلاب الدهون – تضيف وسطا كيميائيا قلويا للأمعاء.

السؤال الحادي عشر : استخرج الكلمات غير المنسجمة مع ذكر السبب :

1- الهضم الالي – الهضم الكيميائي – الامتصاص – اخراج الفضلات النيتروجينية .

السبب : اخراج الفضلات النيتروجينية ليست ضمن أنشطة الجهاز الهضمي ص58

2- الاميليز – المخاط – الليسوزايم – الببسين

السبب : الببسين ليس من مكونات اللعاب و يعمل في وسط حمضي بالمعدة . ص59

3- الكيموس – الكيلوس – المعدة – طعام مهضوم جزئيا

السبب : الكيلوس كتلة الطعام المهضوم بالامعاء . ص60

معتمد

4- ازالة السمية – خزن السكر والحديد – امتصاص الطعام المهضوم – استخلاص الصفراء

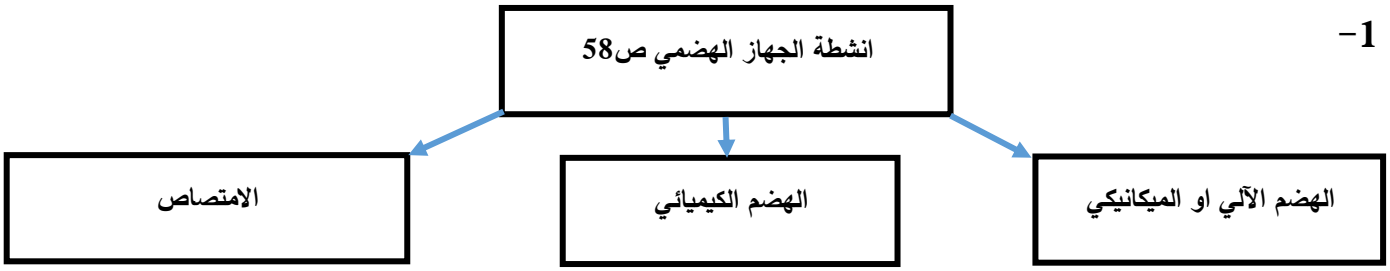
السبب : امتصاص الطعام وظيفة الخملات بالامعاء الدقيقة وليس الكبد . ص62

5- الببسين – التربسين – الببتيديز – الليبيز

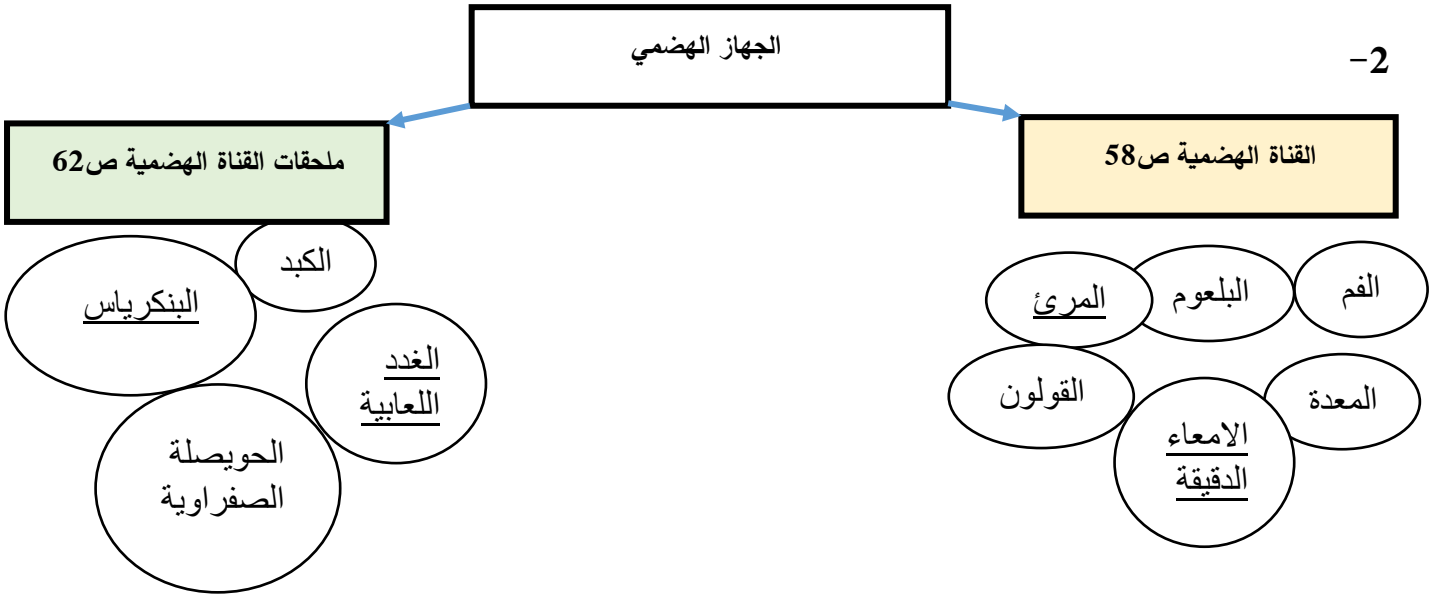
السبب : الليبيز انزيم يختص بهضم الدهون بينما البقية انزيمات تهضم البروتينات والببتيدات_ص63

السؤال الحادي عشر : اكمل الخريطة الذهنية التالية بكلمات علمية مناسبة :

1-



2-



معتمد

الجهاز الإخراجي للإنسان

السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين:

1-الجهاز الاخراجي للإنسان يعمل على إزالة الفضلات التي تحتوي على: ص70

❐ الهيدروجين ❐ الاكسجين ❐النيتروجين ❐الفسفور

2-المادة الإخراجية التي يكونها جسم الانسان والتي تحتوي على النيتروجين هي: ص 71

❐اليوريا ❐السكر ❐البروتين ❐الدهون

3-يعرف الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي بـ : ص 72

❐اهرام ملبيجي ❐الحالب ❐محفظة بومان ❐انبوب جامع

4-يسمى تجمع الشعيرات الدموية داخل محفظة بومان: ص 72

❐القشرة ❐ النخاع ❐الكبيبة ❐ الحوض

5-تضبط الكليتان الاتزان الداخلي للجسم عن طريق العمليات التالية ماعدا : ص 73

❐ الترشيح ❐ أعادة الامتصاص ❐ الديلسة ❐ الافراز

6- تمتص خلايا الانبوب البولي من الرشيح كل أو معظم المواد التالية ماعدا : ص 73

❐الماء ❐ البول ❐ الاملاح المعدنية ❐ الجلوكوز

7- أحد المواد التالية تخرج من الدم إلى الطرفين القريب والبعيد للأنبوب البولي بالإفراز : ص 73

❐ الكرياتين ❐ الاحماض الامينية ❐ الاحماض الدهنية ❐ الفيتامينات

8- يعاد امتصاص معظم الماء والمواد الغذائية من الرشيح في : ص 72 – 73

❐ الحالب ❐ الكبيبة ❐ الانبوب البولي ❐ الانبوب الجامع

9- يفرغ جهاز الأنابيب الجامعة ما فيه من بول في: ص 73

❐الحالب ❐ المثانة ❐ محفظة بومان ❐ النخاع

معتمد

10- يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول من الغدة : ص 74

❐ الدرقية ❐ الكظرية ❐ النخامية ❐ الجارات الدرقية

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	الإجابة
1	تخرج الفضلات عن طريق الجلد في صورة عرق . ص70	(√)
2	الطرف القريب للأنبوب البولي يكون بجانب الانبوب الجامع. ص 72 – 73	(×)
3	الكبيبة هي مجموعة كبيرة من الشعيرات الدموية التي تحيطها محفظة بومان . ص72 – 73	(√)
4	كرية ملبيجي هي الوحدة الوظيفية لعملية اعادة الامتصاص في استخلاص البول . ص 72 – 73	(×)
5	تمنع جدر محفظة بومان جزيئات البروتين من المرور من الدم الي الأنيبوب البولي . ص 72 – 73	(√)
6	تحدث عملية ترشيح البول في الانيبوب القريب والبعيد للأنيبوب البولي . ص 72 – 73	(×)
7	يحدث معظم الترشيح في الكبيبة في الأنبوب البولي . ص 73	(√)
8	تفرز الغدة النخامية الهرمون المضاد لإدرار البول . ص 74	(√)
9	تقوم الكليتان بضبط درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) في الدم . ص 74	(√)
10	تتكون الحصوات في الكليتين من تبلور الاملاح المعدنية واملاح حمض البوليك في البول. ص 75	(√)
11	تستخدم الموجات فوق الصوتية لتفتيت الحصوات داخل الكليتين. ص 75	(√)

معتمد

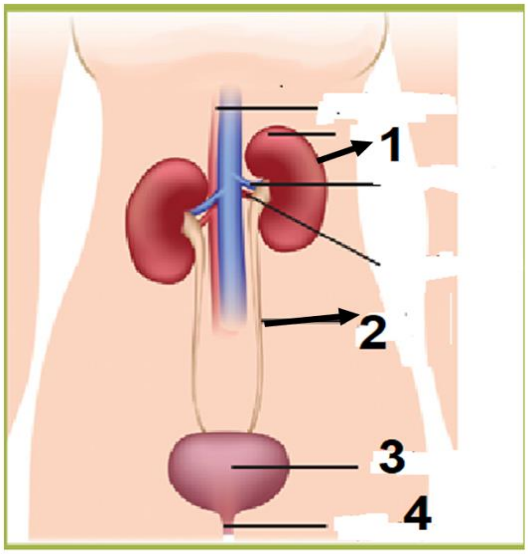
12	لا يستطيع الانسان ان يعيش بكلية واحدة.	ص 75	(×)

السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة		المصطلح العلمي
1	عضو بالجهاز الاخراجي يتم من خلاله ترشيح الفضلات من الدم .	ص 71	الكليتين
2	كيس عضلي يخزن البول الى حين طرده من الجسم.	ص 71	المثانة البولية
3	المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم.	ص 72	النفرونة
4	الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي.	ص 72	محفظة بومان
5	تجمع من الشعيرات الدموية يحاط بمحفظة بومان.	ص 72	الكبيبة
6	احد حلول علاج الفشل الكلوي ويقوم بوظائف الكليتين الطبيعيتين.	ص 75	الديلسة او الكلية الصناعية

السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-

1- الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز البولي في الانسان.

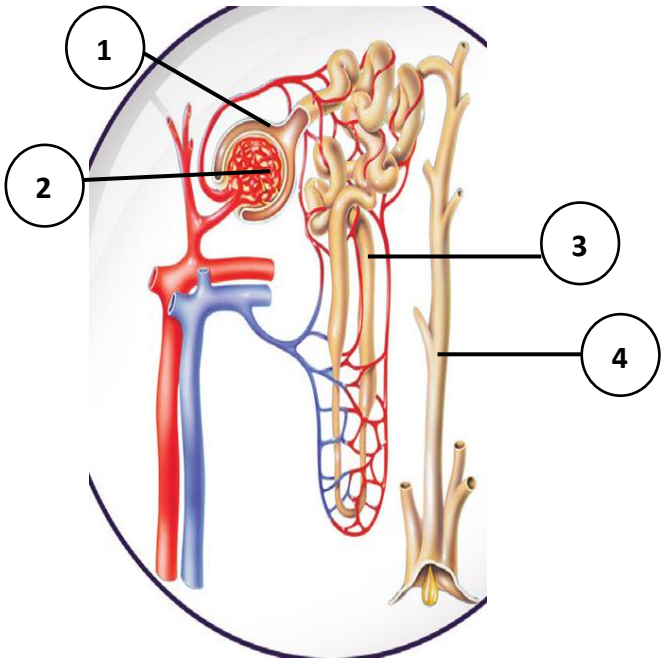


و المطلوب: ص 71

استبدل الأرقام بالبيانات:

- **التركيب رقم (1) يمثل** ..كلية يسرى..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..حالب..
- **التركيب رقم (3) يمثل** ..مثانة بولية..
- **التركيب رقم (4) يمثل** ..قناة مجرى البول..

معتمد

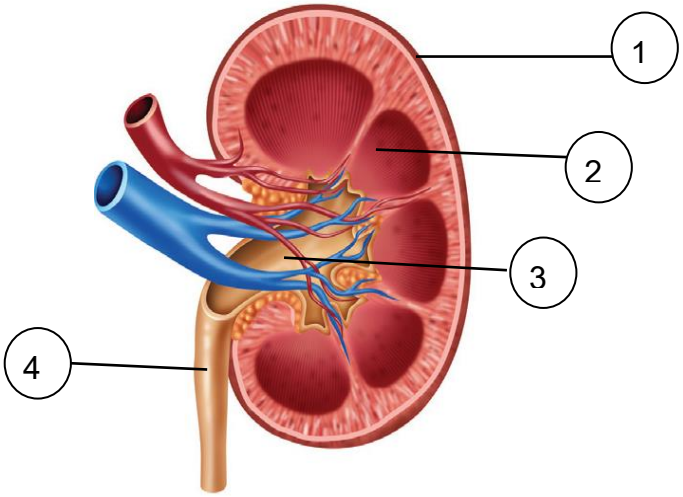


2– الشكل يوضح تركيب النفرونة في الكلية :

والمطلوب استبدل الأرقام بالبيانات : ص 72

- **التركيب رقم (1) يمثل** .. محفظة بومان ..
- **التركيب رقم (2) يمثل** .. كبيبة..
- **التركيب رقم (3) يمثل** .. أنبوب بولي..
- **التركيب رقم (4) يمثل** .. أنبوب جامع..

3– الشكل يوضح تركيب النفرونة في الكلية : والمطلوب :استبدل الأرقام بالبيانات : ص 72



- **التركيب رقم (1) يمثل** .. القشرة ..
- **التركيب رقم (2) يمثل** .. النخاع..
- **التركيب رقم (3) يمثل** .. الحوض..
- **التركيب رقم (4) يمثل** .. الحالب..

السؤال الخامس : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1–يلعب الجهاز الإخراجي دورا في الحفاظ على ثبات البيئة الداخلية في الكائن؟ ص 71

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

2–لايحتوي الرشيح على خلايا الدم الحمراء والبروتينات؟ ص 73

لان البروتينات وخلايا الدم الحمراء أكبر من أن تعبر أغشية الخلايا.

3- كمية البول الخارج اقل بكثير من الرشيح؟ ص 73

بسبب عملية إعادة الامتصاص في الأنابيب الكلوية حيث يعاد الماء والمواد المفيدة الأخرى الموجودة في الرشيح.

4- يقل حجم البول ويزداد تركيزه عند شرب كميات قليلة من الماء أو وجود نسبة مرتفعة من الملح؟ ص74

يتم إفراز هرمون ADH في مجري الدم مسببا ازدياد في نفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء فتمتص كميات كبيرة من الماء من البول الرشيح.

5-يجب أن تشرب من ثمانية إلى عشر أكواب من الماء يوميا؟ ص 74

لان الجهاز الإخراجي يعتمد بالكامل على الماء لطرد الفضلات خارج الجسم.

السؤال السادس : اجب عن الأسئلة التالية :

1 – اذكر وظيفة كلا مما يلي :

أ- الكليتان؟ ص71

– إزالة الفضلات من الدم– ضبط كمية الأملاح والماء والفيتامينات في الدم –تنظيم درجة تركيز ايون الهيدروجين.

ب- النفرونات؟ ص 72

– هي المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم.

ج- الهرمون المضاد لإدرار البول؟ ص 74

– التحكم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء.

2 – ماذا يحدث في الحالات التالية :

أ- عندما تكون المثانة البولية ممتلئة بالبول؟ ص 71

ترسل عضلاتها الملساء إشارات إلى الدماغ الذي يرسل بدوره إليها سيالات أو نبضات عصبية لتتقبض مسببة طرد البول من المثانة .

ب - ماذا تتوقع ان يحدث للرشيح عند مروره في الأنابيب الكلوية؟ ص 73

يعاد الماء والمواد المفيدة الموجودة في الرشيح الي الدم داخل الشعيرات الدموية / او تتحرك بعض الفضلات

معتمد

من الدم الى الانابيب الكلوية / او يكتفي بإعادة الامتصاص والافراز .

ج–عند شرب الماء بكميات قليلة او حدوث تعرق كثيف؟ ص 74

يقل حجم البول ويزداد تركيزه.

د– عندما يتجاوز تناول الماء متطلبات الجسم الطبيعية؟ ص 74

لا تفرز الغدة النخامية الهرمون المضاد لإدرار البول في الدم ما يؤدي إلي إنتاج كمية كبيرة من البول ذات تركيز منخفض.

3 – ماالمقصود بكل مما يلي :

أ –اليوريا ؟ ص 71

مادة إخراجية تحتوي علي النيتروجين يكونها الجسم .

ب– النفرونات؟ ص 72

هي الوحدات الكلوية والمرشحات التي تزيل الفضلات من الدم

ج– الكبيبة؟ ص 72

هي شبكة من الشعيرات الدموية التي توجد داخل محفظة بومان

4– وضح كيف ساهمت التقنيات الطبية في حل المشكلة حصي الكلي بدون اللجوء الى الجراحة . ص 75

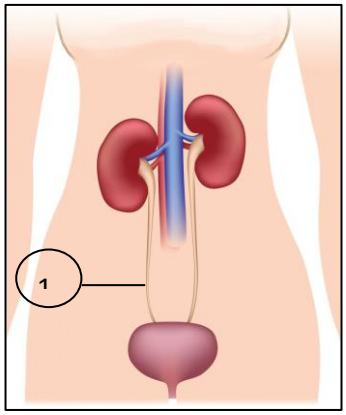
من خلال استخدام الموجات فوق الصوتية لتفتيت الحصي داخل الكلية ثم تخرج الفتات مع البول.

معتمد

السؤال السابع : قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة :

وجه المقارنة	الكليتان	المثانة البولية
مكان وجودها ص71	قاع القفص الصدري بالقرب من الجانب الظهري على جانبي العمود الفقاري	في منطقة الحوض
2- وجه المقارنة	**عملية الترشيح**	**عملية الافراز**
مكان حدوثها ص73	الكبيبة	الطرفين القريب والبعيد للأنبوب البولي
3- وجه المقارنة	**الرشيح**	**البول**
المكونات ص 72-73	الماء–الجلوكوز–الأحماض الامينية–اليوريا	الماء – يوريا – حمض البوليك – أملاح المواد السامة –المستحضرات الطبية مثل البنسلين
4–وجه المقارنة	**الفشل الكلوي**	**حصوات الكلية**
الأسباب ص 75	مرض البول السكري – العدوي الجرثومية والتسمم الكيميائي	تبلور الأملاح المعدنية وحمض البوليك
العلاج	الكلية الصناعية – زرع كلي	الموجات فوق الصوتية لتفتيت الحصوات

السؤال الثامن : ادرس الأشكال التالية ثم اجب عن الأسئلة :-



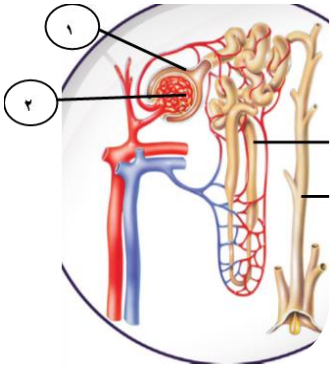
أ – الشكل يمثل الجهاز الإخراجي في الإنسان: – ص 71

1–ما أهمية التركيب رقم (1) ؟يحمل البول إلي المثانة البولية

2 –كيف تحتفظ المثانة بالبول؟ ص 71

وجود حلقات من العضلات حول موضع اتصال المثانة بمجري البول

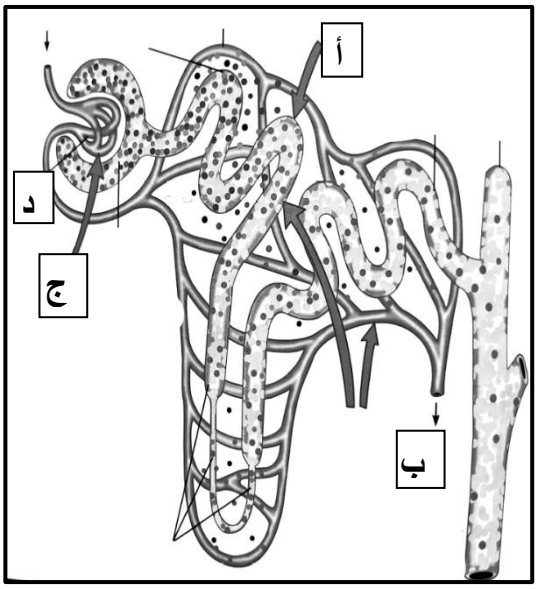
معتمد



ب – الشكل الذي أمامك يمثل النفرونة ص 73

1– أهمية التركيب رقم (2) : الترشيح

2– الأنابيب البولية الجامعة تفرغ البول في ..حوض الكلية ومنه الى الحالب



ج – أجب عن المطلوب في الشكل التالي : ص73

1– الشكل يمثل تركيب :

.....النفرونة (الوحدة الكلوية) .....

2– رتب خطوات تكوين البول حسب الأحرف في الشكل : (ج – أ – ب)

3– **ما أهمية الخطوة (ب)** ؟ يعمل الإفراز على حفظ درجة تركيز أيون الهيدروجين **PH** في الدم .

4– يعاد امتصاص الماء في الخطوة : ...(أ) ...

5– أي المواد لا يمكن عبورها التركيب (د) ؟ ...البروتينات وخلايا الدم.....

<u>السؤال التاسع : استخرج الكلمة غير المنسجمة مع ذكر السبب :</u>

1– الجلد – الرئتين – الكليتين – الكبد – <u>القناة الهضمية</u> ص70

<u>السبب :</u> القناة الهضمية ليست ضمن اعضاء الاخراج بالجسم .

2– طرد الفضلات النيتروجينية – الحفاظ على حجم الدم – الحفاظ على درجة ph – **<u>افراز عصارة صفراوية</u>**

<u>السبب :</u> افراز العصارة الصفراوية من وظائف الكبد وليس الكليتين . **ص71**

معتمد

3- **الترشيح – اعادة الامتصاص – الافراز – المثانة .** **ص73**

السبب : المثانة تقوم بخزن البول وليس لها دور في اي مرحلة من مراحل تكوين البول بالكلية .

4- **هرمون ADH – يزيد معدل التبول – يزيد نفاذية الأنابيب الجامعة – اعادة امتصاص الماء عند التعرق**

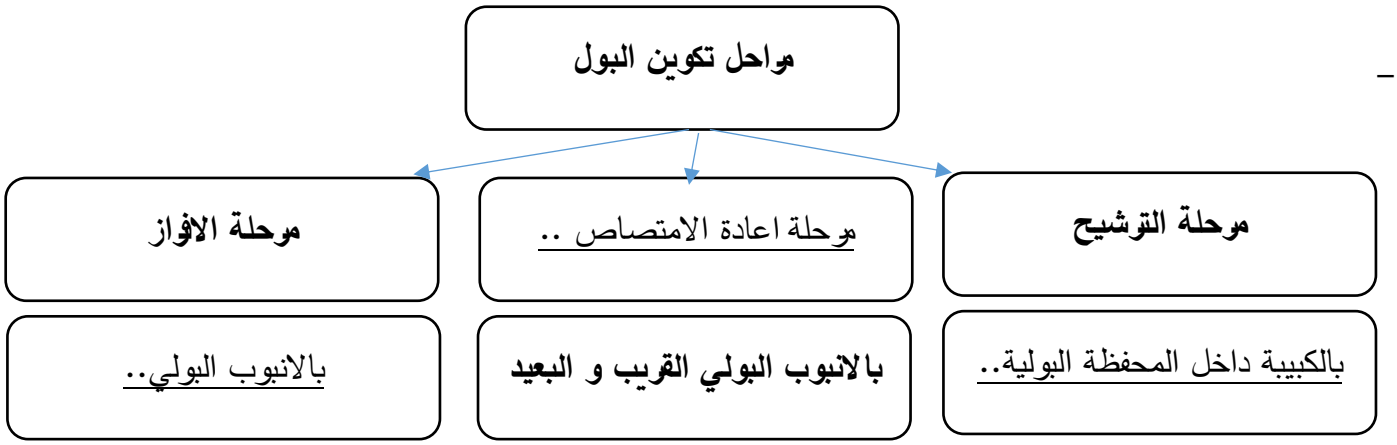
السبب : عندما يتجاوز تناول الماء متطلبات الجسم الطبيعية لا تفرز الغدة النخامية الهرمون المضاد لادرار البول وبالتالي يزيد معدل البول اما باقي الاختيارات في حال شرب كميات قليلة من الماء او حدوث تعرق شديد. ص74

5- **كمية البول الرشيح – الانبوب البولي – البول الخارج – حجم لتر ونصف تقريبا يوميا . ص73**

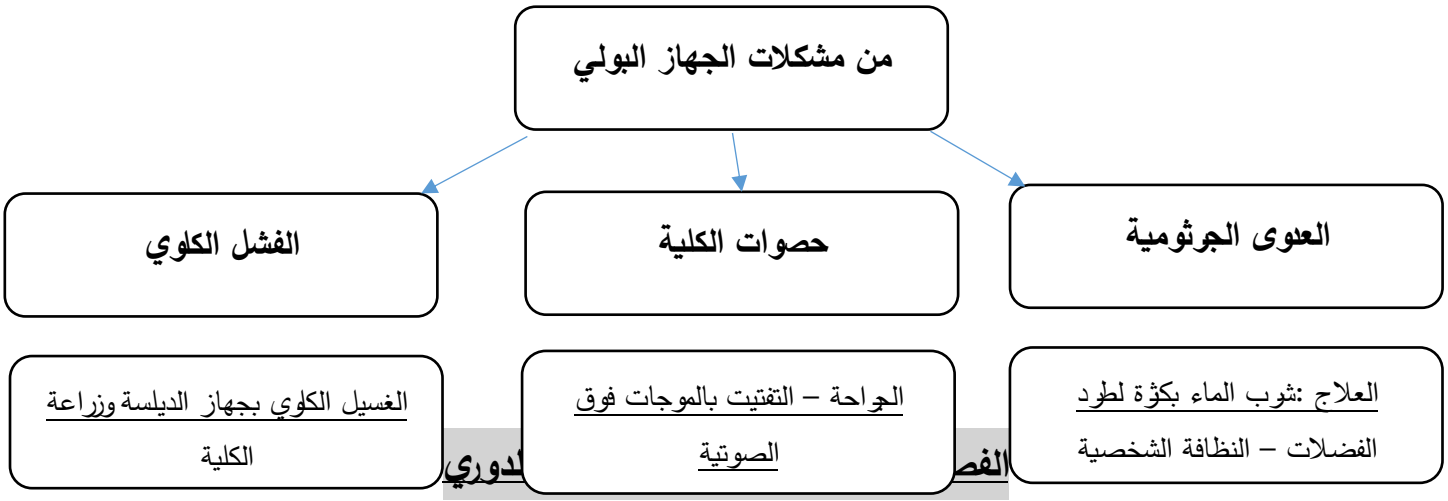
السبب : البول الرشيح يتكون داخل منطقة المحفظة البولية ويبلغ حوالى 180 لتر يوميا

السؤال العاشر : اكمل الخريطة الذهنية بما يناسبها من الكلمات العلمية :

1-



2-



معتمد

التنفس الخلوي – الجهاز التنفسي للإنسان

السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين:

1- عملية يتم خلالها تحليل الجلوكوز لإطلاق الطاقة في وجود غاز الاكسجين : **ص 80**

❐ تخمر حمض اللاكتيك ❐ تنفس خلوي هوائي

❐ تنفس خلوي لاهوائي ❐ تخمر كحولي

2-تتشابه مرحلتي التحلل الجلوكوزي ودورة كريبس بالتنفس الخلوي الهوائي في: **ص 81**

❐ نسبة الطاقة المحررة بشكل غير مباشر ❐ عدد ATP

❐ مكان حدوثها ❐ عدد NADH الناتجة

3-احدى مراحل التنفس الهوائي تستهلك طاقة 2ATP أثناء حدوثها : **ص82**

❐ التحلل الجلوكوزي ❐ سلسله نقل الالكترونات

❐ دورة كريبس ❐ جميع ما سبق

4- أحد مراحل التنفس الخلوي يتم خلالها تكوين CO_2, FADH2 , NADH , ATP هي : **ص 82**

❐ التحلل الجلوكوزي ❐ دورة كريبس

❐ سلسلة نقل الالكترونات ❐ التخمر الكحولي

5-عدد جزيئات FADH2 الناتجة من دورة كريبس للجزيء الواحد من الجلوكوز يساوي : **ص 82**

❐ واحد ❐ 2 ❐ 4 ❐ **6**

6-تنتقل الطاقة من NADH, FADH2 الي ATP في : **ص 83 – 84**

❐ الغشاء الخارجي للميتوكوندريا ❐ الغشاء الداخلي للميتوكوندريا

❐ الحشوة ❐ الحيز بين الغشائين

7-احدى مراحل التنفس الخلوي وتحدث في كل من التنفس الهوائي واللا هوائي: **ص 85**

❐ التحلل الجلوكوزي ❐ دورة كريبس

❐ التنفس الخارجي ❐ سلسله نقل الإلكترون

معتمد

8- يتحول معظم حمض البيروفيك إلى حمض اللاكتيك بعد التمارين العنيفة للإنسان في منطقة : ص 85 – 86

❐ العضلات ❐ الكبد ❐ الرئتين ❐ القلب

9-الممر الرئيسي الى الرئتين هو: ص 90

❐ القصبة الهوائية ❐ الحويصلة الهوائية ❐ الانف ❐ البلعوم

10- يحدث معظم التبادل الغازي بين الجهاز الدوري والجهاز التنفسي في: ص 91

❐ التجويف الانفي ❐ الحويصلات الهوائية ❐ القصبة الهوائية ❐ الشعيبة الهوائية

11-أثناء عملية الزفير في الانسان: ص 92

❐ ينقبض الحجاب الحاجز ❐ ينبسط الحجاب الحاجز

❐ يتحرك الحجاب الحاجز الي أسفل ❐ يتمدد التجويف الصدري

12- حجم الهواء الذي يدخل الرئتين أو يخرج منها خلال شهيق عادي او زفير عادي: ص 93

❐ الحجم الجاري ❐ الحجم الاحتياطي شهيقي ❐الحجم المتبقي ❐السعة الحيوية

13- مجموع أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيقي والزفيري: ص 93

❐ السعة الحيوية ❐الحجم الاحتياطي الزفيري ❐السعة الاجمالية ❐هواء الاحتفاظ

14- اذا ارتفع ضغط غاز الاكسجين في الحويصلات الهوائية فإن: ص 94

❐ O_2 يدخل الخلايا ❐ O_2 يخرج من الخلايا

❐ O_2 يدخل الى الشعيرات الدموية ❐ CO_2 يدخل الخلايا

15 – ضغط CO_2 في الدم أثناء التبادل الغازي يكون : ص 94

❐ أقل منه في الحويصلات الهوائية ❐ أعلى منه في الحويصلات الهوائية

❐ مساوي للضغط في الرئتين ❐ أقل منه في الرئتين

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة		الإجابة
1	تحتوى البكتيريا على الميتوكوندريا لتوليد الطاقة بها.	ص 78	(×)
2	تخزن الطاقة اللازمة لأنشطة الحياة في الروابط الكيميائية لمركب ATP .	ص 79	(√)
3	ينتج من التنفس الهوائي 36 الى 38 جزئ ATP من كل جزئ جلوكوز.	ص 81	(√)
4	يبدأ كل من التنفس الهوائي واللاهوائي بعملية التحلل الجلوكوزي.	ص 82	(√)
5	مرحلة التحلل الجلوكوزى تحدث داخل الميتوكوندريا.	ص82	(×)
6	يتم تحرير معظم الطاقة من حمض البيروفيك خلال مرحلة دورة كريبس.	ص 82	(√)
7	فطر الخميرة يتنفس هوائيا او لا هوائيا حسب توفر الاكسجين له.	ص 86	(√)
8	التعب والالم العضلي يسببهما تراكم الكحول الاثيلى.	ص 86	(×)
9	التنفس الداخلي عملية حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز .	ص 90	(×)
10	يصدر الصوت من الحنجرة نتيجة تحرك الهواء خلال الحبلين الصوتيين .	ص 90	(√)
11	لا يوجد تراكيب غضروفية في الجهة الخلفية للقصبة الهوائية .	ص91	(√)
12	لا يتأثر معدل التنفس بالتمارين الرياضية و الاجهاد وعمر الانسان	ص 91	(×)
13	السعة الحيوية هي مجموع الهواء المتبقي وحجم الهواء الجاري .	ص 93	(×)
14	مركز التنفس هو المسؤول عن تنظيم العملية الآلية للتنفس .	ص94	(√)
15	يتم تبادل الغازات في جسم الانسان بالنقل النشط .	ص 94	(×)
16	تستطيع المستقبلات الكيميائية كشف نسبة CO_2 – O_2 في الدم والسائل الدماغي . ص94		(√)
17	ضغط غاز الاكسجين في الدم داخل الشعيرات الدموية اعلى منه في هواء الرئتين .	ص 94	(×)
18	يستطيع مركب الأكسي هيموجلوبين التفكك سريعا إلى هيموجلوبين وأكسجين في الخلايا .	ص95	(√)

السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	عملية يتم فيها تحرير الطاقة من تحول الجلوكوز إلى حمض البيروفيك. ص 82	التحلل الجلوكوزي
2	إحدى مراحل التنفس الخلوي تحدث في سيتوبلازم الخلية. ص 82	التحلل الجلوكوزي
3	نسبة الطاقة الكيميائية المتحررة من جزئ الجلوكوز بالتحلل الجلوكوزى. ص 82	2 ATP
4	إحدى مراحل التنفس الخلوي تحدث بالغشاء الداخلي للميتوكوندريا . ص 83	سلسله نقل الالكترون
5	استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الاكسجين . ص 85	التخمر
6	كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجه حرارة 1جرام من الماء درجه واحدة مئوية. ص 87	السعر الحراري
7	العملية التي من خلالها يحصل الجسم على الاكسجين ويتخلص من CO_2 . ص 89	التنفس
8	عملية حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز. ص 89	التنفس الخلوي
9	تبادل غازي O_2و CO_2 بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا الجسم. ص 90	التنفس الداخلي
10	تبادل غازي O_2و CO_2بين الدم في الشعيرات الدموية والهواء في الحويصلات الهوائية ص90	التنفس الخارجي
11	نتوء من الانسجة يغطي ويحمي الحنجرة عند البلع وتمنع دخول الطعام . ص 91	لسان المزمار
12	صفيحة عضلية موجودة تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري والبطن.ص91	الحجاب الحاجز
13	غشاء يتكون من طبقتين : داخلية ملتصقة بنسيج الرئة وخارجية ملتصقة بالقفص الصدري وبينهما سائل غشائي الجنبي . ص91	البلورا
14	حجم الهواء الداخل للرئتين عند شهيق عادي أو زفير عادي ويقدر ب0.5 لتر . ص 93	الحجم الجاري

معتمد

15	**الحجم الاضافي الذي يدخل الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري أثناء شهيق متعمد ويقدر بحوالي 2.5 –3 لتر. ص 93**	الحجم الاحتياطي الشهيقي
16	**الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد مع الهواء الجاري اثناء زفير متعمد ويقدر بحوالي 1 –1.5 لتر . ص 93**	الحجم الاحتياطي الزفيري
17	**الحجم الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير متعمد 1.2 لتر. ص 93**	الحجم المتبقي أو هواء الاحتفاظ
18	**مجموعة أحجام الهواء الجاري والاحتياطي الشهيقي والزفيري وتقدر بحوالي 4.5– 5 لتر. ص93**	السعة الحيوية
19	**مجموع السعة الحيوية وهواء الاحتفاظ وتقدر بحوالي 6 لتر. ص 93**	السعة الإجمالية أو السعة الرئوية الكلية
20	**تراكيب خاصة تكشف عن مستوى الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغي الشوكي المحيط بالدماغ . ص94**	المستقبلات الكيميائية
21	**بروتين في كريات الدم الحمراء يرتبط به معظم الأكسجين الذي يحتاجه الجسم . ص95**	الهيموجلوبين

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- يستخدم مركب الطاقة ATP في أنشطة حيوية مختلفة؟ ص 79

توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا– النقل النشط للأيونات والجزيئات –الخلايا في نشاط مستمر لذلك يتطلب عمليات التصنيع امدادا ثابتا من مركب الطاقة.

2- تعرف دورة كريبس باسم دورة حمض الستريك؟ ص 82

لان التفاعل الاول بها ينتج عنه مركب سداسي هو حمض الستريك.

معتمد

3- يعتبر التنفس الهوائي غير كفيء نسبيا ؟ ص 84

لأنه ينتج من 36 او 38 جزيء ATP تمثل اقل من نصف الطاقة الكيميائية الموجودة في الجزيء الواحد من الجلوكوز / تفقد جزء من الطاقة في صورة حرارة.

4- يعرف التنفس اللاهوائي في فطر الخميرة بالتخمر الكحولي؟ ص 85-86

لأنه يحول حمض البيروفيك إلى كحول ايثيلي وثاني اكسيد الكربون / لان الكحول احدى نتائجها .

5- شعور الرياضي بالتعب والالم أثناء التمارين الرياضية الصعبة؟ ص 85-86

نتيجة تراكم حمض اللاكتيك في العضلات.

6-عودة أو رجوع معظم حمض اللاكتيك من العضلات الى الكبد عبر الدم؟ ص 85 - 86

ليقلل من تراكمه في العضلات مما يسبب التعب والألم العضلي، ويتحول إلي حمض البيروفيك من خلال الكبد.

7- التنفس عبر الأنف يعتبر صحي أكثر من التنفس عبر الفم؟ ص 90

لأنه عبر الانف يتم تنظيف الهواء وترطيبه وتدفئته.

8- معظم الأنابيب التنفسية محاطة بتراكيب غضروفية على شكل حرف C من الجهة الأمامية ؟ ص91

كي تبقى مفتوحة أثناء الشهيق .

9- معدل التنفس عند الشخص الكبير أقل منه عند الصغير؟ ص 91

لأن معدل التنفس يتأثر بعمر الانسان فكلما زاد العمر انخفض معدل التنفس.

10- انتشار الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى دم الشعيرات الدموية؟ ص 94-95

لأن ضغط الأكسجين في الحويصلات اعلى منه في الشعيرات الدموية.

11- انتشار CO_2 من الدم في الشعيرات الدموية الى الحويصلات الهوائية؟ ص 94-95

لان ضغط ثاني اكسيد الكربون في الدم أعلى منه في الحويصلات الهوائية.

السؤال الخامس : قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة :

1-وجه المقارنة ص79	ATP	ADP
عدد مجموعات الفوسفات	3	2
كمية الطاقة	أكبر	أقل
2-وجه المقارنة ص82	**التحلل الجلوكوزي**	**دورة كريبس**
مكان الحدوث	السيتوبلازم	الميتوكوندريا
3-وجه المقارنة ص81-85	**التنفس الهوائي**	**التنفس اللاهوائي**
عدد المراحل	3	1
عدد ATP الناتجة	36 أو 38 ATP	2 ATP
4-وجه المقارنة ص86	**الخميرة**	**عضلات الانسان**
نواتج التنفس اللاهوائي	كحول ايثيلي + CO2 +NAD+	حمض اللاكتيك +NAD+

5-وجه المقارنة	التنفس الداخلي	التنفس الخارجي
المفهوم ص 90	تبادل O2 وco2 بين دم الشعيرات وخلايا الجسم	تبادل O2 وco2 بين دم الشعيرات والهواء في الحويصلات الهوائية
6-وجه المقارنة	**الرئة اليسرى**	**الرئة اليمنى**
الشكل ص 91	أصغر واقل فصوص	أكبر وأكثر فصوص
7-وجه المقارنة	**الشهيق**	**الزفير**
مسار الهواء ص92	يدخل الرئتين	يخرج من الرئتين
8-وجه المقارنة	**الحجم الاحتياطي الشهيقي**	**الحجم الاحتياطي الزفيري**
المفهوم ص 93	الحجم الإضافي من الهواء الذي يدخل الجسم بالإضافة الى هواء الجاري اثناء شهيق متعمد	الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد مع الهواء الجاري أثناء زفير متعمد
الحجم	2.5- 3 لتر	1- 1.5 لتر
9-وجه المقارنة	**تركيز الأكسجين**	**تركيز ثاني اكسيد الكربون**
الحويصلات الهوائية	مرتفع	منخفض

معتمد

ص95		

السؤال السادس : ما أهمية كل مما يلي :-

1- التنفس الخلوي ؟ ص 89

حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز.

2- الأنف في عملية التنفس ؟ ص 90

تدفئة وترطيب وتنظيف الهواء الداخل الي الرئتين

3- لسان المزمار؟ ص 91

تغطي وتحمي الحنجرة عند البلع وتمنع دخول الطعام للجهاز التنفسي.

4- الحجاب الحاجز؟ ص 91

تلعب دورا كبيرا في إحداث الأداء التنفسي.

5- الحويصلات الهوائية؟ ص 91

يتم فيها معظم التبادل الغازي بين الجهاز الدوري والتنفسي.

6- جهاز مقياس التنفس؟ ص 92

قياس حجم الهواء المستنشق وهواء الزفير خلال التنفس مباشرة.

7- مركز التنفس؟ ص 94

تنظيم العملية الآلية للتنفس .

8- المستقبلات الكيميائية في ضبط التنفس ؟ ص 94

تكشف مستوى الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغي الشوكي المحيط بالدماغ / ترسل إشارات الى مركز التنفس الذي يرسل إشارات الى الحجاب الحاجز وعضلات الضلوع لتتمدد لإسراع معدل التنفس / حفظ المستوى الطبيعي للأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الجسم .

السؤال السابع :ما المقصود بكل من :

1- التنفس الهوائى؟ ص 80

تحليل سكر الجلوكوز لتحرير الطاقة في وجود الاكسجين.

2- سلسلة نقل الالكترونات؟ ص 83

هي العملية التي تنتقل بها الطاقة من **NADH ,FADH2** إلى **ATP.**

معتمد

3- التنفس اللاهوائى ؟ ص 85

تحرير الطاقة من الغذاء في غياب الأكسجين.

4- التخمر اللبني ؟ ص86

تحويل حمض البيروفيك إلى حمض اللاكتيك (اللبن) خلال عملية التنفس اللاهوائي .

5- السعر الحرارى؟ ص 87

هو كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حراره 1جم من الماء درجة مئوية واحدة.

السؤال الثامن :ماذا يحدث في الحالات التالية :

1-زيادة أيونات الهيدروجين الموجبة بين غشائي الميتوكوندريا عن الحشوة . 84

تنتشر أيونات الهيدروجين من بين غشائي الميتوكوندريا الي الحشوة بحسب منحدر التركيز مما يساعد انزيم تصنيع **ATP** لتكوين جزيئات **ATP**.

2-غياب الأكسجين للخميرة . ص 86

تتنفس لا هوائي وتنتج كحول ايثيلي **CO_2** .

3-التمارين الرياضية العنيفة للرياضى . ص 86

يتحول حمض البيروفيك إلي حمض اللاكتيك خلال التنفس اللاهوائي مما يسبب التعب والألم العضلي نتيجة لتراكمه في العضلات .

4-اذا استهلك الناس غذاء يحتوي على طاقة أكثر من حاجتهم . ص87

يخزن الجسم الطاقة الزائدة

السؤال التاسع: عدد لكل مما يلي :

1- اذكر ثلاثة أنواع رئيسية من الأنشطة الحيوية التي تستخدم مركب ATP؟ ص79-80

1 - توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا

2- النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشية الخلوية

3-نشاط الخلايا المستمر.

معتمد

2- أهمية الأكسجين في التنفس الهوائي؟ ص 83

1 – المستقبل النهائي للإلكترونات بعد فقد الطاقة.

2- يتحد مع أيونات الهيدروجين مكونا الماء .

3- مراحل سلسلة نقل الإلكترونات بصورة موجزة ؟ ص 84

1 – تحرير الإلكترونات من مركبات **NADH** – **$FADH_2$** .

2 – تنحدر الالكترونات عبر سلسلة نقل الإلكترون 3 – يتكون الماء 4 – تتكون جزئيات **ATP**

4- أنواع التخمر؟ ص 85

1 – التخمر الكحولي.

2 – تخمر حمض اللاكتيك (التخمر اللبني).

5- دور الخميرة في الصناعة؟ ص 86

1 – صناعة الخبز.

2 – صناعة الخمور والبيرة 3- الكحول الايثيلي الذي يضاف إلى الجازولين.

6-مكونات الجهاز التنفسي؟ ص 90

1 – الانف 2 – البلعوم 3- الحنجرة 4- القصبة الهوائية 5- الشعب الهوائية 6- الرئتين

7- العوامل التي يتأثر بها عمق التنفس؟ ص91

1 – التمارين الرياضية.

2 – الاجهاد.

3 – عمر الانسان.

9- عدد الأحجام الهوائية التي تشملها السعة الحيوية للرئتين؟ ص 93

1 – حجم الهواء الجاري.

2 – الحجم الاحتياطي الشهيقي .

3 – الحجم الاحتياطي الزفيري.

السؤال العاشر : أدرس الأشكال التي أمامك ثم أجب عما يلي :

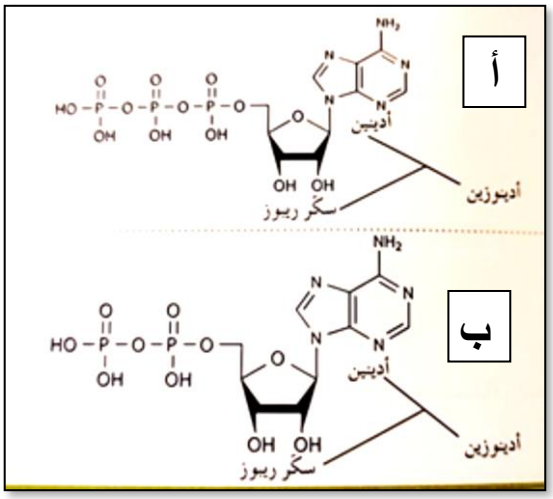
أولا : الشكل يمثل : ص78

....الميتوكندريا.....**وهي عضية مسؤولة عن :**

..... توليد الطاقة أو التنفس الخلوي .....

==========

ثانيا : الشكل يمثل التركيب الكيميائي لواحد من أهم المركبات المخزنة للطاقة ، والمطلوب : ص79



– كم عدد جزيئات الفوسفات في المركب (أ) ؟

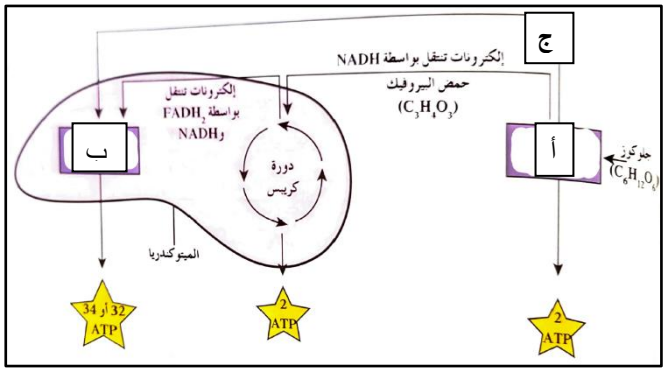
.....3....

– كيف يتحول المركب (أ) إلى المركب (ب) ؟

...عند كسر الرابطة التي تربط مجموعة الفوسفات الأخيرة ....

==========

ثالثا : الشكل يمثل مراحل التنفس الخلوي : والمطلوب : ص81



أ: يمثل ....التحلل الجلوكوزي.....

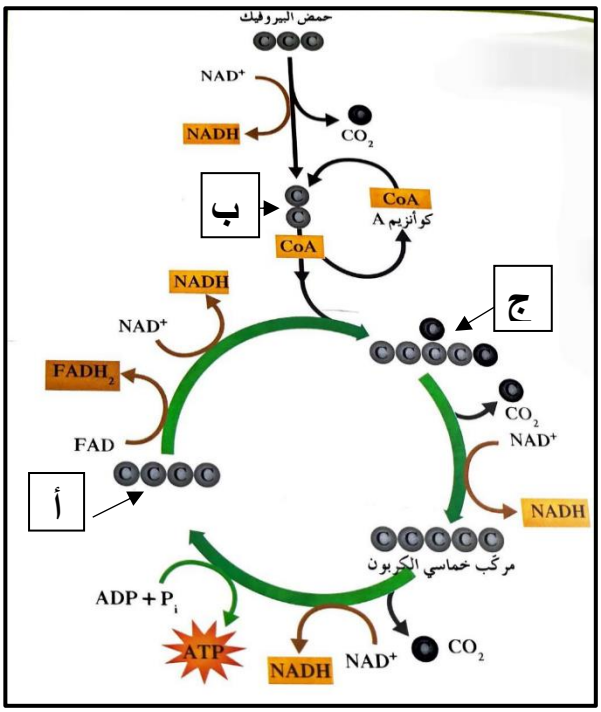
ب– يمثل ...سلسلة نقل الإلكترون.....

ج: تمثل منطقة .....السيتوبلازم..... **في الخلية .**

==========

معتمد

رابعا : الشكل يوضح أحد مراحل التنفس الخلوي :



– ما اسم هذه المرحلة ؟ ص83

..... دورة كريبس .....

– كم عدد ذرات الكربون في المركب (أ) ؟.... 4.....

– ماذا ينتج من تحلل المركب (ب) ؟

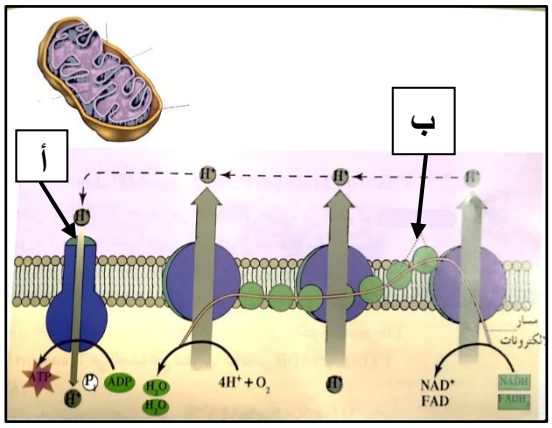
...CO2–NADH–ATP – مركب رباعي الكربون . ....

– ماذا يطلق على المركب (ج) ؟

..... حمض الليمون / حمض الستريك ....

==========

خامسا : المخطط المقابل يوضح : ص84



.....سلسلة نقل الإلكترون .....

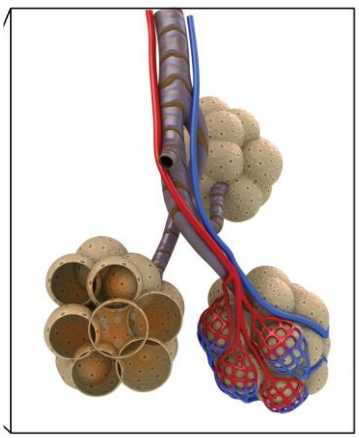
– وظيفة التركيب (أ) هي :

.....تصنيع **ATP**.....

(ب) يشير إلي :.....جزيئات حاملة .....

==========

سادسا :



– ما اسم التركيب الموجود في الشكل ؟ ص 90

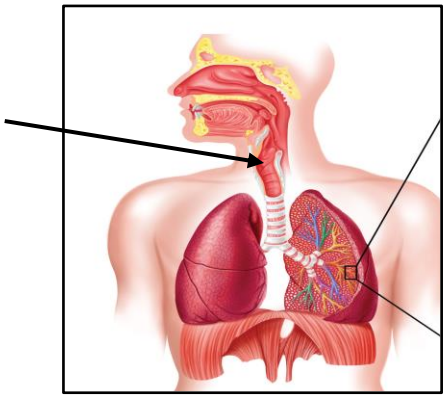
....الحويصلات الهوائية.....

– وما هي وظيفته؟ ص 91

التبادل الغازي بين الجهازين التنفسي والدوري.

معتمد

==========



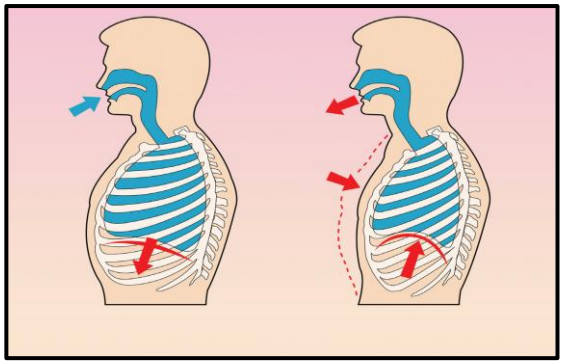
سابعا :

– ما هي وظيفة العضو المشار إليه في السهم ؟ ص 90

احداث الصوت نتيجة اهتزاز الحبال الصوتية اثناء الزفير.

==========

ثامنا :



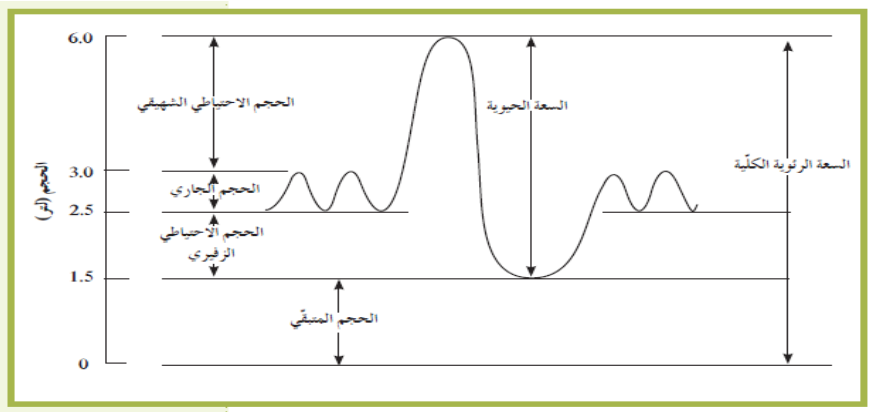
– ماذا يحدث أثناء عمليتي الشهيق والزفير لعضلتي الحجاب الحاجز والاضلاع؟ ص 92

في الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل.

وفي الزفير ينبسط الحجاب الحاجز ويتحرك لأعلى.

==========

تاسعا : ص93



– باستخدام المخطط في الشكل ، أكمل المطلوب في الجدول التالي :

	السعة الرئوية الكلية	السعة الحيوية	الحجم الجاري	الحجم الإحتياطي الزفيري	الحجم الإحتياطي الشهيقي
الحجم باللتر	6 لتر	4.5 إلى 5 لتر	.5 لتر	1.5-1 لتر	2.5-3 لتر

معتمد

1- كيف تحسب **السعة الإجمالية أو السعة الرئوية الكلية** ؟ ..... مجموع السعة الحيوية وهواء الإحتفاظ (الحجم المتبقي) .....

2- **ما أهمية الحجم المتبقي أو هواء الإحتفاظ** ؟ .... يحفظ الرئتين منتفختين جزئيا طوال الوقت .....

السؤال الحادي عشر : استخرج الكلمة غير المناسبة مع ذكر السبب

1- **التحلل الجلوكوزي – دورة كريبس – سلسلة نقل الالكترون – التبادل الغازي ص82**

السبب : التبادل الغازي ليس ضمن مراحل التنفس الخلوي .

2- **التحلل الجلوكوزي – دورة كريبس – سلسلة نقل الالكترون – الميتوكوندريا ص82**

السبب : التحلل الجلوكوزي المرحلة الوحيدة ضمن مراحل التنفس الخلوي تتم خارج الميتوكوندريا

3- **حمض اللاكتيك – حمض البيروفيك – الخبز – O2 ص86**

السبب : O2 لان المركبات الباقية ضمن التنفس اللاهوائي وهو لا يحتاج إلى الأكسجين .

4- **الأنف – البلعوم – المرئ – القصبة الهوائية – الشعب الهوائية – الرئتان. ص90**

السبب : المرئ جزء من الجهاز الهضمي وليس ضمن الجهاز التنفسي

5- **اتساع حجم الرئتين – انقباض الحجاب الحاجز وحركته لأسفل – الشهيق – الزفير ص92**

السبب : أثناء الزفير ينبسط الحجاب الحاجز ويتحرك لأعلى

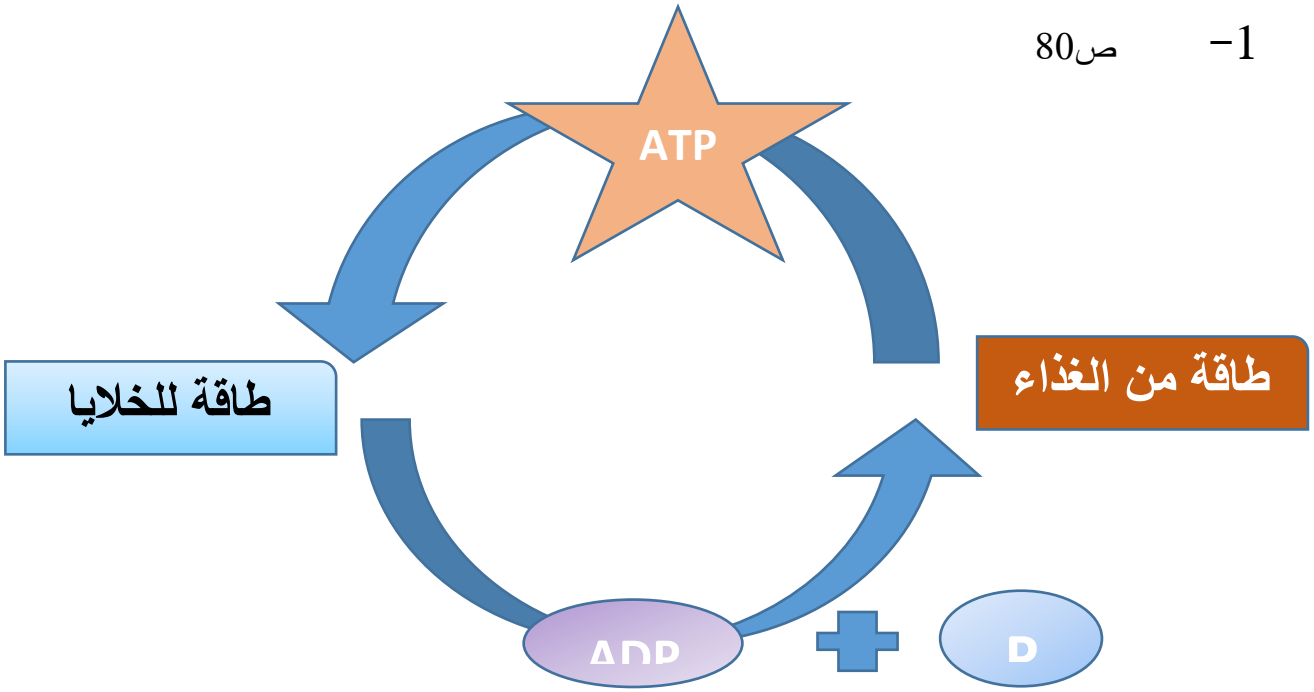
6- **الهواء الجاري – الشهيق الاحتياطي – الزفير الاحتياطي – هواء الاحتفاظ ص93**

السبب : هواء الاحتفاظ او الهواء المتبقي يبقى بالرئتين و لايخرج

السؤال الثاني عشر: اكمل الخريطة الذهنية بما يناسبها من الكلمات العلمية الصحيحة :

معتمد

1- ص80



2-

التنفس الخلوي ص86

التنفس الهوائي...

التنفس اللاهوائي ....

التحلل الجلوكوزي

دورة كربس

سلسلة نقل الالكترون

التخمر الكحولي

التخمر حمض اللاكتيك

كحول اثيلي وثاني اكسيد كربون

حمض اللاكتيك

3-

السعة الرئوية الكلية ص93

السعة الحيوية ...

الحجم المتبقي ....

الاحتياطي الشهيقي

الاحتياطي الزفيري

الحجم الجاري

معتمد

الجهاز الدوري للإنسان

السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين:

1- ينتقل الدم خلال جسم الإنسان في: **ص 102**

❐ مسار واحد ❐ مسارين ❐ ثلاثة مسارات ❐ اربعة مسارات

2- الأذين الأيمن هو حجرة في القلب يقوم بـ : **ص103**

❐ استقبال الدم من الجسم ❐ يضخ الدم إلى الجسم

❐ استقبال الدم من الرئتين ❐ يضخ الدم إلى الرئتين

3- البطين الأيسر هو حجرة في القلب يقوم بـ : **ص103**

❐ يضخ الدم إلى الجسم ❐ يضخ الدم إلى الرئتين

❐ استقبال الدم من الرئتين ❐ استقبال الدم من الجسم

4- الحجرات القلبية التي تستقبل الدم القادم إلى القلب : **ص 103**

❐ الأذين الأيسر والبطين الأيمن ❐ البطين الأيمن والأذين الايسر

❐ البطين الأيسر والأذين الأيمن ❐ الأذين الأيسر والأذين الأيمن

5- أوعية دموية تحمل الدم غير المؤكسج إلى الرئتين : **ص 103**

❐ الأوردة الرئوية ❐ وريد أجوف سفلي

❐ الشرايين الرئوية ❐ شريان الاورطي

6- أوعية دموية تحمل الدم المؤكسج من الرئة اليمنى الى الرئة اليسرى: ص103

❐ الشرايين الرئوية ❐ شريان أورطي ❐ الأوردة الرئوية ❐ وريد أجوف سفلي

7- الصمام الرئوي في القلب يمنع ارتداد الدم إلى: **ص 104**

❐الأذين الأيمن ❐ البطين الأيمن ❐ الأذين الأيسر ❐ البطين الأيسر

معتمد

8- الصمام التاجي (ثنائي الشرفات) يمنع ارتداد الدم إلى : **ص 104**

❐الأذين الأيمن ❐ البطين الأيمن ❐ الأذين الأيسر ❐ البطين الأيسر

9- الصمام الأورطي في القلب يمنع ارتداد الدم إلى : **ص 104**

❐ الأذين الأيمن ❐ البطين الأيمن ❐ الأذين الأيسر ❐ البطين الأيسر

10- تحافظ الصمامات في القلب على سريان الدم في : **ص 104**

❐ اتجاهين مختلفين ❐ اتجاهين متوازيين ❐ اتجاه واحد ❐ ثلاثة اتجاهات

11- عند انقباض جدر البطينين : **ص 105**

❐ يفتح الصمامان الأورطي والرئوي ❐ يتدفق الدم غير المؤكسج لجميع انحاء الجسم

❐ يتدفق الدم المؤكسج في الشريان الرئوي ❐ يقل ضغط الدم فيهما

12- تتكون الطبقة الداخلية للأنواع الثلاثة من الأوعية الدموية من نسيج : **ص 106**

❐ طلائي ❐ ضام ❐ هيكلي ❐ عصبي

13- تسمي الأوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة بـ : **ص 106**

❐ الأوردة ❐ الشرايين ❐ الصفائح الدموية ❐ الشعيرات الدموية

14- يبدأ كل انقباض في مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الواقعة في الأذين الأيمن تسمى :ص107

❐ العقدة الأذينية البطينية ❐ العقدة الجيبية الأذينية ❐ ألياف موصلة ❐ عضلات منقبضة

15- وحدة قياس ضغط الدم هي: **ص108**

❐ سم/ زئبق ❐ سم ❐ مليمتر/ زئبق ❐ مليمتر

16- يبلغ معدل ضغط الدم الطبيعي لدي البالغين نحو : **ص 108**

❐ 140 على 100 ❐ 130 على 90 ❐ 120 على 80 ❐ 110 على 70

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	الإجابة
1	الجهاز الدوري لدى الإنسان من النوع المغلق . ص 101	(√)
2	يقع القلب فوق عظم القص أو عظم الصدر . ص 102	(×)
3	يرتبط الدم في الرئتين بالأكسجين ويطلق غاز ثاني أكسيد الكربون . ص 102	(√)
4	يعود الدم غير المؤكسج الى القلب في الدورة الدموية الرئوية . ص 102	(×)
5	يغادر الدم غير المؤكسج من القلب الى الرئتين في الدورة الدموية الصغري . ص 102	(√)
6	يتكون القلب في الإنسان من أربع حجرات . ص 103	(√)
7	تنقسم الدورة القلبية إلى ثلاثة مراحل يمتلأ خلالها القلب بالدم . ص 104	(×)
8	الصمام الرئوي يمنع الدم من الإرتداد الى البطين الأيمن في القلب . ص 104	(√)
9	الصمام التاجي (ثنائي الشرفات) يمنع ارتداد الدم الى الأذين الأيمن في القلب . ص 104	(×)
10	يتدفق الدم غير المؤكسج من باقي الجسم الى الأذين الأيمن خلال الوريد الاجوف العلوي والسفلي. ص105	(√)
11	تتركب الشعيرات الدموية من نسيج طلائي وعضلات ملساء ونسيج ضام . ص 106	(×)
12	يساعد انقباض العضلات الهيكلية حول الأوردة على تحرك الدم في اتجاه القلب . ص 107	(√)
13	الأوردة هي أوعية دموية تحمل الدم الخارج من القلب . ص 107	(×)
14	العقدة الجيبية الأذينية مجموعة من الخلايا تقع في الأذين الأيمن تسمي منظم ضربات القلب. ص 107	(√)

معتمد

السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	عضو عضلي يدفع الدم خلال الجسم . ص102	القلب
2	المسار الذي يسلكه الدم ما بين القلب والرئتين . ص 102	الدورة الدموية الصغرى/ الدورة الدموية الرئوية
3	المسار الذي يسلكه الدم ما بين القلب وجميع أجزاء الجسم . ص102	الدورة الدموية الكبرى
4	حجرة في القلب يتم فيها استقبال الدم من الجسم أو الرئتين . ص 103	الأذينان
5	حجرة في القلب تعمل علي ضخ الدم خارج القلب إلى الجسم أو الرئتين . ص103	البطينان
6	غشاء مزدوج رخو محكم يغطي القلب ويحميه . ص 103	التامور
7	جدار عضلي سميك يفصل بين البطينين والأذينين في القلب . ص103	الحاجز
8	هي الدورة الكاملة للمراحل التي تحدث من بداية الدقة القلبية إلي بداية الدقة التالية. ص 104	الدورة القلبية
9	صمام يقع بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن في القلب. ص 104	الصمام ثلاثي الشرفات
10	الأوعية الدموية التي تحمل الدم الخارج من القلب . ص 106	الشرايين
11	أوعية دموية صغيرة ذات جدر رقيقة تصل بين الأوردة والشرايين . ص 106	الشعيرات الدموية
12	الأوعية الدموية التي يعود فيها الدم إلى القلب . ص 107	الأوردة
13	يمثل عدد ضربات القلب في الدقيقة. ص 107	معدل ضربات القلب
14	القوة التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين . ص 108	ضغط الدم

معتمد

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- البطينان حجمهما أكبر ولهما جدر عضلية اكثر سمكاً. **ص 103**

لأن البطينين يعملان بصورة أقوى من الأذينين حيث يدفعان الدم الى جميع أجزاء الجسم .

2- أهمية وجود الصمامات في القلب. **ص 104**

لأن الصمامات في القلب تحافظ على سريان الدم في اتجاه واحد وتمنعه من الرجوع إلى الخلف .

3- تحتوي الشرايين والأوردة على عضلات ملساء ونسيج ضام . **ص 106**

لأن العضلات الملساء تساعد الأوعية على الإنقباض والنسيج الضام يكسبها مرونة .

4- تكون بعض الشعيرات الدموية شبكة متفرعة . **ص 106**

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

5- تسمى العقدة الجيبية الأذينية بمنظم ضربات القلب . **ص 107**

لأن هذه العقدة تنظم معدل ضربات القلب .

6- عند استخدام سماعة الطبيب تسمع صوتين مختلفين للقلب . **ص 107**

لأن الصوت الأول يحدث عند غلق الصمامات بين الأذينين والبطينين ، والصوت الثاني وهو الأقصر يحدث عند غلق الصمامات بين البطينين والأوعية الدموية .

7- يتحرك الدم في الأوردة في اتجاه واحد في نحو القلب. **ص107**

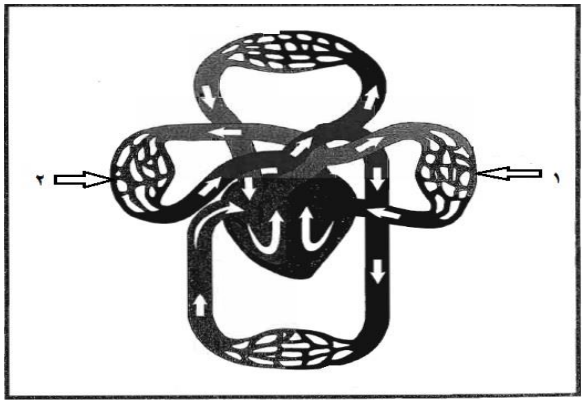
لأنها تحتوي على صمامات تمنع الدم من الإرتداد / انقباض العضلات الهيكلية حول الأوردة.

السؤال الخامس: ادرس الأشكال التي امامك ثم اجب عن المطلوب:

معتمد

*** استبدل الأرقام بالبيانات العلمية**

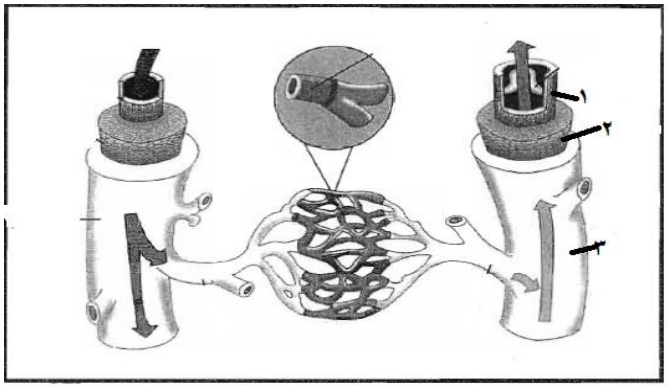
ص102



- **التركيب رقم (1) يمثل** ..أوعية الرئة اليسرى..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..أوعية الرئة اليمنى..

==========

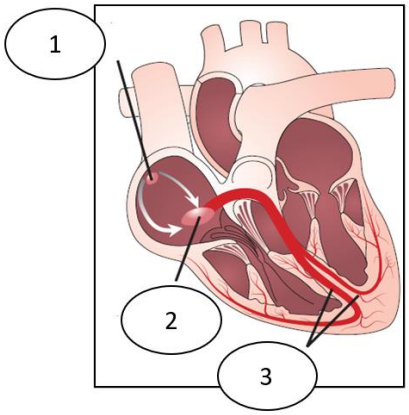
ص 106



- **التركيب رقم (1) يمثل** ..نسيج طلائي..
- **التركيب رقم (2) يمثل** ..عضلات ملساء..
- **التركيب رقم (3) يمثل** ..نسيج ضام..

==========

ص107



- **التركيب رقم (1) يمثل** .. عقدة جيبية أذينية..
- **التركيب رقم (2) يمثل** .. عقدة أذينية بطينية..
- **التركيب رقم (3) يمثل** .. ألياف موصلة..

معتمد

السؤال السادس :ما أهمية كلا مما يلي :

1- غشاء التامور المحيط بالقلب. **ص 103**

يعمل على تغطية القلب وحمايته ويمنع احتكاكه بعظام القفص الصدري أثناء الشهيق والزفير .

2- الصمام ثلاثي الشرفات . **ص 104**

يمنع الدم من الارتداد الى الأذين الأيمن بعد دخوله الى البطين الأيمن .

3- الصمام التاجي . **ص 104**

يمنع الدم من الارتداد الى الأذين الأيسر بعد دخوله إلى البطين الأيسر .

4- الصمام الأورطي . **ص 104**

يمنع الدم من الارتداد الى البطين الأيسر بعد دخوله الى الشريان الاورطي .

5- الصمام الرئوي . **ص 104**

يمنع الدم من الارتداد الى البطين الأيمن بعد دخوله إلى الشريان الرئوي .

6- الشبكات المتفرعة التي تكونها الشعيرات الدموية. **ص 106**

توفر هذه الشبكات مساحة سطحية أكبر للانتشار مما يسمح بتبادل كميات أكبر من المواد بسرعة .

7- العقدة الجيبية الأذينية . **ص 107**

تنظم معدل ضربات القلب – ترسل إشارة الإنقباض الى خلايا العضلة القلبية للأذينين – تسبب انقباض الأذينين

معتمد

السؤال السابع : ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- انقباض الأذينين: **ص 105**

يزداد ضغط الدم فيهما ويتدفق الدم باتجاه البطينين من خلال الصمام التاجي والصمام ثلاثي الشرف .

2- انقباض البطينين؟ **ص 105**

يزداد ضغط الدم فيهما مؤدياً إلى فتح الصمامين الأورطى والرئوي فيتدفق الدم المؤكسج في الشريان الأورطى ليصل لباقي أنحاء الجسم ويتدفق الدم غير المؤكسج في الشريان الرئوي باتجاه الرئتين .

السؤال الثامن :ما المقصود بكل من ؟

1- الدورة القلبية : **ص 104**

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

2- الصمام التاجي : **ص 104**

هو صمام ثنائي الشرفات يمنع ارتداد الدم الى الأذين الأيسر بعد دخوله إلى البطين الأيسر .

3- الموجة P : **ص 105**

تظهر انقباض الأذينين في مخطط القلب الكهربائي .

4- الموجة QRS : **ص 105**

تظهر انقباض البطينين في مخطط القلب الكهربائي .

5- الموجة T : **ص 105**

تظهر انبساط العضلة القلبية في مخطط القلب الكهربائي.

معتمد

6-العقدة الجيبية الأذينية : **ص 107**

هي مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الواقعة في الأذين الأيمن .

7-ضغط الدم : **ص 108**

هو القوة التي يضغط بها الدم علي جدر الشرايين .

8-الضغط الانقباضي : **ص 108**

هو قوة ضخ الدم في الشرايين عند انقباض البطينين .

9-الضغط الانبساطي : **ص 108**

هو قوة ضخ الدم في الشرايين عند انبساط البطينين .

السؤال التاسع: قارن بين كلا مما يأتي طبقا لأوجه المقارنة :

1-وجه المقارنة ص102	الدورة الدموية الصغرى	الدورة الدموية الكبرى
مسار الدم	بين القلب والرئتين	بين القلب وأجزاء الجسم
2- وجه المقارنة ص103	**الأذينان**	**البطينان**
الحجم	أصغر	أكبر
الوظيفة	تستقبل الدم القادم إلى القلب من الرئتين أو الجسم	تضخ الدم خارج القلب إلى الرئتين أو الجسم
الأوعية المتصلة به	الأوردة الرئوية–الوريد الأجوف العلوي والسفلي	الشرايين الرئوية – الأورطي
3-وجه المقارنة ص103	**أوردة رئوية**	**شرايين رئوية**

نوع الدم الذي تحمله	دم مؤكسج	دم غير مؤكسج
4–وجه المقارنة ص105	**انقباض الاذينين**	**انقباض البطينين**
المدة	0.1 ثانية	0.3 ثانية
5–وجه المقارنة ص106–107	**الشرايين**	**الأوردة**
سمك الجدار	سميك	رقيق
الوظيفة	يحمل الدم الخارج من القلب	يحمل الدم الداخل الى القلب
6–وجه المقارنة ص108	**الضغط الانقباضي**	**الضغط الانبساطي**
حالة البطينين	انقباض	انبساط

السؤال العاشر :عدد لكل مما يلي :

أ– اسم المرحلتين من الدورة القلبية؟ **ص 104**

1 – انقباض العضلة القلبية 2– انبساط العضلة القلبية

ب–الأنسجة التي يتكون منها الشرايين؟ **ص 106**

1 – نسيج طلائي 2 – عضلات ملساء 3– نسيج ضام

ج–أنواع الأوعية الدموية ؟ **ص 106**

1 – الأوردة 2 – الشرايين 3 – الشعيرات الدموية

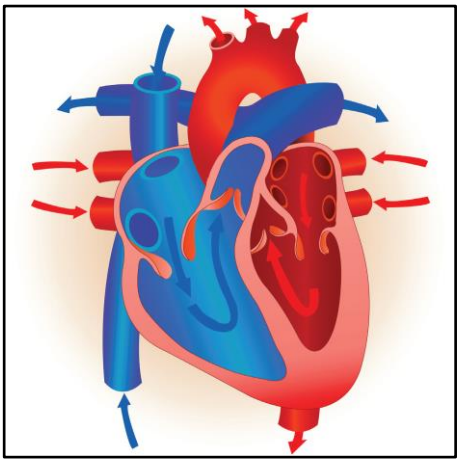
د–عدد الأصوات التي تسمعها للقلب بسماعة الطبيب ؟ **ص 107**

معتمد

1 – الصوت الأول : عند غلق الصمامات بين الأذينين والبطينين

2 – الصوت الثاني : عند غلق الصمامات بين البطينين والأوعية الدموية

السؤال الحادي عشر :ادرس الأشكال التالية ثم اجب عن المطلوب



– الشكل يمثل مسار الدم خلال القلب والمطلوب : ص 103

1- ما وظيفة الشرايين الرئوية ؟

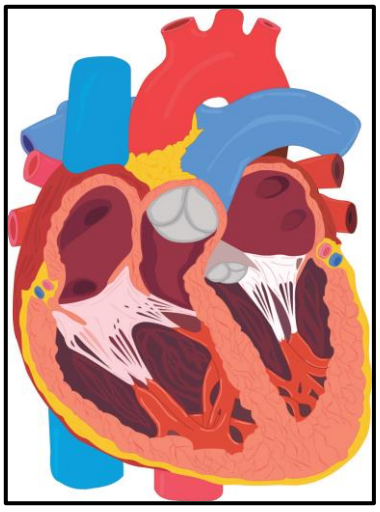
تحمل الدم غير المؤكسج الى الرئتين.

2- ما وظيفة الأوردة الرئوية ؟

تجلب الدم المؤكسج من الرئتين الى الأذين الأيسر.

3– ما الذي يحمي القلب من الإحتكاك بعظام القفص الصدري؟

غشاء التامور.



==========

- الشكل يمثل صمامات القلب : ص 104

1–ما وظيفة الصمام الأورطي؟

يمنع الدم من الإرتداد الى البطين الأيسر بعد دخوله الى الشريان الأورطي .

2–ما وظيفة الصمام ثلاثي الشرف؟

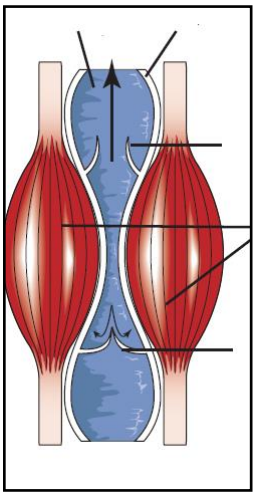
يمنع الدم من الإرتداد الى الأذين الأيمن بعد دخوله الى البطين الأيمن .

3–تمنع الصمامات رجوع الدم الى الخلف.. بفعل ماذا ؟

– الجاذبية – الضغط نتيجة انقباض عضلات البطين خلال الدورة القلبية .

==========

– اشكل يمثل انقباض العضلات الهيكلية حول الوريد والمطلوب :ص107



1– ما نتيجة انقباض العضلات الهيكلية حول الوريد ؟

يساعد ذلك في تحرك الدم في اتجاه القلب .

2– ما هو اتجاه الدم بالنسبة للجاذبية الارضية ؟

يتدفق الدم في الأوردة في اتجاه معاكس للجاذبية الأرضية .

3– تشمل الأوعية الدموية؟ ص106

الأوردة ، الشرايين ، الشعيرات الدموية.

السؤال الثاني عشر : استخرج الكلمة غير المنسجمة مع ذكر السبب :

1–البطين الأيمن – الشريان الرئوي – الرئتين – الشريان الأورطى – الأذين الأيمن ص103

السبب : الشريان الأورطى ليس ضمن مسار الدم بالدورة الرئوية

2–الأذين الأيمن – الأذين الأيسر – البطين الأيمن – الوريدالأجوف العلوي والسفلي ص103

السبب : الأذين الأيسر يحتوي دم مؤكسج بينما البقية تحتوي دم غير مؤكسج ص103

3–الوريد الأجوف العلوي – الوريد الأجوف السفلي – الشريان الرئوي – الأوردة الرئوية

السبب : الأوردة الرئوية تتصل بالجانب الأيسر من القلب تحمل دم مؤكسج والبقية لا ص103

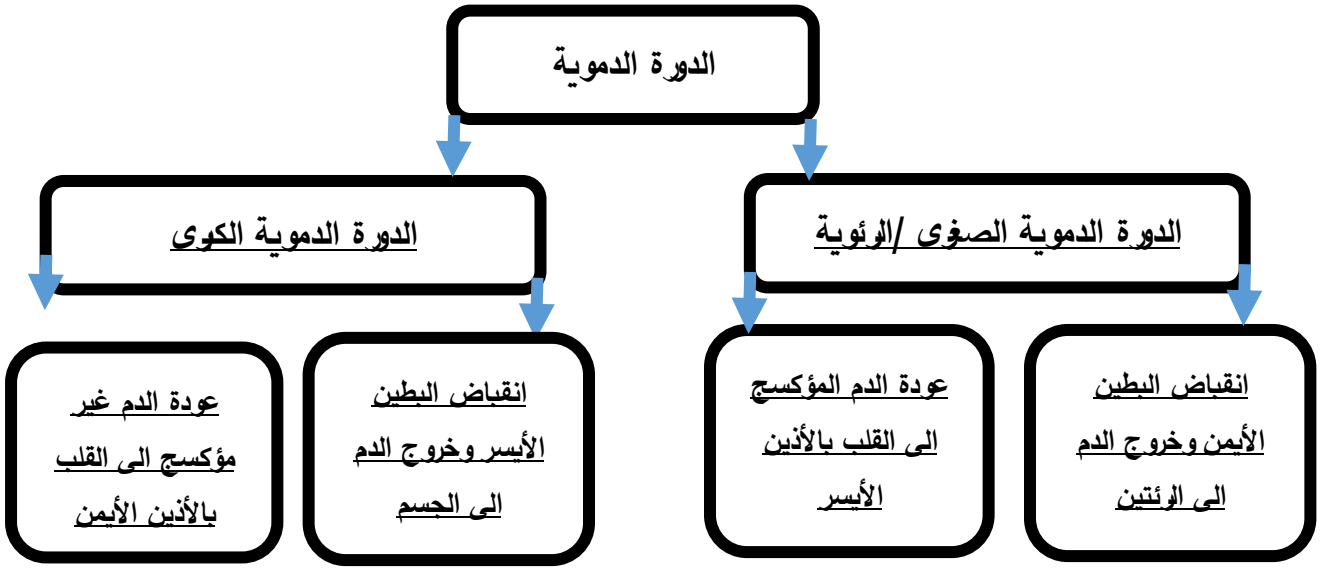
4–النسيج الطلائي – عضلات ملساء – نسيج ضام – الشعيرات الدموية – الشرايين والاوردة ص106

السبب : تتركب الشعيرات الدموية من نسيج طلائي فقط

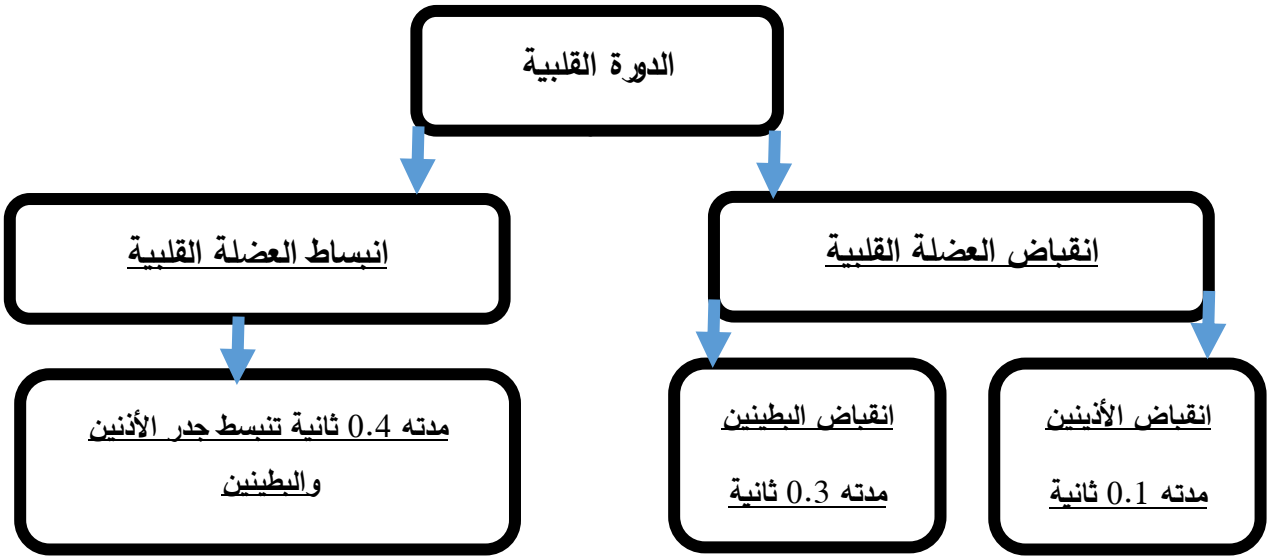
معتمد

السؤال الثالث عشر – اكمل الخريطة الذهنية بما يناسبها من كلمات :

1- ص 103



2- ص 104



انتهت الأسئلة ،،،،،،،،،،