التوجيه الفني العام للعلوم

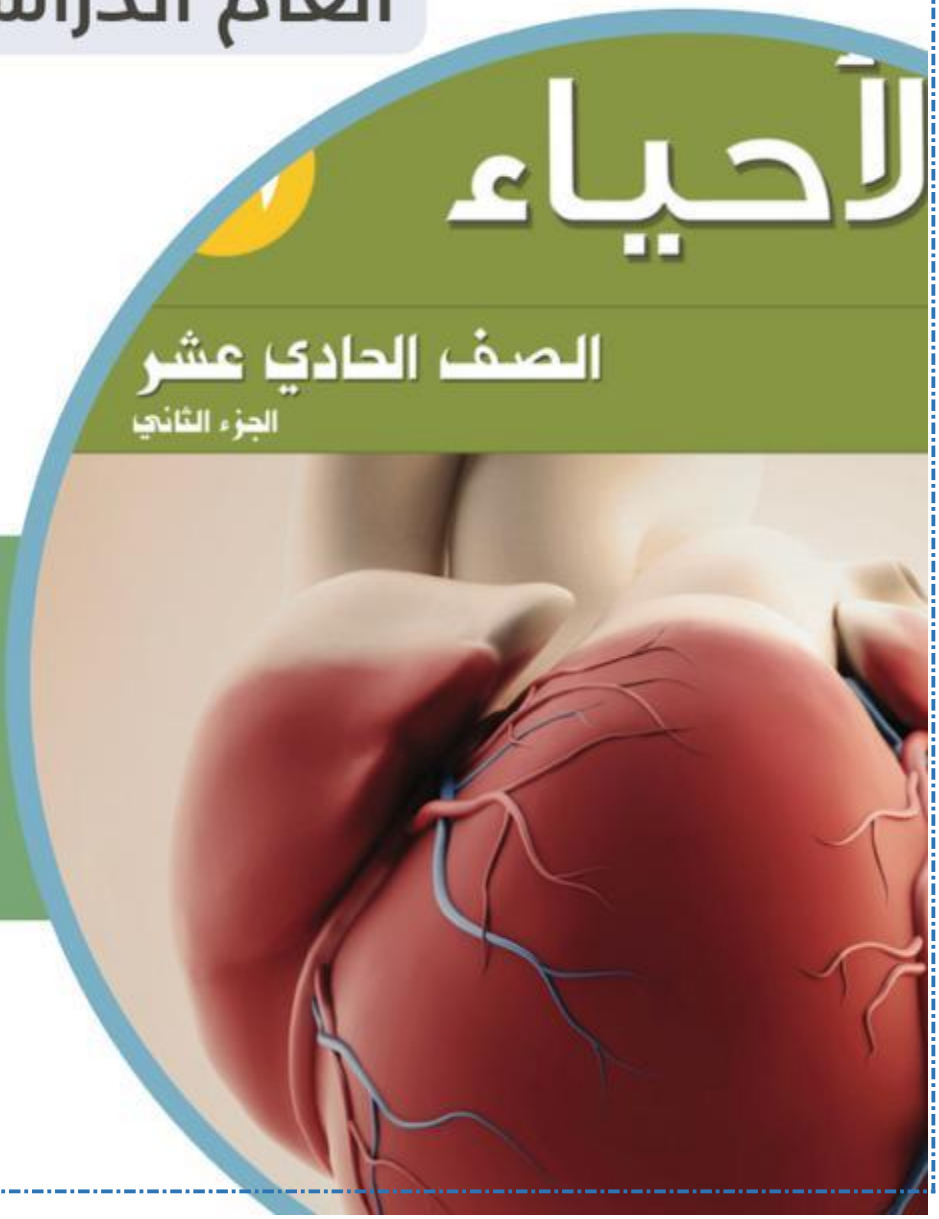
وزارة التربية

معتمد

بنك أسئلة مادة الأحياء

الجزء الثاني

العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣



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:

☐العمود الفقري فقط ☐القفص الصدري فقط

☐الطرفان العلويان والسفليان ☐الجمجمة والعمود الفقري والقفص الصدري

2- الهيكل العظمي للإنسان يتكون من:

☐العظام فقط ☐الأربطة فقط

☐عظام ومفاصل وأنسجة ضامة ☐الأوتار فقط

3- العنصر المخزن في العظام والذي يكسبها الصلابة:

☐الصوديوم ☐البوتاسيوم

☐الكالسيوم ☐الألمونيوم

4- الغشاء الذي يحيط بالعظام هو:

☐البلورا ☐السمحاق

☐الغشاء الخلوي ☐التامور

5- العظم الكثيف يوجد في:

☐عظم العضد ☐عظم الجمجمة

☐عظم الحوض ☐عظم لوح الكتف

معتمد

6- يوجد بين عظام الجمجمة نوع من المفاصل هو:

- ☐ مفاصل حرة الحركة
- ☐ المفصل الرزي
- ☐ المفصل المداري
- ☐ مفاصل عديمة الحركة

7- من أمثلة المفاصل حرة الحركة:

- ☐ مفصل الكوع
- ☐ مفصل الرسغ
- ☐ مفصل الكتف
- ☐ جميع ما سبق

8- مفصل الرسغ مفصل:

- ☐ انزلاقي
- ☐ رزي
- ☐ مداري
- ☐ الكرة والحق

9- تليين المفاصل حرة الحركة وحمايتها عن طريق:

- ☐ الأربطة
- ☐ الأوتار
- ☐ الأكياس الزلالية
- ☐ نخاع العظام الأحمر

10- النسيج الضام الذي يثبت العضلات بالعظام:

- ☐ السمحاق
- ☐ الأربطة
- ☐ الأوتار
- ☐ الوسائد الغضروفية

11- النسيج الضام الذي يربط إحدي العظام بعظمة أخري:

- ☐ الأربطة
- ☐ الوسائد الغضروفية
- ☐ الأوتار
- ☐ الكيس الزلالي

معتمد

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.

2- ( ) تكون الجمجمة والعمود الفقري والقفص الصدري ما يسمي بالهيكل المحوري.

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

4- ( ) السمحاق هو الغشاء الذي يغطي العظام.

5- ( ) يوجد النسيج العظمي الإسفنجي عند أطراف العظام الطويلة.

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

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

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

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

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

11- ( ) يرتبط تركيب العظام بالوظيفة التي تؤديها.

12- ( ) الغضروف الليفي هو الأكثر انتشارا في الجسم.

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

14- ( ) النسيج الغضروفي لا يحتوي على أوعية دموية أو أعصاب.

15- ( ) الأوتار عبارة عن نسيج ضام يربط إحدى العظام بعظمة أخري.

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

معتمد

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.	
2	غشاء يحيط بالعظم تنتشر فيه الأوعية الدموية ولا يوجد عند أطراف العظام .	
3	نسيج عظمي يوجد في جسم العظام الطويلة.	
4	نخاع العظم الذي ينتج الخلايا الدموية.	
5	نخاع العظم الذي يتكون في معظمه من خلايا دهنية.	
6	قنوات دائرية توجد في العظم الكثيف وتمر خلالها الاعصاب والاوعية الدموية.	
7	نسيج ضام يتكون من خلايا موجودة داخل شبكة من ألياف الكولاجين والالستين.	
8	نوع من المفاصل حرة الحركة يوجد في الرسغ.	
9	نوع من المفاصل حرة الحركة يوجد في الكوع.	
10	نوع من المفاصل يسمح بمدي واسع من الحركة في جميع الاتجاهات بالكتف.	
11	نوع من المفاصل حرة الحركة يثبت الجمجمة بأول فقرة بالعمود الفقاري.	
12	أماكن تلاقي العظام في الجسم.	
13	نسيج ضام يربط إحدى العظام بعظمة أخري.	
14	نسيج ضام يثبت العضلات بالعظام.	
15	يعتبر من إحدى الإصابات الضارة للأربطة والأوتار.	
16	حالة تنتج من التحميل الزائد على الكيس الزلالي للمفصل أو على مفصل حر الحركة.	
17	مرض يسبب هشاشة العظام وسهولة كسرها.	

معتمد

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

وجه المقارنة	الهيكل المحوري	الهيكل الطرفي
* التركيب		
وجه المقارنة	العظم الكثيف	العظم الإسفنجي
* اماكن وجوده		
وجه المقارنة	الوسائد الغضروفية	الأكياس الزلالية
* الوظيفة		
وجه المقارنة	الأربطة	الأوتار
* التعريف		

السؤال الخامس :علل لما يلي تعليلا علميا دقيقاً:

1. **فقرات العمود الفقاري مرصوصة بعضها فوق بعض؟**

.....

2. **صلابة العظام؟**

.....

3. **قد يعتقد أن العظام غير حية؟**

.....

معتمد

4. العظام أنسجة حية؟

.....

5. كتلة العظم الكثيف أخف عما لو كان مصمتا؟

.....

6. الغضروف الليفي صلب؟

.....

7. الغضروف المرن من أكثر الغضاريف مرونة؟

.....

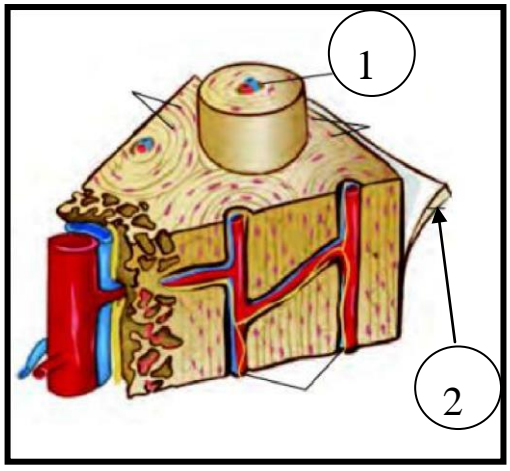
8. تتصل العظام في المفصل بعضها ببعض؟

.....

9. ارتباط العضلات بالعظام؟

.....

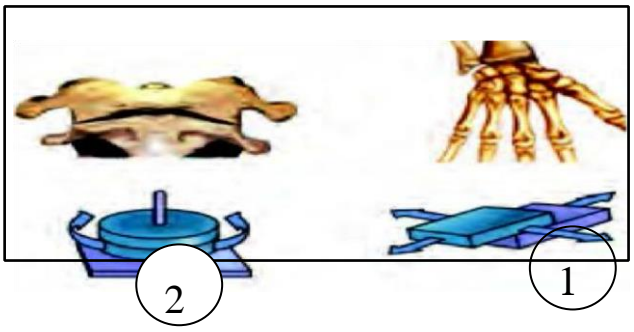
السؤال السادس : من خلال الأشكال التالية أجب عما يأتي:



1- الشكل يمثل قطاع عرضي في عظم كثيف والمطلوب:

الرقم (1) يشير:.....

الرقم (2) يشير إلى: .....



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

المفصل رقم (1) : .....

2- المفصل رقم (2) : .....

معتمد

3–مثال على التركيب (1): .....

4–مثال على التركيب (2): .....

السؤال السابع: استخرج الكلمة غير المناسبة مع ذكر السبب:

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

السبب: .....

2–العظم الكثيف – نخاع العظم الاصفر – العظم الاسفنجي – قنوات هافرس.

السبب: .....

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

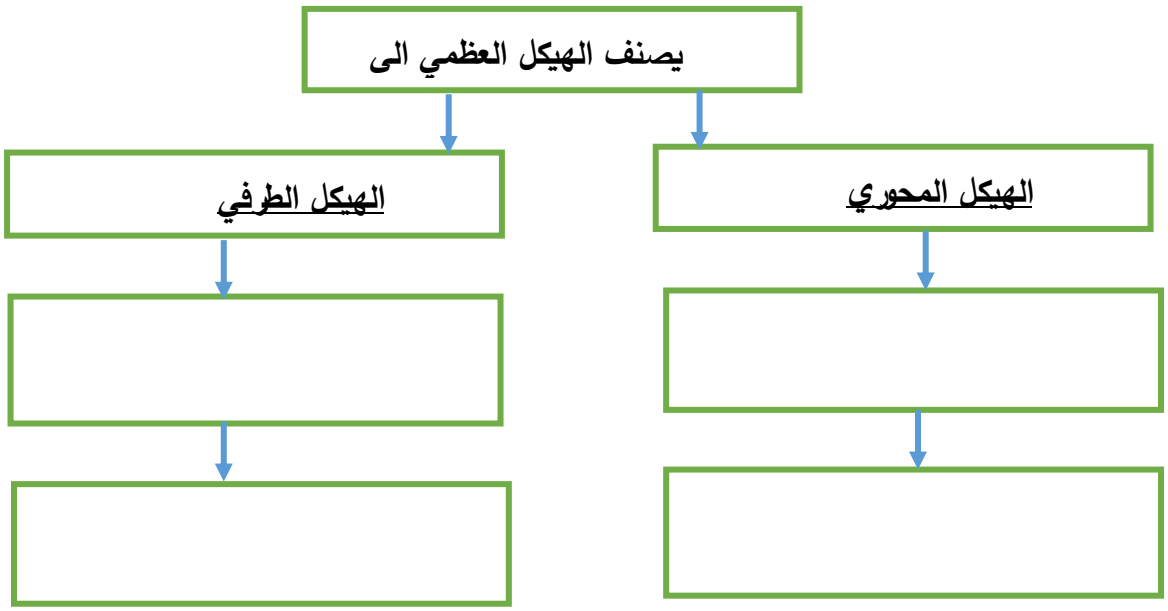
السبب: .....

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

السبب: .....

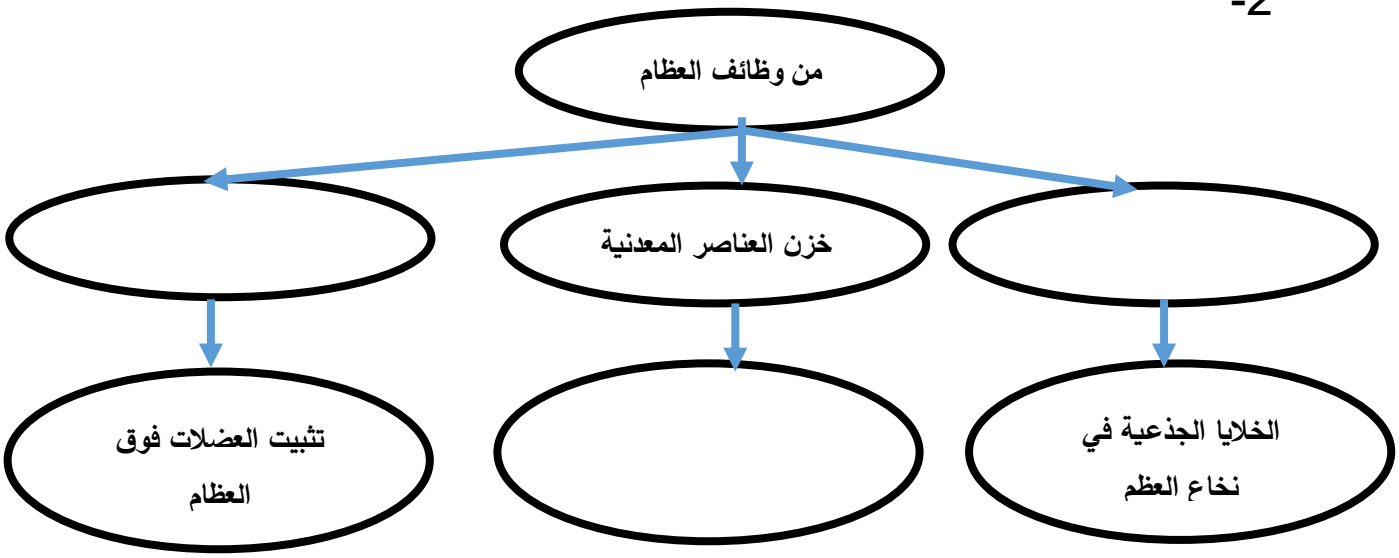
السؤال الثامن : اكمل الخريطة الذهنية بما يناسبها من كلمات علمية .

-1

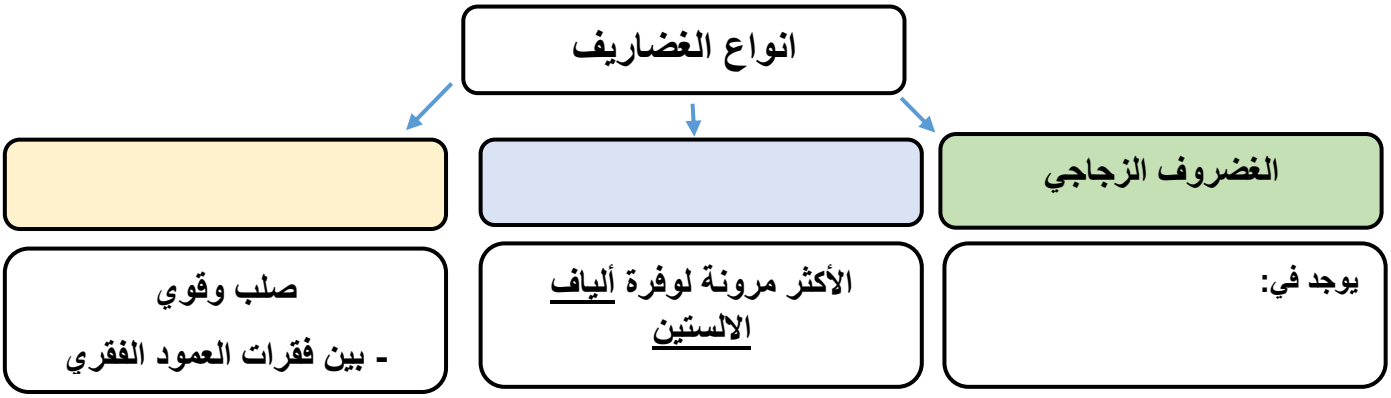


معتمد

-2


من وظائف العظام
خزن العناصر المعدنية
تثبيت العضلات فوق العظام
الخلايا الجذعية في نخاع العظم

-3


انواع الغضاريف
الغضروف الزجاجي
يوجد في:
الأكثر مرونة لوفرة ألياف الالستين
صلب وقوي
- بين فقرات العمود الفقري

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:**

☐ مخطّطة.
☐ بها نواة واحدة.
☐ طويلة وأسطوانية.
☐ إرادية.

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

☐ بها نواة أو نواتين.
☐ لا إرادية.
☐ مخطّطة.
☐ مغزلية الشكل.

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

☐ الجهد العضلي.
☐ الشد العضلي.
☐ التوتر العضلي.
☐ الوهن العضلي.

4- **عند بسط المرفق يحدث ما يلي:**

☐ تنقبض العضلة القابضة وتنبسط العضلة الباسطة.
☐ تنقبض العضلتان القابضة والباسطة معاً.
☐ تنبسط العضلة القابضة وتنقبض العضلة الباسطة.
☐ تنبسط العضلتان القابضة والباسطة معاً.

5- **واحد مما يلي لا يحدث عند الانقباض العضلي:**

☐ 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:**

☐ 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:**

- ☐ 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:**

- ☐ .1 ATP
- ☐ . 3 ATP
- ☐ . 2 ATP
- ☐ .4 ATP

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

- ☐ 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:**

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

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 .	( )
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.	( )
5	الأصل هو نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتاً أثناء انقباض العضلة.	( )
6	تتكوّن الخيوط السميكة في الليف العضلي من مادة بروتينية تُسمّى الأكتين.	( )
7	ترتبط أيونات الكالسيوم المُحرّرة ببروتين التروبوميوزين عند الانقباض العضلي.	( )
8	أثناء الانقباض العضلي تقصر خيوط الميوسين وتزداد خيوط الأكتين طولاً.	( )
9	عندما تتحرّر الطاقة من جزيء الـ ATP، تقترب زاوية الارتباط بين رأس الميوسين والأكتين إلى 45^0.	( )
10	ينتج عن توقُّف تغذية العضلة بالـ ATP بعد الموت التيبُّس.	( )
11	الجهد العضلي ينتج عندما تقل نسبة الـ ATP في الألياف العضلية.	( )
12	فترة انبساط العضلة الهيكلية أقل زمنياً من فترة انقباضها.	( )
13	تنتج التشنجات العضلية عن الإصابات أو المشاكل العصبية والتي تسبب الألم العضلي.	( )
14	الإصابة بالوهن العضلي الوبيل ترجع لفشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض.	( )

معتمد

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

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	نسيج عضلي مُخطط مُثبّت بعظام الهيكل العظمي.	
2	عضلات لاإرادية غير مخططة توجد في جدران الأعضاء الجوفاء.	
3	عضلات مخططة لكنها لا تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي.	
4	نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتاً أثناء انقباض العضلة.	
5	نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يتحرّك نتيجة انقباض العضلة.	
6	العضلة التي تُسبّب ثني المفصل.	
7	العضلة التي تُسبّب بسط أو تمدُّد المفصل على استقامته.	
8	انقباض العضلات الهيكلية بدرجة بسيطة في وقت الراحة.	
9	تراكيب صغيرة تتكون منها الألياف العضلية.	
10	مادة بروتينية تتكون منها الخيوط السميكة في الليفات العضلية.	
11	مادة بروتينية تتكون منها الخيوط الرفيعة في الليفات العضلية.	
12	وحدات تترتب فيها الخيوط العضلية على طول الليف العضلي.	
13	مناطق تفصل بين القطع العضلية بعضها البعض.	
14	نظرية تُوضّح انّ العضلة تنقبض عندما تنزلق خيوط الأكتين الرفيعة في الليف العضلي فوق خيوط الميوسين السميكة.	
15	نقطة الاتصال بين النهاية المحورية للخلية العصبية والليف العضلي.	
16	مادة تُحرّرها الشبكة السركوبلازمية الداخلية، وترتبط ببروتينات التروبونين.	

معتمد

17	حالة تُصيب العضلة عند توقُّف تغذيتها بالـ ATP بعد الموت.	
18	عدم قُدرة الألياف العضلية على الانقباض تحت تأثير المؤثرات، نتيجة هبوط مُعدّل الـ ATP في العضلات.	
19	استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة واحدة أو نبضة عصبية واحدة فاعلة.	
20	الوقت الذي تقوم فيه الإشارات الكهربائية بالتجوُّل على طول غشاء الليف العضلي و عبر الانغمادات الغشائية، حتى تصل إلى الشبكة السركوبلازمية وتُؤدي إلى خروج أيونات الكالسيوم منها.	
21	مرحلة ازدياد التوتر العضلي، أي الفترة التي تقوم الجسور العرضية للميوزين مع خيوط الأكتين بالانثناءات من أجل انزلاق خيوط الأكتين على الميوزين.	
22	مرحلة انخفاض التوتر العضلي عندما يعود الليف العضلي إلى طوله الأساسي.	
23	قيمة الذروة ويُمثّل شدة التوتر العضلي.	
24	حالة تُصيب العضلات نتيجة الإصابات أو المشاكل العصبية والتي تسبب الألم العضلي .	
25	حالة تُصيب العضلات نتيجة الشد العضلي الزائد وتُصاب العضلات بتمزُّق و نزف دموي.	
26	حالة تُصيب العضلات نتيجة فشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض.	

معتمد

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

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

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

معتمد

السؤال الخامس: أكمل فراغات كل عبارة من العبارات التالية:

1- يحتوي جسم الإنسان على ثلاثة أنواع من العضلات هي ..... و .....و .....

2- .....هي نسيج عضلي مخطّط مُثبّت بعظام الهيكل العظمي.

3- .....مسؤولة عن الحركات الإرادية.

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

5- تتميّز خلايا العضلات الهيكلية بأنها .....الحجم وتحتوي على الكثير من .....

6- للخلية العضلية الملساء شكل .....وتحتوي على .....واحدة.

7- توجد العضلات الملساء في جدران الأعضاء الجوفاء مثل .....و .....و .....

8- تُسمّى العضلات الملساء بالعضلات ..... أو .....

9- توجد العضلات القلبية في .....

10- العضلات القلبية لا تخضع للتحكُّم المباشر .....

11- تنفصل القطع العضلية عن بعضها بمناطق تُسمّى .....

12- تعمل خيوط الميوزين وخيوط الأكتين على إنتاج .....التي تُسبّب انقباض العضلة.

13- تُفسّر نظرية الخيوط المنزلقة للانقباض العضلي أنّ العضلة تنقبض عندما تنزلق خيوط .....
في الليف العضلي فوق خيوط .....

14- نقطة الاتصال بين النهاية المحورية لخلية عصبية والليف العضلي تُسمّى .....

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

16- بعد ارتباط أيونات الكالسيوم مع التروبونين، تُصبح خيوط الأكتين قادرة على أن ترتبط مع .....

معتمد

من الميوسين.

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

18- عند انقباض العضلة ..... طول القطعة العضلية و .....خطّا Z أحدهما من الآخر.

19- تحتاج عمليتا الفصل وإعادة الارتباط للجسور العرضية للميوسين مع الأكتين إلى استهلاك ..... من الـ ATP.

20- ..... هي استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة عصبية واحدة فاعلة.

21- حمض اللاكتيك ناتج لعملية التنفس الخلوي .....

22- عند عدم وصول النبضات العصبية إلى العضلات يؤدي إلى ضمورها وضعفها مما يُسبّب الإصابة بحالة تسمى .....

23- العناصر المعدنية التي تحتاج لها عضلات جسم الإنسان هي .....

السؤال السادس: علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:-

1- تُسمى العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.

.....

2- تُسمى خلايا العضلات الهيكلية بالألياف العضلية.

.....

3- تُسمى العضلات الملساء بالعضلات غير الإرادية وغير المخططة.

.....

4- تجمع العضلات القلبية بين صفات العضلات الهيكلية و العضلات الملساء.

.....

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

.....

معتمد

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

.....

7- حدوث التخشب الموتي أو التيبس بعد الموت.

.....

8- تحتاج العضلة إلى طاقة الـ ATP.

.....

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

.....

السؤال السابع: ما أهمية كل مما يلي :-

1- العضلات الملساء :

أ- ..... ب- .....

ج- .....

2- العضلة الباسطة:

.....

3- العضلة المُثنية (القابضة):

.....

4- التوتُّر العضلي :

.....

5- خيوط الميوزين و خيوط الأكتين في العضلات الهيكلية:

.....

6- جزيئات الـ ATP للعضلات:

.....

7- الشبكة السركوبلازمية الداخلية في الليفة العضلية:

.....

معتمد

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

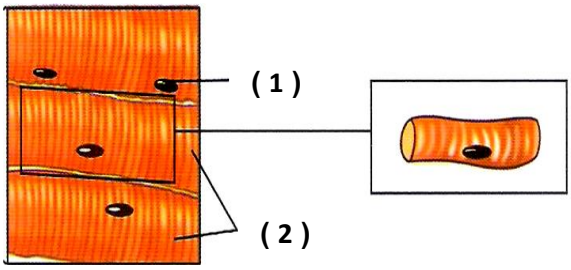
أوجه المقارنة	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
خضوعها للإرادة			
عدد الأنوية			
الشكل والوصف			
مكان وجودها			

أوجه المقارنة	العضلة المنقبضة	العضلة المنبسطة
ما يحدث للأكتين والميوسين		
خطوط Z		
طول القطعة العضلية		

وجه المقارنة	التوتر العضلي	الجهد العضلي
المفهوم		

معتمد

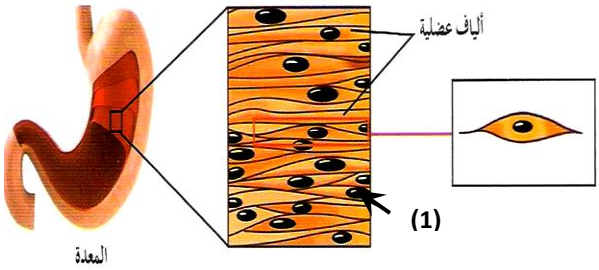
السؤال التاسع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-



1- الشكل الذي أمامك يُمثّل العضلة ..... والمطلوب:

- التركيب رقم (1) يمثل .....
- التركيب رقم (2) يمثل .....

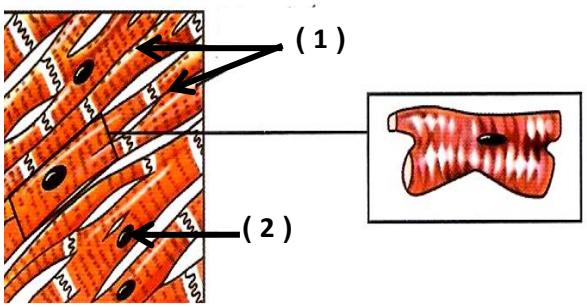
==========



2- الشكل الذي أمامك يُمثّل العضلة .....

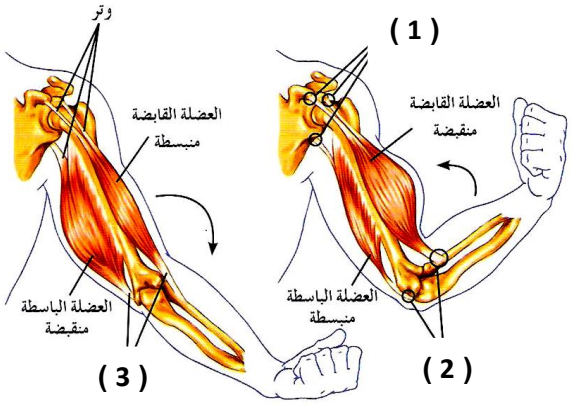
- التركيب رقم (1) يمثل .....

==========



3- الشكل الذي أمامك يُمثّل العضلة..... والمطلوب:

- التركيب رقم (1) يمثل .....
- التركيب رقم (2) يمثل .....

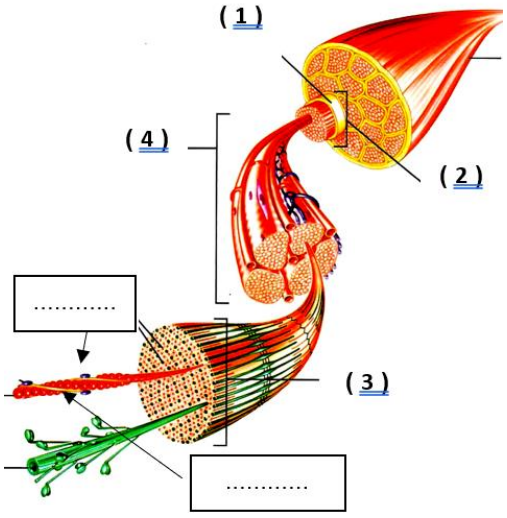


4- الشكل الذي أمامك يُمثّل انقباض وانبساط المرفق. والمطلوب:

- التركيب رقم (1) يُمثّل .....
- التركيب رقم (2) يُمثّل .....
- التركيب رقم (3) يُمثّل .....

==========

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

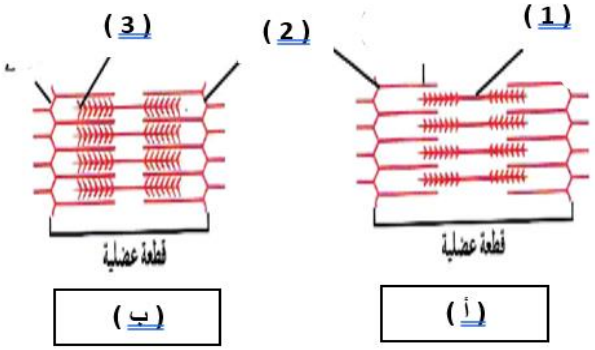


- التركيب رقم (1) يمثل .....
- التركيب رقم (2) يمثل .....
- التركيب رقم (3) يمثل .....
- التركيب رقم (4) يمثل .....
- حدّد على الشكل المقابل موقع كل من :

التروبونين – التروبوميوزين

==========

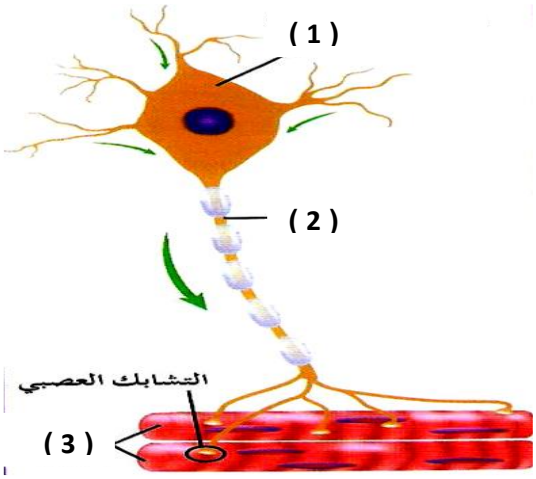
6- الشكل المقابل يُمثّل الانقباض العضلي والمطلوب:



- التركيب رقم (1) يمثل .....
- التركيب رقم (2) يمثل .....
- التركيب رقم (3) يمثل .....
- العضلة في الشكل (أ) تكون في حالة .....، بينما في الشكل (ب) تكون في حالة .....

==========

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

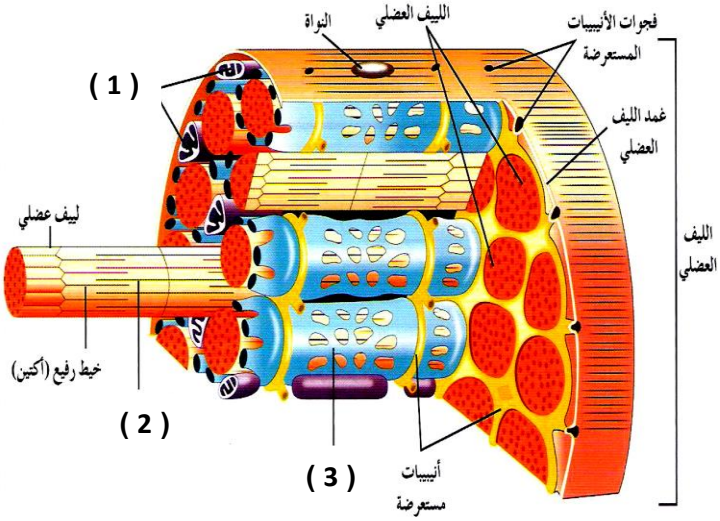


- الشكل رقم (1) يُمثّل خلية عصبية .....
- التركيب رقم (2) يمثل .....
- التركيب رقم (3) يمثل .....

معتمد

==========

8- الشكل المقابل يمثل تركيب الليف العضلي والمطلوب:

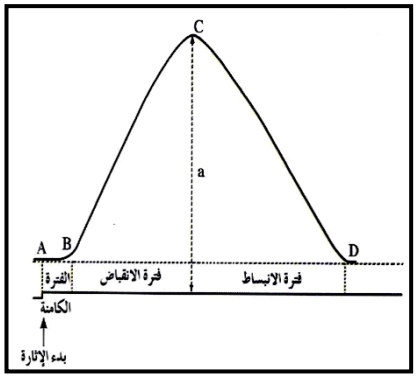


- التركيب رقم (1) يمثل .....
- التركيب رقم (2) يمثل .....
- التركيب رقم (3) يمثل

.....

==========

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



أ- **الفترة الكامنة AB ؟**

.....

ب- **فترة الانقباض BC ؟**

.....

ت- **فترة الانبساط CD؟**

.....

ث- **الارتفاع a؟**

.....

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:

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

2- أحد الارتباطات التالية غير صحيحة:

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

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

3- أحد الإنزيمات التالية يعمل في وسط حمضي:

❐ السكريز ❐ المالتيز ❐ الليبيز ❐ الببسين

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

❐ الفم ❐ الأمعاء الغليظة ❐المعدة ❐ المرارة

5- أحد الوظائف التالية لا تعد من وظائف الكبد:

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

❐ إزالة السمية ❐ افراز إنزيم الببتيديز

6 – يخزن الكبد الجلوكوز في صورة:

❐ مالتوز ❐ فركتوز ❐ جليكوجين ❐ نشا

7- انزيم يحول الببتيدات إلى أحماض امينية:

❐ السكريز ❐ الببتيديز ❐ المالتيز ❐ الليبيز

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.	
2	يحفز إنزيم الأميليز اللعابي تحلل النشا بالماء إلى سكر أحادي.	
3	يتحرك الطعام خلال المريء باتجاه المعدة بالحركة الدودية.	
4	يبدأ الهضم الكيميائي في القناة الهضمية عند الإثنى عشر.	
5	يعمل إنزيم الببسين في وسط قلوي ويقوم بهضم البروتينات إلى ببتيدات.	
6	تمتص الشعيرات الدموية في الخملات المعوية المواد السكرية والاحماض الامينية.	
7	تمتص الأوعية اللبنية في الخملات السكريات والأحماض الأمينية .	
8	يقوم إنزيم السكريز الذي تفرزه الغدد المعوية بهضم السكروز إلى جلوكوز وفركتوز.	

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

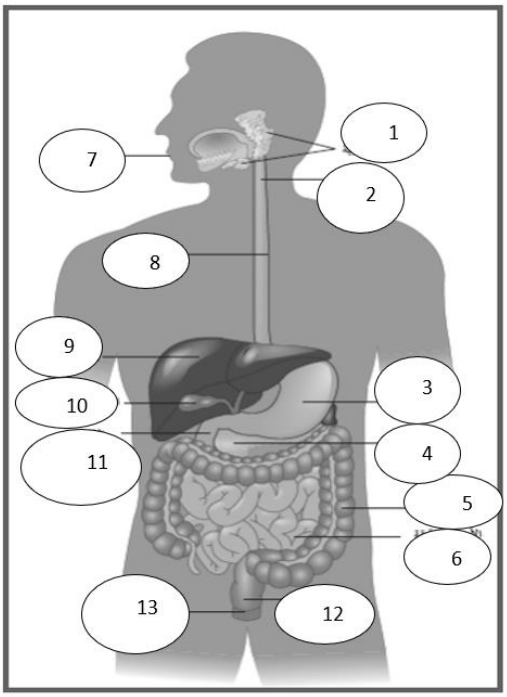
م	العبارة	المصطلح العلمي
1	عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام وتحويله إلى مواد غذائية يمكن الاستفادة منها.	
2	محلول مائي يتكون من 99% ماء وأملاح ومواد مخاطية يعمل ترطيب الطعام.	
3	موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء في جدار المريء.	
4	كيس عضلي سميك الجدار وقابل للتمدد تحدث فيه عمليتا الهضم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

معتمد

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

1- الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز الهضمي في الانسان:

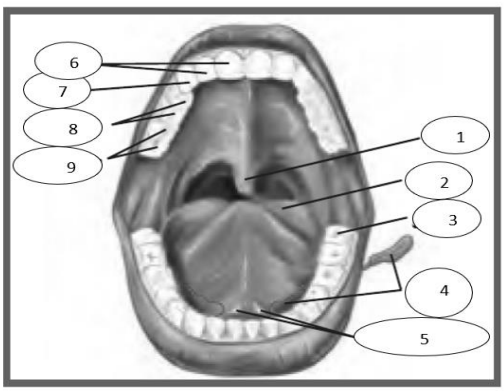
والمطلوب: استبدل الأرقام بالبيانات العلمية:



- الرقم (1) يمثل : .....
- الرقم (2) يمثل : .....
- الرقم (3) يمثل : .....
- الرقم (4) يمثل : .....
- الرقم (5) يمثل : .....
- الرقم (6) يمثل : .....
- الرقم (7) يمثل : .....
- الرقم (8) يمثل : .....
- الرقم (9) يمثل : .....
- الرقم (10) يمثل : .....
- الرقم (11) يمثل : .....
- الرقم (12) يمثل : .....
- الرقم (13) يمثل : .....

2 – الشكل المقابل يوضح تركيب الفم في الانسان :

المطلوب: استبدل الأرقام بالبيانات العلمية :



- الرقم (1) يمثل : .....
- الرقم (2) يمثل : .....
- الرقم (3) يمثل : .....
- الرقم (4) يمثل : .....
- الرقم (5) يمثل : .....
- الرقم (6) يمثل : .....

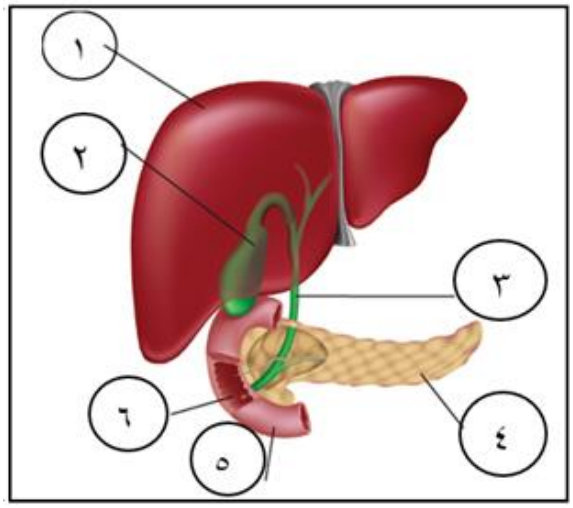
مـ.محمد

- الرقم (7) يمثل : ..... - الرقم (8) يمثل : .....

- الرقم (9) يمثل : .....

3 – الشكل المقابل يوضح تركيب جزء من الجهاز الهضمي:

والمطلوب : استبدل الأرقام بالبيانات العلمية :



- الرقم (1) يمثل .....
- الرقم (2) يمثل .....
- الرقم (3) يمثل .....
- الرقم (4) يمثل .....
- الرقم (5) يمثل .....
- الرقم (6) يمثل .....

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

1-وجه المقارنة	إنزيم الأميليز	إنزيم ليسوزايم
الوظيفة		
2-وجه المقارنة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة
الوظيفة		
3-وجه المقارنة	المعدة	الأمعاء
نوع الوسط الكيميائي		
سبب الوسط الكيميائي		
4-وجه المقارنة	إنزيم الببسين	إنزيم التريبسين
مكان الإفراز		

معتمد

نوع الوسط الذي يعمل فيه		
الوظيفة		
5- وجه المقارنة	إنزيم الليبيز	إنزيم السكريز
مكان الإفراز		
نوع الوسط الذي يعمل فيه		
الوظيفة		

السؤال السادس : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- وجود عضلة حلقية الشكل عند قاعدة المريء؟

.....

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

.....

3- لا تفرز المعدة إنزيم الببسين بشكله النشط؟

.....

4- تنتج الغدد الموجودة في المعدة مادة مخاطية؟

.....

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

.....

6- للأمعاء الغليظة دور في ضبط كمية الماء في الجسم؟

.....

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

.....

8 – يعتبر الكبد المصنع الكيميائي الرئيسي في الجسم؟

.....

معتمد

السؤال السابع : ما أهمية كل مما يلي :-

1- اللعاب؟

.....

2-لسان المزمار؟

.....

3- حمض الهيدروكلوريك في المعدة؟

.....

4- المخاط في بطانة المعدة؟

.....

5-الأوعية اللبنية في الأمعاء الدقيقة؟

.....

6- العصارة الصفراء؟

.....

السؤال الثامن : ما المقصود بكل من:-

1-لسان المزمار؟

.....

2-الحركة الدودية؟

.....

3- الكبد؟

.....

4- الحويصلة الصفراوية أو المرارة؟

.....

معتمد

5- العصارة الصفراء؟

.....

السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية:

1- عدد مكونات القناة الهضمية؟

.....

2- تركيب الكيموس؟

.....

3- عدد وظائف الكبد في الجسم؟

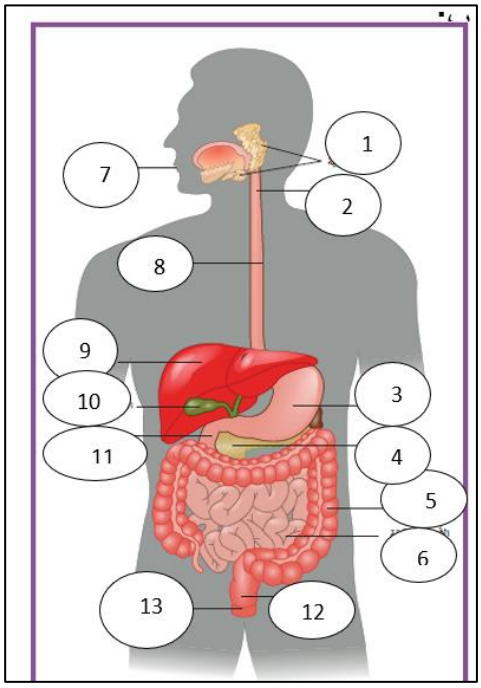
.....

4- عدد الإنزيمات التي يفرزها البنكرياس؟

.....

السؤال العاشر : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب:

1- الشكل الذي امامك للجهاز الهضمي للإنسان : المطلوب:



أ- عدد الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي:

.....

ب- كيف يتحرك الغذاء في التركيب رقم (8)؟

.....

ج- ماهي مكونات العصارة التي تفرزها المعدة؟

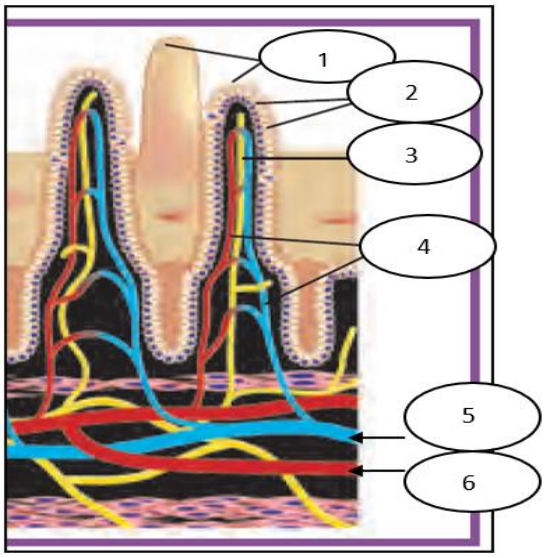
.....

د- ما أهمية التركيب رقم (1)؟

.....

معتمد

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



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

.....

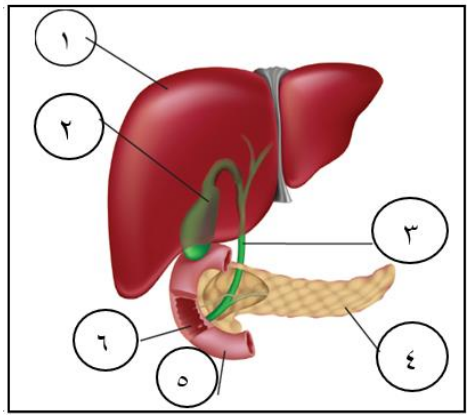
ب-ما المواد الغذائية التي يمتصها التركيب رقم (4)؟

.....

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

.....

3 – الشكل يمثل جزء من الجهاز الهضمي: والمطلوب :



أ- عدد وظائف التركيب (1):

- .....
- .....
- .....
- .....

ب- ما أهمية التركيب رقم (2)؟

.....

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

.....

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

.....

معتمد

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

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

السبب: .....

2- الاميليز – المخاط – الليسوزايم – الببسين

السبب: .....

3- الكيموس – الكيلوس – المعدة – طعام مهضوم جزئيا

السبب: .....

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

السبب: .....

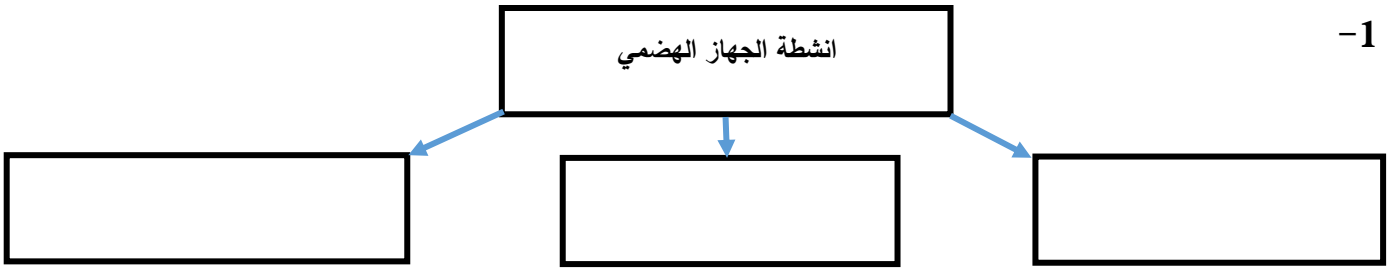
5- الببسين – التربسين – الببتيديز – الليبيز

السبب: .....

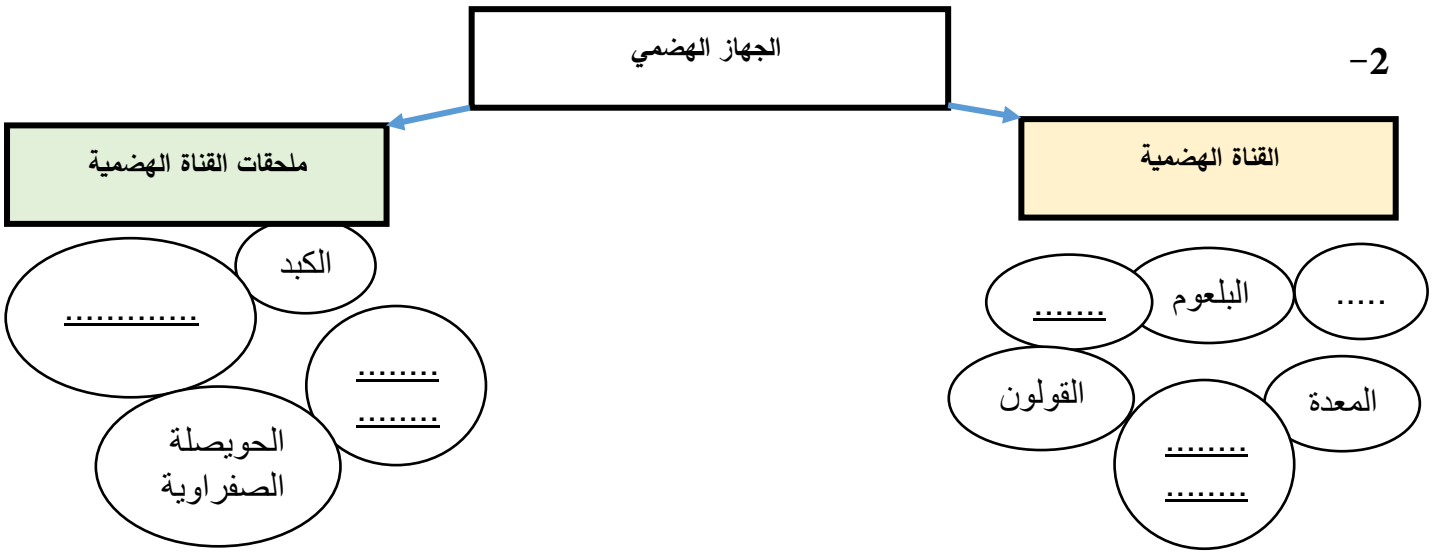
معتمد

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:

❐ الهيدروجين ❐ الاكسجين ❐النيتروجين ❐الفسفور

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

❐اليوريا ❐السكر ❐البروتين ❐الدهون

3-يعرف الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي بـ:

❐اهرام ملبيجي ❐الحالب ❐محفظة بومان ❐انبوب جامع

4-يسمى تجمع الشعيرات الدموية داخل محفظة بومان:

❐القشرة ❐ النخاع ❐الكبيبة ❐ الحوض

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

❐ الترشيح ❐ أعادة الامتصاص ❐ الديلسة ❐ الافراز

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

❐الماء ❐ البول ❐ الاملاح المعدنية ❐ الجلوكوز

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

❐ الكرياتين ❐ الاحماض الامينية ❐ الاحماض الدهنية ❐ الفيتامينات

8- يعاد امتصاص معظم الماء والمواد الغذائية من الرشيح في:

❐ الحالب ❐ الكبيبة ❐ الانبوب البولي ❐ الانبوب الجامع

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

❐الحالب ❐ المثانة ❐ محفظة بومان ❐ النخاع

معتمد

10- يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول من الغدة:

❐ 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.	
2	الطرف القريب للأنبوب البولي يكون بجانب الانبوب الجامع.	
3	الكبيبة هي مجموعة كبيرة من الشعيرات الدموية التي تحيطها محفظة بومان.	
4	كرية ملبيجي هي الوحدة الوظيفية لعملية اعادة الامتصاص في استخلاص البول.	
5	تمنع جدر محفظة بومان جزيئات البروتين من المرور من الدم الي الأنيبوب البولي.	
6	تحدث عملية ترشيح البول في الانيبوب القريب والبعيد للأنيبوب البولي.	
7	يحدث معظم الترشيح في الكبيبة في الأنبوب البولي.	
8	تفرز الغدة النخامية الهرمون المضاد لإدرار البول.	
9	تقوم الكليتان بضبط درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) في الدم.	
10	تتكون الحصوات في الكليتين من تبلور الاملاح المعدنية واملاح حمض البوليك في البول.	
11	تستخدم الموجات فوق الصوتية لتفتيت الحصوات داخل الكليتين.	
12	لا يستطيع الانسان ان يعيش بكلية واحدة.	

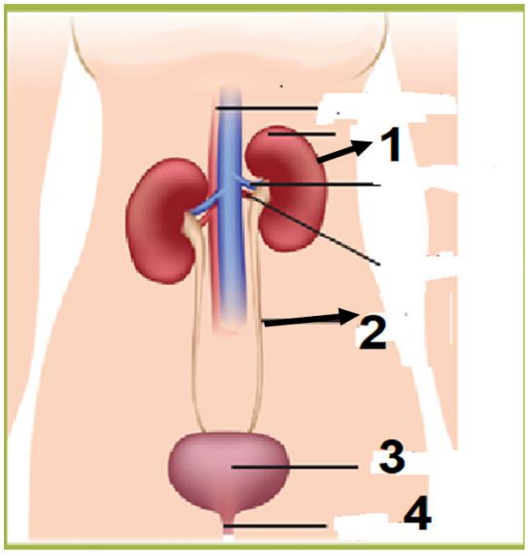
معتمد

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

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

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

1- الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز البولي في الانسان.



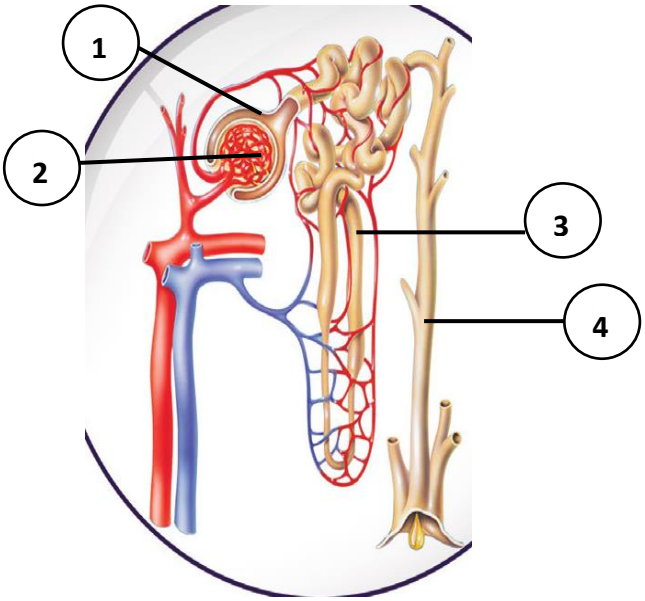
والمطلوب:

استبدل الأرقام بالبيانات:

- **التركيب رقم (1) يمثل .....**
- **التركيب رقم (2) يمثل .....**
- **التركيب رقم (3) يمثل .....**
- **التركيب رقم (4) يمثل .....**

معتمد

2– الشكل يوضح تركيب النفرونة في الكلية :



والمطلوب استبدل الأرقام بالبيانات :

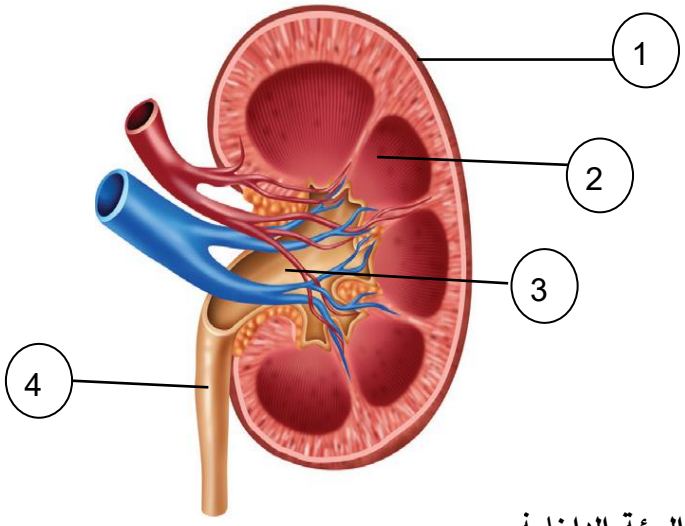
– التركيب رقم (1) يمثل .....

– التركيب رقم (2) يمثل .....

– التركيب رقم (3) يمثل .....

– التركيب رقم (4) يمثل .....

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



– التركيب رقم (1) يمثل .....

– التركيب رقم (2) يمثل .....

– التركيب رقم (3) يمثل .....

– التركيب رقم (4) يمثل .....

السؤال الخامس : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :–

1–يلعب الجهاز الإخراجي دورا في الحفاظ على ثبات البيئة الداخلية

.....

2–لايحتوي الرشيح على خلايا الدم الحمراء والبروتينات؟

.....

3–كمية البول الخارج اقل بكثير من الرشيح؟

.....

معتمد

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

.....

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

.....

السؤال السادس : اجب عن الأسئلة التالية :

1 – اذكر وظيفة كلا مما يلي :

أ- الكليتان؟

.....

ب- النفرونات؟

.....

ج- الهرمون المضاد لإدرار البول؟

.....

2 – ماذا يحدث في الحالات التالية :

أ- عندما تكون المثانة البولية ممتلئة بالبول؟

.....

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

.....

ج-عند شرب الماء بكميات قليلة او حدوث تعرق كثيف؟

.....

معتمد

د- عندما يتجاوز تناول الماء متطلبات الجسم الطبيعية؟

.....

3 – ماالمقصود بكل مما يلي :

أ -اليوريا ؟

.....

ب- النفرونات؟

.....

ج- الكبيبة؟

.....

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

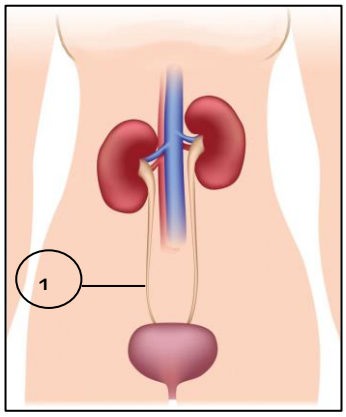
.....

معتمد

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

وجه المقارنة	الكليتان	المثانة البولية
مكان وجودها		
2- وجه المقارنة	عملية الترشيح	عملية الافراز
مكان حدوثها		
3- وجه المقارنة	الرشيح	البول
المكونات		
4-وجه المقارنة	الفشل الكلوي	حصوات الكلية
الأسباب		
العلاج		

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



أ - الشكل يمثل الجهاز الإخراجي في الإنسان:

1-ما أهمية التركيب رقم (1) ؟

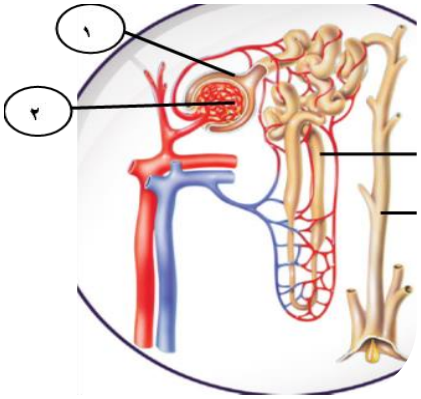
.....

2 -كيف تحتفظ المثانة بالبول؟

.....

معتمد

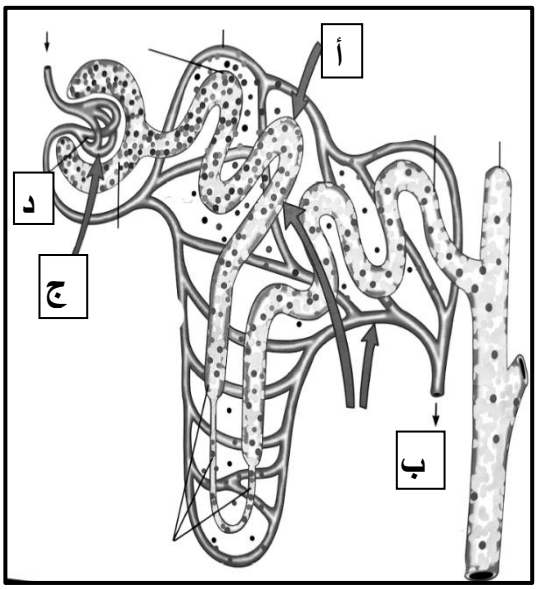
ب – الشكل الذي أمامك يمثل النفرونة



1– أهمية التركيب رقم (2): .....

2– الأنابيب البولية الجامعة تفرغ البول في: .....

ج – أجب عن المطلوب في الشكل التالي :



1– الشكل يمثل تركيب:

.....

2– رتب خطوات تكوين البول حسب الأحرف في الشكل : (.....) – (.....) – (.....)

3– ما أهمية الخطوة (ب) ؟

.....

4– يعاد امتصاص الماء في الخطوة : .....

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

السؤال التاسع : استخرج الكلمة غير المنسجمة مع ذكر السبب :

1– الجلد – الرئتين – الكليتين – الكبد – القناة الهضمية

السبب: .....

2- طرد الفضلات النيتروجينية – الحفاظ على حجم الدم – الحفاظ على درجة ph – افراز عصارة صفراوية

السبب: .....

3- الترشيح – اعادة الامتصاص – الافراز – المثانة .

السبب: .....

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

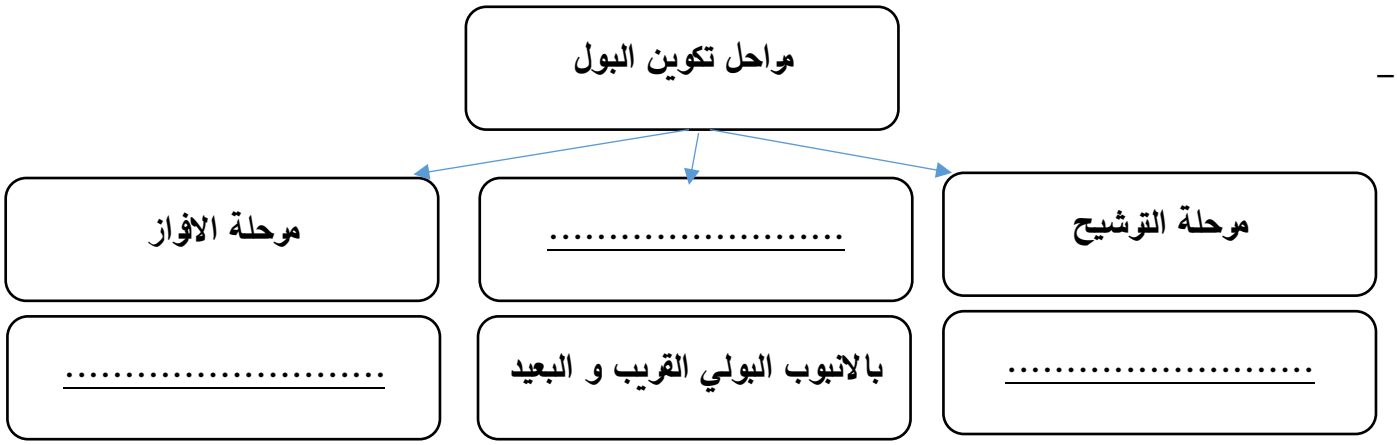
السبب: .....

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

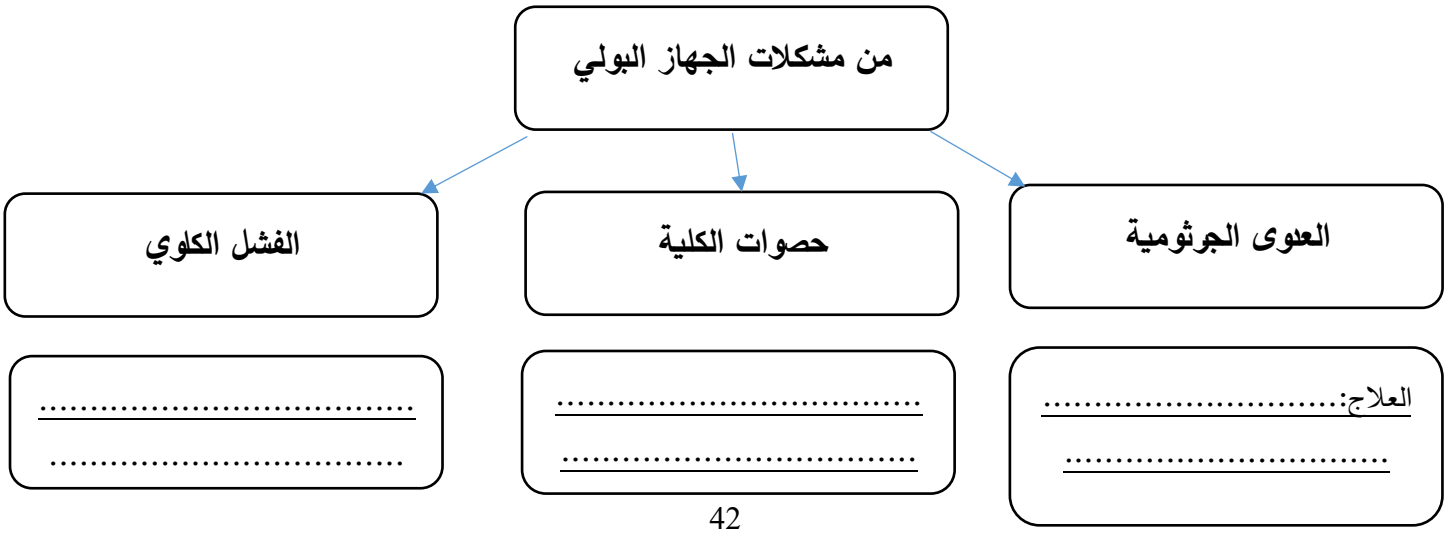
السبب: .....

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

1-



2-



معتمد

الفصل الثالث : الجهازان التنفسي والدوري

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:

❒ تخمر حمض اللاكتيك ❒ تنفس خلوي هوائي

❒ تنفس خلوي لاهوائي ❒ تخمر كحولي

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

❒ نسبة الطاقة المحررة بشكل غير مباشر ❒ عدد ATP

❒ مكان حدوثها ❒ عدد NADH الناتجة

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

❒ التحلل الجلوكوزي ❒ سلسله نقل الالكترونات

❒ دورة كريبس ❒ جميع ما سبق

4- أحد مراحل التنفس الخلوي يتم خلالها تكوين CO_2, $FADH_2$, NADH , ATP هي:

❒ التحلل الجلوكوزي ❒ دورة كريبس

❒ سلسلة نقل الالكترونات ❒ التخمر الكحولي

5-عدد جزيئات $FADH_2$ الناتجة من دورة كريبس للجزيء الواحد من الجلوكوز يساوي:

❒ واحد ❒ 2 ❒ 4 ❒ **6**

6-تنتقل الطاقة من $NADH, FADH_2$ الي ATP في:

❒ الغشاء الخارجي للميتوكوندريا ❒ الغشاء الداخلي للميتوكوندريا

❒ الحشوة ❒ الحيز بين الغشائين

معتمد

7- احدى مراحل التنفس الخلوي وتحدث في كل من التنفس الهوائي واللاهوائي:

❐ التحلل الجلوكوزي ❐ دورة كريبس

❐ التنفس الخارجي ❐ سلسله نقل الإلكترون

8-يتحول معظم حمض البيروفيك إلى حمض اللاكتيك بعد التمارين العنيفة للإنسان في منطقة:

❐ العضلات ❐ الكبد ❐ الرئتين ❐ القلب

9-الممر الرئيسي الى الرئتين هو:

❐ القصبة الهوائية ❐ الحويصلة الهوائية ❐ الانف ❐ البلعوم

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

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

11-أثناء عملية الزفير في الانسان:

❐ 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:

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

13- مجموع أحجام الهواء الجاري والهواء الاحتياطي الشهيقي والزفيري:

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

14- إذا ارتفع ضغط غاز الاكسجين في الحويصلات الهوائية فإن:

❐ O_2 يدخل الخلايا ❐ O_2 يخرج من الخلايا

❐ O_2 يدخل الى الشعيرات الدموية ❐ CO_2 يدخل الخلايا

15 – ضغط CO_2في الدم أثناء التبادل الغازي يكون:

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

❐ مساوي للضغط في الرئتين ❐ أقل منه في الرئتين

معتمد

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

السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الاسم 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.	
2	إحدى مراحل التنفس الخلوي تحدث في سيتوبلازم الخلية.	
3	نسبة الطاقة الكيميائية المتحررة من جزئ الجلوكوز بالتحلل الجلوكوزى.	
4	إحدى مراحل التنفس الخلوي تحدث بالغشاء الداخلي للميتوكوندريا.	
5	استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الاكسجين.	
6	كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجه حرارة 1جرام من الماء درجه واحدة مئوية.	
7	العملية التي من خلالها يحصل الجسم على الاكسجين ويتخلص من CO_2.	
8	عملية حصول الخلايا على الطاقة من تأكسد الجلوكوز.	
9	تبادل غازي O_2و CO_2 بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا الجسم.	
10	تبادل غازي O_2و CO_2بين الدم في الشعيرات الدموية والهواء في الحويصلات الهوائية.	
11	نتوء من الانسجة يغطي ويحمي الحنجرة عند البلع وتمنع دخول الطعام.	
12	صفيحة عضلية موجودة تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري والبطن.	
13	غشاء يتكون من طبقتين : داخلية ملتصقة بنسيج الرئة وخارجية ملتصقة بالقفص الصدري وبينهما سائل غشائي الجنبي .	
14	حجم الهواء الداخل للرئتين عند شهيق عادي أو زفير عادي ويقدر ب0.5 لتر.	

معتمد

15	الحجم الاضافي الذي يدخل الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري أثناء شهيق متعمد ويقدر بحوالي 2.5 –3 لتر.	
16	الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد مع الهواء الجاري اثناء زفير متعمد ويقدر بحوالي 1 –1.5 لتر .	
17	الحجم الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد حتى أثناء زفير متعمد 1.2 لتر.	
18	مجموعة أحجام الهواء الجاري والاحتياطي الشهيقي والزفيري وتقدر بحوالي 5.4– 5 لتر.	
19	مجموع السعة الحيوية وهواء الاحتفاظ وتقدر بحوالي 6 لتر.	
20	تراكيب خاصة تكشف عن مستوى الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغي الشوكي المحيط بالدماغ.	
21	بروتين في كريات الدم الحمراء يرتبط به معظم الأكسجين الذي يحتاجه الجسم.	

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- يستخدم مركب الطاقة ATP في أنشطة حيوية مختلفة؟

.....

2- تعرف دورة كريبس باسم دورة حمض الستريك؟

.....

3- يعتبر التنفس الهوائي غير كفيء نسبيا ؟

.....

4- يعرف التنفس اللاهوائي في فطر الخميرة بالتخمر الكحولي؟

.....

5- شعور الرياضي بالتعب والالم أثناء التمارين الرياضية الصعبة؟

.....

معتمد

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

معتمد

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

1-وجه المقارنة	ATP	ADP
عدد مجموعات الفوسفات		
كمية الطاقة		
2-وجه المقارنة	**التحلل الجلوكوزي**	**دورة كريبس**
مكان الحدوث		
3-وجه المقارنة	**التنفس الهوائي**	**التنفس اللاهوائي**
عدد المراحل		
عدد ATP الناتجة		
4-وجه المقارنة	**الخميرة**	**عضلات الانسان**
نواتج التنفس اللاهوائي		

5-وجه المقارنة	التنفس الداخلي	التنفس الخارجي
المفهوم		
6-وجه المقارنة	**الرئة اليسرى**	**الرئة اليمنى**
الشكل		
7-وجه المقارنة	**الشهيق**	**الزفير**
مسار الهواء		
8-وجه المقارنة	**الحجم الاحتياطي الشهيقي**	**الحجم الاحتياطي الزفيري**
المفهوم		
الحجم		
9-وجه المقارنة	**تركيز الأكسجين**	**تركيز ثاني اكسيد الكربون**
الحويصلات الهوائية		

معتمد

السؤال السادس : ما أهمية كل مما يلي :-

1- التنفس الخلوي؟

.....

2- الأنف في عملية التنفس؟

.....

3- لسان المزمار؟

.....

4- الحجاب الحاجز؟

.....

5- الحويصلات الهوائية؟

.....

6- جهاز مقياس التنفس؟

.....

7- مركز التنفس؟

.....

8- المستقبلات الكيميائية في ضبط التنفس؟

.....

السؤال السابع :ما المقصود بكل من :

1- التنفس الهوائى؟

.....

2- سلسلة نقل الالكترونات؟

.....

3- التنفس اللاهوائي؟

.....

معتمد

4- التخمر اللبني ؟

.....

5- السعر الحراري؟

.....

السؤال الثامن :ماذا يحدث في الحالات التالية :

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

.....

2- غياب الأكسجين للخميرة.

.....

3- التمارين الرياضية العنيفة للرياضي.

.....

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

.....

السؤال التاسع: عدد لكل مما يلي :

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

1 - .....

2- .....

3- .....

2- أهمية الأكسجين في التنفس الهوائي؟

1 - .....

2- .....

معتمد

3- مراحل سلسلة نقل الإلكترونات بصورة موجزة.

.....

4- أنواع التخمر؟

1 – .....

2 – .....

5- دور الخميرة في الصناعة؟

1 – .....

2 – ..... 3- .....

6-مكونات الجهاز التنفسي؟

.....

7- العوامل التي يتأثر بها عمق التنفس؟

1 – .....

2 – .....

3 – .....

9- عدد الأحجام الهوائية التي تشملها السعة الحيوية للرئتين؟

1 – .....

2 – .....

3 – .....

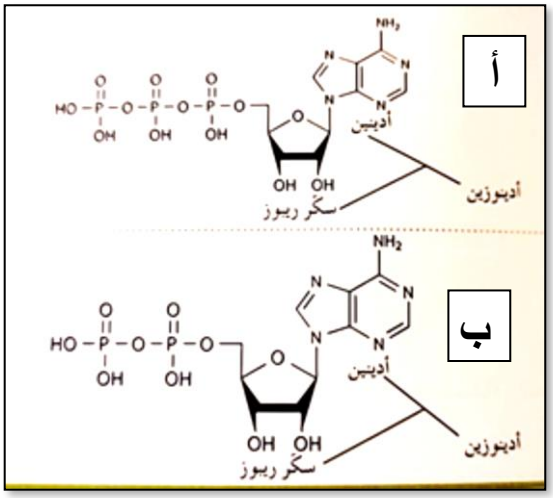
السؤال العاشر : أدرس الأشكال التي أمامك ثم أجب عما يلي :

أولا : الشكل يمثل :

..... وهي عضية مسؤولة عن :

.....

==========



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

– كم عدد جزيئات الفوسفات في المركب (أ) ؟

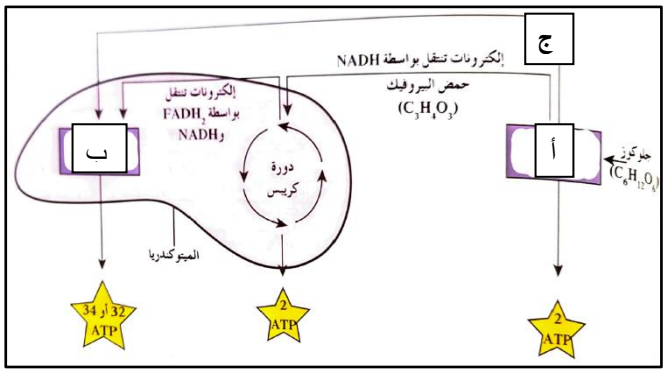
.....

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

.....

==========

ثالثا : الشكل يمثل مراحل التنفس الخلوي :



والمطلوب :

أ: يمثل .....

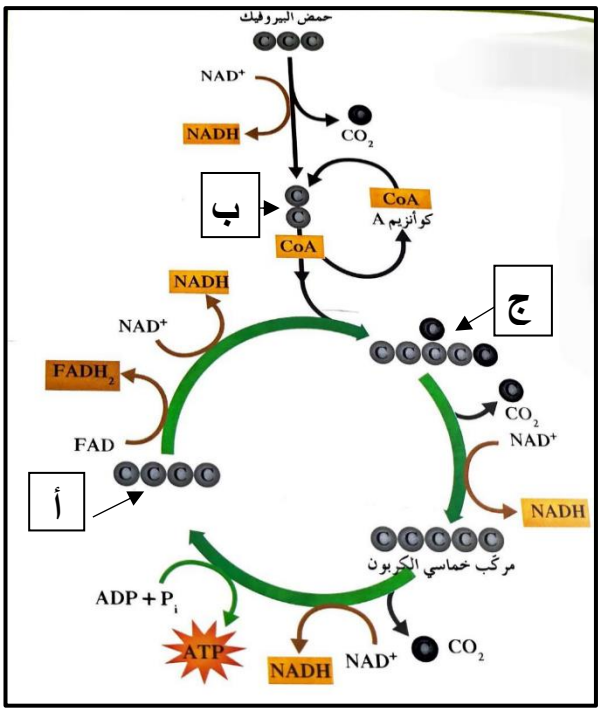
ب– يمثل .....

ج– تمثل منطقة .....

==========

معتمد

رابعا : الشكل يوضح أحد مراحل التنفس الخلوي :



– ما اسم هذه المرحلة؟

.....

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

– ماذا ينتج من تحلل المركب (ب) ؟

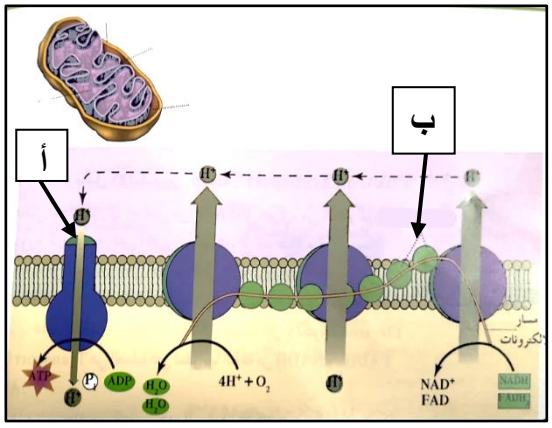
.....

– ماذا يطلق على المركب (ج) ؟

.....

==========

خامسا : المخطط المقابل يوضح :



.....

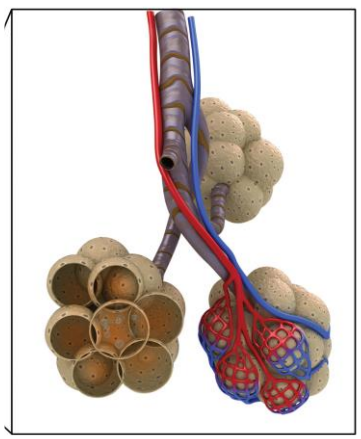
– وظيفة التركيب (أ) هي :

.....

(ب) يشير إلى: .....

==========

سادسا :



– ما اسم التركيب الموجود في الشكل؟

.....

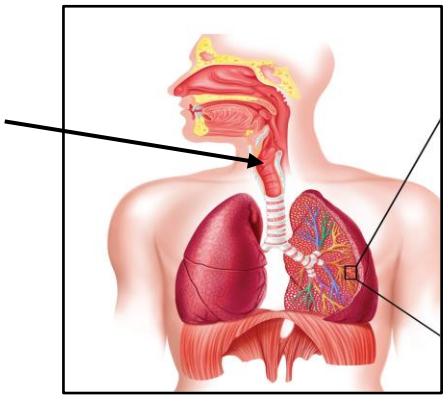
– وما هي وظيفته؟

.....

معتمد

==========

سابعا:

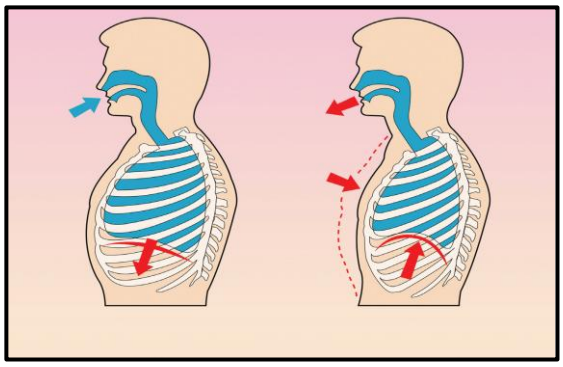


– ما هي وظيفة العضو المشار إليه في السهم؟

.....

==========

ثامنا:



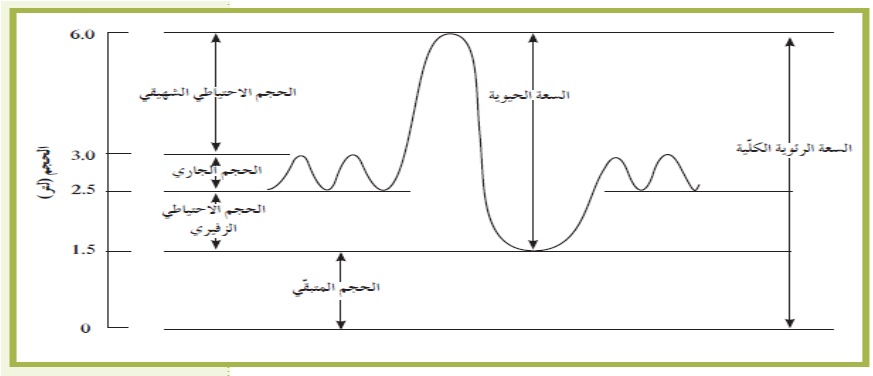
– ماذا يحدث أثناء عمليتي الشهيق والزفير لعضلتي الحجاب الحاجز والاضلاع؟

.....

.....

==========

تاسعا:



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

	السعة الرئوية الكلية	السعة الحيوية	الحجم الجاري	الحجم الإحتياطي الزفيري	الحجم الإحتياطي الشهيقي
الحجم باللتر					

معتمد

1- كيف تحسب السعة الإجمالية أو السعة الرئوية الكلية ؟

.....

2- ما أهمية الحجم المتبقي أو هواء الإحتفاظ ؟ .....

السؤال الحادي عشر : استخرج الكلمة غير المناسبة مع ذكر السبب

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

السبب: .....

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

السبب: .....

3- حمض اللاكتيك – حمض البيروفيك – الخبز – O2

السبب: .....

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

السبب: .....

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

السبب: .....

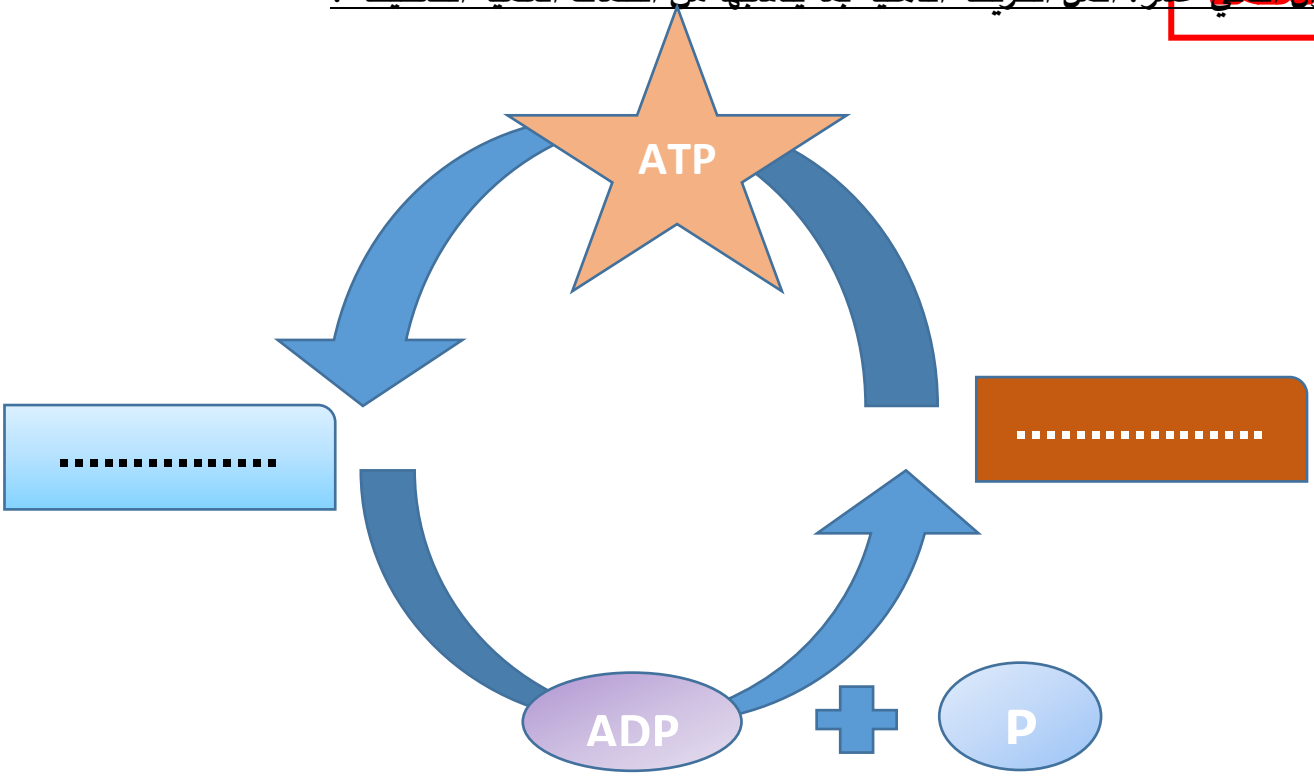
6- الهواء الجاري – الشهيق الاحتياطي – الزفير الاحتياطي – هواء الاحتفاظ

السبب: .....

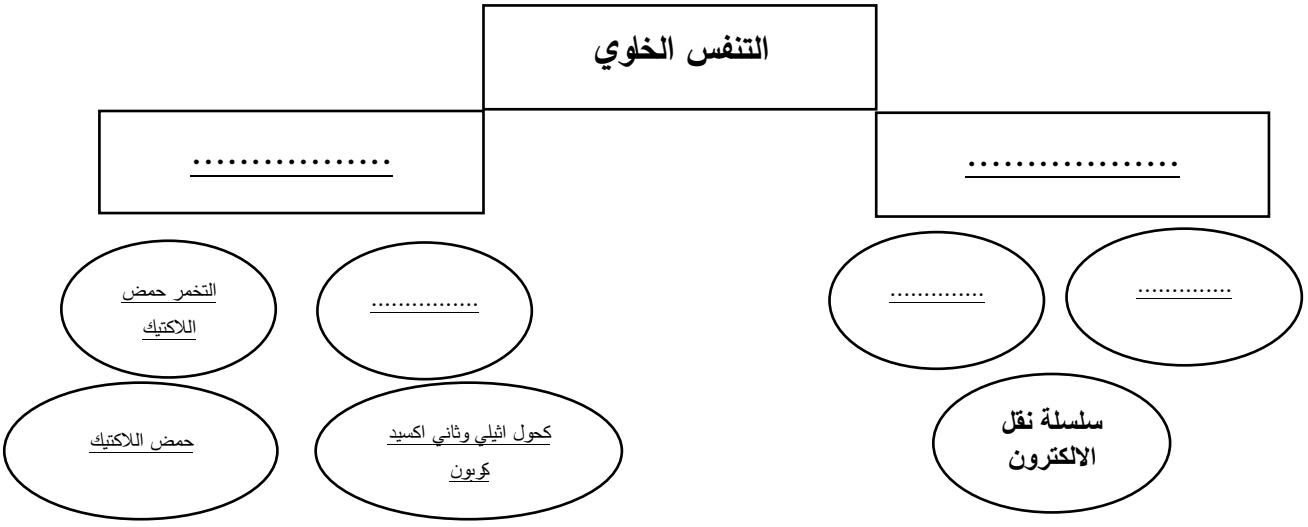
السؤال الثاني عشر: اكمل الخريطة الذهنية بما يناسبها من الكلمات العلمية الصحيحة :

معتمد

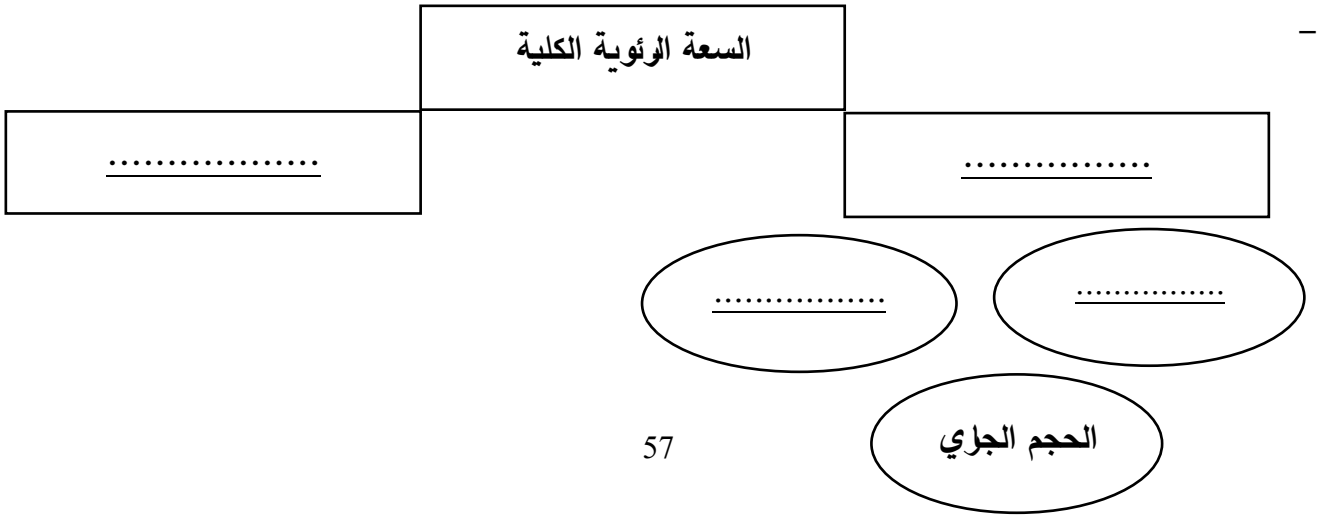
-1



-2



-3



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:

❐ مسار واحد ❐ مسارين ❐ ثلاثة مسارات ❐ اربعة مسارات

2- الأذين الأيمن هو حجرة في القلب يقوم بـ:

❐ 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:

❐ 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:

❐ 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:

❐ الأوردة الرئوية ❐ وريد أجوف سفلي

❐ الشرايين الرئوية ❐ شريان الاورطي

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

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

7- الصمام الرئوي في القلب يمنع ارتداد الدم إلى:

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

معتمد

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

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

9- الصمام الأورطي في القلب يمنع ارتداد الدم إلى:

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

10- تحافظ الصمامات في القلب على سريان الدم في:

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

11- عند انقباض جدر البطينين:

❐ 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:

❐ طلائي ❐ ضام ❐ هيكلي ❐ عصبي

13- تسمي الأوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة بـــ:

❐ الأوردة ❐ الشرايين ❐ الصفائح الدموية ❐ الشعيرات الدموية

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

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

15- وحدة قياس ضغط الدم هي:

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

16- يبلغ معدل ضغط الدم الطبيعي لدي البالغين نحو:

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

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.	
2	المسار الذي يسلكه الدم ما بين القلب والرئتين.	
3	المسار الذي يسلكه الدم ما بين القلب وجميع أجزاء الجسم.	
4	حجرة في القلب يتم فيها استقبال الدم من الجسم أو الرئتين.	
5	حجرة في القلب تعمل علي ضخ الدم خارج القلب إلى الجسم أو الرئتين.	
6	غشاء مزدوج رخو محكم يغطي القلب ويحميه.	
7	جدار عضلي سميك يفصل بين البطينين والأذينين في القلب.	
8	هي الدورة الكاملة للمراحل التي تحدث من بداية الدقة القلبية إلي بداية الدقة التالية.	
9	صمام يقع بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن في القلب.	
10	الأوعية الدموية التي تحمل الدم الخارج من القلب.	
11	أوعية دموية صغيرة ذات جدر رقيقة تصل بين الأوردة والشرايين.	
12	الأوعية الدموية التي يعود فيها الدم إلى القلب.	
13	يمثل عدد ضربات القلب في الدقيقة.	
14	القوة التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين.	

معتمد

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- البطينان حجمهما أكبر ولهما جدر عضلية أكثر سمكاً.

.....

2- أهمية وجود الصمامات في القلب.

.....

3- تحتوي الشرايين والأوردة على عضلات ملساء ونسيج ضام.

.....

4- تكون بعض الشعيرات الدموية شبكة متفرعة.

.....

5- تسمى العقدة الجيبية الأذينية بمنظم ضربات القلب.

.....

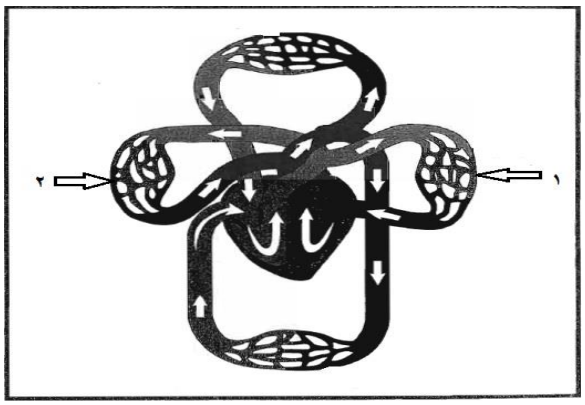
6- عند استخدام سماعة الطبيب تسمع صوتين مختلفين للقلب.

.....

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

.....

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



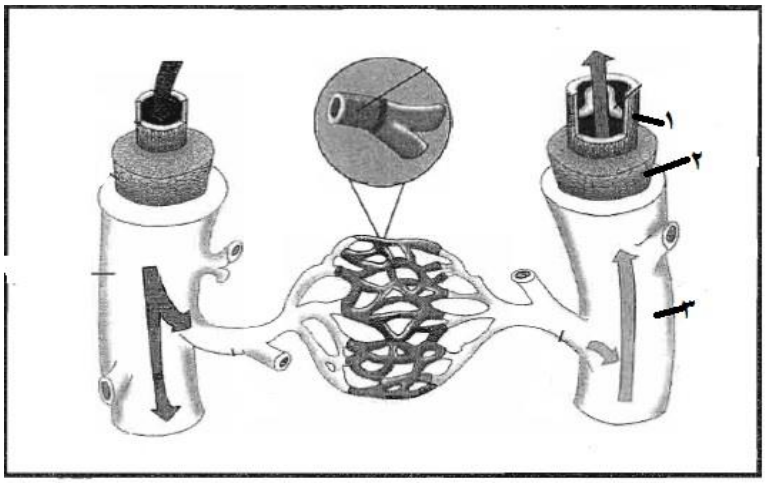
*** استبدل الأرقام بالبيانات العلمية**

- التركيب رقم (1) يمثل .....

- التركيب رقم (2) يمثل .....

معتمد

==========

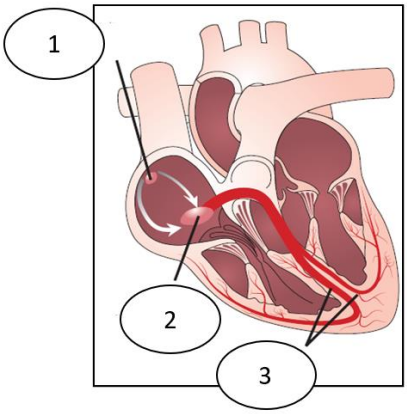


- التركيب رقم (1) يمثل .....

- التركيب رقم (2) يمثل .....

- التركيب رقم (3) يمثل .....

==========



- التركيب رقم (1) يمثل .....

- التركيب رقم (2) يمثل .....

- التركيب رقم (3) يمثل .....

السؤال السادس :ما أهمية كلا مما يلي :

1- غشاء التامور المحيط بالقلب.

.....

2- الصمام ثلاثي الشرفات .

.....

3- الصمام التاجي .

.....

معتصد

4- الصمام الأورطي.

.....

5- الصمام الرئوي.

.....

6- الشبكات المتفرعة التي تكونها الشعيرات الدموية.

.....

7- العقدة الجيبية الأذينية.

.....

السؤال السابع : ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- انقباض الأذينين:

.....

2- انقباض البطينين؟

.....

السؤال الثامن :ما المقصود بكل من ؟

1- الدورة القلبية:

.....

2- الصمام التاجي:

.....

3- الموجة P :

.....

4- الموجة QRS :

.....

5- الموجة T :

.....

6- العقدة الجيبية الأذينية :

.....

7- ضغط الدم:

.....

8- الضغط الانقباضي:

.....

9- الضغط الانبساطي:

.....

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

1–وجه المقارنة	الدورة الدموية الصغرى	الدورة الدموية الكبرى
مسار الدم		
2– وجه المقارنة	الأذينان	البطينان
الحجم		
الوظيفة		
الأوعية المتصلة به		
3–وجه المقارنة	أوردة رئوية	شرايين رئوية
نوع الدم الذي تحمله		
4–وجه المقارنة	انقباض الاذينين	انقباض البطينين
المدة		
5–وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة
سمك الجدار		
الوظيفة		

معتمد

6-وجه المقارنة	الضغط الانقباضي	الضغط الانبساطي
حالة البطينين		

السؤال العاشر :عدد لكل مما يلي :

أ- اسم المرحلتين من الدورة القلبية؟

1 – ..... 2- .....

ب-الأنسجة التي يتكون منها الشرايين؟

1 – ..... 2 – ..... 3- .....

ج-أنواع الأوعية الدموية؟

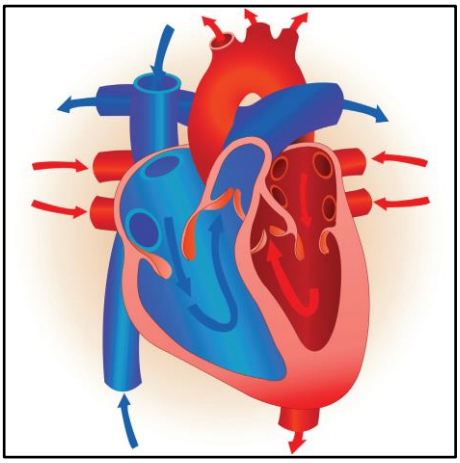
1 – ..... 2 – ..... 3 – .....

د-عدد الأصوات التي تسمعها للقلب بسماعة الطبيب؟

1 – .....

2 – .....

السؤال الحادي عشر :ادرس الأشكال التالية ثم اجب عن المطلوب



- الشكل يمثل مسار الدم خلال القلب والمطلوب:

1- ما وظيفة الشرايين الرئوية؟

.....

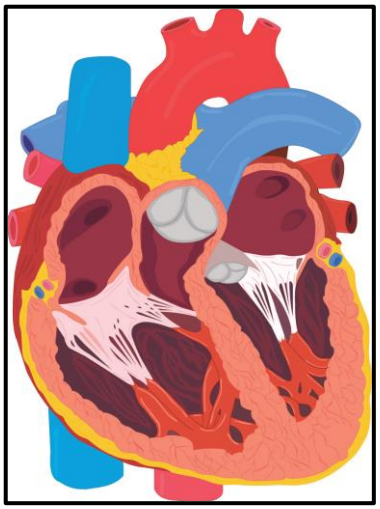
2- ما وظيفة الأوردة الرئوية؟

.....

3- ما الذي يحمي القلب من الاحتكاك بعظام القفص الصدري؟

.....

==========



- الشكل يمثل صمامات القلب:

1- ما وظيفة الصمام الأورطي؟

.....

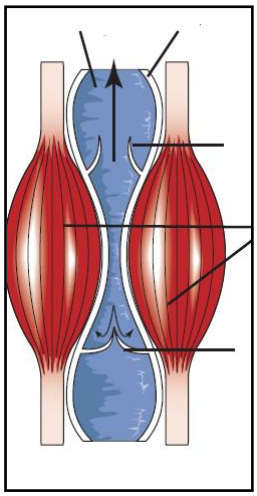
2- ما وظيفة الصمام ثلاثي الشرف؟

.....

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

.....

==========



- الشكل يمثل انقباض العضلات الهيكلية حول الوريد والمطلوب:

1- ما نتيجة انقباض العضلات الهيكلية حول الوريد؟

.....

معتمد

2- ما هو اتجاه الدم بالنسبة للجاذبية الارضية؟

.....

3- تشمل الأوعية الدموية؟

.....

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

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

السبب: .....

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

السبب: .....

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

السبب: .....

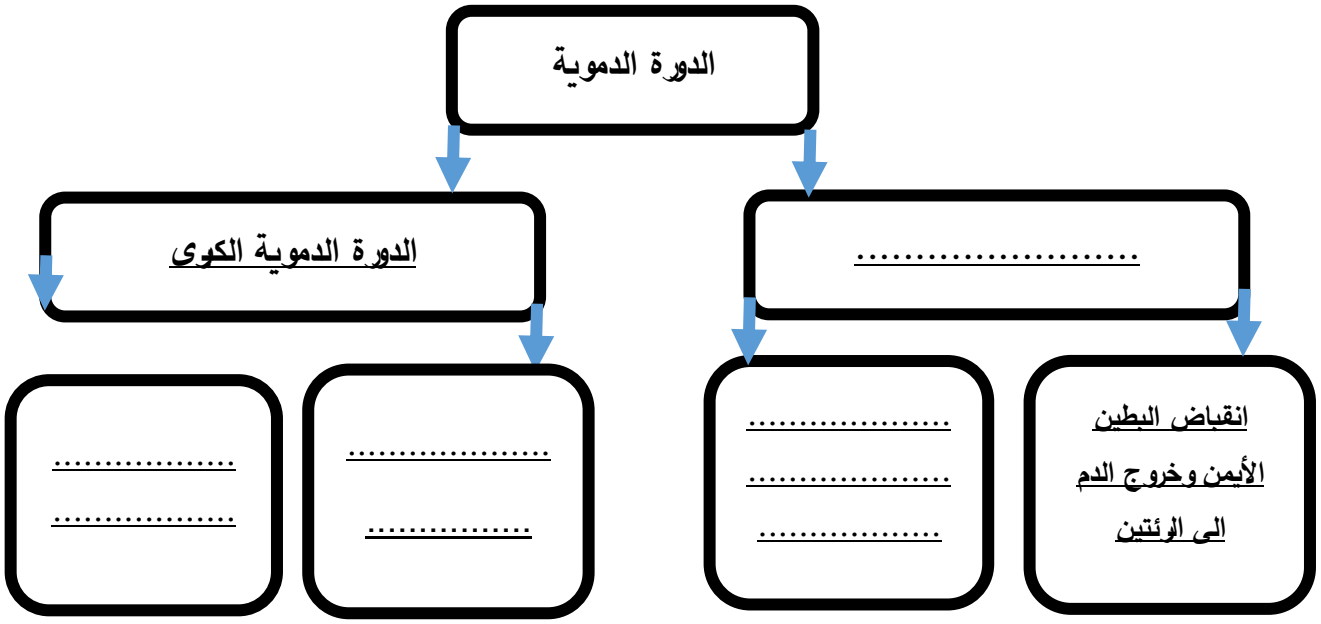
4- النسيج الطلائي – عضلات ملساء – نسيج ضام – الشعيرات الدموية – الشرايين والاوردة

السبب: .....

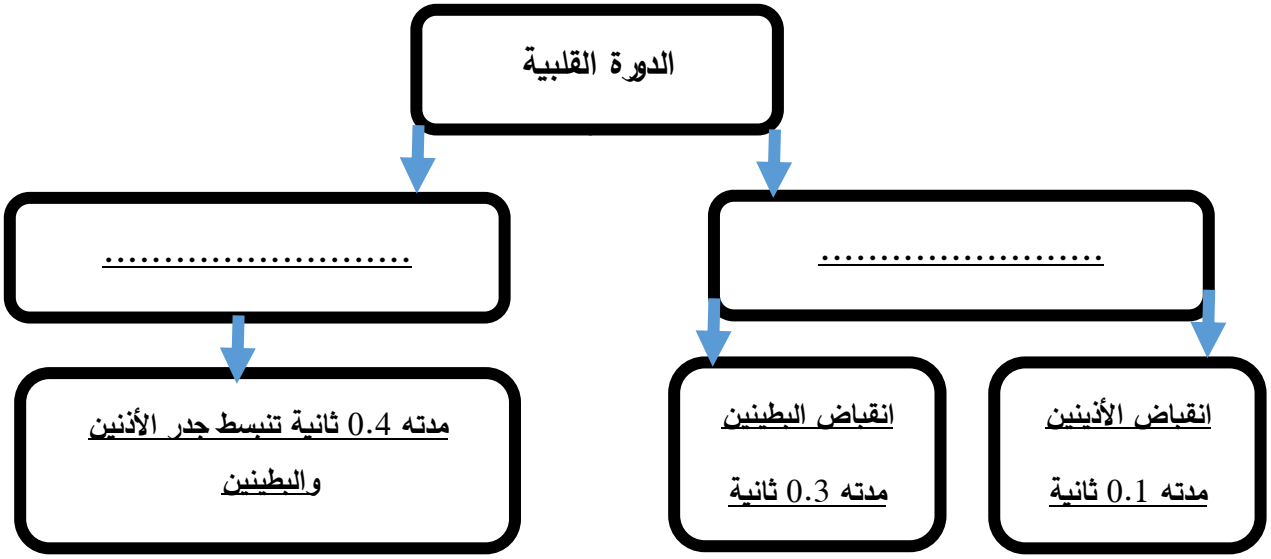
معتمد

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

1-



2-



انتهت الأسئلة ،،،،،،،،،،