



وزارة التربية

بنك أسئلة الأحياء للصف الحادي عشر علمي

الجزء الثاني

2023/2024

الموجه الفني العام للعلوم
منى الأنصاري



الدروس المقررة

- ☐ الدرس 1-2 الهيكل العظمي للإنسان
- ☐ الدرس 1-3 عضلات الإنسان
- ☐ الدرس 2-2 الجهاز الهضمي للإنسان
- ☐ الدرس 2-4 الجهاز الإخراجي للإنسان
- ☐ الدرس 3-1 التنفس الخلوي
- ☐ الدرس 3-4 الجهاز الدوري للإنسان
- ☐ الدرس 3-5 صحة الجهاز الدوري

التوجيه الفني للأحياء

الوحدة الثالثة: أجهزة جسم الإنسان

الفصل الأول: الجهازان العظمي والعضلي

الدرس 1-2 الهيكل العظمي للإنسان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- من مكونات الهيكل المحوري للإنسان:

- ☐ الذراعين ☐ الساقين
☐ القفص الصدري ☐ الحوض

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 ☐ المغنيسيوم

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

6- يوجد بين عظام الجمجمة نوع من المفاصل هو:

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

7- من أمثلة المفاصل محدودة الحركة :

- ☐ مفصل الرسغ ☐ مفصل الكوع
☐ المفصل بين فقرات العمود الفقري ☐ مفصل الكتف



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 إحدى العظام بعظمة أخرى :

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



السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من

العبارات التالية:

م	العبارة	الإجابة
1	الهيكل العظمي للإنسان يتكون من العظام والمفاصل والأربطة.	
2	تكوّن الجمجمة والعمود الفقري والقفص الصدري ما يسمى بالهيكل المحوري.	
3	تقوم الأنسجة الرخوة الموجودة داخل الفقرات والأضلاع وعظمة القصّ بتصنيع كريات الدم الحمراء والبيضاء.	
4	صلابة العظام ترجع إلى وجود عنصر المغنسيوم فيها.	
5	السمحاق هو الغشاء الذي يغطي العظام.	
6	يوجد النسيج العظمي الإسفنجي عند أطراف العظام الطويلة.	
7	يوجد النسيج العظمي الكثيف في جسم العظام الطويلة.	
8	تمر الأوعية الدموية والأعصاب بقنوات هافرس في العظم الإسفنجي.	
9	نخاع العظم الأحمر يتكون في معظمه من خلايا دهنية.	
10	نخاع العظم الأصفر يوجد داخل تجويف العظام الطويلة.	
11	نخاع العظم الأحمر هو المادة التي تنتج خلايا الدم.	
12	يرتبط تركيب العظام بالوظيفة التي تؤديها.	
13	الغضروف الليفي هو الأكثر انتشاراً في الجسم.	
14	الغضروف المرن يوجد بين فقرات العمود الفقري.	
15	يحتوي النسيج الغضروفي على أوعية دموية وأعصاب.	
16	الأوتار عبارة عن نسيج ضام يربط إحدى العظام بعظمة أخرى.	
17	الأربطة عبارة عن نسيج ضام يثبت العضلات بالعظام.	

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

م	العبارة	الإجابة
1	جزء من الهيكل العظمي للإنسان يشمل الجمجمة والعمود الفقري 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 الأعصاب والأوعية الدموية.	
7	نسيج ضام يتكون من خلايا موجودة داخل شبكة من ألياف الكولاجين والإلستين.	
8	نوع من المفاصل حرة الحركة يوجد في الرسغ.	
9	نوع من المفاصل حرة الحركة يوجد في الكوع.	
10	نوع من المفاصل يسمح بمدى واسع من الحركة في جميع الاتجاهات بالكتف.	
11	نوع من المفاصل حرة الحركة يثبت الجمجمة بأول فقرة بالعمود الفقري.	
12	أماكن تلاقي العظام في الجسم.	
13	نسيج ضام يربط إحدى العظام بعظمة أخرى.	
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.	

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
الوظيفة		

السؤال الخامس: علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا:

1- فقرات العمود الفقاري مرصوفة بعضها فوق بعض.

.....

2- تتميز العظام بالصلابة.

.....

3- قد يُعتقد أن العظام غير حية.

.....

4- العظام أنسجة حية.

.....

5- تتميز كتلة العظم الكثيف بأنها خفيفة

.....

6- يتميز الغضروف الليفي بالصلابة.

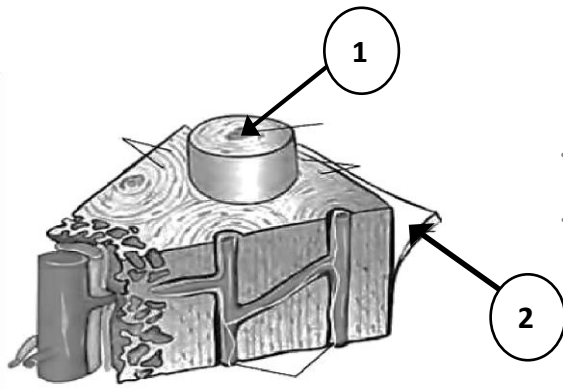
7- الغضروف المرن من أكثر الغضاريف مرونة.

8- تتصل العظام في المفصل بعضها ببعض.

9- ظهور حذبة في الظهر عند بعض الأشخاص.

السؤال السادس : من خلال الأشكال التالية أجب عما يأتي:

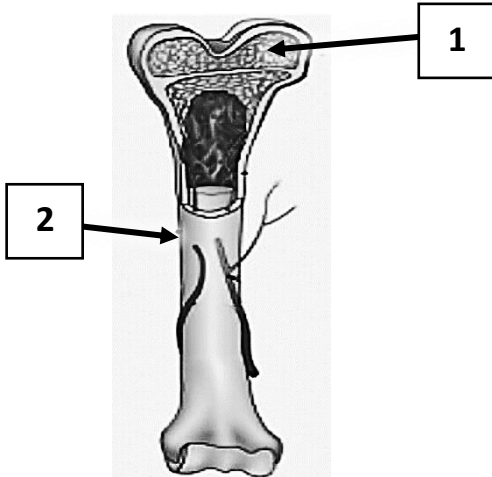
1- الشكل يمثل قطاع عرضي في عظم كثيف والمطلوب:



الرقم (1) يشير إلى:

الرقم (2) يشير إلى:

2- الشكل الذي أمامك يوضح قطاع طولي لعظمة طويلة، والمطلوب:



- السهم رقم (1) يشير إلى:

- السهم رقم (2) يشير إلى:

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

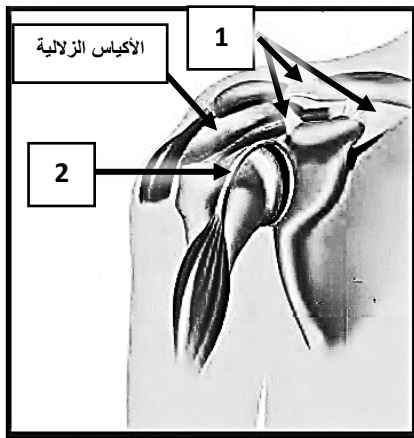


- المفصل رقم (1) :

- المفصل رقم (2) :

- مثال على التركيب (1)

- مثال على التركيب (2)



4- الشكل أمامك يوضح تراكيب في العظام ، والمطلوب ص 26

- السهم رقم (1) يشير إلى:

- السهم رقم (2) يشير إلى:

- ما أهمية الأكياس الزلالية الموضحة في الشكل المقابل؟

- ترتبط العظام بعضها ببعض بواسطة:

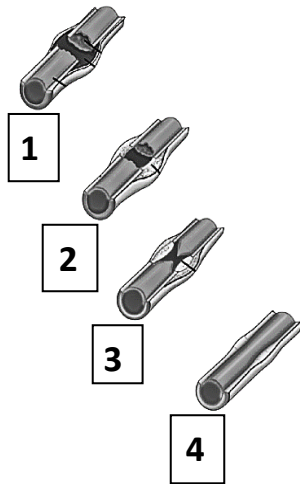
5- الشكل المقابل يمثل التئام كسور العظام والمطلوب:

- ما النسيج المتكون في الخطوة رقم (2) ؟

.....

- ماذا يحدث في الخطوة الأخيرة رقم (4) ؟

.....



السؤال السابع : اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :

1- ” تكتسب العظام صلابتها من العناصر المعدنية الموجودة فيها مثل الكالسيوم والفوسفور، وهي عبارة

عن نسيج حي يحتوي على خلايا وعناصر معدنية وقد يكون إسفنجياً أو كثيفاً“ ، والمطلوب :

- عدد أماكن وجود العظم الكثيف والعظم الإسفنجي في جسم الإنسان :

أ- العظم الكثيف:

ب- العظم الإسفنجي:

2- ” لا يحتوي النسيج الغضروفي على أعصاب أو أوعية دموية، وهي خلايا كبيرة مستديرة الشكل داخل ألياف

بروتينية “، والمطلوب:

أ) حدد مكان وجود كل من الأنسجة الغضروفية التالية:

- الغضروف الليفي:

- الغضروف المرن:

ب) كيف تستمد الخلايا الغضروفية حاجتها من المغذيات؟

.....

3- "تسمح معظم مفاصل الجسم بالحركة بين العظام، لكن تركيب البعض منها يمنع الحركة"، والمطلوب:

المفاصل عديمة الحركة توجد بين:

المفاصل محدودة الحركة توجد بين:

4- "على الرغم من أن جهازك العظمي قوي ومتين، إلا أنه معرض للإصابات والأمراض التي تتضمن

أشكالا متعددة"، والمطلوب:

- عدد بعض أنواع هذه الإصابات:

- ما تأثير الوقوع على الأرض على عظامك؟ وكيف يمكن أن يتم علاجه؟

التأثير:

العلاج:

- كيف يمكن المحافظة على الجهاز العظمي ونمو عظام قوية؟

السؤال الثامن : أجب عن الأسئلة التالية :

1- اذكر تركيب الهيكل المحوري.

2- ما سبب شدة صلابة العظام؟

3- ما أهمية الخلايا البانية للعظم؟

4 - ما أهمية الجمجمة في الإنسان؟

5- عدد وظائف العظام:

6- كيف ترتبط العضلات بالعظام؟

7- ما أهمية الوسائد الغضروفية؟



الدرس 1-3 عضلات الإنسان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- واحدة مما يلي من خصائص خلايا العضلات الهيكلية:
 - ☐ غير مخططة
 - ☐ لها نواة أو نواتين
 - ☐ مغزلية الشكل
 - ☐ لإرادية
- 2- العضلات القلبية تشبه العضلات الملساء بأنها:
 - ☐ بها نواة أو نواتين
 - ☐ مخططة
 - ☐ لا إرادية
 - ☐ مغزلية الشكل
- 3- عندما تكون العضلات الهيكلية منقبضة بدرجة بسيطة أثناء الراحة يُعرف هذا الانقباض بـ :
 - ☐ الجهد العضلي
 - ☐ التوتر العضلي
 - ☐ الشد العضلي
 - ☐ الوهن العضلي
- 4- عند بسط المرفق يحدث واحد مما يلي:
 - ☐ تنقبض العضلة القابضة وتنبسّط العضلة الباسطة
 - ☐ تنقبض العضلتان القابضة والباسطة معاً
 - ☐ تنبسّط العضلة القابضة وتنقبض العضلة الباسطة
 - ☐ تنبسّط العضلتان القابضة والباسطة معاً
- 5- واحد مما يلي يحدث عندما تنبسّط العضلة:
 - ☐ تتقارب خطوط Z من بعضها
 - ☐ تتباعد خطوط Z عن بعضها
 - ☐ تنزلق خيوط الأكتين فوق خيوط الميوسين حتى تتلامس
 - ☐ تقصر القطعة العضلية في الطول
- 6- عند زوال المنبه وعودة استقطاب الليف العضلي يحدث واحد ما يلي:
 - ☐ يتوقّف تحرّر أيونات الكالسيوم من مخازن الكالسيوم
 - ☐ يزاح التروبوميوزين عن مناطق الارتباط للأكتين
 - ☐ يقترب خطا Z من بعضهما
 - ☐ ترتبط الجسور العرضية مجدداً بالأكتين
- 7- تحتاج عملية فصل الارتباط بين الجسور العرضية للميوزين والأكتين ثم إعادة الارتباط إلى:
 - ☐ 1 ATP
 - ☐ 2 ATP
 - ☐ 3 ATP
 - ☐ 4 ATP

8- 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

9- حالة تصيب الإنسان عند فشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض:

☐ الجهد العضلي ☐ الشد العضلي

☐ الوهن العضلي الوبيل ☐ الإجهاد العضلي

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من

العبارات التالية:

م	العبارة	الإجابة
1	العضلة الهيكلية إرادية الحركة، مغزلية الشكل، وتحتوي على نواة واحدة .	
2	تتألف العضلة الهيكلية من ألياف عضلية في شكل حزم.	
3	توجد العضلات الملساء في جدران الأعضاء الجوفاء مثل المعدة والأوعية الدموية.	
4	العضلات الملساء تخضع للتحكم المباشر للجهاز العصبي المركزي.	
5	الأصل هو نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتاً أثناء انقباض العضلة.	
6	الإدخال هو نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتاً أثناء انقباض العضلة.	
7	تتكوّن الخيوط السمكية في اللييف العضلي من مادة بروتينية تُسمى الأكتين.	
8	ترتبط أيونات الكالسيوم المُحررة ببروتين التروبوميوزين عند الانقباض العضلي.	
9	أثناء الانقباض العضلي تقصر خيوط الميوزين وتزداد خيوط الأكتين طولاً.	
10	ينتج التيبس عن توقف تغذية العضلة بالـ ATP بعد الموت.	
11	الجهد العضلي ينتج عندما تقل نسبة الـ ATP في الألياف العضلية.	
12	لا يظهر تغيير في طول العضلة أثناء فترة انبساط اللييف العضلي.	
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.	

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

م	العبارة	الإجابة
1	نسيج عضلي مُخطط مُثبت 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 يتحرك نتيجة انقباض العضلة.	
6	العضلة التي تُسبب ثني المفصل.	
7	العضلة التي تُسبب بسط أو تمدد 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 اللييفات العضلية.	
11	مادة بروتينية تتكون منها الخيوط الرفيعة في اللييفات العضلية.	
12	وحدات تترتب فيها الخيوط العضلية على طول الليف العضلي.	
13	مناطق تفصل بين القطع العضلية بعضها البعض.	
14	نظرية تُوضح أنّ العضلة تنقبض عندما تنزلق خيوط الأكتين الرفيعة في الليف العضلي فوق خيوط الميوزين السميكة .	
15	نقطة الاتصال بين النهاية المحورية للخلية العصبية والليف العضلي.	
16	مادة تُحررها الشبكة السركوبلازمية الداخلية، وترتبط ببروتينات التربونين.	
17	حالة تُصيب العضلة عند توقّف تغذيتها بالـ ATP بعد الموت.	

18	عدم قدرة الألياف العضلية على الانقباض تحت تأثير المؤثرات، نتيجة هبوط معدل الـ ATP في العضلات.
19	استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة واحدة أو نبضة عصبية واحدة فاعلة.
20	حالة تُصيب العضلات نتيجة الإصابات أو المشاكل العصبية والتي تسبب الألم العضلي
21	حالة تُصيب العضلات نتيجة الشد العضلي الزائد وتُصاب العضلات بتمزق ونزف دموي.
22	حالة تُصيب العضلات نتيجة فشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض.

السؤال الرابع : 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 والعضلات الملساء .

.....

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

.....

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

.....

7- حدوث التخشب الموتى أو التيبس بعد الموت.

.....

8- تحتاج العضلة إلى طاقة ATP .

.....

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

.....

10- إصابة البعض بالوهن العضلي الوبيل.

السؤال الخامس : ما أهمية كل مما يلي :-

1- العضلات الملساء ؟

2- العضلة الباسطة ؟

3- العضلة المثنية (القابضة) ؟

4- التوتر العضلي للعضلات الهيكلية ؟

5- خيوط الميوزين وخيوط الأكتين في العضلات الهيكلية؟

6- جزيئات ATP للعضلات ؟

7- الشبكة السركوبلازمية الداخلية في الليفة العضلية ؟

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة التالية :

1- عدد أنواع العضلات لدى الإنسان:

2- ماذا تتوقع أن يحدث عندما تنزلق الخيوط السميكة والخيوط الرفيعة في القطعة العضلية على بعضها ؟

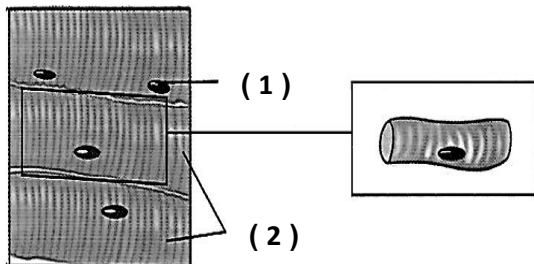
3- عدد أسباب الإصابة بالإجهاد العضلي:

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

أوجه المقارنة	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
خضوعها للإرادة (تخضع - لاتخضع)			
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
قدرة الألياف العضلية على الانقباض		

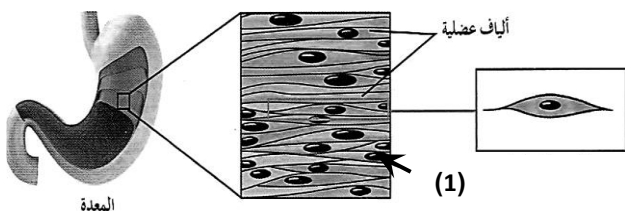
السؤال التاسع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-



1- الشكل الذي أمامك يُمثل العضلة والمطلوب:

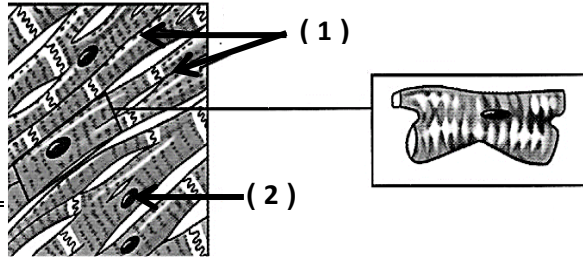
- التركيب رقم (1) يمثل
- التركيب رقم (2) يمثل

=====



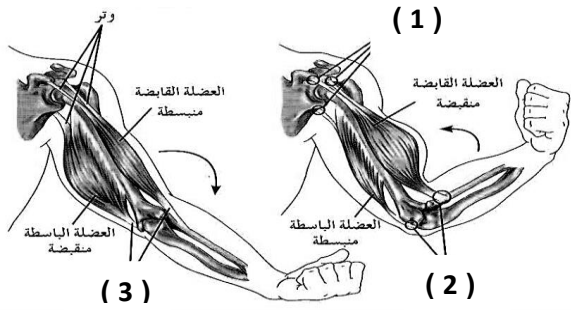
2- الشكل الذي أمامك يُمثل العضلة

- التركيب رقم (1) يمثل



3- الشكل الذي أمامك يُمثل العضلة والمطلوب:

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



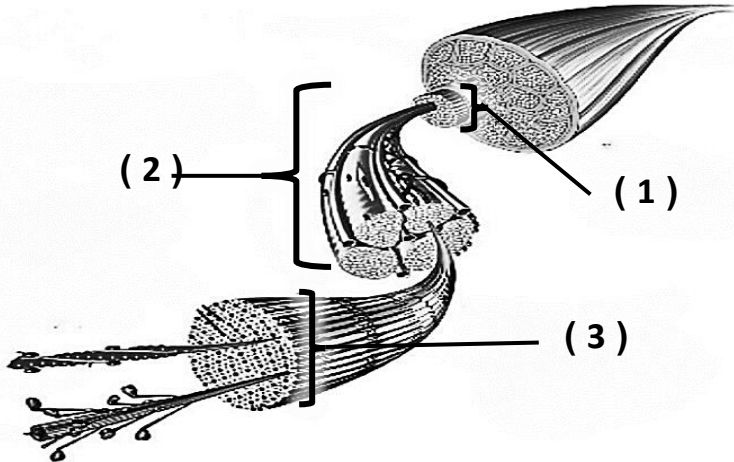
4- الشكل الذي أمامك يُمثل انقباض وانبساط المرفق, المطلوب :

- التركيب رقم (1) يُمثل
- التركيب رقم (2) يُمثل
- التركيب رقم (3) يُمثل

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

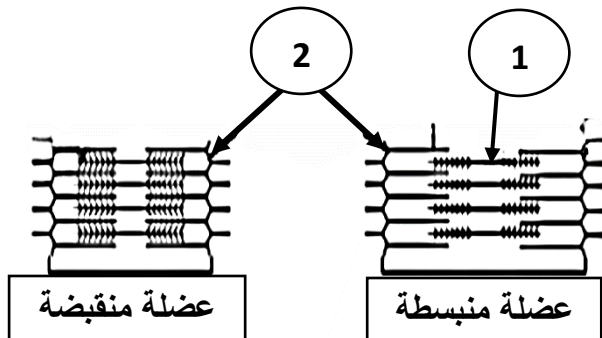
- التركيب رقم (1) يمثل
- التركيب رقم (2) يمثل
- التركيب رقم (3) يمثل
- حدّد على الشكل المقابل موقع كل من:

التروبونين - التروبوميوزين

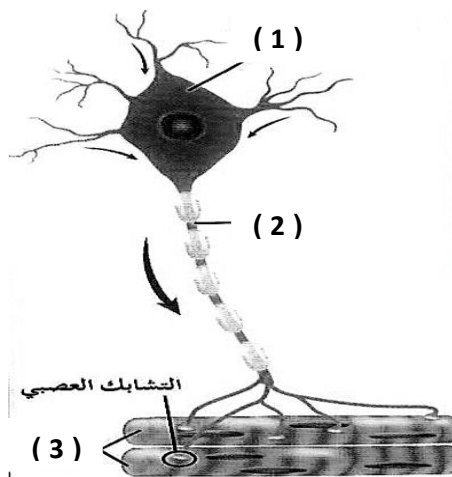


6- الشكل المقابل يُمثل الانقباض العضلي والمطلوب:

- التركيب رقم (1) يمثل
- التركيب رقم (2) يمثل
- ماذا يحدث للتركيب (2) في الحالات التالية:



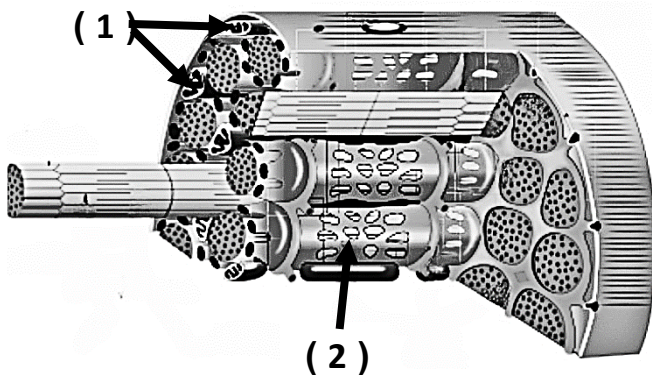
- العضلة المنقبضة:
- العضلة المنبسطة:



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

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

=====

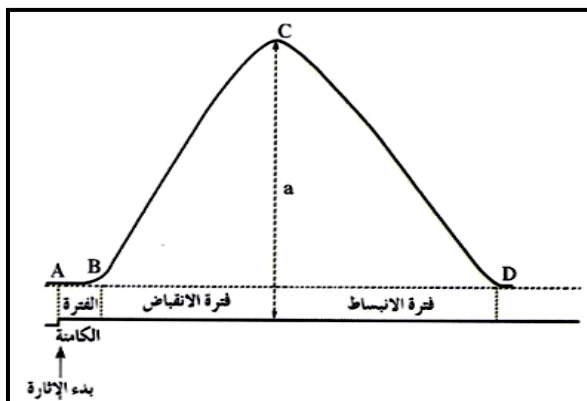


8- الشكل المقابل يمثل تركيب الليف العضلي والمطلوب:

- التركيب رقم (1) يمثل
- في التركيب رقم (2) تتحرر أيونات:
- ويسمى

=====

9- الرسم البياني الموجود أمامك يُوضّح التغيرات في التوتر العضلي لليف عضلي عند استقباله نبضة عصبية واحدة، والمطلوب ما الذي يحدث في الليف العضلي خلال الفترات التالية:



- أ- الفترة الكامنة AB
- ب-فترة الانقباض BC :
- ج- فترة الانبساط CD :
- د- الارتفاع a :

السؤال العاشر : اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :

1- " للعضلات القلبية معظم المعالم الموجودة في كل من العضلات الهيكلية والعضلات الملساء"، والمطلوب:
اذكر صفات العضلات القلبية المشتركة مع كل من:

- العضلات الهيكلية:
- العضلات الملساء:

2- "يتكون التخطيط الموجود في العضلات الهيكلية من خيوط سميكة متبادلة مع خيوط رفيعة تترتب في وحدات تسمى القطع العضلية"، والمطلوب :
- ما أهمية هذه الخيوط ؟

-
- ماذا تسمى النظرية التي تفسر انقباض العضلة؟
-

3- " عدم الاهتمام بصحة جهازك العضلي قد يؤدي للعديد من الحالات والأعراض المرضية، ومن هذه الحالات ما يسمى بـ (الوهن العضلي الوبيل)"، والمطلوب:
أ- ما سبب الإصابة بهذه الحالة ؟

-
- ب- ما أعراض هذه الحالة ؟
-



الدرس 2-2 الجهاز الهضمي

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- أحد الأنشطة التالية لا تتم في الفم :

☐ امتصاص الغذاء ☐ الهضم الآلي ☐ الهضم الكيميائي ☐ قتل الجراثيم

2- يتحرك الطعام خلال المريء باتجاه المعدة بسبب :

☐ الحركة الدودية ☐ العضلة الحلقية ☐ لسان المزمار ☐ الخملات

3- أحد الإنزيمات التالية يعمل في وسط حمضي:

☐ السكريز ☐ المالتيز ☐ الليباز ☐ 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 السممية ☐ افراز إنزيم الببتيداز

6 - يخزن الكبد الجلوكوز في صورة:

☐ مالتوز ☐ فركتوز ☐ جليكوجين ☐ نشا

7- إنزيم يهضم الببتيدات إلى أحماض أمينية:

☐ السكريز ☐ الببتيداز ☐ المالتيز ☐ الليباز

8- إنزيم التربيسين الذي يفرزه البنكرياس يعمل على هضم :

☐ النشويات إلى مالتوز ☐ البروتينات والببتيدات إلى أحماض أمينية

☐ السكروز إلى جلوكوز ☐ المالتوز إلى جزيئي جلوكوز

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) 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 الإثني عشر.	
5	يعمل إنزيم الببسين في وسط قلوي ويقوم بهضم البروتينات إلى ببتيدات.	
6	تمتص الشعيرات الدموية في الخملات المعوية المواد السكرية والأحماض الأمينية.	
7	تمتص الأوعية اللمفية في الخملات السكريات والأحماض الأمينية.	
8	يقوم إنزيم السكريز الذي تفرزه الغدة المعوية بهضم السكروز إلى جلوكوز وفركتوز.	

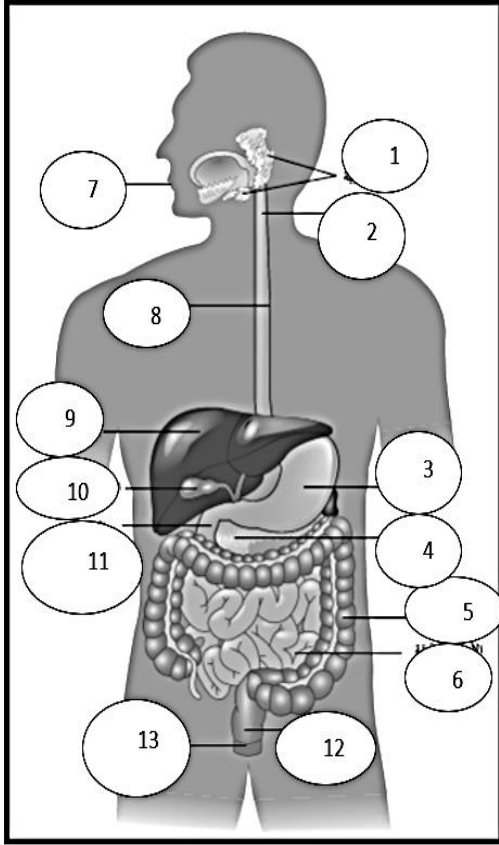
السؤال الثالث : أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية :

م	العبارة	الإجابة
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	إنزيم مضاد للجراثيم يعتبر أحد مكونات اللعاب.	
4	موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء في جدار المريء.	
5	كيس عضلي سميك الجدار وقابل للتمدد تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي.	
6	بروزات مجهرية إصبعية الشكل تبطن الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة.	
7	غدة تفرز إنزيمات في الأمعاء الدقيقة كما تفرز هرمونات إلى مجرى الدم.	

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

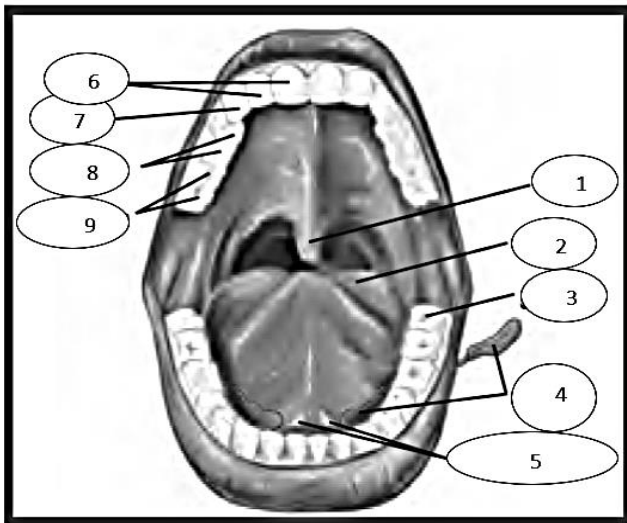
1- الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز الهضمي في الانسان، المطلوب:

استبدل الأرقام بالبيانات العلمية :



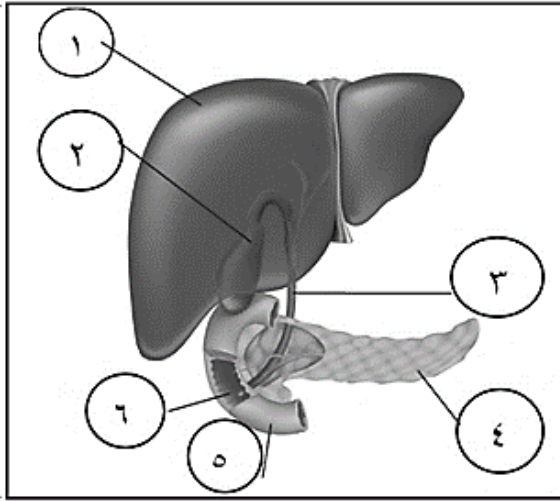
- الرقم (1) يمثل :
- الرقم (2) يمثل :
- الرقم (3) يمثل :
- الرقم (4) يمثل :
- الرقم (5) يمثل :
- الرقم (6) يمثل :
- الرقم (7) يمثل :
- الرقم (9) يمثل :
- الرقم (10) يمثل :
- الرقم (11) يمثل :
- الرقم (12) يمثل :
- الرقم (13) يمثل :

2 - الشكل المقابل يوضح تركيب الفم 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 :

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 :-

إنزيم ليسوزايم	إنزيم الأميليز	وجه المقارنة
		الوظيفة
الأمعاء الغليظة	الأمعاء الدقيقة	وجه المقارنة
		الوظيفة
الأمعاء	المعدة	وجه المقارنة
		نوع الوسط الكيميائي (حمضي-قلوي)
		سبب الوسط الكيميائي
إنزيم الأميليز	إنزيم الببسين	وجه المقارنة
		مكان الإفراز
		نوع الوسط الذي يعمل فيه
		الوظيفة
إنزيم السكرين	إنزيم الليباز	وجه المقارنة
		مكان الإفراز
		نوع الوسط الذي يعمل فيه (حمضي-قلوي)
		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 .

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 .

السؤال السابع : ما أهمية كل مما يلي :-

1- اللعاب؟

2- لسان المزمار؟

3- حمض الهيدروكلوريك في المعدة؟

4 - المخاط في بطانة المعدة؟

5- الأوعية اللمفية في الخملات المعوية؟

6- العصارة الصفراء؟

السؤال الثامن : أجب عن الأسئلة التالية:

1- عدد مكونات القناة الهضمية؟

2- ماذا يطلق على الطعام المهضوم في كل من:

المعدة: الأمعاء الدقيقة:

3- وضح تركيب الكيموس؟

4- اذكر نوع المواد الغذائية المهضومة التي يتم امتصاصها في خلايا الخلايا المعوية من خلال كل من:

الشعيرات الدموية:

الوعاء اللمبي:

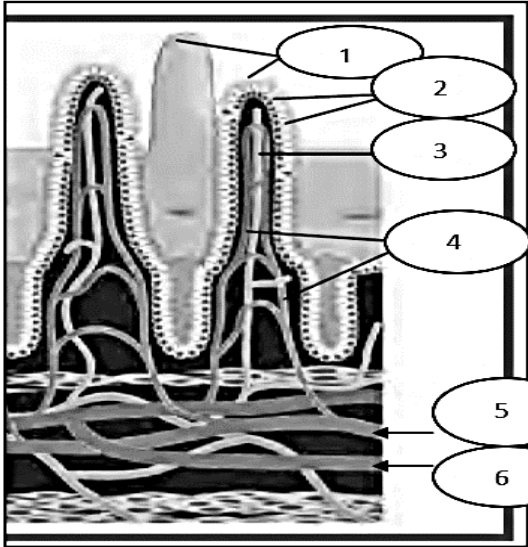
5- كيف تضبط الأمعاء الغليظة كمية الماء في الجسم؟

6- ماهي الأعضاء الهضمية الملحقة بالجهاز الهضمي؟

7- عدد وظائف الكبد في الجسم؟

8- مم تتكون العصارة الصفراوية؟

9- عدد الإنزيمات التي يفرزها البنكرياس؟



السؤال التاسع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب:

1 - 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؟

.....

2 - الشكل يمثل جزء من الجهاز الهضمي، والمطلوب:

أ- ما أهمية التركيب رقم (2)؟

.....

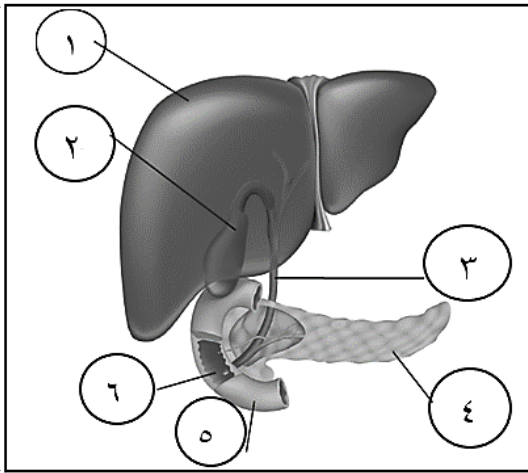
ب- ما العصارة التي يفرزها التركيب رقم (4)؟

.....

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

.....

.....



السؤال العاشر: اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :

1- "تفرز غدد المعدة حمض الهيدروكلوريك الذي يعمل بدوره على هضم البروتينات إلى ببتيدات وتنتج الغدد الموجودة في المعدة أيضاً المادة المخاطية " ، والمطلوب :

ص 60

- اذكر أهمية المخاط في بطانة المعدة ؟

.....

.....

2- " يبدأ الهضم الكيميائي في المعدة عندما تفرز الغدد الموجودة فيها نوع من الأحماض له دور هام في تنشيط إنزيماتها "، والمطلوب :

ص 60

1- ما الإنزيم الذي يتم تنشيطه ؟

.....

2- ما نوع المادة الغذائية التي يتم هضمها بفعل هذا الإنزيم ؟

.....

3- " يعتبر الكبد أحد أكبر أعضاء الجسم من حيث الحجم، وينتج هذا العضو الحيوي العصارة الصفراء التي تعتبر عصارة هضمية "، والمطلوب :

أ- ما هي وظائف الكبد؟

.....

.....

.....

.....



الدرس 2-4 الجهاز الإخراجي للإنسان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- الجهاز الإخراجي للإنسان يعمل على إزالة الفضلات التي تحتوي على:
 - ☐ الهيدروجين
 - ☐ الأكسجين
 - ☐ النيتروجين
 - ☐ الفسفور
- 2- المادة الإخراجية التي يكونها جسم الإنسان والتي تحتوي على النيتروجين هي:
 - ☐ اليوريا
 - ☐ السكر
 - ☐ البروتين
 - ☐ الدهون
- 3- يعرف الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي بـ :
 - ☐ أهرام ملبجي
 - ☐ الحالب
 - ☐ محفظة بومان
 - ☐ أنبوب 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
 - ☐ إعادة الامتصاص
 - ☐ الديليسة
 - ☐ الإفراز
- 6- تمتص خلايا الأنبوب البولي من الرشح كل أو معظم المواد التالية ماعدا :
 - ☐ الماء
 - ☐ البول
 - ☐ الأملاح المعدنية
 - ☐ الجلوكوز
- 7- أحد المواد التالية تخرج من الدم إلى الطرفين القريب والبعيد للأنبوب البولي بالإفراز:
 - ☐ الكرياتين
 - ☐ الأحماض الأمينية
 - ☐ الأحماض الدهنية
 - ☐ الفيتامينات
- 8- يعاد امتصاص معظم الماء والمواد الغذائية من الرشح في:
 - ☐ الحالب
 - ☐ الكبيبة
 - ☐ الأنبوب البولي
 - ☐ الأنبوب الجامع
- 9- يفرغ جهاز الأنابيب الجامعة ما فيه من بول في:
 - ☐ الحالب
 - ☐ المثانة
 - ☐ محفظة بومان
 - ☐ النخاع
- 10- يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول من الغدة:
 - ☐ الدرقية
 - ☐ الكظرية
 - ☐ النخامية
 - ☐ الجارات الدرقية

11- تتكون حصى الكلية لدى الإنسان نتيجة تراكم:

☐ الفيتامينات ☐ الأحماض الدهنية ☐ أملاح حمض البوليك ☐ الأحماض الأمينية

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من

العبارات التالية:

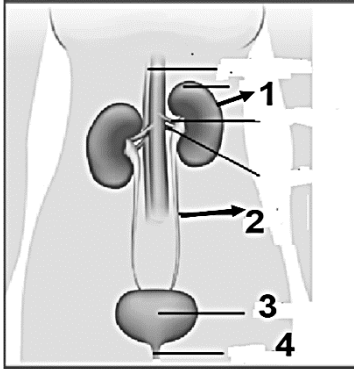
م	العبارة	الإجابة
1	تخرج الفضلات عن طريق الجلد في صورة عرق.	
2	الطرف القريب للأنبوب البولي يكون بجانب الأنبوب الجامع.	
3	الكبيبة هي مجموعة كبيرة من الشعيرات الدموية التي تحيطها محفظة بومان.	
4	محفظة بومان هي الوحدة الوظيفية لعملية إعادة الامتصاص في استخلاص البول.	
5	تمنع جدر محفظة بومان جزيئات البروتين من المرور من الدم إلى الأنبوب البولي.	
6	تحدث عملية ترشيح الدم في الطرفين القريب والبعيد للأنبوب البولي.	
7	يحدث معظم الترشيح في الكبيبة.	
8	يفرز الفص الغدة النخامية الهرمون المضاد لإدرار البول.	
9	تقوم الكليتان بضبط درجة تركيز أيون الهيدروجين (pH) في الدم .	
10	يؤدي تبلور الأملاح المعدنية وأملاح حمض البوليك في البول إلى تكون الحصوات في الكلية.	
11	تستخدم الموجات فوق الصوتية لتفتيت الحصوات داخل الكليتين.	
12	لا يستطيع الإنسان أن يعيش بكلية واحدة.	

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

م	العبارة	الإجابة
1	عضو في الجهاز الإخراجي يتم من خلاله ترشيح الفضلات من الدم.	
2	كيس عضلي يخزن البول إلى 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	جهاز يستخدم في علاج الفشل الكلوي بإزالة الفضلات من دم المريض.	

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

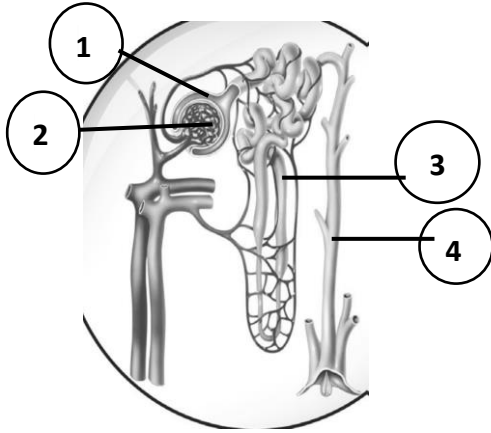
1- الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز البولي في الإنسان، والمطلوب:



استبدل الأرقام بالبيانات:

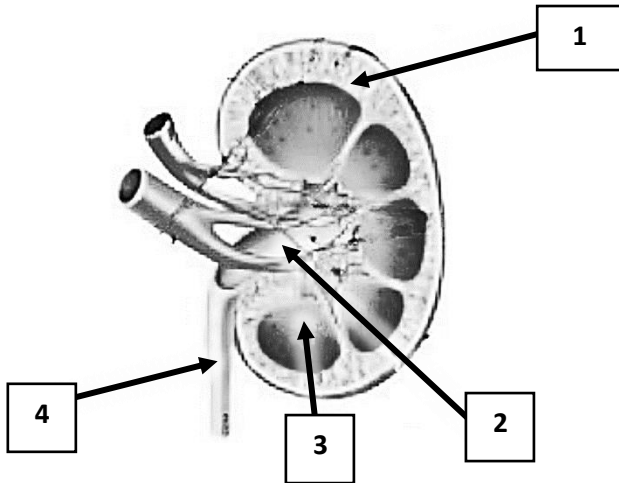
- التركيب رقم (1) يمثل
- التركيب رقم (2) يمثل
- التركيب رقم (3) يمثل
- التركيب رقم (4) يمثل

2- الشكل يوضح تركيب النفرون 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 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 دوراً في الحفاظ على ثبات البيئة الداخلية في الكائن.

.....

2- لا يحتوي الرشيح على خلايا الدم الحمراء والبروتينات.

.....

3- كمية البول الخارج أقل بكثير من كمية الرشيح المتكون في محفظة بومان .

.....

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 يومياً.

.....

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة التالية :

أولاً - اذكر وظيفة كلا مما يلي:

1- الحالب:

2- المثانة البولية:

3- الكليتان:

4- النفرونات:

5- الهرمون المضاد لإدرار البول:

ثانياً - ماذا يحدث في الحالات التالية :

أ- عندما تكون المثانة البولية ممتلئة بالبول؟

.....

ب - للرشيح عند مروره في الأنابيب الكلوية؟

.....

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

.....

د- عندما يتجاوز تناول الماء متطلبات الجسم الطبيعية؟

.....

ثالثاً - عدد كل مما يلي:

أ - المواد التي يحدث لها إفراز من الدم إلى الطرفين القريب والبعيد للأنبوب البولي في الوحدة الكلوية خلال عملية تكوين البول؟

.....
.....

ب - أسباب الفشل الكلوي.

.....
.....

رابعاً - فسر علمياً كل مما يلي:

1 - عدم احتواء الرشيع على خلايا الدم الحمراء والبروتينات؟

.....

2 - لماذا يعتبر الإفراز إحدى الوظائف المهمة للكلية؟

.....

3 - تكون حصي الكلية لدى الإنسان؟

.....

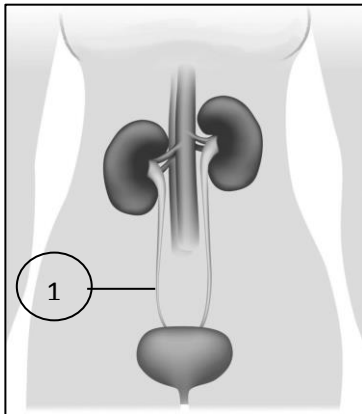
خامساً - وضح : كيف ساهمت التقنيات الطبية في حل المشكلة حصي الكلي بدون اللجوء إلى الجراحة .

.....

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

وجه المقارنة	الكليتان	المثانة البولية
مكان وجودها		
وجه المقارنة	الحالب	مجري البول
الوظيفة		
وجه المقارنة	عملية الترشيح	عملية الإفراز
مكان حدوثها		
وجه المقارنة	الرشح	البول
المكونات		
وجه المقارنة	الفشل الكلوي	حصوات الكلية
الأسباب		
العلاج		

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



أ - الشكل يمثل الجهاز الإخراجي في الإنسان:

1- ما أهمية التركيب رقم (1)؟

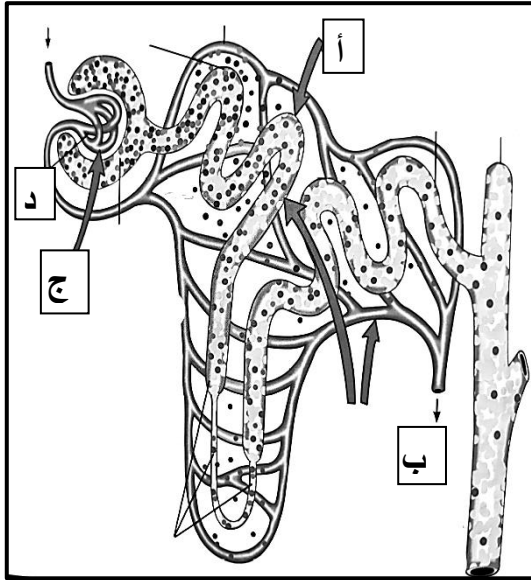
.....

2 - كيف تحتفظ المثانة بالبول؟

.....

3- كيف تعمل الكليتان على حفظ ثبات الاتزان الداخلي في الكائن الحي؟

.....



ب - 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 : اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :

1- ” الجهاز الإخراجي في الإنسان هو أحد الأجهزة المتخصصة في الجسم “، والمطلوب:

- ماهي الفضلات التي يخلص الجهاز الإخراجي الجسم منها؟

- ما هو الدور الآخر للجهاز الإخراجي في جسم الإنسان؟

2- ”يتحكم بنفاذية جدران الأنابيب البولية الجامعة بواسطة هرمون مضاد لإدرار البول“، والمطلوب:

- يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول من :

- يعاد امتصاص الماء من البول في الأنابيب الجامعة بواسطة الخاصية:

3- ” حقق التقدم في التقنيات الطبية فائدة كبيرة للأشخاص الذين يعانون مشكلات في الكلية نتيجة تبلور الأملاح

المعدنية، وكانت الجراحة السبيل الوحيد لمعالجة بعض هذه الحالات حتى عهد قريب، أما الآن توجد بدائل

طبية أخرى “ والمطلوب :

- ماهي الحالة الطبية المذكورة في الفقرة السابقة ؟

- كيف يتم علاجها ؟



الدرس 1-3 التنفس الخلوي

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- عملية يتم خلالها تحليل الجلوكوز لإطلاق الطاقة في وجود غاز الأكسجين:
 - ☐ 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- إحدى مراحل التنفس الهوائي تستهلك طاقة 2ATP أثناء حدوثها :
 - ☐ التحلل الجلوكوزي
 - ☐ سلسله نقل الإلكترونات
 - ☐ دورة كريبس
 - ☐ التخمر الكحولي
- 4- أحد مراحل التنفس الخلوي يتم خلالها تكوين CO_2 , $FADH_2$, $NADH$, ATP هي:
 - ☐ التحلل الجلوكوزي
 - ☐ سلسله نقل الإلكترون
 - ☐ دورة كريبس
 - ☐ التخمر الكحولي
- 5- عدد جزيئات $FADH_2$ الناتجة من دورة كريبس للجزيء الواحد من الجلوكوز يساوي:
 - ☐ واحد
 - ☐ 2
 - ☐ 4
 - ☐ 6
- 6- تنتقل الطاقة من $NADH$, $FADH_2$ إلى ATP خلال سلسلة نقل الإلكترون والتي تحدث في:
 - ☐ الغشاء الخارجي للميتوكوندريا
 - ☐ الغشاء الداخلي للميتوكوندريا
 - ☐ الحشوة
 - ☐ الحيز بين الغشائين
- 7- إحدى مراحل التنفس الخلوي وتحدث في كل من التنفس الهوائي واللاهوائي:
 - ☐ التحلل الجلوكوزي
 - ☐ التنفس الخارجي
 - ☐ دورة كريبس
 - ☐ سلسله نقل الإلكترون
- 8- يتحول معظم حمض البيروفيك إلى حمض اللاكتيك بعد التمارين العنيفة للإنسان في خلايا:
 - ☐ العضلات
 - ☐ الكبد
 - ☐ الرئتين
 - ☐ القلب
- 9- ينتج عن عملية التنفس اللاهوائي في الخميرة:
 - ☐ حمض اللاكتيك + O_2
 - ☐ حمض اللاكتيك + CO_2 + NAD^+
 - ☐ كحول إيثيلي + CO_2 + NAD^+
 - ☐ كحول إيثيلي + O_2

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

م	العبارة	الإجابة
1	تحتوي البكتيريا على الميتوكوندريا لتوليد الطاقة بها.	
2	تخزن الطاقة اللازمة لأنشطة الحياة في الروابط الكيميائية لمركب ATP .	
3	عملية التنفس الخلوي عكس عملية البناء الضوئي ومتفاعلات إحداها هي نواتج الأخرى.	
4	ينتج من التنفس الهوائي 36 إلى 38 جزئ ATP من كل جزئ جلوكوز.	
5	يبدأ كل من التنفس الهوائي واللاهوائي بعملية التحلل الجلوكوزي.	
6	مرحلة التحلل الجلوكوزي تحدث داخل الميتوكوندريا.	
7	يتم تحرير جزيئين ATP من حمض البيروفيك خلال مرحلة دورة كريبس.	
8	فطر الخميرة يتنفس هوائيا أو لاهوائيا حسب توفر الأكسجين له.	
9	التعب والألم العضلي يسببهما تراكم الكحول الإيثيلي.	

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

م	العبارة	الإجابة
1	الجزء الرئيسي في تخزين الطاقة التي تستخدمها الكائنات الحية.	
2	سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تنتج ATP الذي يستخدم في معظم العمليات الحيوية كمصدر للطاقة.	
3	عملية يتم فيها تحرير الطاقة من تحول الجلوكوز إلى حمض البيروفيك.	
4	إحدى مراحل التنفس الخلوي تحدث في سيتوبلازم الخلية.	
5	إحدى مراحل التنفس الخلوي تحدث في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا.	
6	استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الأكسجين.	
7	كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة 1 جرام من الماء درجة واحدة مئوية.	

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 كفء نسبياً في توليد الطاقة.

4- يعرف التنفس اللاهوائي في فطر الخميرة بالتخمير الكحولي.

5- شعور الرياضي بالتعب والألم أثناء التمارين الرياضية الصعبة.

6- عودة أو رجوع معظم حمض اللاكتيك من العضلات إلى الكبد عبر الدم.

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

ADP	ATP	وجه المقارنة
		عدد مجموعات الفوسفات
		كمية الطاقة
دورة كريبس	التحلل الجلوكوزي	وجه المقارنة
		مكان الحدوث
التنفس اللاهوائي	التنفس الهوائي	وجه المقارنة
		عدد المراحل
		عدد ATP الناتجة
عضلات الإنسان	الخميرة	وجه المقارنة
		نواتج التنفس اللاهوائي



السؤال السادس : أجب عما يلي :

(أ) - اذكر كل مما يلي :-

- أهمية الأكسجين في التنفس الهوائي؟

- دور إنزيم تصنيع ATP في سلسلة نقل الإلكترون؟

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية:

1- لحمض البيروفيك عند دخوله لدورة كريبس؟

2- زيادة أيونات الهيدروجين الموجبة بين غشائي الميتوكوندريا عن الحشوة؟

3- غياب الأكسجين عن الخميرة؟

4- للرياضي عند ممارسة التمارين الرياضية العنيفة.

5- إذا استهلك الناس غذاء يحتوي على طاقة أكثر من حاجتهم ؟

(ج) عدد كل مما يلي :

1- خطوات دورة الأدينوزين ثلاثي الفوسفات:

2- الأنواع الرئيسية من الأنشطة الحيوية التي تستخدم مركب ATP؟

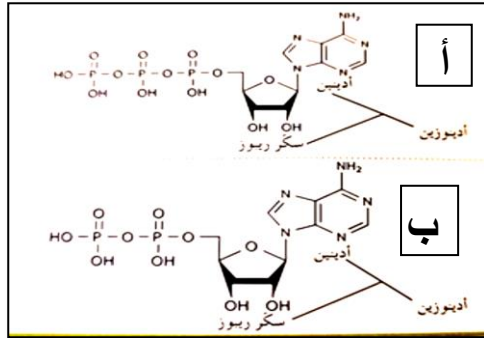
3- مراحل التنفس الهوائي .

4- مراحل سلسلة نقل الإلكترون بصورة موجزة ؟

5- أنواع التخمر؟

السؤال السابع : ادرس الأشكال التي أمامك ثم أجب عما يلي :

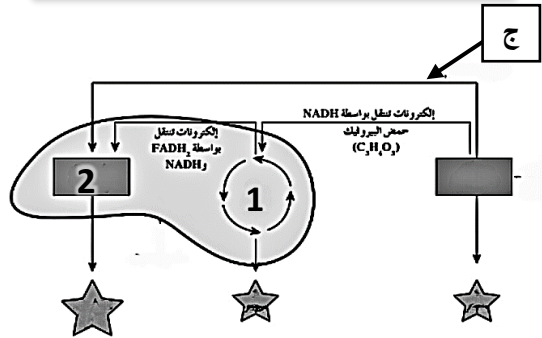
أولاً : الشكل يمثل :.....وهي عضوية مسؤولة عن :



ثانياً: الشكل يمثل التركيب الكيميائي لوحد من أهم المركبات

المخزنة للطاقة ، والمطلوب :

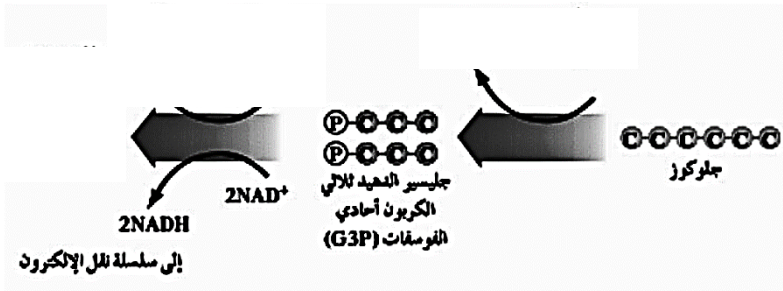
- كم عدد جزيئات الفوسفات في المركب (أ) ؟.....
- كيف يتحول المركب (أ) إلى المركب (ب)؟.....



ثالثاً: الشكل يمثل مراحل التنفس الخلوي، والمطلوب :

- الرقم (1) يمثل مرحلة
- الرقم (2) يمثل مرحلة
- (ج) تمثل منطقة في الخلية .

رابعاً : الشكل المقابل يمثل التحلل الجلوكوزي في عملية التنفس الخلوي ، والمطلوب :



- أين تحدث هذه المرحلة؟

- ما المركب النهائي الناتج من هذه المرحلة؟

- كم عدد جزيئات ATP الناتجة؟

خامساً : الشكل يوضح أحد مراحل التنفس الخلوي :

- ما اسم هذه المرحلة؟

.....

- أين تحدث هذه المرحلة؟

.....

- ماذا يحدث للمركب (أ) عند دخوله لهذه الدورة؟

.....

- ماهي حصيلة جزيئات ATP الناتجة من هذه المرحلة؟

.....

- كم عدد ذرات الكربون في المركب (ب) ؟

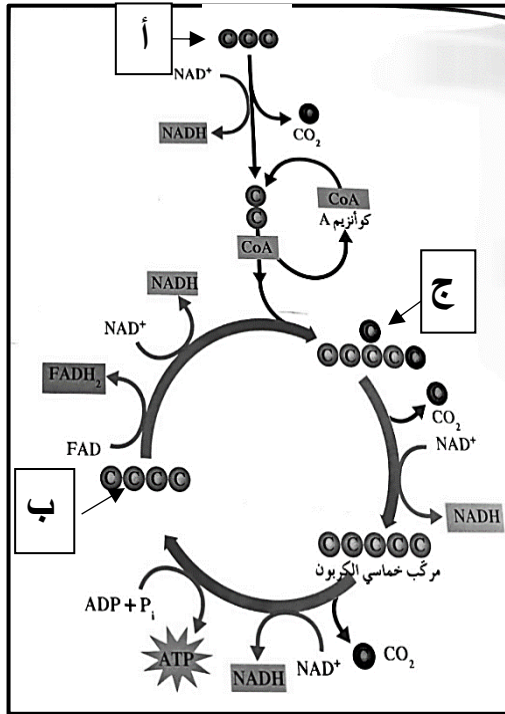
.....

- ماهي النواتج النهائية لهذه المرحلة ؟

.....

- ماذا يطلق على المركب (ج) ؟

.....



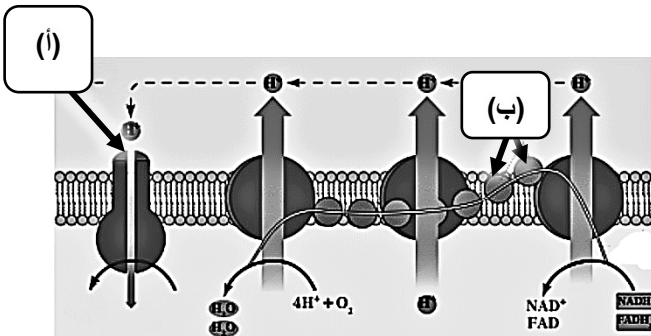
سادساً : الشكل يوضح أحد مراحل التنفس الخلوي:

- المخطط المقابل يوضح مرحلة.....

- وظيفة التركيب (أ) هي :

.....

- (ب) يشير إلى:



السؤال الثامن: اقرأ العبارات العلمية التالية ثم أجب عما يلي :

1- "الطاقة المنطلقة من كسر رابطة الفوسفات في ATP يمكن أن تستخدمها الخلية لكي تؤدي أنشطتها"، والمطلوب:

- ما هو مصدر هذه الطاقة المخزنة في مركب ATP؟

.....

- اذكر نوعين من الأنواع الرئيسية من الأنشطة الحيوية للخلية؟

.....

.....

2- "الخميرة هي فطر وحيد الخلية يتنفس هوائيا في وجود الأكسجين ويلجأ إلى التنفس اللاهوائي في غيابه"، والمطلوب:

- ما هي نواتج التنفس اللاهوائي في الخميرة؟

.....

- اذكر دور الخميرة في الصناعة؟

.....

.....



الدرس 3-4 الجهاز الدوري للإنسان

الدرس 3-5 صحة الجهاز الدوري

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- ينتقل الدم خلال جسم الإنسان في:
 - ☐ مسار واحد ☐ مسارين ☐ ثلاث مسارات ☐ أربعة مسارات
- 2- الأذين الأيمن هو أحد حجرات القلب ويقوم بـ :
 - ☐ استقبال الدم من الجسم ☐ يضخ الدم إلى الجسم
 - ☐ استقبال الدم من الرئتين ☐ يضخ الدم إلى الرئتين
- 3- البطين الأيسر هو أحد حجرات القلب ويقوم 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 الأيسر
 - ☐ البطين الأيسر والأذين الأيمن ☐ الأذين الأيسر والأذين الأيمن
- 5- أوعية دموية تحمل الدم غير المؤكسج إلى الرئتين:
 - ☐ الأوردة الرئوية ☐ وريد أجوف سفلي
 - ☐ الشرايين الرئوية ☐ الشريان الأورطي
- 6- أوعية دموية تحمل الدم المؤكسج من الرئة اليمنى إلى الأذين الأيسر:
 - ☐ 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
- 8- الصمام التاجي (ثنائي الشرف) 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- الصمام الذي يمنع ارتداد الدم إلى الأذين الأيمن بعد دخوله إلى البطين هو:
 - ☐ الأورطي ☐ ثنائي الشرف ☐ الرئوي ☐ ثلاثي الشرف

- 11- تحافظ الصمامات في القلب على سريان الدم في:
- ☐ اتجاهين مختلفين ☐ اتجاهين متوازيين ☐ اتجاه واحد ☐ ثلاث اتجاهات
- 12- عند انقباض جدر البطينين:
- ☐ يفتح الصمامان الأورطي والرئوي ☐ يتدفق الدم غير المؤكسج لجميع أنحاء الجسم
- ☐ يتدفق الدم المؤكسج في الشريان الرئوي ☐ يقل ضغط الدم فيهما
- 13- تتكون الطبقة الداخلية لأنواع الثلاثة من الأوعية الدموية من نسيج:
- ☐ طلائي ☐ ضام ☐ هيكلي ☐ عصبي
- 14- تسمى الأوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة بـ :
- ☐ الأوردة ☐ الشرايين ☐ الصفائح الدموية ☐ الشعيرات الدموية
- 15- 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
- 16- وحدة قياس ضغط الدم هي:
- ☐ سم/ زئبق ☐ سم ☐ ملليمتر/ زئبق ☐ ملليمتر
- 17- يبلغ معدل ضغط الدم الطبيعي لدي البالغين نحو:
- ☐ 140 على 100 ☐ 130 على 90 ☐ 120 على 80 ☐ 110 على 70
- 18- حالة مرضية يصاب بها الإنسان عندما تفقد كريات الدم الحمراء شكلها:
- ☐ تصلب الشرايين ☐ ارتفاع ضغط الدم ☐ فقر الدم المنجلي ☐ اللوكيميا
- 19- تفقد كريات الدم البيضاء قدرتها على مقاومة العدوى في أحد الحالات التالية:
- ☐ تصلب الشرايين ☐ ارتفاع ضغط الدم ☐ فقر الدم المنجلي ☐ اللوكيميا

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

م	العبارة	الإجابة
1	الجهاز الدوري لدى الإنسان من النوع المغلق.	
2	ينتقل الدم خلال جسم الإنسان في مسارين أو دورتين.	
3	يعود الدم غير المؤكسج إلى القلب في الدورة الدموية الرئوية.	
4	يغادر الدم غير المؤكسج من القلب إلى الرئتين في الدورة الدموية الصغرى.	
5	تنقسم الدورة القلبية إلى ثلاثة مراحل يمتلأ خلالها القلب بالدم.	
6	الصمام الرئوي يمنع الدم من الارتداد إلى البطين الأيمن في القلب.	
7	الصمام التاجي (ثنائي الشرف) يمنع ارتداد الدم إلى الأذين الأيمن في القلب.	
8	يتدفق الدم غير المؤكسج من باقي الجسم إلى الأذين الأيمن خلال الوريد الأجوف العلوي والسفلي.	
9	تتركب الشعيرات الدموية من نسيج طلائي وعضلات ملساء ونسيج ضام.	
10	يساعد انقباض العضلات الهيكلية حول الأوردة على تحرك الدم في اتجاه القلب.	
11	الأوردة هي أوعية دموية تحمل الدم الخارج من القلب.	
12	العقدة الجيبية الأذينية مجموعة من الخلايا تقع في الأذين الأيمن تسمى منظم ضربات القلب.	
13	يحدث مرض تصلب الشرايين عندما تضيق الشرايين بسبب ترسب المواد الدهنية المسماة بالتكوينات الصفائحية على جدر الأوعية الدموية من الداخل.	
14	يحدث ارتفاع ضغط الدم عندما تزداد قوة ضخ الدم خلال الأوعية الدموية.	
15	يتميز مرض فقر الدم المنجلي بفقدان كريات الدم لشكلها مما يسبب الأنيميا.	
16	من مسببات فقر الدم أو الأنيميا نقص عنصر الكالسيوم في الغذاء .	
17	يسبب اللوكيميا تغير في شكل خلايا الدم الحمراء وزيادة في عددها.	
18	يزيد النيكوتين في التبغ معدل ضربات القلب ويضيق الشرايين ويقلل التدخين أيضا من كفاءة الأعضاء التنفسية.	

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

م	العبارة	الإجابة
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 على ضخ الدم خارج القلب إلى الجسم أو الرئتين.	
6	غشاء مزدوج رخو محكم يغطي القلب ويحميه.	
7	جدار عضلي سميك يفصل بين البطينين والأذنين في القلب.	
8	هي الدورة الكاملة للمراحل التي تحدث من بداية الدقة القلبية إلى 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 والشرابين.	
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.	

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.

.....

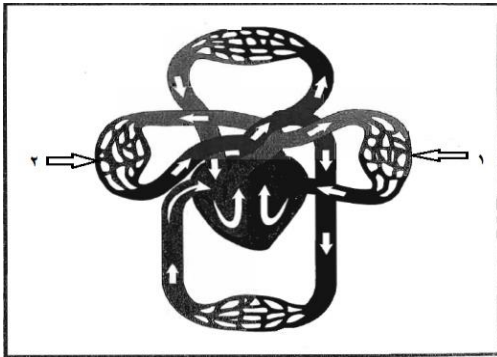
4- تكوّن بعض الشعيرات الدموية شبكة متفرعة.

5- تسمى العقدة الجيبية الأذينية بمنظم ضربات القلب.

6- عند استخدام سماعة الطبيب تسمع صوتين مختلفين للقلب.

7- يتدفق الدم في الأوردة في اتجاه معاكس للجاذبية الأرضية.

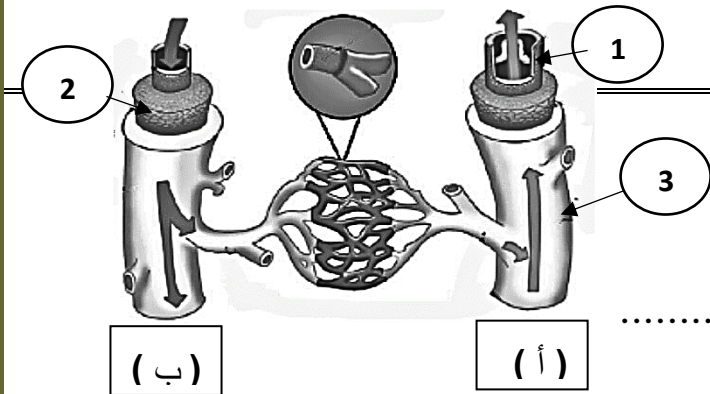
السؤال الخامس: ادرس الأشكال التي أمامك ثم أجب عن المطلوب:



* استبدل الأرقام بالبيانات العلمية

- التركيب رقم (1) يمثل

- التركيب رقم (2) يمثل



* استبدل الأرقام بالبيانات العلمية :

- التركيب رقم (1) يمثل

- التركيب رقم (2) يمثل

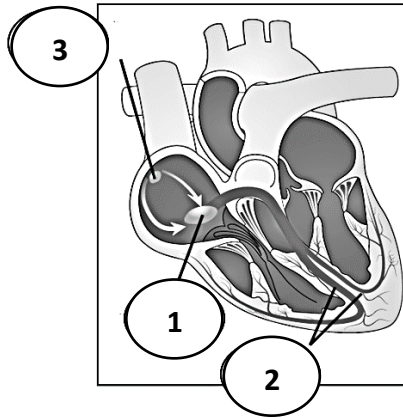
- التركيب رقم (3) يمثل

- (أ) يمثل - (ب) يمثل

* اكتب اسم الوعاء الدموي الذي تمثله كل من الأشكال التالية



يمثل : يمثل :



* استبدل الأرقام بالبيانات العلمية :

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

السؤال السادس : أجب عما يلي :

(أ) - ما أهمية كلا مما يلي :

1- غشاء التامور المحيط بالقلب؟

.....

2- الصمام ثلاثي الشرف؟

.....

3- الصمام التاجي؟

.....

4- الصمام الأورطي؟

.....

5- الصمام الرئوي؟

.....

6- الشبكات المتفرعة التي تكونها الشعيرات الدموية؟

.....

7- العقدة الجيبية الأذينية ؟

.....

8- التمارين الرياضية للجهاز الدوري.

.....

(ب) - ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- انقباض الأذنين؟

.....

2- انقباض البطينين؟

.....

3- بقاء ضغط الدم مرتفعاً لفترات طويلة؟

.....

4- عندما تترسب التكوينات الصفائحية على جدر الأوعية الدموية من الداخل؟

.....

5- اتباع نظام غذائي مرتفع الكوليسترول والدهون المشبعة؟

.....

(ج) - عدد كل مما يلي :

أ- مراحل الدورة القلبية؟

1 - 2 -

ب- الأنسجة التي تتكون منها الشرايين؟

1 - 2 - 3 -

ج- أنواع الأوعية الدموية ؟

1 - 2 - 3 -

د- عدد الأصوات التي تسمعها للقلب بسماعة الطبيب ؟

1 - الصوت الأول:

2 - الصوت الثاني:

هـ- أسباب تدفق الدم في الأوردة باتجاه معاكس للجاذبية؟

-

-

و- ماذا تمثل الأرقام التالية عند قياس ضغط الدم ؟

الرقم 120 يمثل : الرقم 80 يمثل :

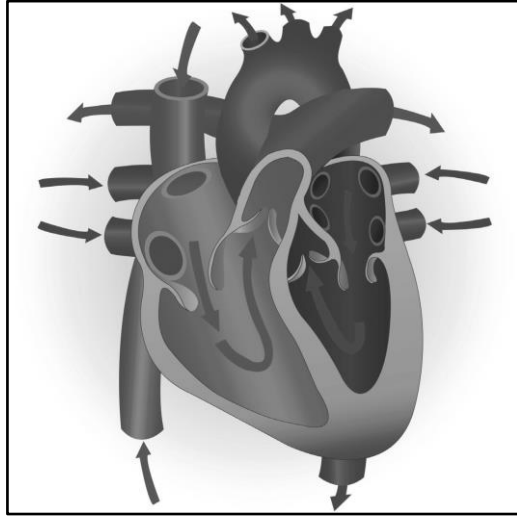
ح- أنواع الكوليسترول في الدم المؤثرة في مرض تصلب الشرايين.

-

-

السؤال السابع: قارن بين كل مما يأتي طبقاً لأوجه المقارنة :

وجه المقارنة	الدورة الدموية الصغرى	الدورة الدموية الكبرى
مسار الدم		
وجه المقارنة	الأذنان	البطينان
الحجم		
الوظيفة		
الأوعية المتصلة به		
وجه المقارنة	أوردة رئوية	شرايين رئوية
نوع الدم المنقول (مؤكسج - غير مؤكسج)		
وجه المقارنة	الشريان الأورطي	الوريد الأجوف السفلي
نوع الدم المنقول (مؤكسج - غير مؤكسج)		
وجه المقارنة	انقباض الأذنين	انقباض البطينين
المدة		
وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة
سمك الجدار		
الوظيفة		
وجه المقارنة	الضغط الانقباضي	الضغط الانبساطي
حالة البطينين		
وجه المقارنة	البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL)	البروتين الدهني مرتفع الكثافة (HDL)
الاستعداد لتشكل التكوينات الصفائحية في الشرايين		
وجه المقارنة	فقر الدم المنجلي	الأنيميا (فقر الدم)
سبب الإصابة		



السؤال الثامن: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب :

- الشكل يمثل مسار الدم خلال القلب والمطلوب:

1- ما وظيفة الشرايين الرئوية؟

.....

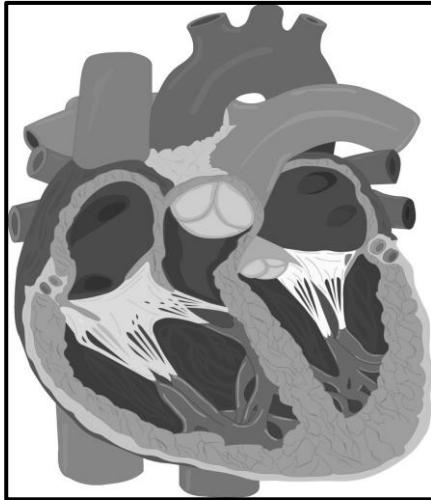
2- ما وظيفة الأوردة الرئوية؟

.....

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- كيف تمنع الصمامات رجوع الدم إلى الخلف؟

.....

=====

- الشكل يمثل انقباض العضلات الهيكلية حول الوريد والمطلوب:

1- ما نتيجة انقباض العضلات الهيكلية حول الوريد؟

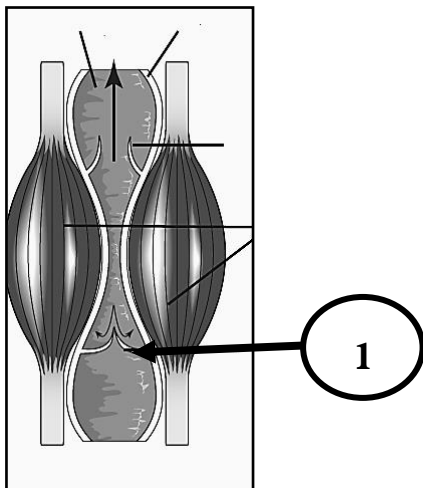
.....

2- ما هو اتجاه الدم بالنسبة للجاذبية الأرضية؟

.....

3- ما أهمية التركيب رقم (1) في الشكل ؟

.....



السؤال التاسع : اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :

- 1- " ينتقل الدم خلال جسم الإنسان في مسارين أو دورتين " ، والمطلوب :
- اذكر اسم هاتين الدورتين .

.....
.....

- 2- " للقلب جانبان منفصلان بجدار عضلي سميك وله أربع حجرات , اثنين من كل جانب " ، والمطلوب
- الجدر العضلية للبطينين أسمك من الجدر العضلية للأذنين , فسر؟

.....
- ما أهمية الصمامات الموجودة في القلب؟
.....

- 3- " في جسم الإنسان ثلاثة أنواع من الأوعية الدموية الشرايين التي تخرج من القلب حاملة الدم إلى أجزاء الجسم المختلفة " ، والمطلوب :

- وضح نوع الدم المنقول (مؤكسج - غير مؤكسج) في كل من:

الشريان الأورطي: الشرايين الرئوية:

- 4- " يعود الدم إلى القلب في الأوردة ، ويكون تحت ضغط منخفض جداً وغالباً ما يكون في اتجاه معاكس للجاذبية الأرضية " ، والمطلوب:

- ما العوامل التي تساعد على استمرار تدفق الدم في اتجاه واحد؟

1-
2-

- 5- " زار مريض مستشفى لقياس ضغط دمه وسجلت القراءة 80/120 ملليمتر زئبق " ، والمطلوب:

- ما دلالة الأرقام السابقة ؟

- 120 تمثل : - 80 تمثل:

انتهت الأسئلة