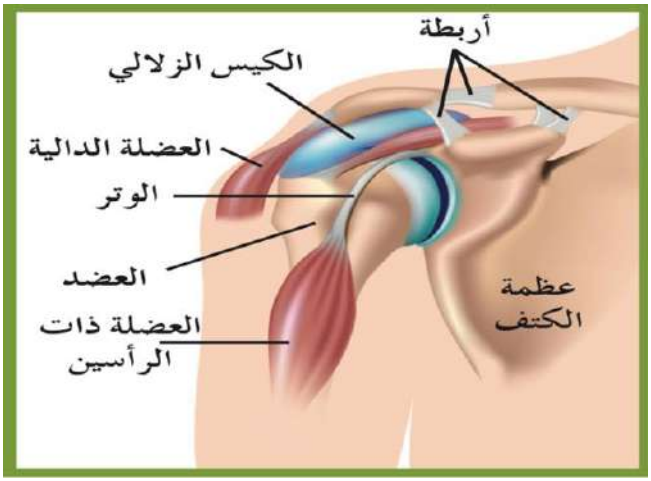
الدرس 1- 2 : الهيكل العظمي للإنسان "

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

1- مواقع التقاء عظمتين أو أكثر معاً (حيث تلتقي العظام). ( )
2- هيكل الإنسان الذي يتكون من الجمجمة و العمود الفقري و القفص الصدري . ( )
3- هيكل الإنسان الذي يتكون من عظام الذراعين و الساقين و عظام الحوض و الأكتاف ( )
4- غشاء يُغطّي العظام ، يتفرّع خلاله الكثير من الأوعية الدموية الصغيرة التي يتحرّك الدم من خلالها حاملاً المواد الغذائية إلى العظام و يأخذ منها الفضلات . ( )
5- نسيج ضام يتكون من خلايا غضروفية كبيرة و مستديرة الشكل ، موجودة داخل شبكة من ألياف بروتينية من الكولاجين و الإلستين. ( )
6- أماكن تلاقي العظام ببعضها في جسم الإنسان ، و تسمح بالحركة بين العظام ، و لكن تركيب بعضها يمنع الحركة. ( )
7- إحدى الإصابات الضارة للأربطة و الأوتار في الهيكل العظمي للإنسان . ( )
8- المرض الذي يُسبّب تصلُّب المفاصل و التهابها و إلى الآلام المبرحة . ( )

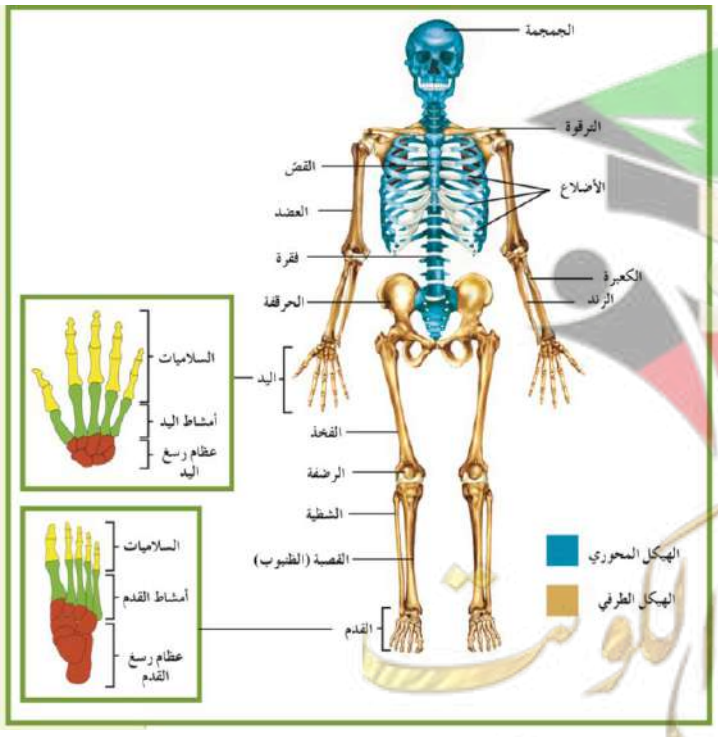
السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

1- تختلف العظام في أشكالها و أحجامها .
.....
2- العظم الكثيف كتلته خفيفة .
.....
3- النسيج الغضروفي يتغذى من المغذيات دون أوعية دموية .
.....
4- الغضروف المرن أكثر أنواع الغضاريف مرونة .
.....
5- يجب تناول طعاماً غنيّاً بالكالسيوم و فيتامين D .
.....



السؤال الثالث : ما أهمية كل مما يلي :-

1- غشاء السمحاق :
.....
2- نخاع العظم الأحمر :
.....
3- الخلايا البانية للعظم :
.....
4- المفاصل :
.....
5- الوسائد الغضروفية داخل المفاصل :
.....



السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية :

أ- عدّد مكونات الهيكل العظمي للإنسان ؟
.....
.....

صفوة معلمي الكويت

ب- عدّد أنواع النسيج العظمي ؟

(1) ..... (2) .....

ج - عدّد أنواع النسيج الغضروفي ؟

(1) ..... (2) ..... (3) .....

د- عدّد انواع المفاصل حرّة الحركة مع وصف شكلها ؟

(1) ..... (2) .....

(3) ..... (4) .....

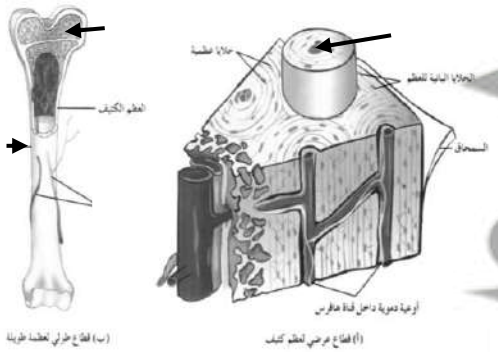
السؤال الخامس: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً :

أوجه المقارنة	النسيج العظمي الإسفنجي	النسيج العظمي الكثيف
وصف النسيج		
أماكن تواجده		

السؤال الخامس: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً :

وجه المقارنة	الغضروف الزجاجي	الغضروف الليفي	الغضروف المرن
خصائصه			
مكان تواجده			

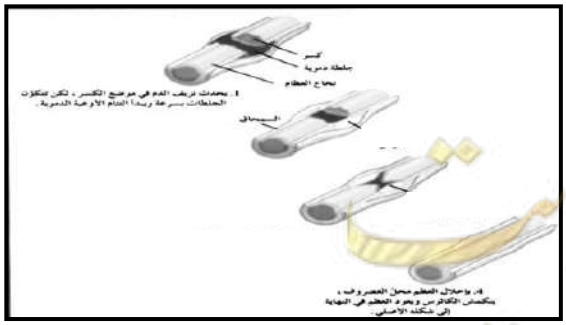
السؤال السادس : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-



أولاً : الشكل المقابل يُوضّح تركيب العظام . و المطلوب :

- السهم (1) يُشير إلى .....
- السهم (2) يُشير إلى .....
- السهم (3) يُشير إلى .....
- السهم (4) يُشير إلى .....

ثانياً : الشكل المقابل يُوضّح مراحل التئام كسور العظام ، و المطلوب :



1- ماذا يحدث في الخطوة (2) ؟

.....

2- ماذا يحدث في الخطوة (3) ؟

.....

الجهاز العضلي

أكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي :-

1- عبارة عن نسيج عضلي مخطط مثبت بعظام الهيكل العظمي. ( )
2- هي نقطة إرتباط الوتر بالعظم الذي يبقى ثابتا أثناء إنقباض العضلة. ( )
3- هى نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يتحرك نتيجة انقباض العضلة. ( )
4- هي العضلة التي تسبب ثني المفصل ( )
5- هي العضلة التي تسبب بسط اوتمدد المفصل على استقامته ( )
6- هو انقباض العضلات الهيكلية بدرجة بسيطة اثناء الإرتخاء ( )
7-هو نسيج يغطي حزم الألياف العضلية . ( )
8- هي تراكيب صغيرة تتركب منها الألياف الضلية ( )
9- هى خيوط سميكة من مادة بروتينية ( )
10- هي خيوط رفيعة من مادة بروتينية ( )
11- هوي وحدات تترتب فيها الخيوط على طول الالياف العضلية ( )
12- هي نقطة اتصال بين النهاية المحورية والليف العضلي ( )
13- هو عدم قدرة الالياف العضلية على الانقباض تحت تأثير المؤثرات ( )
14- هو استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة واحدة او نبضة عصبية واحدة فاعلة ( )
15- هي الفترة التي لايظهر فيها تغير في طول العضلة ( )
16- هي مرحلة ازدياد التوتر العضلي ( )
17- هي مرحلة انخفاض التوتر العضلي ( )
18- هو الشد العضلي الزائد عن الحد ( )

علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا :-

1- وجود العضلات الملساء في جدران الأعضاء الجوفاء .

.....

2-للعضلات القلبية معظم معالم العضلات الملساء والهيكلية .

.....

3- حدوث التشنج العضلي عند الاجهاد الشاق .

.....

4- ضمور العضلات وحدوث مرض الوهن العضلي الوبيل .

.....

ماذا تتوقع ان يحدث:-

1- تحرر ايونات الكالسيوم من مخازنها في شبكة السركوبلازمية.

.....

2-ارتباط ايونات الكالسيوم ببروتينات التربوميوزين على خيوط الاكتين .

.....

3-عند زوال المنبة ورجوع ايونات الكالسيوم الى الشبكة السركوبلازمية.

.....

4- بعد ارتباط ايونات الكالسيوم ببروتينات التربوميوزين على خيوط الاكتين.

.....

صفوة معلمي الكويت

قارن بين كلا مما يلي :-

وجة المقارنة	عضلات هيكلية	عضلات ملساء	عضلات قلبية
نوع الحركة			
شكل العضلة			
شكل الخلية			
عدد الأنوية			
امثلة			

وجة المقارنة	الفترة الكامنة	فترة الانقباض	فترة الانبساط
التعريف			
حالة العضلة			
الرمز			
الزمن المستغرق			

أجب عما يلي :-

- عدد انواع العضلات . 1- ..... 2-..... 3-.....

- متى يتم تحرر الطاقة من جزء ATPبعد تحلله الى ADP+PI.

.....

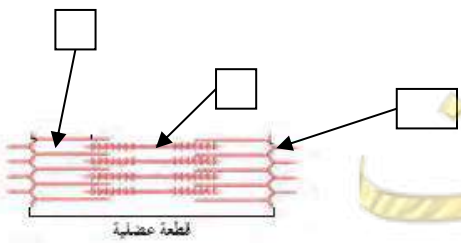
- عدد مراحل النبضة العصبية .

1-.....2-.....3-.....

-كيف يتم الحفاظ على صحة العضلات وسلامتها .

.....

ادرس الرسم المقابل ثم اكمل البيانات:-



1-..... 2-..... 3-.....

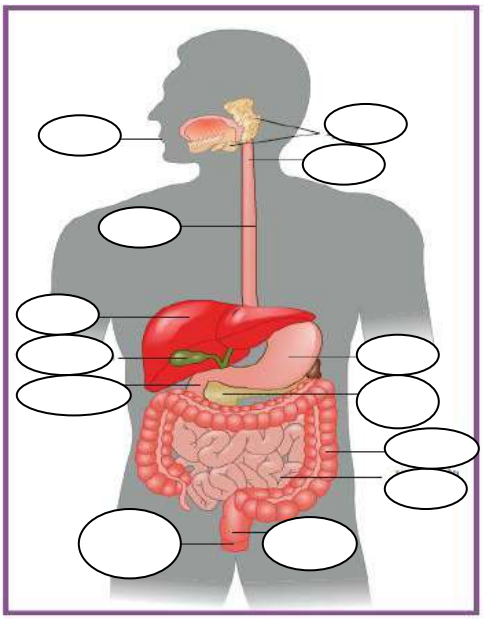
صفوة معلمي الكويت

الجهاز الهضمى

السؤال الأول : أكتب بين القوسين الإسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

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 الإنقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء في جدار المريء.
4- ( ) كيس عضلي سميك الجدار وقابل للتمدد، تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي.
5- ( ) شريحة نسيجية صغيرة تغلق فتحة الحنجرة عند مدخل االممر التنفسي، ما يضمن دخول الطعام إلى المريء.

السؤال الثاني : أكتب البيانات على الرسم:



1- ..... 2-..... 3- .....
4- ..... 5- .....6- .....
7-..... 8- ..... 9- .....
9- ..... 11- ..... 12-.....

- عدد الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي:

.....
.....

- ما العصارة التي تفرزها المعدة؟

.....

- ما أهمية التركيب (1)

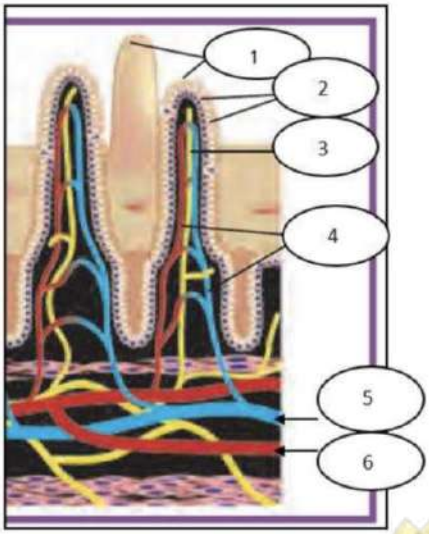
.....

- كيف يتحرك الغذاء في التركيب (8)

.....

2 – الرسم الذي امامك يمثل الخملات المعوية

اجب عما يلي :



١- ما المواد الغذائية التي يمتصها التركيب (2)؟

– الأحماض الدهنية.

٢- ما المواد الغذائية التي يمتصها التركيب (4)؟

– السكريات

– الأحماض الأمينية

٣- كيف تزيد مساحة سطح امتصاص المواد الغذائية **في الأمعاء الدقيقية؟**

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

قروب معلمي الكويت

السؤال الثالث : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	إنزيم الأميليز	إنزيم ليسوزايم
الوظيفة		

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليماً :

1- لا تفرز المعدة إنزيم الببسين بشكله النشط؟

.....

2- تنتج الغدد الموجودة في المعدة مادة مخاطية؟

.....

3- حمض الهيدروكلوريك ضروري في المعدة؟

.....

السؤال الخامس : أكتب بين القوسين الإسم أوالمصطلح العلمي:

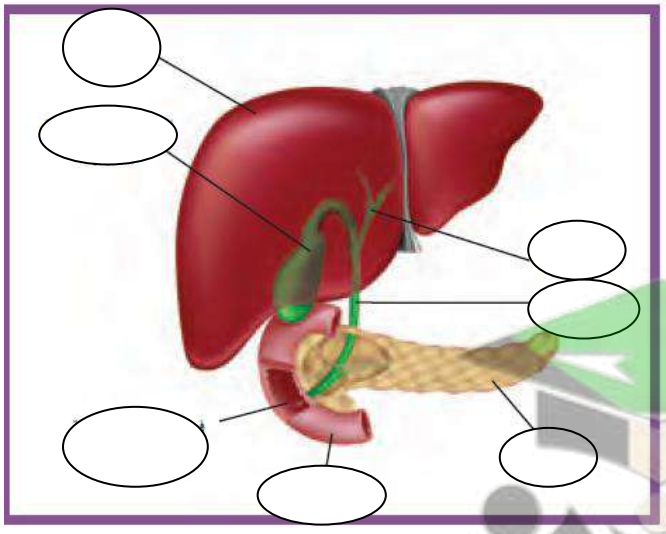
1- ( ) بروزات مجهرية أصبعية الشكل تغطي الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة.

2-( ) غدة تفرز إنزيمات في الأمعاء الدقيقة كما تفرز هرمونات إلى مجرى الدم.

3-( ) أحد أكبر أعضاء الجسم من حيث الحجم، وينتج العصارة الصفراء التي تعتبر عصارة هضمية.

4-( )عضو كيسي الشكل متصل بالكبد يقوم بتركيز العصارة الصفراء المفرزة من الكبد وتخزينها.

السؤال السادس : أكتب البيانات على الرسم:



1- ..... 2-..... 3- .....

4- ..... 5- .....

6- ..... 7-.....

- عدد وظائف التركيب (4):

.....

.....

ما أهمية التركيب (5)؟

.....

- ما العصارة التي يفرزها التركيب (3)

.....

- ما أهمية العصارة التي يفرزها التركيب (5)

.....

صفوة معلمي الكويت

السؤال السابع : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة
الطول		
الوظيفة		

وجه المقارنة	إنزيم الببيز	إنزيم السكريز
مكان الإفراز		
نوع الوسط الذي يعمل فيه		
الوظيفة		

السؤال الثامن : علل لما يلي تعليلا علميا سليماً :

4- المسافة قصيرة بين الوسط المعوي والأوعية الدموية واللبنية؟

.....

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

.....

الجهاز الإخراجي

س1 أكتب المصطلح العلمي الذي تدل علية الجمل والعبارات التالية بين القوسين

1 – جهاز مسؤل عن إزالة معظم الفضلات التي تحتوي علي عنصر النيتروجين ( )

2 – المادة التي يكونها الإنسان وتحتوي علي عنصر النيتروجين ( )

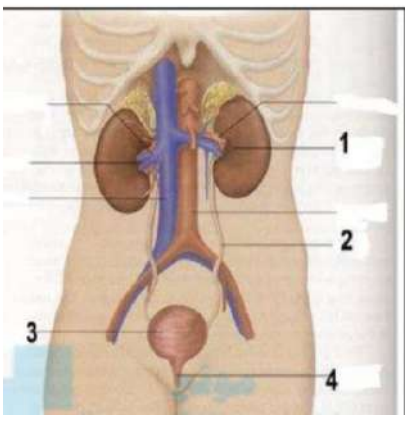
3- الحفاظ علي ثبات البيئة الداخلية للكائن الحي ( )

4-أنبوب طويل ينساب منه البول إلي المثانة البولية ( )

5-كيس عضلي يخزن البول لحين طرده ( )

6-المنطقة التي تقع فيها المثانة البولية ( )

س2 ادرس الرسم ثم أجب :



1-الاسم ..... وأهميته .....

2- الاسم ..... وأهميته .....

3- الاسم ..... وأهميته .....

4- الاسم ..... وأهميته .....

اذكر إعراض المشكلات الإخراجية ؟

1 - .....

2 - .....

3 - .....

4 - .....

أكثر ما يمكن أن تقوم به للعناية بجهازك الإخراجي هو.....

اذكر مرضان تصيبان الكليتين ؟

1- .....

2- .....

وضح مفهوم الديلسة ؟

.....

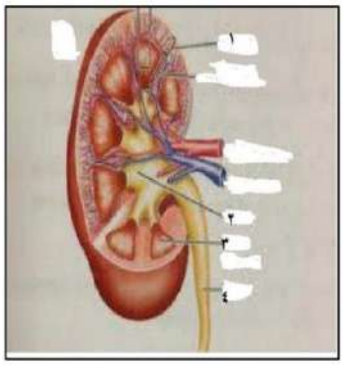
أذكر الاسم أو المصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي:-

1- المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم ( )

2- طرف فنجاني الشكل للأنبوب البولي ( )

3- تجمع الشعيرات الدموية التي توجد داخل محفظة بومان ( )

4-هرمون يتحكم بنفاذية جدران الأنابيب البولية ( )



عدد أجزاء الكلية حسب الشكل ؟

1..... 2.....3.....4.....

<u>علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا :</u>

1- كمية الرشيح اقل بكثير من كمية البول ؟

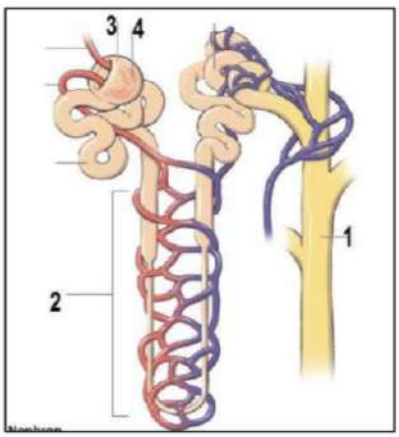
.....

2- عند شرب كميات قليلة من الماء أو حدوث تعرق كثيف يقل حجم البول ويزداد تركيزه ؟

.....

ما هي مراحل تكوين البول؟

.....و.....و.....



اذكر أجزاء قطاع طولي في الكلية من الخارج إلي الداخل؟

.....و.....

عدد أجزاء النفرونة حسب الشكل مع ذكر العمليات التي تحدث بها ؟

1..... 2.....3.....4.....

<u>ضع علامه (√) أو علامه (×) اما العبارات الاتية :</u>

1- تحتوى البكتريا على الميتوكوندريا لتوليد الطاقه بها ( )

2- ينتج من التنفس اللاهوائى 2ATPمن كل جزئ جلوكوز ( )

صفوة تعليمي الكويت

اكتب الاسم او المصطلح العلمى المناسب لكل عبارة مما يلى :

1- عملية يتم فيها تحرير الطاقه من تحليل سكر الجلوكوز ( )

2- احدى مراحل التنفس الخلوى تحدث بالغشاء الداخلى للميتوكوندريا ( )

علل لما ياتى :

1- يستخدم مركب الطاقه ATP فى انشطة حيوية مختلفه

س4 : قارن بين كل من :

1- ATP - ADP من حيث (عدد مجموعات الفوسفات – كمية الطاقه)

وجه المقارنه	ATP	ADP
عدد مجموعات الفوسفات		
كمية الطاقة		

اختر الاجابة الصحيحه لكل عبارة مما يلى :

1- احدى مراحل التنفس مشتركه بين التنفس الهوائى واللا هوائى

أ- التحلل الجلوكوزى ب- دورة كريبس ج – التنفس الخارجى د- سلسله نقل الاكترون

2- عند تحرير الطاقه التنفس الخلوى تنتج فضلات هى

أ- Co2 والماء ب- Co2 والحرارة ج- Co2 والماء والحراة د- الحراة والماء

3- يتحول معظم حمض اللاكتيك الى حمض البيروفيك بعد التعب العضلى فى الانسان فى

أ- العضلات ب- الكبد ج- الرئتين د- القلب

ضع علامه (√) أو علامه (×) اما العبارات الاتية :

3- فطر الخميرة يتنفس هوائيا او لا هوائيا حسب توفر الاكسجين له

4- التعب والام العضلى يسببهما تراكم الكحول الاثيلى

5- ينتج من التنفس اللاهوائى 2ATPمن كل جزئ جلوكوز

اكتب الاسم او المصطلح العلمى المناسب لكل عبارة مما يلى :

3- احدى مراحل التنفس الخلوى تحدث فى سيتو بلازما الخليه

4- نسبة بالطاقه الكيميائيه المتحررة من جزئ الجلوكوز بالتحلل الجلوكوزى

5- استخلاص الطاقه من حمض البيروفيك فى غياب الاكسجين

6- كمية الطاقه الحرارية اللزم لرفع درجه حرارة 1جرام من الماء درجه واحدة مئويه

علل لما ياتى :

صفوة تعليمى الكويت

2- يعرف التنفس اللاهوائى فى فطر الخميرة بالتخمر الكحولى

3- شعور الرياضى بالتعب والالم اثناء التمارين الرياضية الصعبة

4- عودة او رجوع معظم حمض اللكتيك من العضلات الى الكبد عبر الدم.

الدورة الدموية للانسان

السؤال الاول : اكمل ما ياتي :

1- مثل جميع الفقاريات لدى الانسان جهاز دوري مغلق.....
2- يحيط بالقلب غشاء مزدوج رخو محكم يسمى .التامور.....
3- للقلب جانبان منفصلان بجدار عضلي سميك يسمى .الحاجز.....
4- الحجرتان العلويتان للقلب تسمى .الاذينان.....والحجرتان السفليتان تسمى .البطينان.....
5- يقع القلب تحت عظم القص....او عظم الصدر.....بالقرب من مركز تجويفك .الصدري.....

السؤال الثاني : اكتب المصطلح العلمي الدي تدل عليه العبارات الاتيه :

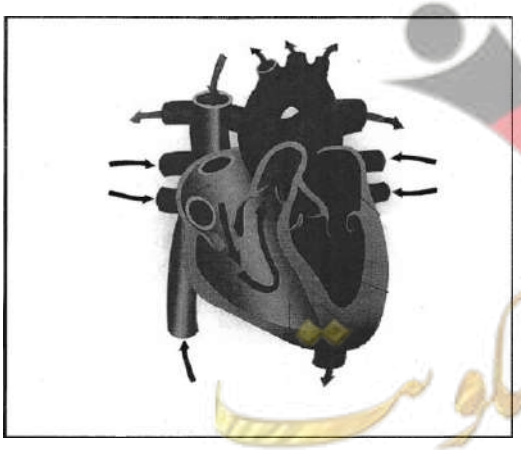
1- دورة دموية قصيرة تحمل الدم بين قلبك ورئتيك (.الدورة الدموية الرئويه.....)
2- دورة دموية تحمل الدم المؤكسج الى جميع خلايا جسمك (.الدورة الدمويه الكبرى.....)
3- عضو عضلي يدفع الدم خلال الجسم (..القلب.....)
4- توجد بالقلب وتحافظ على سريان الدم في اتجاه واحد (.الصمامات.....)

السؤال الثالث : علل لما يأتي :

1- يحاط القلب بغشاء مزدوج رخو محكم يسمى التامور .
.لانه يعمل على تغطية القلب وحمايته ويمنع احتكاكه بعظام القفص الصدري خلال عمليتي الشهيق والزفير.....

2- البطينان حجمهما اكبر من الاذينين ولهما جدر عضلية اكبر سمكاً .
لان البطينين يعملان بصورة اقوى من الاذينين حيث يدفعان الدم الى جميع انحاء الجسم .

السؤال الرابع : الشكل المقابل يوضح مسار الدم داخل القلب :



- رقم (1) يشير الى .الشريان الاورطى.....
- رقم (2) يشير الى شرايين رئوية....
- رقم (3) يشير الى اوردة رئوية.....

صفوة معلمي الكويت

تابع الجهاز الدوري للانسان

- الدورة القلبية

السؤال الاول : اكمل ما ياتي :

6- تنقسم الدورة القلبية الى مرحلتين هما ..انقباض العضلة القلبية.....، .انبساط العضلة القلبية.....
7- عند انقباض الاذينين يتدفق الدم باتجاه ..البطينين.....
8- عند انبساط البطينين يؤدي ذلك الى فتح الصمامين .الاورطى..... و ..الرئوي.....
9- اثناء فترة انبساط العضلة القلبية يؤدي ذلك الى اغلاق الصمام ..الرئوي.....والصمام .الاورطى.....

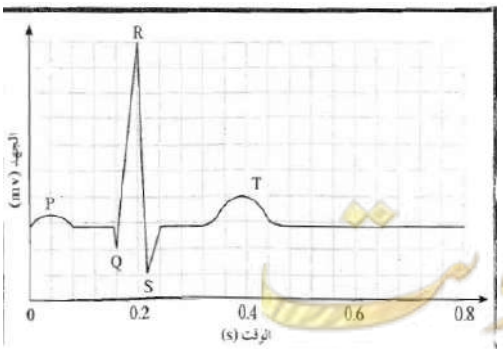
السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدي تدل عليه العبارات الاتيه :

5- الدورة الكاملة للمراحل التي تحدث من بداية الدقة القلبية الى بداية الدقة التالية (..الدورة القلبية.....)
6- فترة يتم فيها انقباض الاذينين وانقباض البطينين (.انقباض العضلة القلبية.....)
7- فترة يتم فيها انبساط جدر الاذينين والبطينين (..انبساط العضلة القلبية.....)
8- موجة تظهر انقباض الاذينين في مخطط القلب الكهربائي (...الموجة p.....)
9- موجة تظهر انقباض البطينين في مخطط القلب الكهربائي (...الموجة QRS.....)
10- موجة تظهر انبساط العضلة القلبية في مخطط القلب الكهربائي (...الموجة T.....)

السؤال الثالث : قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	انقباض الاذينين	انقباض البطينين
المدة الزمنية	0.1 ثانية	0.3 ثانية
اتجاه تدفق الدم	الى البطينين	الى انحاء الجسم والرئتين
الصمامات المفتوحة	التاجي وثلاثي الشرف	الاورطى والرئوي
الصمامات المقفولة	الاورطى والرئوي	التاجي وثلاثي الشرف
رمز الموجة في مخطط القلب الكهربائي	p	QRS

السؤال الرابع : الشكل المقابل يوضح مخطط القلب الكهربائي :



- الرمز p يشير الى .انقباض الاذينين..
- الرمز QRS يشير الى انقباض البطينين..
- الرمز T يشير الى انبساط العضلة القلبية.....

تابع الجهاز الدوري للانسان

- الاوعية الدموية

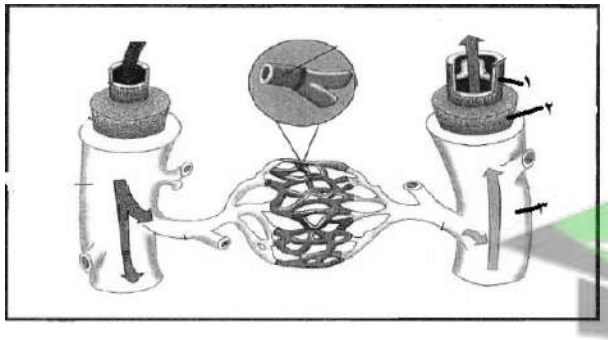
السؤال الاول : اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الاتيه :

11- الاوعية الدموية التي تحمل الدم الخارج من القلب (.الشرايين.....)
12- الاوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة (...الشعيرات الدموية.....)
13- الاوعية الدموية التي يعود فيها الدم الى القلب (.الاوردة.....)
14- عضلات تساعد الشرايين والاوردة على الانقباض (..العضلات الملساء.....)
15- نسيج يكسب الاوعية الدموية المرونة (.النسيج الضام.....)

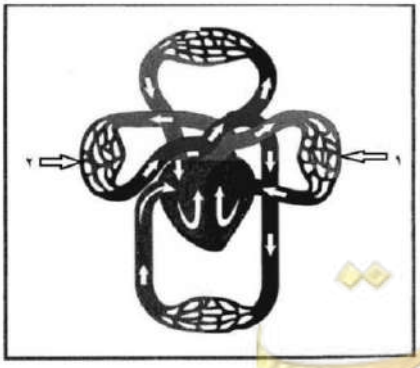
السؤال الثاني : علل لما يأتي :

1- اهمية العضلات الهيكلية حول الاوردة .
..لان انقباض هذه العضلات حول الاوردة يساعد على تحرك الدم في اتجاه القلب .....
2- تحتوي الشرايين والاوردة على عضلات ملساء ونسيج ضام .
لان العضلات الملساء تساعد الاوعية الدموية على الانقباض والنسيج الضام يكسبها مرونة.....
3- تكون الشعيرات الدموية شبكات متفرعة .
..لان هذه الشبكات توفرمساحة سطحية اكبر للانتشار مما يسمح بتبادل كميات اكبر من المواد بسرعة.....

السؤال الثالث : الشكل المقابل يوضح تركيب الاوعية الدموية :



- رقم (1) يشير الى .نسيج طلائي.....
- رقم (2) يشير الى عضلات ملساء....
- رقم (3) يشير الى نسيج ضام.....



- رقم (1) يشير إلى : أوعية الرئة اليسرى.

- رقم (2) يشير إلى : أوعية الرئة اليمنى.

صفوة معلمي الكويت

تابع الجهاز الدوري للانسان

- ضربات القلب

السؤال الاول : اكتب المصطلح العلمي الدي تدل عليه العبارات الاتيه :

16- مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الواقعة في الاذين الايمن (العقدة الجيبية الاذينية)
17- حزمة من الالياف في جدار الحاجز بين البطينين (.العقدة الاذينية البطينية)
18- يمثل عدد ضربات القلب في الدقيقة (..معدل ضربات القلب.....)
19- القوة التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين (.ضغط الدم.....)
20- قوة ضخ الدم في الشرايين عند انقباض البطينين (..الضغط الانقباضي.....)
21- قوة ضخ الدم في الشرايين عند انبساط البطينين (..الضغط الانبساطي.....)

السؤال الثاني : ضع علامة (√) امام العبارات الصحيحة وعلامة (×) امام العبارات الخاطئة فيما يلي :

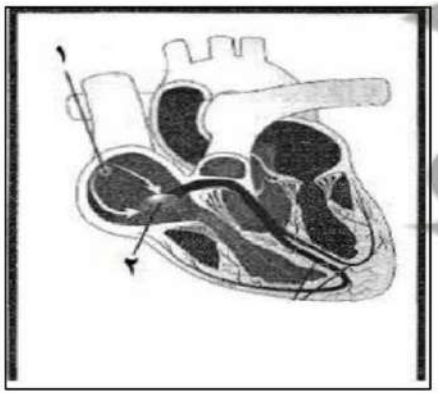
1- تتكون كل دقة قلب من جزئين هما انبساط القلب وانقباض القلب (√)
2- تبطىء ضربات قلبك في حالة الغضب او الاجهاد (×)
3- وحدة قياس ضغط الدم هي مم/ زئبق (√)
4- يبلغ معدل ضغط الدم لدى البالغين 120 على 80 (√)

السؤال الثالث : علل لما يأتي :

1- تسمى العقدة الجيبية الأذينية بمنظم ضربات القلب .
لأن هذه الخلايا تنظم معدل ضربات القلب من حيث الزيادة أو النقصان .

2- عند استخدام سماعة الطبيب تسمع صوتين مختلفين للقلب .
لأن الصوت الأول يحدث عند غلق الصمامات بين الأذينين والبطينين والصوت الثاني وهو الأقصر يحدث عند غلق الصمامات بين البطينين والأوعية الدموية .

ادرس الرسم ثم اكتب البيانات:



1-..... 2-.....

صفوة معلمي الكويت

صحة الجهاز الدوري

س1:عرف ما يلي:

1- الأمراض القلبية الوعائية هي.....

2- مرض تصلب الشرايين
هو.....

3- مرض ارتفاع ضغط الدم
هو.....

4- مرض فقر الدم المنجلي
هو.....

س2:علل ما يلي:

1-يجب على الانسان الحد من الأغذية المحتوية على الدهون. ج:.....

2-يسمى ارتفاع ضغط الدم بالقاتل الصامت. ج:.....

3-يجب على الانسان تناول الأغذية المحتوية على الحديد.ج:.....

س: علل لما يأتي:

1-تؤثر التمارين الرياضية على الجهاز الدوري.

ج:.....

2-يؤثر التدخين سلبا على الجهاز الدوري.

ج:.....

صفوة معلمي الكويت

س4: قارن بين كل من :

وجه المقارنة	الشخص الرياضي	الشخص غير الرياضي
معدل ضربات القلب		
معدل ضخ الدم		
وجه المقارنة	HDL	LDL
تأثيره على الجسم		
السبب		
وجه المقارنة	الأنيميا	اللوكيميا
الخلايا المسببة للمرض		
وجه المقارنة	النوبة القلبية	السكتة الدماغية
نوع الشريان المسدود		

صفوة معلمي الكويت