وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
ثانويـــة خالـــد بن سعيـــد
قسم العلوم (الأحياء والجيولوجيا)

أوراق عمل
الصف الحادي عشر لمادة الأحياء
الفصـــل الـــدراسي الثاني

[redacted]

أوراق العمل لا تغنى عن الكتاب المدرسي

اسم الطالب:.....

الصـــــف: الحادي عشر

مراجعة وتنسيق

معلمو قسم الأحياء

لمزيد من الشرح والمراجعة
قم بالدخول على:
1. جروب الصف على التليجرام

صفوة معلمي الكويت

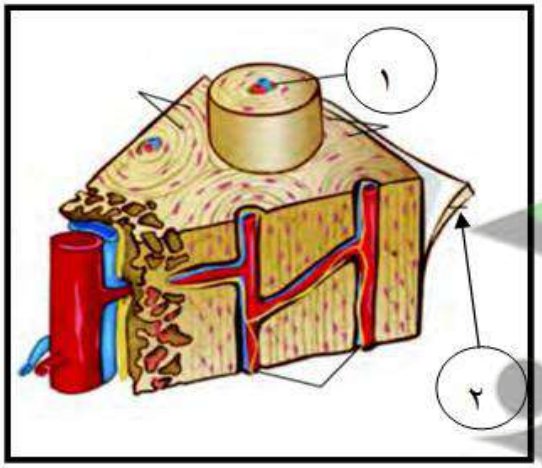
ورقة عمل : 1	اليوم:	التاريخ :

الهيكل العظمي للإنسان

س 7: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الاتية :

1- (.....) نسيج ضام رخو يسمح للدماغ والجمجمة بالنمو في الأطفال .
2- (**هيكل محوري**) هيكل يتكون من الجمجمة والعمود الفقاري والقفص الصدري.
3- (**هيكل طرفي**) هيكل يشمل الذراعين، والساقين، ومنطقتي الحوض ،والأكتاف.
4- (.....) غشاء يغطي العظام يتفرع خلاله الأوعية الدموية التي يتحرك خلالها الدم حاملاً الغذاء إلى العظام ويسحب الفضلات .
5- (**نخاع العظام**) نسيج رخو يملأ تجاويف العظام .
6- (**العظم الاسفنجي**) نسيج مملوء بالفراغات موجود عند أطراف العظام الطويلة وفي الجزء الأوسط من العظام المفلطحة والقصيرة.
7- (**العظم الكثيف**) عظم يوفر الدعامة للجسم وهو موجود في جسم العظام الطويلة مثل عظم العضد والفخذ.
8- (**قنوات هافرس**) فراغات تمر خلالها الأعصاب والأوعية الدموية في العظم الكثيف .
9- (**خلايا بانية للعظم**) خلايا مبعثرة داخل العظام تكون خلايا عظمية جديدة ضرورية لعملية نمو العظام وترميمها .
10-(.....) نسيج ضام يتكون من خلايا غضروفية كبيرة ومستديرة الشكل موجودة داخل الكولاجين والإلستين.
11-(**المفاصل**) الأماكن حيث تتلاقي العظام ويسمح معظمها بالحركة بين العظام .
12-(.....) النسيج الضام الذي يربط إحدى العظام بعظمة أخري .
13-(.....) النسيج الضام الذي يثبت العضلات بالعظام .

- **الشكل يمثل قطاع عرضي في عظم كثيف والمطلوب :**



١- الرقم (١) يشير إلى .قنوات هافرس
٢- الرقم (٢) يشير إلى .السمحاق
3-ما اهمية التركيب رقم (٢)
يحمل الغذاء إلى العظام ويسحب الفضلات .

س3 : علل لما يأتي :

1- نمو دماغ وجمجمة الأطفال ؟
ج : بسبب وجود **البقعة اللينة** في الأطفال
2- القدرة على المشي والجري وتناول الطعام وأداء جميع الأنشطة ؟
ج : لأن عظام **الذراعين** وعظام **الساقين** تتحرك مثل **الروافع**
3- القدرة على المشي والجري وتناول الطعام وأداء جميع الأنشطة ؟
ج : لأن عظام **الذراعين** وعظام **الساقين** تتحرك مثل **الروافع**
4- يعتبر عنصر الكالسيوم ضرورياً للجسم؟
ج : لأن الجسم يحتاج إليه من أجل **الانقباض** العضلي ونقل **النبضة** العصبية

ورقة عمل : 2	اليوم:	التاريخ :

النسيج العظمي والغضروفي

س1 : **علل لما يأتي** :

1- صلابة العظام ؟

ج : بسبب العناصر الموجودة فيها بخاصة **الكالسيوم** و **الفوسفور**

2- طرف الأنف وأذنيك مرنة وقابلة للانثناء ؟

ج : بسبب وجود ..... فيها

3- الغضروف المرن أكثر أنواع الغضاريف مرونة ؟

ج : لأنه يحتوي على كمية أكبر من ألياف **الالستين** إلى جانب ألياف **الكولاجين**

4- الأكياس الزلالية تلين المفاصل حرة الحركة وحمايتها ؟

ج : لأنها **تمتص** تأثير **الضغط** المفاجئ على المفصل

5- وجود الوسائد الغضروفية داخل المفاصل ؟

ج : تعمل على حفظ أطراف **العظام** من **التأكل** بعضها ببعض

6- تظهر حدبة في الظهر عند مستوي الكتفين او ينتج قصر في قامة الطول عند بعض الأشخاص

ج : لأن العمود الفقاري قد **ينحل** لدي بعض الأشخاص لأنهم يعانون من مرض **مسامية** العظام

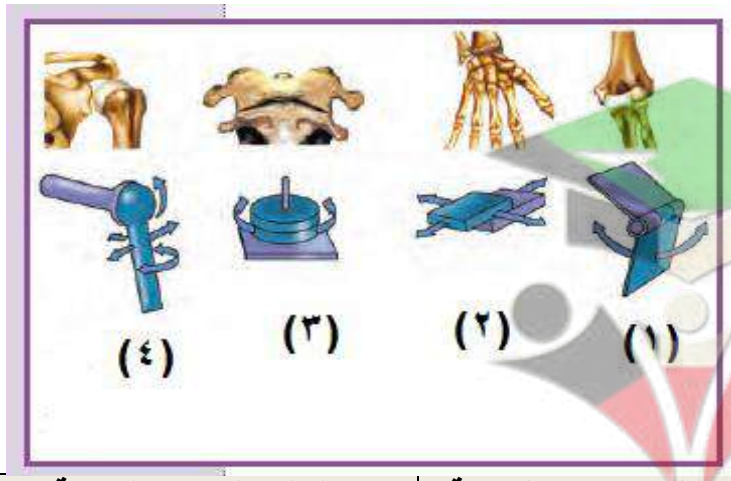
7- من المهم تناول طعاماً غنياً بالكالسيوم والفيتامين D ؟

ج : لكي نحافظ على **صحة** الجهاز **الهيكلي** وأن **نمو** عظام قوية يتطلب هاتين المادتين

س2 : **قارن بين كل من** :

الغضروف الزجاجي	الغضروف الليفي	الغضروف المرن
- هو **الاكثر** انتشاراً في الجسم - يوجد عند **أطراف** العظام في المفاصل حرة الحركة و **الانف** وجدر الممرات **التنفسية**	- غضروف **صلب** يحتوي على كمية **كبيرة** من ألياف ..... - يوجد بين **فقرات** العمود الفقري	- أكثر أنواع الغضاريف **مرونة** يحتوي على ألياف ..... بالإضافة الى ألياف ..... - يكون **الاذن** الخارجية و **لسان** المزمار

الشكل يمثل أنواع المفاصل حرة الحركة والمطلوب :



(١) يشير إلى .مفصل رزي..

(٢) يشير إلى ..مفصل انزلاقي...

(3) يشير إلى .. مفصل.مداري...

(4) يشير إلى . مفصل.الكرة والحق ..

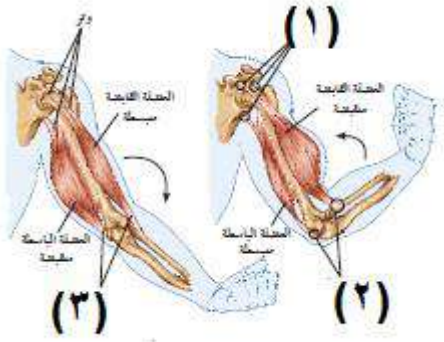
	المفاصل عديمة الحركة	المفاصل محدودة الحركة	المفاصل حرة الحركة
الحركة	لا تحدث **الحركة**	تسمح بمقدار **محدود من الحركة**	تسمح بمدي **واسع من الحركة**
مثال	الموجودة بين عظام **جمجمة** الإنسان البالغ	الموجودة بين **الفقرات** في **العمود الفقري**	مفاصل **الكوع** و **الرسغ** و **الكتف**

ورقة عمل : 3	اليوم:	التاريخ :

عضلات الإنسان

س 7: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الاتية:

1- (.....) نسيج عضلي مخطط مثبت بعظام الهيكل العظمي ومسؤولة عن الحركات الإرادية.
2- (**الاصل**) نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يبقي ثابتاً أثناء انقباض العضلة.
3- (**الادخال**) نقطة ارتباط الوتر بالعظم الذي يتحرك نتيجة انقباض العضلة.
4- (**عضلة قابضة**) العضلة التي تثني المفصل.
5- (**عضلة باسطة**) العضلة التي تبسط أو تمدد المفصل على استقامته.
6- (.....) انقباض العضلات الهيكلية بدرجة بسيطة.
7- (**نظرية الخيوط المنزلقة**) عملية تنقبض فيها العضلة عندما تنزلق الخيوط الأكتين الرفيعة في الليف فوق خيوط الميوزيين السميكة.
8- (**التشابك العصبي العضلي**) نقطة الاتصال بين النهاية المحورية والليف العضلي.
9- (**الجهد العضلي**) يؤدي هبوط معدل الـ ATP في العضلات إلى عدم قدرة الألياف العضلية على الانقباض تحت تأثير المؤثرات.
10-(**النبضة العضلية**) استجابة العضلة الهيكلية لاستثارة واحدة أو نبضة عصبية واحدة فاعلة.
11-(**الوهن العضلي الوبيل**) مرض يحدث عندما تفشل الإشارات العصبية في جعل العضلات تنقبض.



- **الشكل الذي أمامك يوضح شكل العضلات أثناء انثناء وانبساط المرفق**
- **المطلوب:-**

الرقم (1) يشير إلى الاصل
الرقم (2) يشير إلى الادخال
الرقم (3) يشير إلى الوتر

س3: علل لما يأتي:

1- تسمي العضلات الهيكلية أحياناً العضلات المخططة؟
ج: لأنه يوجد في العضلات الهيكلية أشرطة **فاتحة** متبادلة مع أخري **داكنة** فيما يسمي التخطيط
2- حدوث التخشب الموتى بعد الموت؟
ج: لتوقف التغذية بالـ **ATP** وتعجز الجسور العرضية عن **الانفصال** وتصبح العضلة **صلبة** غير قادرة على **الانبساط**
3- حدوث التشنجات العضلية مؤلمة؟
ج: قد يحدث عندما يتكون حمض اللاكتيك بمعدل **أسرع** من معدل التخلص منه أو بسبب **الاصابات** أو المشاكل العصبية

صفوة تعلمي الكويت

ورقة عمل: 4	اليوم:	التاريخ:

تركيب العضلة وانقباضها

س 1: ماذا يحدث عند:

1- عندما تحفز الألياف العضلية بواسطة أحد محاور الخلايا العصبية الحركية؟

ج: يتشكل سيل من **الاشارات الكهربائية** على طول غشاء اليف العضلي وتحرر **الكالسيوم** من **الشبكة السركوبلازمية**

2- عندما ترتبط أيونات الكالسيوم ببروتينات التروبونين على خيوط الأكتين؟

ج: يؤدي إلى إزاحة بروتين التروبونين عن **الاكتين** لتصبح منطقة الارتباط مع خيوط الميوزين منطقة **مكشوفة**

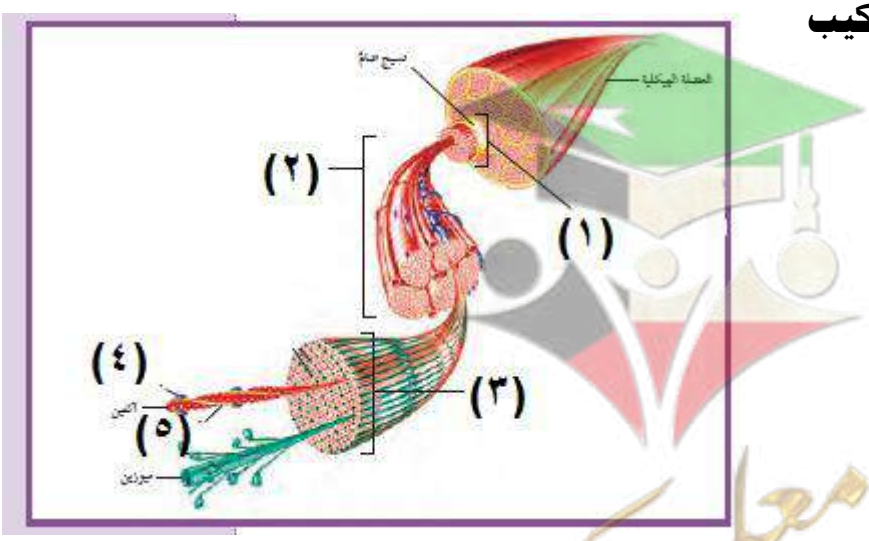
5- إذا توقفت التغذية بالـATP ؟

ج: تعجز الجسور العرضية المرتبطة عن **الانفصال** وتصبح العضلة **صلبة** وغير قادرة عن **الانبساط** مثال التخشب الموتى أو التيبس

س2: قارن بين كل من:

	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبة
الحركة	..... للتحكم الإرادي	..... للتحكم الإرادي	..... للتحكم الإرادي
التخطيط	.....	.....	.....
وجودها	مثبته بعظام	**في** جدران	في ..... فقط
خصائص خلاياها	- خلايا **كبيرة** الحجم - تحتوي على **الكثير من الانوية** **طويلة** و **اسطوانية** الشكل	- لها شكل...**مغزلي** .. - تحتوي على **نواة** واحدة	- خلاياها **أصغر** الحجم - لها عادة .**نواة**.. واحدة **أو نواتين**
التنبيه العصبي	تنقبض **الحزم العضلية** لوصول النبضات. **العصبية** إليها	تؤدي وظيفتها **دون** التنبيه العصبي	**لا تخضع** .. للتحكم المباشر للجهاز العصبي

- **الشكل الذي أمامك يوضح تركيب العضلة الهيكلية**: -



الرقم (**1**) يشير إلى .....

الرقم (**2**) يشير إلى **الليف العضلي**

الرقم (**3**) يشير إلى **الليف العضلي**

الرقم (**4**) يشير إلى **الاكتين**

الرقم (**5**) يشير إلى **الميوزين**

صفوة معلمي الكويت

ورقة عمل: 5	اليوم:	التاريخ:

النبضة العضلية

س1: ماذا يحدث عند:

1- عند تكرار دورات الجسر العرضي؟

ج: يؤدي إلى انزلاق خيوط **الاكتين** أكثر نحو مجموع خيوط **الميوزين** فيقصر طول العضلة ويقترب خطا.... **Z**... وهكذا...**تقصر** . العضلة

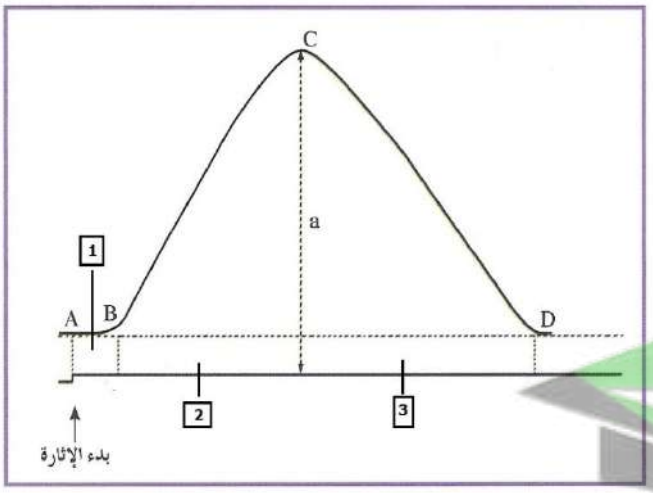
2- عند زوال المنبه وعودة استقطاب غشاء اليف العضلي؟

ج: تتوقف الشبكة. **السركوبلازمية..** عن إطلاق أيونات. **الكالسيوم.** وتسترجع جميع الأيونات المحررة

س2: قارن بين كل من:

الفترة الكامنة	فترة الانقباض	فترة الانبساط
لا يظهر تغير في طول العضلة	..... التوتر العضلي	..... التوتر العضلي
المدة **1/ 100.** من الثانية	المدة **4 / 100** من الثانية	المدة **100/5** إلي **7/ 100** من الثانية

س2: من خلال الرسم المقابل أكتب اسم الفترات التي تمر بها الليفة العضلية أثناء الانقباض:



١ – الفترة من a إلى b تسمي .....

2 – الفترة من b إلى c تسمي .....

3 – الفترة من c إلى d تسمي .....

س2: قارن بين كل من:

وجه المقارنة	فترة الانقباض	فترة الانبساط
ما يحدث خلالها	مرحلة ازدياد التوتر العضلي تقوم الجسور العرضية للميوزيين مع خيوط الأكتين بالانثناءات تنزلق خيوط الأكتين على خيوط الميوزين	مرحلة انخفاض التوتر العضلي. يعود الليف العضلي إلى طوله الأساسي.

صفوة في الكويت

ورقة عمل: 6	اليوم:	التاريخ:

الجهاز الهضـــــمي

س 7: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الاتية :

1- (.....) عملية يتم بواسطتها تفتيت الطعام وتحويله إلى مواد غذائية يمكن الاستفادة منها.

2- (**اللعاب**) محلول مائي يتكون من الماء بنسبة 99 % وأملاح ومخاط وأنزيم ليسوزايم وأنزيم الأميليز.

3- (**لسان المزمار**) شريحة نسيجية صغيرة تقوم بإغلاق فتحة الحنجرة الواقعة عند مدخل الممر التنفسي لدخول الطعام إلى المريء .

4- (**الحركة الدودية**) موجة من الانقباضات العضلية المتعاقبة للعضلات الملساء الموجودة في جدار المريء .

5- (.....) كيس عضلي سميك الجدران وقابل للتمدد تحدث فيه عمليتا الهضم الآلي والكيميائي

6- (**الكيموس**) عجينة لينة في المعدة تتكون من حمض الهيدروكلوريك والبروتينات المهضومة والسكريات والدهون غير المهضومة

7- (**الاثنى عشر**) جزء من الأمعاء الدقيقة يتخذ شكل الحرف C وتستكمل فيه عملية الهضم .

8- (**الخملات المعوية**) طيات مغطاة بملايين البروزات المجهرية إصبعية الشكل تبطن الجدار الداخلي للأمعاء.

9- (.....) الفضلات الصلبة التي تبقي في الأمعاء الغليظة بعد امتصاص معظم الماء منها وتطرد من فتحة الشرج .

10-(.....) أكبر أعضاء الجسم حجماً وينتج العصارة الصفراء .

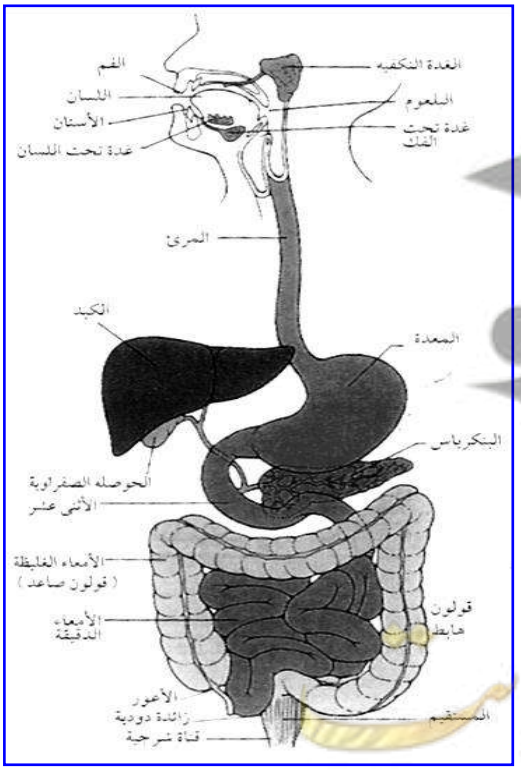
11-(**الحويصله الصفراوية**) عضو كيسي الشكل متصل بالكبد يعمل على تركيز العصارة الصفراء وتخزينها .

12-(**العصارة الصفراوية**) سائل أخضر مصفر يحتوي على الكوليسترول وأصباغ الصفراء وأملاح الصفراء ومركبات أخري .

13-(**البنكرياس**) غدة تفرز العصارة البنكرياسية في الأمعاء الدقيقة.

14-(**العصارة البنكرياسية**) سائل يفرزه البنكرياس يتكون من مخلوط من الأنزيمات الهضمية وبيكربونات الصوديوم .

15-(.....) أحد هرمونات البنكرياس يضبط تركيز سكر الجلوكوز في الدم .



* **الشكل يمثل تركيب الجهاز الهضمي عند الإنسان :**
* **تصنف الأسنان في الفم إلى**

القواطع – الانياب - الضروس

س / ما وظيفة اللعاب الذي تفرزه الغدد اللعابية ؟

1- يرطب الطعام الممضوغ ويحوله إلى بلعة غذائية على شكل كرة وذلك لتسهيل عملية البلع .

2- يحتوي على إنزيم الليسوزيم الي يقتل الجراثيم الموجودة في الطعام .

3- يحتوي على إنزيم الأميليز الذي يحلل النشا مائيا إلى سكر ثنائي (مالتوز)

ورقة عمل : 7	اليوم:	التاريخ :

تابع الجهاز الهضمي

س3 : **علل لما يأتي** :

1 : لا تفرز غدد المعدة أنزيم الببسين بشكله النشط ؟

ج : لتفادي **الهضم** الذاتي لخلايا **المعدة** بواسطة الببسين

2 : تنتج الغدد المعدية المادة المخاطية ؟

ج : لكي تجعل القناة الهضمية **زلقة** لتسهيل مرور الطعام فيها , يغطي **بطانة** المعدة **لتسهيل مرور الطعام** من تأثير **العصارة** الهاضمة

3 : وجود الخملات المعوية في الجدار الداخلي للأمعاء ؟

ج : تزيد من **مساحة** السطح الداخلي **للأمعاء** حيث تتم فيه عملية **امتصاص المواد الغذائية**

4 : سهولة مرور المواد الغذائية إلى الأوعية الدموية واللمفية ؟

ج : لوجود طبقة رقيقة من الخلايا **الماصة** والمغطاة **بالمخيلات والمساحة السطحية** الكبيرة للمعي والمسافة **القصيرة** بين الوسط والأوعية الدموية والبنية

س4 : **ما هي أهمية كل من** ؟

أنزيم الليسوزايم : يقتل **الجراثيم** الموجودة في الطعام **اللسان :** يدفع **البلعة** إلى الخلف لكي **تبتلع**

حمض الهيدروكلوريك : يحول **البيسينوجين** إلى **ببسين**

الكبد : يخزن الجلوكوز في صورة **جليكوجين** ويخزن **الحديد** و **الفيتامينات** التي تذوب في الماء وإزالة **السمية** ويحول السكريات والدهون والبروتينات إلى مواد يحتاجها **الجسم**

س5 : **قارن بين**

الموقع	الغدة		الأنزيم	دور الأنزيم في الهضم
الفم	الغدد اللعابية	متعادل	اللعابي	يهضم النشويات إلى مالتوز (سكّر ثنائي).
المعدة	الغدد المعدية	حمضي بوجود الـ HCl		يهضم البروتينات إلى ببتيدات كبيرة.
الأمعاء الدقيقة	البنكرياس	قلوي بوجود العصارة الصفراء		يهضم النشويات إلى مالتوز (يستكمل هضم النشويات).
				يهضم المالتوز إلى جزيئي جلوكوز.
				يهضم البروتينات والببتيدات إلى أحماض أمينية.
				يهضم الدهون المستحلبة إلى أحماض دهنية وجليسيرول.
	الغدد المعوية	قلوي بوجود العصارة الصفراء		يهضم المالتوز إلى جزيئي جلوكوز.
				يهضم اللاكتوز (سكّر الحليب) إلى جلوكوز وجالاكتوز.
				يهضم السكّروز (سكّر القصب) إلى جلوكوز وفروكتوز.
				يهضم الببتيدات إلى أحماض أمينية.
				يهضم الليبيد إلى أحماض دهنية وجليسيرول.

صفوة معلمي الكويت

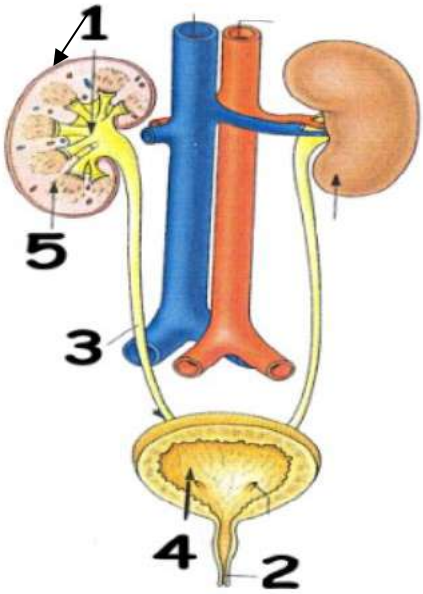
ورقة عمل : 8	اليوم:	التاريخ :

الجهاز الإخراجي للإنسان

س 7: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الاتية :

1- (.....) المادة التي يكونها جسم الإنسان والتي تحتوي على النيتروجين.
2- (الاتزان الداخلي) الحفاظ على ثبات البيئة الداخلية في الكائن الحي.
3- (الكليتين) الأعضاء الأساسية للجهاز الإخراجي التي ترشح الفضلات من الدم .
4- (.....) أنبوب طويل ورفيع ينساب فيه البول من الكلية إلى المثانة.
5- (المثانة) كيس عضلي يخزن البول إلى حين طرده من الجسم .
6- (قناة مجرى البول) قناة تفتح لخارج الجسم تطرد البول إلى خارج الجسم من خلالها
7- (النفرونات) المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم .
8- (.....) الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي في النفرونات .
9- (الكبيبة) تجمع من الشعيرات الدموية يحيط به محفظة بومان .
10- (ADH) هرمون يفرزه الفص الخلفي للغدة النخامية يتحكم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء
11- (ADH) هرمون يستهدف الكليتين مسبباً ازدياد في نفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء .
12-(.....) حالة خطيرة تحدث عندما تفشل الكليتان في القيام بوظائفهما .

س /من الرسم المقابل أكتب التراكيب التي تدل عليها الأرقام الموضحة في الجدول



الرقم	التركيب
1	
2	
3	
4	
5	

س3 : علل لما يأتي :

1 : يحتاج الإنسان إلى أن يعوض من لتر إلى لترين فقط من الماء الذي يخرج يومياً في صورة بول ؟
ج : لأن ...الكليتين.. تستعيد ..99. % من الماء الذي ترشحاه

2 : تحفظ المثانة البول داخلها ؟
ج : حيث توجد حلقات من ..العضلات.. حول موضع اتصال .....المثانة... بمجري البول

3- لا يصبح كل السائل الذي يمر إلى الكلية بول ؟
ج : لأن معظمه .يعود... إلى مجري الدم حاملاً معه ..الماء . والأملاح و الجلوكوز...و الاحماض الامينية

4- لا تعبر البروتينات وخلايا الدم للكبيبة ؟
ج : لأن البروتينات وخلايا الدم .أكبر... من أن تعبر .خلال.. الشعيرات الدموية للكبيبة

صفوة تعلمي الكويت

ورقة عمل : 9	اليوم:	التاريخ :

وظائف الكليتين

س1 : علل لما يأتي :

5- يعتبر الإفراز إحدى الوظائف المهمة للكليتين ؟

ج : لأنه يحفظ درجة **تركيز أيون الهيدروجين** (pH) في الدم

6- يعتمد الجهاز الإخراجي بالكامل على الماء ؟

ج : لطرد **الفضلات** من الجسم

س2 : ماذا يحدث :

1- عندما تكون المثانة ممتلئة بالماء ؟

ج : ترسل العضلات **الملساء** إشارات إلى **الدماغ** الذي يرسل إليها نبضات عصبية **لتنقبض** مسببة طرد **البول** من المثانة

2- عندما تكون جدران الأنابيب الجامعة نافذة للماء ؟

ج : يعاد **امتصاص** الماء من البول في **الانابيب** الجامعة بواسطة ..... إلي **الدم** كنتيجة للتركيز العالي للأملاح في منطقة **النخاع**

2- عندما تكون جدران الأنابيب الجامعة غير نافذة للماء ؟

ج : لا تحدث **عملية اعادة امتصاص الماء**

3- عند التحكم بعملية امتصاص الماء بواسطة الهرمون المضاد لإدرار البول ؟

ج : يؤدي إلى إنتاج .**بول**... إما ..**منخفض**... التركيز أو .**عال**... التركيز وفقاً لحاجة الجسم إلى الماء

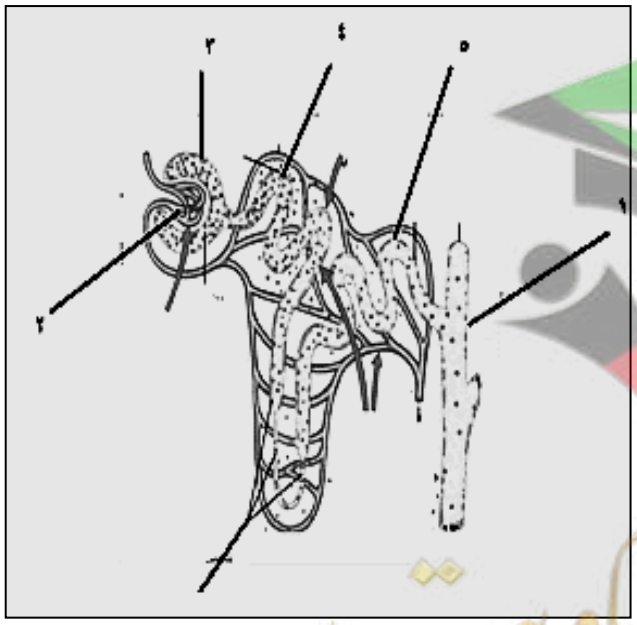
4- عندما يتجاوز تناول الماء متطلبات الجسم الطبيعية ؟

ج : لا تفرز الغدة النخامية الهرمون .**المضاد لإدرار** . البول في الدم ما يؤدي إلى إنتاج كمية ..**كبير**.. من البول ذات تركيز منخفض

5- عند شرب كميات قليلة من الماء (حدوث تعرق كثيف) (وجود نسبة مرتفعة من الملح في الدم) ؟

ج : ..**يرتفع**. الضغط الأسموزي في الدم ويفرز هرمون الـــ...**ADH** .. في الدم يستهدف الكليتين مسبب ..**ازدياد**... في نفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء فتمتص كميات ..**أكبر**... من الماء من البول والرشيح

2- الشكل المقابل يوضح تركيب النفرون في الكلية أكمل البيانات الناقصة على الرسم



1-.....

2-.....

4- محفظة بومان

5- **انبوب بولي قريب**

6- انبوب بولي بعيد

7- انبوب بولي

صفوة معلمي الكويت

ورقة عمل : 10	اليوم:	التاريخ :

تابع التنفس الخلوي

س 1: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الاتية :

1- (.....) مجموعة من التفاعلات التي تحدث في الميتوكوندريا ويتم خلالها تحلل أستيل كوأنزيم A لتكوين CO_2 وFADH2 وNADH وATP .

2- (**سلسلة نقل الالكترون**) العملية التي تنتقل بها الطاقة من NADH وFADH2 إلى ATP .

3- (**التنفس اللاهوائي**) العملية التي تحرر الطاقة من جزيئات الغذاء في غياب الأكسجين .

4- (**التخمر**) عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الأكسجين .

5- (.....) فطر وحيد الخلية يتنفس لا هوائياً في غياب الأكسجين .

6- (.....) نوع التنفس اللاهوائي الذي يحول حمض البيروفيك إلي ثاني أكسيد الكربون والكحول الإيثيلي .

7-(**السعر الحراري**) كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع 1g من الماء درجة مئوية واحدة .

س 2 أكمل ما يأتي :

1- تخزن الطاقة في مركب ATP وعند تحرر الطاقة منه يتكون جزئ **ADP**

2- في خلال عملية التنفس الهوائي ينتج من **36** إلى **38** جزئ ATP

3- يتم التنفس الهوائي خلال ثلاث مراحل هي **تحلل** الجلوكوزي ودورة **كربس** وسلسلة نقل **الالكترون**

4- حصيلة دورة كريبس **جزيئان ATP وجزئيان $FADH_2$** و **8** جزيئات NADH

5- تنتج سلسلة نقل الإلكترون **32** أو **34** جزئ ATP

6- الفضلات الناتجة عن عملية التنفس الخلوي **ثاني أكسيد الكربون والماء والحرارة**

7- لعملية التخمر نوعان التخمر **كحولي** وتخمر **حمضي**

8- يتكون **جزيئان** فقط من ATP خلال التخمر من كل جزئ من الجلوكوز

9- يخزن النبات الجلوكوز الزائد فى صورة نشا أما الإنسان والحيوان فى صورة **جليكوجين ومواد دهنية**

س3 : علل لما يأتي :

1 : تسمية دورة كريبس دورة حمض الستريك ؟

ج : لأن أول تفاعلاتها تكوين حمض ..... (حمض **الليمون**)

2 : يعتبر التنفس الهوائي غير كفئ نسبياً ؟

ج : لأن جزءًا من الطاقة **يفقد** في صورة **حرارة**

3 : علل تمتلك جميع الكائنات آليات خاصة لطرد فضلات التنفس الخلوي ؟

ج : لأن المستويات العالية من ثاني أكسيد الكربون يمكن أن تقتل الخلايا لذلك

س : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة

1- بعض الكائنات قادرة على القيام بنوعي التنفس الخلوي (.....)

2- تبدو عملية التنفس الخلوي عكس عملية البناء الضوئي (.....)

3- الطاقة التي يتم الحصول عليها بالتنفس الهوائي تكفي الإنسان والكائنات هوائية التنفس لتعيش (.....)

4- المستقبل النهائي للإلكترونات هو الهيدروجين الذي يكون جزئ الماء باتحاده مع أيونات الأكسجين(.....)

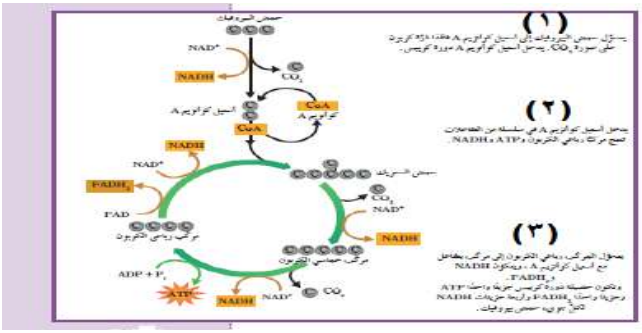
5- كمية الطاقة الناتجة عن التنفس اللاهوائي أكبر من الناتجة عن التنفس الهوائي (.....)

صفوة تعلم الكويت

س : قارن بين كل من :

وجه المقارنة	التحلل الجلوكوزي	دورة كريبس		سلسلة نقل الإلكترون
مكان الحدوث	السيتوبلازم	الحشوة		الغشاء الداخلي للميتوكوندريا
		جزئ بيروفيك	جلوكوز	
عدد ATP	.....	.....	.....	.....
النواتج	2ATP 2 NADH	1 ATP - 4NADH 1 $FADH_2$ 4 CO_2	2 ATP - 8NADH 2 $FADH_2$ 8 CO_2	32-34 ATP

س : ادرس الأشكال التالية وأجب على الأسئلة التالية:



1- الشكل يوضح دورة كريبس والمطلوب استبدل الأرقام الموجودة على الرسم بما يناسبها :-

(1) تحول حمض البيروفيك
(2) استخلاص الطاقة
(3) استكمال الدورة

س : علل تسمية التخمر الكحولي بهذا الاسم ؟

ج : لأن ..... إحدى نتائجها

س : علل تستخدم الخميرة في صناعة الخبز ؟

ج : لأن الخميرة تحلل **الكربوهيدرات** الموجودة في العجين فينتج **ثاني أكسيد الكربون** الذي يظل داخل العجين وتسبب فقاعاته ارتفاع العجين وعند خبز العجين تموت الخميرة ويتبخر الكحول وتظهر ثقوب صغيرة في الخبز

س : علل الشعور بألم في العضلات بعد تمرين رياضي ؟

ج : بسبب تراكم حمض **اللاكتيك** في العضلات

س : ما هي استخدامات مركب ATP ؟

ج : 1- توفير **الطاقة** للوظائف **الميكانيكية** للخلايا
2- النقل **النشط** للأيونات والجزيئات عبر **الاغشية** الخلوية
3- تصنيع الجزيئات **الكبيرة** في الخلايا

س : ما هي الأهمية الاقتصادية لعملية التخمر الكحولي ؟

ج : 1- في صناعة **الخبز**
2- صناعة **الخمور** والبيرة و **الكحول الايثلي** الذي يضاف إلى الجازولين لإنتاج **الجازول** وقود المستقبل

س : قارن بين كلاً مما يأتي ؟

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
عدد ATP	38 – 36	2
وجه المقارنة	التخمر الكحولي	التخمر اللبني
مكان حدوثه	.....	.....
النواتج	2ATP -كحول ايثلي – CO_2	2ATP- حمض اللاكتيك –

حمض البيروفيك + NADH ⟵ كحول إيثيلى + CO_2 + NAD^+

حمض البيروفيك + NADH ⟵ حمض اللاكتيك + NAD^+

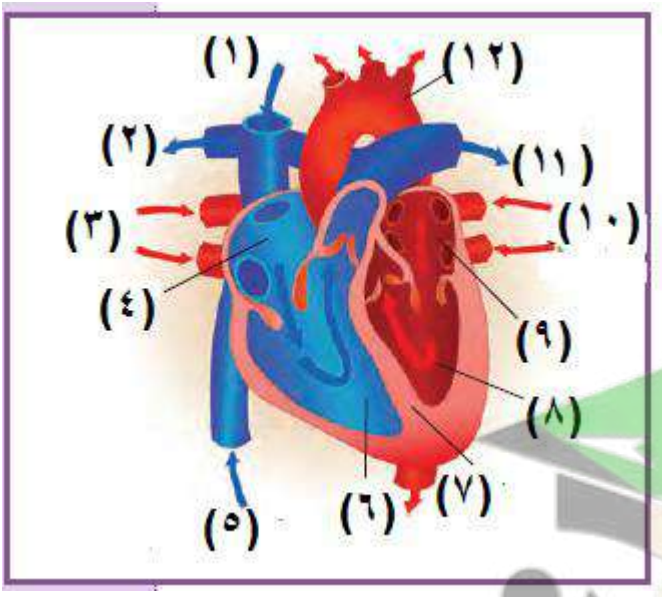
ورقة عمل : 11	اليوم:	التاريخ :

الجهاز الدوري للإنسان

س 1: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الاتية :

1- (.....) عضو عضلي يدفع الدم خلال الجسم .
2- (**التامور**) غشاء مزدوج رخو محكم يحيط بالقلب.
3- (**الدورة القلبية**) الدورة الكاملة للمراحل التي تحدث من بدايه الدقة القلبية إلى بداية الدقة التالية.
4- (**الصمام الاورطي**) يمنع الدم من الارتداد إلى البطين الأيسر بعد دخوله إلى الشريان الأورطي .
5- (**الصمام الرئوي**) يمنع الدم من الارتداد إلى البطين الأيمن بعد دخوله إلى الشريان الرئوي .
6- (**الصمام التاجي**) يمنع الدم من الارتداد إلى الأذين الأيسر بعد دخوله إلى البطين الأيسر .
7- (**الصمام ثلاثي الشرفات**) يمنع الدم من الارتداد إلى الأذين الأيمن بعد دخوله إلى البطين الأيمن .
8- (.....) الأوعية الدموية التي تحمل الدم الخارج من القلب .
9- (**الشعيرات الدموية**) الأوعية الدموية ذات الجدر الرقيقة .
10-(.....) الأوعية الدموية التي يعود الدم فيها إلى القلب .
11-(**العقدة الجيبية الاذينية**) مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الواقعة في الأذين الأيمن التي تنظم ضربات القلب .
12-(**معدل ضربات القلب**) عدد ضربات القلب في الدقيقة.
13-(.....) القوة التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين .

س الشكل المقابل يوضح تركيب القلب والأوعية الدموية



المتصلة به استبدل الأرقام بما يناسبها :

(1) الوريد الاجوف العلوي
(2) شريان رئوي
(3) الاوردة الرئوية
(4) اذين ايمن
(5) الوري الاجوف السفلي
(6) بطين ايمن
(7) الحاجز
(8) بطين أيسر
(9) اذين أيسر
(10) الاوردة الرئوية
(11) شريان رئوي
(12) الشريان الاورطي

س : ما هي وظيفة كل من

1- التامور : تغطية **القلب** و **حمايته** ويمنع **احتكاكه** بعظام القفص الصدري
2- الصمامات : تحافظ على سريان الدم في اتجاه **واحد** وتمنعه من **الرجوع** إلى الخلف

صفوة تعلمي الكويت

ورقة عمل : 12	اليوم:	التاريخ :

الأوعية الدموية

س 1 أكمل ما يأتي :

1- تتركب الشعيرات الدموية من نسيج **طلائي** فقط بينما تحتوي الشرايين والأوردة على عضلات **ملساء** ونسيج **ضام** أيضاً .

س3 : **علل لما يأتي** :

1- البطينان حجمهما أكبر من الأذينين ولهما جدر عضلية أكثر سمكاً ؟

ج : لأن البطينان يعملان بصورة **اقوى من الاذنين** حيث **يدفعان** الدم إلى **جميع** أنحاء الجسم

2- سريان الدم في القلب في اتجاه واحد ؟

ج : بسبب وجود ..... التي تمنع الدم من **الارتداد** إلى الخلف

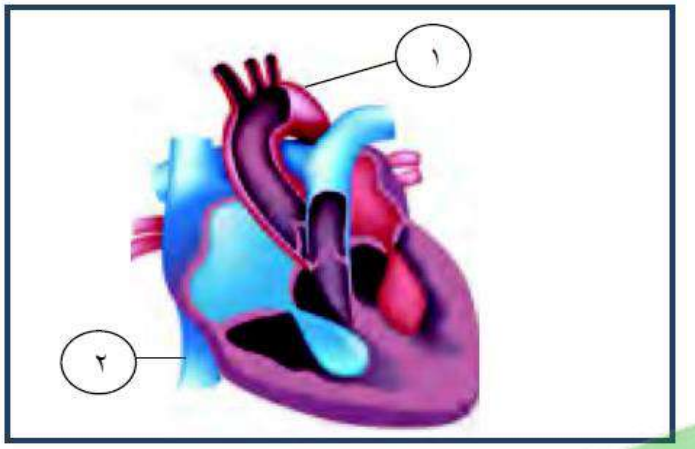
3- خلايا الدم تنساب خلال الشعيرات الدموية بشكل فردي ؟

ج : لأنها **صغيرة جدا**

4- سريان الدم في الأوردة في اتجاه واحد وعدم ارتداد الدم إلى الخلف ؟

ج : بسبب وجود **العضلات الهيكلية وانقباضها** ووجود **الصمامات** التي تمنع الدم من الارتداد

س4: **ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب** :

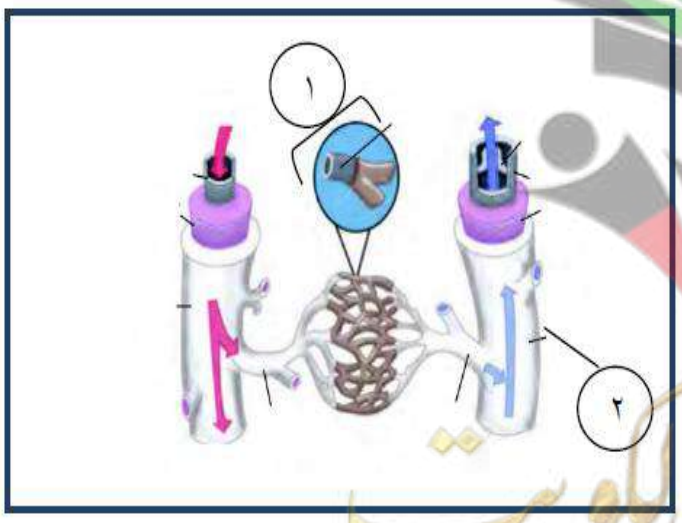


أولاً: الشكل المقابل يمثل تركيب القلب

والمطلوب :

1- الرقم (١) يشير إلى **الشريان الاورطي**

2- الرقم (٢) يشير إلى **الوريد الاجوف السفلي**



ثانيا : الشكل يوضح تركيب الأوعية الدموية

والمطلوب:

1- الرقم (١) يشير إلى **شعيرة دموية**

2- الرقم (٢) يشير إلى .....

صفوة معلمي الكويت

ورقة عمل : 13	اليوم:	التاريخ :

الدورة القلبية

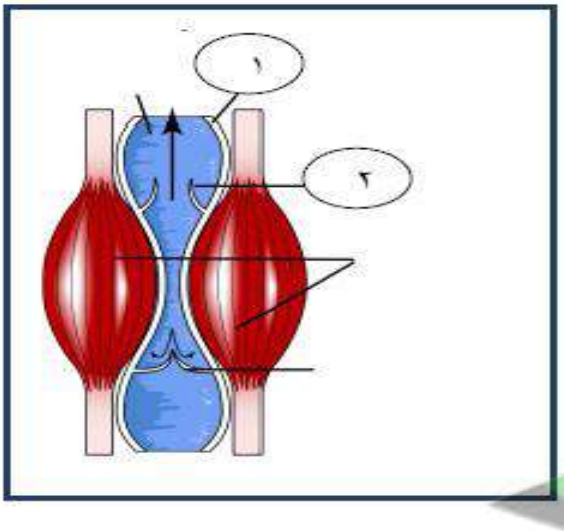
س 1 :**أكمل ما يأتي** :

2- الدورة الدموية الرئوية **الصغرى** وتحمل الدم بين **القلب** و **الرئتان**

3- الدورة الدموية الكبرى : تحمل الدم إلى جميع **اجزاء** الجسم

س2 : **قارن بين** :

	انقباض الأذينين	انقباض البطينين	انبساط العضلة القلبة
المدة	**0.1 ثانية**	**0.3 ثانية**	**0.4 ثانية**
متي يحدث	عند انقباض جدر **الاذنين** الأيمن والأيسر	عند انقباض جدر **البطينين** الأيمن والأيسر	تنبسط جدر **الاذنين والبطينين**
مخطط القلب	موجه **P**	موجه **QRS**	موجه **T**

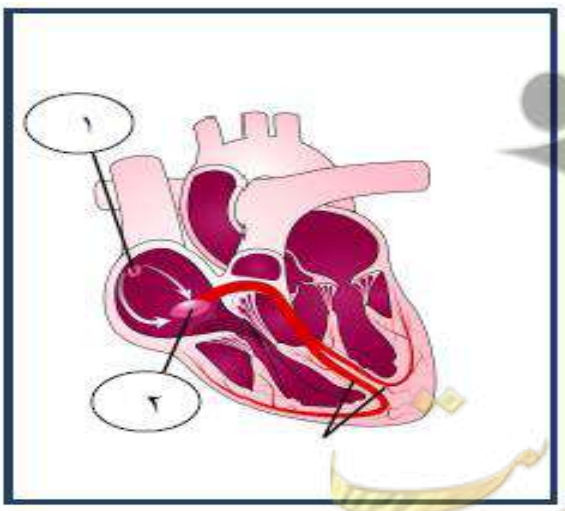


س4: **ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب** :

الشكل المقابل يوضح دور العضلات الهيكلية في حركة الدم إلى القلب والمطلوب:

١- الرقم (١) يشير إلى **اتجاه مسار الدم الى القلب**

٢- الرقم (٢) يشير إلى .....



ثانياً: الشكل المقابل يوضح منظمات ضربات القلب والمطلوب:

١- الرقم (١) يشير إلى **عقدة جيبية أذينيه**

٢- الرقم (٢) يشير إلى **عقدة أذينيه بطينية**

السؤال الخام

صفوة معلمي الكويت

ورقة عمل : 14	اليوم:	التاريخ :

ضربات القلب

س1 : **علل لما يأتي** :

1- يسمع للقلب صوتين عند استخدام سماعة الطبيب ؟

ج : الصوت الأول عند غلق الصمامات بين **الاذينين** و **البطينين** والصوت الثاني وهو **الاقصر** عند غلق الصمامات بين **البطينين و الاوعية الدموية**

2- يسجل ضغط دم الشخص في رقمين ؟

ج : الأول يمثل الضغط ..... والثاني الضغط **الانبساطي**

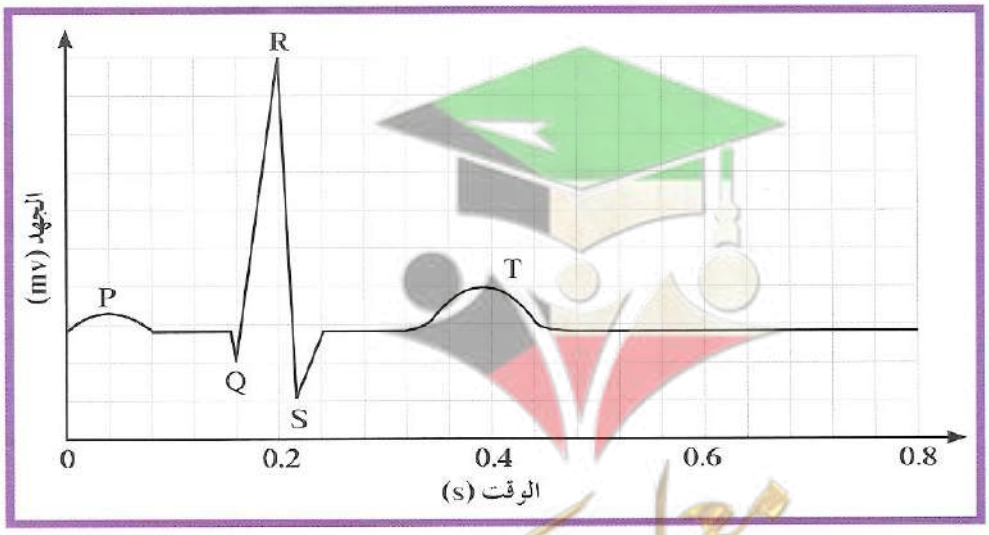
3- تسرع ضربات القلب في حالة الغضب أو الخوف أو بعد التمارين الرياضية .

ج: لأنه في وقت الإجهاد ترسل خلايا الجسم رسائل إلى ..... مطالبة بمزيد من الأكسجين والمغذيات فيرسل الدماغ رسائل للعقدة الجيبية **الاذينية** التي تزيد معدل أداء القلب

س1 : **من خلال الرسم البياني التالي أكمل المخطط التالي**:

مخطط القلب الكهربائي

انقباض الأذينين	انقباض البطينين	انبساط الأذينين	انبساط البطينين
الموجة P	الموجة QRS	الموجة T	
مدته 0.1 ثانية	مدته 0.3 ثانية	مدته 0.4 ثانية	



صفوة معلمي الكويت

ورقة عمل : 15	اليوم:	التاريخ :

صحة الجهاز الدوري

س 7: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الاتية :

1- ( ) الأمراض التي تصيب القلب والأوعية الدموية وقد تؤدي إلى موت الشخص .
2- ( ) مرض يحدث عندما تضيق الشرايين بسبب ترسب المواد الدهنية المسماة بالتكوينات الصفائحية.
3- ( ) حالة مرضية تحدث عندما تزداد قوة ضخ الدم خلال الأوعية الدموية.
4- ( ) حالة مرضية تحدث عند نقص عدد كريات الدم الحمراء ونقل الدم كمية قليلة من الأكسجين
5- ( ) حالة مرضية تحدث بسبب فقدان كريات الدم الحمراء لشكلها ما قد يسبب الأنيميا.

س : أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها

1- من أشهر الأمراض القلبية الوعائية : ..... و .....
2-غالبا ما يزيد مرض ارتفاع ضغط الدم من خطورة الإصابة بـ ..... أو .....
3- قد يصاب الدم بنوع من السرطان يسمى .....

س : ماذا يحدث :

7- إذا سدت الجلطة مسار الدم في الشريان التاجي

ج : تحدث .....

7- إذا سدت الجلطة مسار الدم في شريان الدماغ

ج : تحدث .....

س : علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا

1– إصابة شخص ما بنوبة قلبية ؟

ج : لانسداد ..... بجلطة وحرمان ..... من الامداد بالأكسجين **والمغذيات** .

2– تسبب الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي مضاعفات خطرة ؟

ج : لأن الشكل المنجلي لكريات الدم الحمراء يجعلها تسد .....الدموية ما يعيق انسياب ..... فيها مسببا آلام مبرحة

3– يعتبر مرض فقر الدم المنجلي وراثيا ؟

ج : لأن جينات المرض تنتقل من ..... إلى .....

4– خلايا الدم البيضاء لدى مريض اللوكيميا لا يمكنها مقاومة العدوى ؟

ج : لأنها إما ..... لكن غير قادر على أداء وظيفتها أو .....

5– للتدخين آثار خطيرة على الجهاز الدوري ؟

ج : لأن النيكوتين في التبغ يزيد معدل ..... القلب ويضيق ..... ويقلل كفاءة الأعضاء التنفسية

6– تؤثر التمارين الرياضية على الجهاز الدوري ؟

ج : تزيد السعة الحيوية ..... وتؤثر في ..... الجسم

س : تنشأ عن مرض تصلب الشرايين مشكلتان أذكرهما ؟

ج : 1- يقل انسياب ..... خلال الوعاء الدموي
2- تسبب التكوينات الصفائحية ..... البطانة الناعمة للوعاء مما يسبب تكون .....

صفوة معلمي الكويت