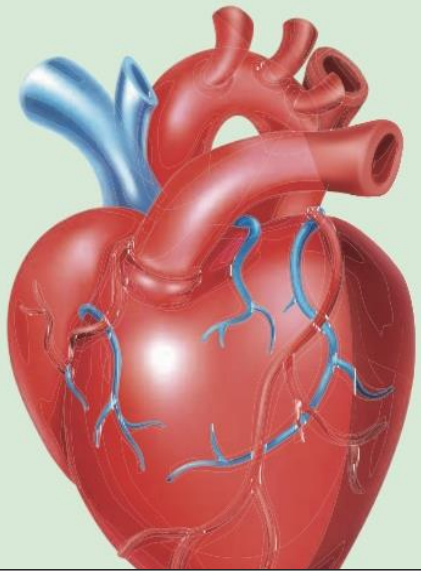
الوحدة التعلّمية الثانية

الجهاز الدوري
The circulatory system

- ممَّ يتركّب الجهاز الدوري؟ — What does the circulatory system consist of?
- دوران الدم في جسم الإنسان — Blood circulation in the human body
- التكنولوجيا والجهاز الدوري — Technology and the circulatory system
- النظام الغذائي لمرضى الجهاز الدوري — Diet for patients with circulatory system problems

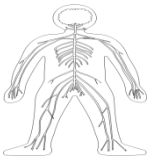
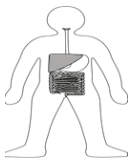
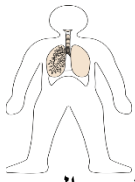
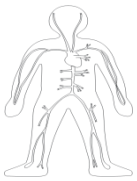


نموذج الإجابة

الوحدة: علوم الحياة
الوحدة التعلمية الثانية : الجهاز الدوري

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها :

1- الجهاز المسئول عن دوران الدم داخل الجسم ويزود خلايا الجسم بالأكسجين والمغذيات : ص 108

☐  ☐  ■  ☐ 

2- عضو عضلي أجوف مخروطي الشكل يقع تحت عظام القفص الصدري : **ص113**

■ القلب ☐ الرئة ☐ الكبد ☐ الحجاب الحاجز

3- أوعية دموية تحمل دما من اجزاء الجسم إلى القلب : **ص114**

☐ الشرايين ■ الاوردة ☐ شعيرات دموية ☐ الصفائح الدموية

4-أكبر الاوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينتقل الدم من القلب الى جميع أجزاء الجسم : **ص113**

☐ الوريدالاجوف العلوي ☐ الوريدالاجوف السفلي ■ الابهر ☐ الشريان الرئوي

5- وعاء دموي ينقل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم : **ص113**

■ الوريد الاجوف العلوي ☐ الوريد الاجوف السفلي ☐ الشريان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية

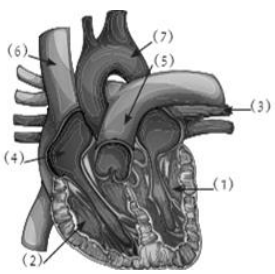
6- وعاء دموي يحمل الدم الى القلب من الجزء السفلي للجسم : **ص113**

☐ الوريد الاجوف العلوي ■ الوريد الاجوف السفلي ☐ الشريان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية

7- من مكونات الدم خلايا عديمة النواة قرصية الشكل تحمل O_2 من الرئتين الى الخلايا : **ص114**

■ خلايا الدم الحمراء ☐ خلايا الدم البيضاء ☐ الصفائح الدموية ☐ الشعيرات الدموية

8- في الشكل المقابل الأورطي يمثله الرقم: **ص113**



☐ 3 ☐ 4 ☐ 6 ■ 7

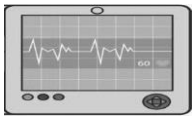
9-أحد مكونات الدم ذات شكل بيضاوي تساعد على تجلط الدم هي: **ص114**

☐ خلايا الدم البيضاء ☐ خلايا الدم الحمراء ☐ البلازما ■ الصفائح الدموية

10- الشريان الأورطي يحمل الدم المحمل بالأكسجين من: **ص 118**

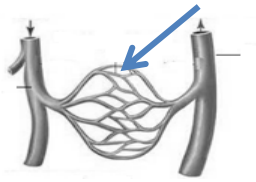
■ البطين الأيسر لجميع أنحاء الجسم ☐ الأذين الأيسر لجميع أنحاء الجسم

☐ البطين الأيمن لجميع أنحاء الجسم ☐ الأذين الأيمن لجميع أنحاء الجسم

11-يسمى الجهاز في الشكل المقابل :  **ص125**

☐ جهاز الضغط ☐ جهاز قياس النبض ☐ قياس نسبه اكسجين ■ جهاز تخطيط القلب

13- في الشكل المقابل الجزء المشار له في الرسم يمثل : **ص114**



☐ الشرايان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية ■ الشعيرات الدموية ☐ الابهر

14- الحجرات القلبية التي تستقبل الدم الوارد إلى القلب : **ص 118-119**

☐ الأذين الأيمن والبطين الأيمن ■ الأذين الأيمن والأذين الأيسر

☐ الأذين الأيمن والبطين الأيسر ☐ البطين الأيمن والبطين الأيسر

16- مسار الدورة الدموية الكبرى هو : **ص 118**

☐ البطين الأيمن – الأورطي- الأذين الأيسر ☐ الأذين الأيمن – الأورطي – البطين الأيسر

☐ البطين الأيسر – الشريان الرئوي – الأذين الأيسر ■ البطين الأيسر – الأورطي – الأذين الأيمن

السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

1- يتكون القلب من أربع حجرات ذات جدران رقيقة (صحيحة) ص113

2-الشرايين أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم الى القلب (خطأ) ص114

3-الدم نسيج سائل يتكون من خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية (صحيحة) ص114

4- خلايا الدم الحمراء خلايا عديمة اللون تدافع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة (خطأ) ص114

5- جميع الشرايين تحمل دم محمل بالاكسجين ما عدا الشريان الرئوي (صحيحة) ص119

6- الجهاز الذي يقيس النشاط الكهربائي للقلب يسمى جهاز تخطيط القلب (صحيحة) ص125

9- الدورة الدموية الكبرى تحمل الدم المحمل بـO_2 من القلب الى بقية انحاء الجسم و تعيد الدم المحمل بـCO_2 الى القلب (صحيحة) ص118

10 - القلب الصناعي جهاز يقيس النبض و نسبة الاكسجين في الدم (خطأ) ص125

12- الشعيرات الدموية اوعية دموية دقيقة للغاية تربط الاوردة بالشرايين (صحيحة) ص114

13- خلايا الدم البيضاء تساعد على تجلط الدم (خطأ) ص114

14- الشريان الرئوي أكبرالاوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينتقل الدم من القلب الى أجزاء الجسم(خطأ) ص113

15- وظيفة خلايا الدم الحمراء حمل الاكسجين من الرئتين الى خلايا الجسم (صحيحة) ص114

16- ترسب الدهون على جدران الشرايين يسبب الاصابة بتصلب الشرايين (صحيحة) ص125

17- من وظائف الجهاز الدوري حماية الجسم من الامراض والعدوى البكتيرية (صحيحة) ص119

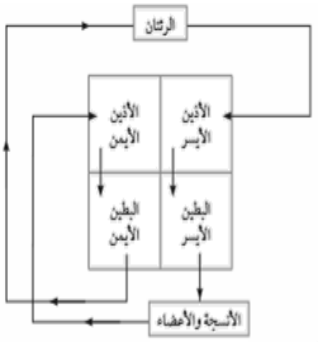
20- الاوردة الرئوية الاربعة تحمل دم غني بثاني اكسيد الكربون (خطأ) ص119

21-حجرات القلب العلويه ذات جدر سميكه . (خطأ) ص113

22- يمكن الوقاية من امراض الجهاز الدوري عن طريق التغذية السليمة وممارسة التمارين الرياضية (صحيحة) ص125

23- ساهم التقدم التكنولوجي بالمجال الطبي في علاج الكثير من امراض الجهاز الدوري (صحيحه) ص122

24- الشكل المقابل يوضح الدورة الدموية الكبرى والصغرى (صحيحة) ص118-119



السؤال الثالث : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3) (2)	– خلايا عديمة النواة تحمل O_2 من الرئتين الى الخلايا و CO_2 من الخلايا الى الرئتين – خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة ص114	1–الصفائح الدموية 2–خلايا الدم البيضاء 3–خلايا الدم الحمراء
(1) (2)	– يحمل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم – يحمل الدم إلى القلب من الجزء السفلي للجسم ص113	1- الوريد الاجوف العلوي 2- الوريد الاجوف السفلي 3- الاورطي (الابهر)
(1) (2)	– أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى خلايا الجسم – أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم الى القلب ص114	1- الشرايين 2- الاوردة 3- الشعيرات الدموية
(3) (1)	– أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بعملية الربط بين الاوردة والشرايين المتفرعة – أوعية دموية تنقل الدم من الرئتين الى القلب. ص113–114	1- الاوردة الرئوية 2- الشريان الرئوي 3- الشعيرات الدموية
(1) (2)	– غرفة القلب التي تستقبل الدم المحمل ب CO_2 المتجمع في خلايا الجسم – غرفة القلب التي تنقبض وتدفع الدم المحمل ب O_2 الى جميع خلايا الجسم ص118–119	1- اذين ايمن 2- بطين ايسر 3- اذين أيسر
(1) (2)	دورة دمويه تبدأ من الاذين الايسر وتنتهي بالاذين الأيمن دورة دموية تبدأ من الاذين الأيمن وتنتهي بالأذين الايسر ص118–119	1– دورة دموية كبري 2– دورة دموية صغري 3– دورة دموية متوسطة
(2) (3)	جهاز يقيس النبض ونسبة الأكسجين في الدم ص125 جهاز يقيس النشاط الكهربائي الخاص بالقلب	1– جهاز ضغط الدم 2– جهاز قياس نبضات القلب 3– جهاز تخطيط القلب

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

1 –للجهاز الدورى أهمية كبيره في حياتنا ص119

- يعد جزءا مهما في عملية التنفس
- نقل الدم المحمل بالمواد الغذائية المهمه إلى أعضاء الجسم
- نقل السموم والفضلات إلى خارج الجسم بعد نقلها إلى أماكن الاخراج
- يحافظ على درجة حرارة الجسم .

2- أهمية وجود الوريد الاجوف العلوى ص113

- ليحمل الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من الجزء العلوى للجسم الى القلب

3- يضخ البطين الايسر الدم عبر الشريان الابهر ص116

- لينقل الدم المحمل بالاكسجين لجميع انحاء الجسم.

4 - يعود الدم المحمل بثانى اكسيد الكربون عبر الوريدين الاجوفين للاذين الايمن ص119

- ليذهب للبطين الايمن فيضخه عبر الشريان الرئوي ليذهب للرئتين فيحدث تبادل غازات للتخلص من ثانى اكسيد الكربون ويحمل بالاكسجين ويعود للقلب

5- القلب من اهم اعضاء جسم الانسان . ص113

....لانه العضو المسؤول عن ضخ الدم الى جميع اجزاء الجسم..

6- الجهاز الدوري يحمي الجسم من الامراض والعدوى البكتيرية. ص114

..بسبب وجود خلايا الدم البيضاء التي تدافع عن الجسم. ضد الأجسام الغريبه ..

7- انتشرت في السنوات الاخيرة امراض القلب بكثرة. ص125

....بسبب الاقبال على الاغذية المصنعة الغنية بالدهون ....

8- وجود الشعيرات الدموية على شكل شبكات متفرعه بالجسم ص114

...ليتم الربط بين الأوردة والشرايين المتفرعة حيث أنها تصنع شبكة نقل بينها....

9- يشبه القلب المضخه في عمله . ص113

لأنه يقوم بدفع الدم في الشرايين لنقله إلى جميع خلايا الجسم

11- التئام الجروح عند حدوث قطع في أحد الأوعيه الدمويه ص114

لأن الصفائح الدمويه تعمل على تجلط الدم عند حدوث جرح

السؤال الخامس: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1-(الاوردة – خلايا الدم الحمراء- الصفائح الدمويه - خلايا الدم البيضاء) ص114
المختلف هو : الاوردة
السبب لأنه من : أحد انواع الاوعية الدموية والباقي من مكونات الدم

2- (الانف – الرئتين – القصبه الهوائيه – القلب) ص113
المختلف هو : القلب
السبب لأنه من : اعضاء الجهاز الدوري والباقي من :اعضاء الجهاز التنفسي

3- (الاورطي – الوريد الاجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الاجوف العلوي) ص118
المختلف هو : الاورطي
السبب لأنه من : يحمل دم محمل بالاكسجين. والباقي من : يحملون دم محمل بثاني اكسيد الكربون

4- (القلب – الوريد الاجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الاجوف العلوي) ص113
المختلف هو : القلب
السبب لأنه من : عضلة تضخ الدم والباقي : أوعية لنقل الدم

5- (الاذين الايسر – البطين الأيمن – الوريد الرئوي - الاذين الأيمن) ص113
المختلف هو: الوريد الرئوي
السبب لأنه من: الاوعية الدموية والباقي من: أجزاء القلب

6- (الشرايين – خلايا الدم الحمراء - الاوردة – الشعيرات الدموية) ص114
المختلف هو: خلايا الدم الحمراء
السبب لأنه من: اجزاء الدم والباقي من: الاوعية الدموية

7- (جهاز تخطيط القلب- جهاز ضخ الاكسجين – جهاز ضغط الدم – جهاز نبض القلب) ص125
المختلف هو :جهاز ضخ الاكسجين .
السبب لأنه من :من اجهزة امراض الجهاز التنفسي والباقي من اجهزة امراض الجهاز الدوري

السؤال السادس : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

1-عندما يتوقف القلب عن العمل ص113
يموت الانسان لانه لن يضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم 0

2- شخص لديه نقص في خلايا الدم الحمراء ص114
لن يصل اكسجين للخلايا ويتراكم ثانى اكسيد الكربون فى الخلايا

2- شخص لديه نقص في خلايا الدم البيضاء . ص114
تصل الاجسام الغريبة للجسم ويصاب الشخص بالامراض.

3- عدم وجود صفائح دموية بالدم ص114
...لن يتجلط الدم وقد يصاب بنزيف ...

4- عند تعرض شخص لجرح بسيط ص115
. يتجلط الدم بفعل الصفائح الدموية

5-عند تعرض شخص لجرح عميق ص115
يتعرض لنزيف لان الصفائح الدموية غير قادرة على تجلط الدم فيحتاج الجرح الى غرز

6- عندما يصل الدم المحمل بثانى أكسيد الكربون الى الاذين الايمن ص118
يذهب الى البطين الايمن ليضخه الى الرئتين عبر الشريان الرئوي ليتخلص من ثانى اكسيد الكربون ويحمل بالاكسجين

7-عندما يصل الدم المحمل بالاكسجين للاذين الايسر ص118
يذهب الى البطين الايسر ليضخه عبر الشريان الابهر لجميع اجزاء الجسم لتحصل على الاكسجين .

8-عندما يتناول شخص وجبات غير صحية بكثرة ص125
تترسب الدهون على جدران الشرايين فتسبب الاصابة بتصلب الشرايين وانسدادها الذى يؤدى للوفاه

9- الاكثار من تناول الاغذية المصنعة الغنية بالدهون المشبعة. ص125

- يصاب الشخص بتصلب الشرايين .

10–عند دخول الدم المحمل بالاكسجين الى الوريد الرئوي ص118
.....ينتقل من الاذين الايسر الى البطين الايسر ثم ينتقل عبر الشريان الاورطي الى اجزاء الجسم .....

11- عند خروج الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من الشريان الرئوي ص119
.....ينتقل الى الرئة للتخلص من ثاني اكسيد الكربون واخذ الاكسجين ويحدث التبادل الغازي.....

12- لمعدل ضربات القلب خلال التمارين الرياضيه العنيفه ص128
تزداد ضربات القلب

السؤال السابع : قارن بين كل مما يأتي بحسب ما هو مطلوب في الجداول التالية:

وجه المقارنة	الوريد الاجوف العلوي	الوريد الاجوف السفلي ص113
اتجاه الدم	من الجزء العلوي للجسم إلى القلب	من الجزء السفلي للجسم إلى القلب

وجه المقارنة	الشريان الرئوي	الاوردة الرئوية ص113
اتجاه الدم	من القلب الى الرئتين	من الرئتين الى القلب

وجه المقارنة	الشرايين	الاوردة ص114
اتجاه الدم	من القلب الى خلايا الجسم	من خلايا الجسم الى القلب

وجه المقارنة	الدورة الدموية الكبرى	الدورة الدموية الصغرى ص118–119
اتجاه الدم المحمل بالأكسجين	من القلب الى بقية انحاء الجسم	من الرئتين الى القلب
اتجاه الدم المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون	من خلايا الجسم الى القلب	من القلب الى الرئتين

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية ص114
الشكل	قرصية	غير منتظم	بيضاوي
الوصف	عديمة النواة	عديمة النواة	أجسام صغيرة

وجه المقارنة	جهاز تخطيط القلب	جهاز قياس نبضات القلب	جهاز قياس ضغط الدم ص125
الوظيفة	يقيس النشاط الكهربائي الخاص بالقلب	يقيس النبض في الدم	يقيس ضغط الدم

السؤال الثامن : تفكير ناقد .

.

(1)

(2)|

2-اعتاد حمد تناول كميات كبيرة جدا من المغذيات غير الصحية رقم (1) بينما سالم يتناول الكثير من المغذيات الصحية رقم (2) .ص125

- اي واحد منهما يكون معرضا للاصابة بامراض الجهاز الدوري ؟

.....حمد.....

السبب..لانها اغذية غير صحية ومليئة بالدهون.....

- **ما الامراض التي تتوقع ان تصيب جهازه الدورى ؟**

ضغط الدم – تصلب الشراين – الذبحة الصدرية

3- -قامت احدي العائلات بعمل فحص طبي شامل لاولادها المراهقين . ص122

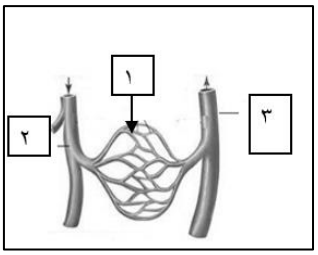
فكانت نتيجة قياس ضغط الدم كالتالي:-

- حمد (120-75) - عمر (117-77) - خالد (140-95)

الشخص الذي يعاني من ضغط دم عالي. .... خالد

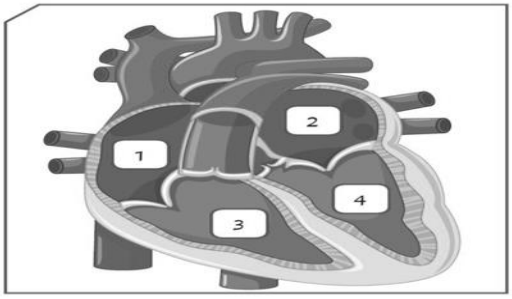
- **سبب الاختيار لانضغط الدم الطبيعي لدي المراهقين يساوي (117-77)**

السؤال الثامن: ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :



1- الشكل المقابل يمثل الأوعية الدمويه .

- يشير رقم (1) إلى شعيرات دمويه ص114

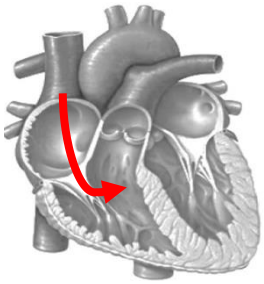


2- الشكل المقابل يوضح تركيب القلب. ص113

- الحجرة رقم(1) تمثل الاذين الايمن

- وظيفة الحجرة رقم (4) هي :

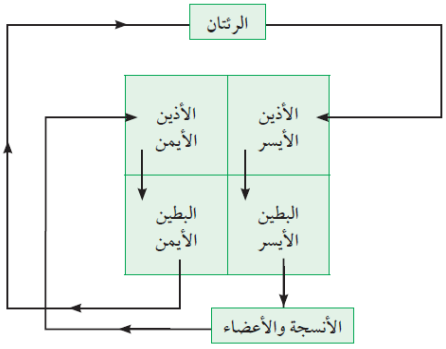
ضخ الدم المحمل بالاكسجين لاجزاء الجسم



3- حددعلى الرسم بالاسهم اتجاه الدم ص118

المحمل بثاني اكسيد الكربون.

4- الشكل التالي يوضح دورتي الدم في الجسم ، بناء على اتجاه الاسهم من المخطط.



- ينتقل الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون

من البطين الايمن الى الرئتين

و تسمى هذه بالدورة الدموية الصغرى . **ص120**

5- الجهاز المقابل يوضح جهاز القلب الصناعي

- وظيفة الجزء رقم (1) هي: ص127

جهاز تنظيم ضربات القلب يولد نبضات كهربائية منتظمة

- وظيفة الجزء المشار له برقم (2) هي :

التقاط النشاط الكهربائي للجهاز بواسطة مولد النبضات

6- الصور التالية توضح بعض الإصابات ..وضح كيفية اسعاف كل إصابة بطريقة سريعه وسليمة : ص115

1

2

.الحالة الاولى: وقف النزيف وتنظيف الجرح وعمل غرزة للجرح وتغطيته

الحالة الثانية: جلوس المريض والحصول على الراحة ثم طلب الاسعاف الطبي

7- الأجهزة الطبية الموضحة بالصورة خاصة بالجهاز الدوري.

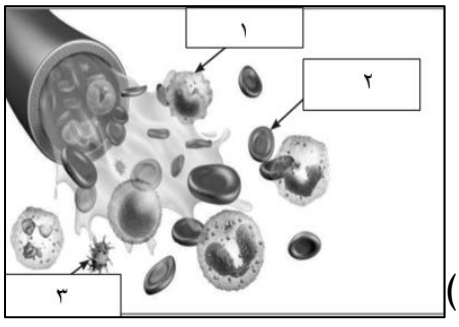
- الجهاز الذي يقيس النبض في الدم يمثله ص125

الرقم .....2.....

1

2

8- الشكل التالي يمثل مكونات الدم .



-اجب عن المطلوب : ص114

1- أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على التجلط يمثله رقم (..3..)

2-خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة يمثله رقم (...1..)