## الوحدة الأولى:

## الدرس الأول: نبض الحياة

**نشاط** :عند وضع يدي على صدري من الجهة اليسرى :

1- أشعر بنبضات قلبي

2- الاحظ زيادة عدد النبضات المسؤول عن هذه النبضات هو القلب.

أستنتج أن عدد نبضات القلب تزداد بعد بذل جهد ( التمارين الرياضية )

- يدفع القلب الدم إلى كل أنحاء جسمي.

**الكلمة المفقودة:**

يشكل القلب و الأوعية الدموية و الدم : جهاز الدوران

الكلمة المفقودة هي جهاز الدوران

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ب | ا | ن | ـ | ل | د | م |
| ل | ز | ا | ل | د | و | ر |
| ق | ا | د | م | و | ي | ة |
| أ | و | ع | ي | ة | ج | ه |

- يقع القلب في الناحية اليسرى من التجويف الصدري بين الرئتين شكله مخروطي حجمه بحجم قبضة اليد .

**نشاط :**

يتكون القلب من أربعة أجواف، هي:

•جوفان صغيران يسمّيان الأذينتين: أذينة يمنى أذينة يسرى.

•جوفان كبيران يسمّيان البطينين: بطين أيمن – بطين أيسر.

**أختبر معلوماتي :**

السؤال الأول: 1 - أ-4 أجواف ، 2-ج- الصمام

السؤال الثاني:

1 – الحاجز العضلي يقسم القلب إلى قسمين أيمن وأيسر يمنع اختلاط الدم بين القسمين.

2 – لكي يضخ كمية أكبر من الدم

**السؤال الثالث:**

**السؤال الرابع:**

رضيعة - شاب راشد، رجل عجوز.

## الدرس الثاني: شبكة الحياة

**نشاط**

1 - عند بسط اليد ثم قبضها نلاحظ بعض العروق المتشعبة الغامقة اللون لاحتواء الدم على غاز ثنائي أكسيد الكربون.

2 - وعاء دموي ينقلُ الدم من القلب إلى جميع أنحاء الجسم : الشريان .

وعاء دموي ينقلُ الدم من جميع أنحاء الجسم إلى القلب : الوريد.

تفرّعات دقيقة في نهايات الأوردة والشرايين تتمّ فيها المبادلات الغذائية والغازي : الشعيرات الدموية.

**مقارنة:**

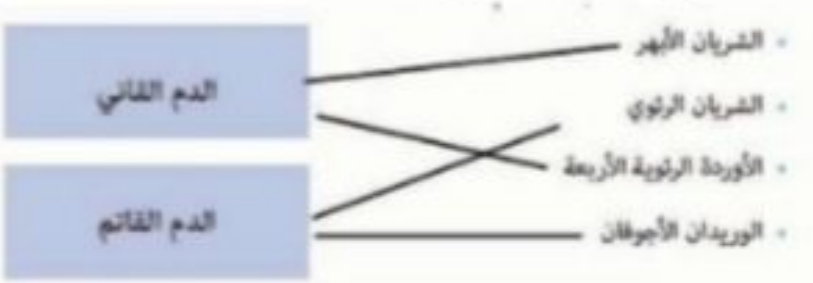
| | الشريان | الوريد |
|---|---|---|
| نقل الدم | من القلب إلى جميع أنحاء الجسم | من جميع أنحاء الجسم إلى القلب |
| نسميه | الشريان الأبهر والشريان الرئوي | الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي |

**اختبر معلوماتي**

**السؤال الأول:**

1 -الأوردة 2- الشعيرات الدموية

**السؤال الثاني:**




**السؤال الثالث:**

لون الدم في الشريان الرئوي قاتم لأنه يحوي غاز ثنائي أكسيد الكربون.

السؤال الرابع:التلوين.

## الدرس الثالث: أنقل أحمي وأغذي

**مقارنة:**

| | اللون | العدد | الوظيفة |
|---|---|---|---|
| الكريات الحمراء | أحمر | 5 ملايين كرية /ملم$^3$ دم تقريبا. | نقل الغازات (الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون) |
| الكريات البيضاء | لا لون لها | (6-9) آلاف كرية /ملم$^3$ دم تقريبا. | الدفاع عن الجسم ضد الأمراض. |

**نشاط**

من وظائف الدم : نقل الغذاء والأكسجين إلى أنحاء الجسم.

نقل الفضلات إلى مراكز الإطراح.

حماية الجسم من الأمراض.

سكان حفظ الدم في بنك الدم، يستفاد منه الأشخاص المصابين بنزف شديد نتيجة الإصابة بحوادث أو أمراض أو حروب.

**أختبر معلوماتي**

**السؤال الأول:**

1. تعطي الكريات الحمراء الدم اللون الأحمر.
2. من وظائف المصورة نقل الغذاء المهضوم والفضلات.

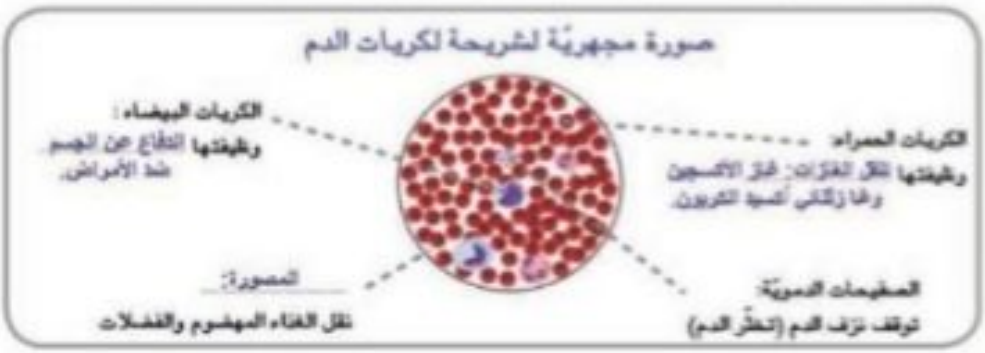
**السؤال الثاني:**

| العمود الأول | العمود الثاني |
|---|---|
| • الكريات الحمراء | • تحيط بالجراثيم للقضاء عليها وقتلها |
| • المصورة | • تختثر الدم |
| • الكريات البيضاء | • تكسب الدم لون أحمر |
| • الصفيحات الدموية | • نقل الغذاء المهضوم والفضلات |

**السؤال الثالث:**

•زيادة عدد الكريات البيضاء في أثناء المرض: لكي تهاجم وتحيط بالجراثيم وتقتلها .

**السؤال الرابع:**




## الدرس الرابع: رحلة في جسمي

ابن النفيس مكتشف الدورة الدموية الصغرى.

ويليام هارفي مكتشف الدورة الدموية الكبرى.

**نشاط**

•في الدورة الدموية الصغرى يدفع البطين الأيمن الدم القاتم المحمل غاز ثنائي أوكسيد الكربون إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي.

•يعود الدم القاني عبر الأوردة الرئوية إلى الأذينة اليسرى.

2 . مخطط يمثّل مسار الدورة الدموية الصغرى:

البطين الأيمن

دم قاتم عبر الشريان الرئوي

الرئتين

الأذين الأيسر

دم قاني عبر الأوردة الرئوية

- يدفع البطين الأيسر الدم القاني من القلب إلى أنحاء الجسم عن طريق الشريان الأبهر محملا بغاز الأوكسجين ويعود الدم القاتم من أنحاء الجسم إلى الأذين الأيمن في القلب عن طريق الوريدان الأجوفان العلوي و السفلي.

- مخطط الدورة الدموية الكبرى:

**أختبر معلوماتي**

**السؤال الأول:**

1. تمثل الدورة الدموية الصغرى مسار الدم بين القلب والرئتين.
2. تمثل الدورة الدموية الكبرى مسار الدم بين القلب وجميع أجزاء الجسم.
3. يقوم الشريان الأبهر بنقل الدم القاني من البطين الأيسر إلى أنحاء الجسم.

**السؤال الثاني:**

1 -الشريان الرئوي ، 2- أنحاء الجسم.

**السؤال الثالث:**

1. تسمى الدورة الدموية الصغرى بالدورة الرئوية غالبا لأنها تمثل مسار الدم بين القلب والرئتين.
2. يسمى جهاز الدوران جهاز النقل لأنه ينقل الغازات والمواد الغذائية إلى جميع أنحاء الجسم.

**السؤال الرابع:** من هواء الشهيق عن طريق جهاز التنفس.

## الدرس الخامس: وقاية وحماية

**أهمية اللقاح للجسم:**

1 - أهمية اللقاح وقاية الجسم من الأمراض.
2 – المناعة :هي قدرة الجسم على مقاومة الأمراض.
3 – يستخدم اللقاح للوقاية من الأمراض مثل: السل ، التهاب الكبد ، شلل الأطفال ، السحايا ، الجدري.
4 – يعد اللقاح مناعة مكتسبة.
5 – المناعة الطبيعية : هي المناعة الموجودة في الجسم ضد جميع العوامل الممرضة.
6 – يكتسب الجسم مناعة ضد مرض الجدري: عن طريق أخذ لقاح الجدري.

**نشاط:**

1 – يزداد عدد الكريات البيضاء في أثناء المرض: لأنها تدافع عن الجسم.
2 – يدافع عن جسمنا ضد الأمراض: الكريات البيضاء.
3 – المناعة الطبيعية: هي المناعة الموجودة في الجسم ضد جميع العوامل الممرضة.

4 تعزز مناعتنا الطبيعية بوساطة: الغذاء المناسب، أخذ اللقاحات، النظافة ، ممارسة الرياضة والنوم الجيد.

**نشاط:**

نشاط : 1 -

| أفعال يجب اتباعها للحفاظ على صحة جهاز الدوران | أفعال يجب الابتعاد عنها للحفاظ على صحة جهاز الدوران |
|---|---|
| الغذاء المناسب | التدخين |
| ممارسة الرياضة | المخدرات |
| غسل اليدين جيدا | السمنة |

2- أمور أخرى تساعد في الحفاظ على صحة جهاز الدوران: خفض الوزن ، عدم ارتداء الملابس الضيقة ، تجنب تناول المواد الدسمة بكثرة.

كيف أسعف زميلي إذا جُرحت يده؟

3-أسعف زميلي من خلال تنظيف الجرح وتعقيمه وتضميده.

4-إذا كان الجرحُ عميقاً نعقمه ونضغطُ عليه، ثم نفصدُ المستوصفَ أو الطبيب.

**نشاط** : أصحاب المهن الذين يعانون من الدوالي : المعلم – الحلاق – طبيب الأسنان.

**أبحث أكثر:**

مرض الكزاز: مرض خطير يسببه سم بكتيري يؤثر على الجهاز العصبي، ويؤدي إلى تقلصات مؤلمة في العضلات لا سيما في عضلات الفك والعنق. يمكن أن يعوق القدرة على التنفس.

**الأعراض** : تظهر علامات وأعراض الكزاز في أي وقت من بضعة أيام إلى عدة أسابيع بعد دخول جراثيم الكزاز إلى جسمك من خلال الجرح. متوسط فترة الحضانة من سبعة أيام إلى عشرة أيام. تشمل العلامات والأعراض الشائعة للكزاز ما يأتي: تقلصات وتيبُّس في عضلات الفك، تيبُّس عضلات الرقبة، صعوبة في البلع، تيبُّس عضلات البطن، تقلصات مؤلمة في الجسم تدوم لعدة دقائق.

تشمل العلامات والأعراض المحتملة الأخرى ما يأتي:
الحُمّى ،التعرُّق ،ارتفاع ضغط الدم ،معدل ضربات القلب السريع.

**الأسباب**

يحدث الكزاز بسبب سمٍّ تصنعه جراثيم موجودة في التربة والغبار ، والبراز الحيواني. عندما تدخل الجراثيم جُرحًا عميقًا في العضلات، فإنها تنمو لتتحول إلى جراثيم يمكنها إنتاج سموم قوية. يضعف السم الأعصاب التي تتحكم في العضلات.

**الوقاية**

يمكنك أن تتجنب الإصابة بالكزاز بسهولة إذا تلقيت اللقاح. وإذا سافرت خارج البلاد، وخصوصًا لدولة نامية حيث يشيع الكزاز ، فتأكد أنك تلقيت اللقاح قريبًا.

العلاج: تعقيم الجروح والعناية بها، أخذ المصل المضاد، أخذ المضادات الحيوية بإشراف الطبيب.

**معلومة:**

- **فقر دم نقص الحديد** هو أشهر أنواع فقر الدم .وينتج هذا النوع من فقر الدم نتيجة لنقص الحديد في الجسم وتكمن أهمية الحديد في إنتاج خضاب الدم.

- **تصلب الشرايين**: عبارة عن عملية تدريجية تتراكم فيها المواد، التي تحتوي على الدسم على جدار الشريان، الأمر الذي يؤدي لضيق الشريان وقد يصل الأمر لانسداده بشكل مطلق. تسمى العملية تكلس وذلك لأننا نجد عند إجراء جراحة لشريان كهذا مادة متصلبة وأحيانا قريبة من البياض وتدعى الكلس .قد تتراوح انعكاسات الكلس في الشرايين بين الألم وحتى الجرح والنخر مع الحاجة الى البتر في أحد الأطراف.

أعراض تصلب الشرايين:
يتكون انسداد كامل للشريان، عدم وصول الدم إلى مناطق معينة، مما قد يؤدي إلى ظهور أعراض حادة مثل النوبة القلبية، السكتة الدماغية والنخر.

العوامل الرئيسية لتصلب الشرايين هي: السمنة، التدخين، ارتفاع ضغط الدم، مرض السكري، عامل وراثي.

**اختبر معلوماتي**

**السؤال الأول:**

1 . ممارسة التمرينات الرياضية تنشط الدورة الدموية وتقلل من الإصابة بالنوبات القلبية.

2 . تدافع الكريات البيضاء عن جسمنا حتى لا نصاب بالأمراض.

**السؤال الثاني:**

1 – الملابس الضيقة. 2- تضر بصحة جهاز الدوران. 3- تصلب الشرايين. 4-الجدري.

**السؤال الثالث:**

•أهمية تناول الأغذية الغنية بعناصر الحديد: لأنه يدخل في تركيب خضاب الدم.

## الدرس السادس: تتشابه وتختلف

تتشابه الفقاريات بوجود جهاز الدوران المؤلف من : القلب – الأوعية الدموية – الدم.
وتختلف بعدد حجرات القلب.

**عدد أجواف القلب في الفقاريات:**

الأسماك: - أذينة – بطين ، الضفادع: - أذينتين - بطين

الزواحف: بطين واحد مقسوم بحاجز غير مكتمل.

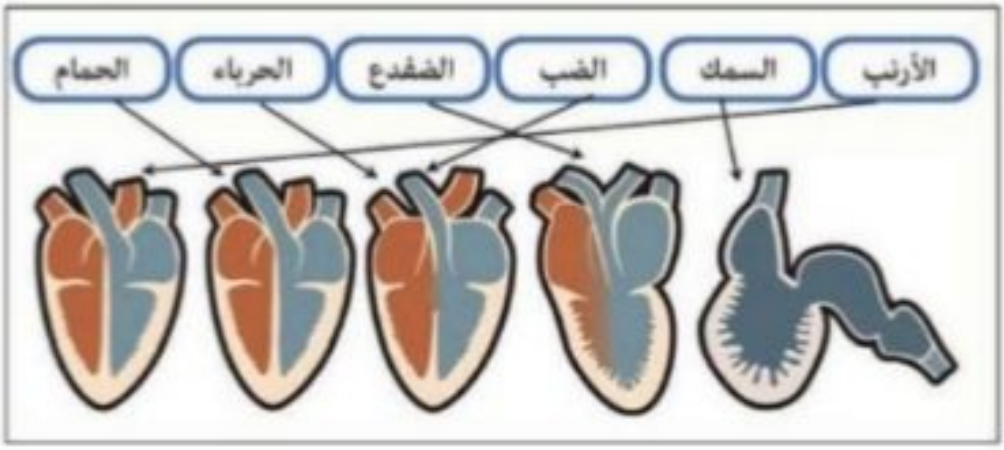
الطيور : - أذينتين – بطينان ، الثدييات : - أذينتان – بطينان

**اختبر معلوماتي**

**السؤال الأول:**

الدوران وأوعية دموية - الأجواف ( الحجرات).

السؤال الثاني:




**السؤال الثالث:** 1-الزواحف ، 2- الثعبيرات الدموية.

## الدرس السابع: المسافة والزمن

**تسمى كواكب المجموعة الشمسية بالكواكب السيارة:** لأن العرب القدماء وجدوا أن بعضها يتحرك بشكل مستمر بعكس حركة الأرض حول نفسها واسم سيارة مشتق من السير.

**أبحث أكثر:**

| الوسط | سرعة الصوت | سرعة الضوء |
|---|---|---|
| المواد الغازية (الهواء) | 340 m/s | 299,702,458 m/s |
| المواد السائلة (الماء) | 1450 m/ s | 16 225407863 m/s |
| المواد الصلبة (الحديد) | 5100 m /s | 0 m/s |

**أختبر معلوماتي**

**السؤال الأول:**

1. المسافة
2. السرعة الوسطى
3. السرعة اللحظية

**السؤال الثاني:**

1- ج - الزمن = المسافة ÷ السرعة

2- د – المسافة = السرعة × الزمن

4- ج – m/s

السوال الثالث:

| الجسمُ المُتحرك | الزمنُ (s) | المَسافة المقطوعة (m) | السُرعة (m/s) |
|---|---|---|---|
| | 8 | 8×6 = 48 | 6 |
| | 15 | 90 | 90 ÷15=6 |
| | 600+200= 3 | 600 | 200 |

**الصفحة (56): ورقة عمل الوحدة**

**السوال الأول:**

1- وريد أجوف سفلي ، 2- بطين أيسر ، 3- الشريان الأبهر.

**السوال الثاني:**

1-أ-الشريان الرئوي ، 2-ج- الكريات الحمراء

3-أ-تزداد ، 4-أ- تزداد ، 5- ب- المسافة / الزمن.

**السوال الثالث:** الأكسجين – الإطراح.

**السوال الرابع:**

| الجهاز | الوظيفة التي يقوم بها خلال عملية الركض |
|---|---|
| العصبي | ينشط الدماغ ويرسل الأوامر الحركية إلى العضلات |
| العضلي | زيادة في حركة العضلات وتنشيطها |
| الهضمي | تنشيط جهاز الهضم ليمد الجسم بالطاقة اللازمة من الغذاء |
| الدوراني | تنشيط جهاز الدوران وضخ الدم بشكل أسرع |

السؤال الخامس: