ملخص درس الجهاز الدوري الوحدة الأولى (النقل في الثديات) من سلسلة الريادة التعليمية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف العاشر ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-17 19:30:22	
المزيد من مادة أحياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة أحياء في الفصل الأول	
عرض بوربوينت لدروس الوحدة الثانية تبادل الغازات	1
تجميع اختبارات المادة (قصير أول)	2
ملخص الوحدة الأولى في الأحياء	3
بنك أسئلة الوحدة الأولى (النقل في الثديات)	4
حصاد الوحدة الأولى (النقل في الثديات)	5

الريادة

ALREYADA

ALREYADA

سلسلة الريادة التعليمية

الصف العاشر

الفصل الدراسي الأول

10

الأحياء

2022

ةدايرلا رشاع ءايحأ.indd 2 10/28/2021 4:45:35 PM

النقل في الثدييات

3 .indd ةدايرلا رشاع ،ايحأ 10/28/2021 4:45:35 PM

أهداف الوحدة:

أن يستطيعَ الطالبُ أن:

1. يصفَ الجهاز الدوريَّ بأنه جهازٌ مكونٌ من أوعيةٍ دمويةٍ ومزود بمضخَّةٍ وصماماتٍ لضمان تدفق الدم في اتجاهٍ واحدٍ.
2. يحددَ الدورةَ الدمويةَ في الثدييات من حيث دوران الدم إلى الرئتين ودورانه إلى أنسجة الجسم.
3. يشرحَ مزايا الدورة الرئوية والدورة الجهازية لدى الثدييات.
4. يسميَ أجزاءَ القلبِ في الثدييات ويحددها مقتصراً على الجدار العضلي، والحاجز، والبطينيْنِ والأذينَيْنِ الأيسر والأيمن، والصمامات أحادية الاتجاه، والشرايين التاجية.
5. يذكرَ أن الدمَ يُضخُ من القلب في الشرايين ويعود إلى القلب عبر الأوردة.
6. يصفَ آلية عمل القلب من خلال انقباض عضلات الأذينَيْنِ والبطينَيْنِ وعمل الصمامات.
7. يفسرِ مرضَ القلبِ التاجي من حيث انسداد الشرايين التاجية، ويذكرَ عوامل الخطر المحتملة المسببة لهذا المرض، كالنظام الغذائيّ ، والإجهاد، والتدخين والاستعداد الوراثيّ، والسن، وجنس الإنسان.
8. يستقصيَ ويحددَ تأثيرَ النشاط البدني على معدل النبض.
9. يشيرَ إلى تأثير النشاط البدني على معدل نبضات القلب.
10. يسميَ الأوعية الدموية الرئيسية.
11. يصفَ تركيبَ الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية ووظائفها.
12. يعدِّدَ مكوناتِ الدم كخلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية والبلازما.
13. يذكرَ وظائفَ مكوناتِ الدمِ.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية
2021-2022
الريادة
AL-REYADA

4 .indd ةداي‌رلا رشاع ،اي‌جأ 10/28/2021 4:45:36 PM

عناصر الوحدة:

1. الجهاز الدوري جهاز النقل الرئيسي في الإنسان وجميع الثدييات.
2. تركيب القلب ووظيفته.
3. مكونات الدم ووظائفها في الجسم.
4. الدم المؤكسج والدم الغير مؤكسج.
5. الدورة الرئوية والدورة الجهازية في الجهاز الدوري للثدييات، وكيفية عملهما معاً.
6. كيفية عمل الأُذينَين والبُطينَين والصمامات.
7. مرض القلب التاجي وعوامل الخطر المحتملة.
8. تركيب الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية ووظائفها.
9. كيفية تأثير ممارسة التمارين الرياضية على القلب.
10. تنقل الشرايين الدم بعيداً عن القلب، وهي تتفرع أكثر فأكثر لتُشكل في النهاية أوعية دقيقة جداً تُسمى الشعيرات الدموية.
11. الشرايين سميك وقوي، ويحتوي على عضلات وأنسجة مرنة.
12. الأوردة رقيق نسبياً، ويحتوي على عضلات وأنسجة أقل مرونة من الشرايين.

مقدمة:

نظام الدورة الدموية يعد نظام القلب والأوعية الدموية للدم الذي يسمح بتداول ونقل المواد الغذائية مثل السكر والأحماض الأمينية والماء، والأكسجين، وثاني أكسيد الكربون، والهرمونات وخلايا الدم، وغيرها إلى خلايا أعضاء الجسم لأن يصلها الغذاء والماء والأكسجين، وتساعد على مكافحة الأمراض، وتحقيق الاستقرار، وتثبت درجة حرارة الجسم.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية
2023

قداي.ldr رشاع ،ايجأ.indd 5 10/28/2021 4:45:38 PM

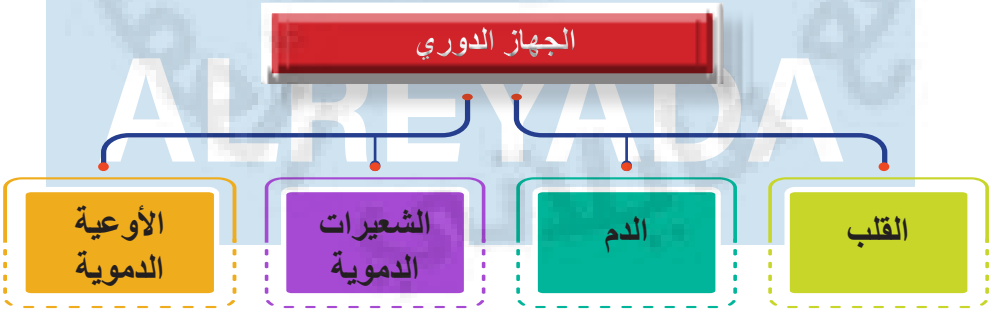
1 1-1 : الجهاز الدوري

مفردات الدرس:

التمهيد:

- الجهاز الدوري أو الجهاز القلبي الوعائي هو الجهاز المسؤول عن دوران الدم ضمن الجسم باعتبار الدم الحامل الرئيس للأكسجين من الرئة إلى سائر أنسجة الجسم وليقوم بعد ذلك بنقل غاز ثاني أكسيد الكربون السام إلى الرئة لطرحه خارج الجسم.
- المركز الرئيسي لجهاز الدوران هو عضلة معقدة التركيب تقوم بدور المضخة للدم إلى أنسجة الجسم و إلى الرئتين أيضاً، تُدعَى هذه المضخة بالقلب.

يُبيِّنُ الشكلُ التالي تكوين الجهاز الدوري:



6 .indd ةداير لا رشاع ءايحأ 10/28/2021 4:45:38 PM

1- القلب:

هو مضخة تجعل الدم يتدفق في هذه الأوعية باستمرار، وتضمن صماماتُ القلب والأوعيةُ الدموية، تدفّقَ الدم في اتجاه واحد (الاتجاه الصحيح).

2- الأوعية الدموية:

عبارة عن شبكة واسعة من الأنابيب يسير فيها الدم (الذي يحمل الأكسجين) من القلب إلى باقي أجزاء الجسم أو الدم (الذي يحمل ثاني أكسيد الكربون) من أجزاء الجسم إلى القلب.

3- مسار تدفّق الدم:

سيكون باتجاه الجانب الأيسر من القلب، ليخرج منه متجهًا إلى باقي أنحاء الجسم، ثم يعود إلى الجانب الأيمن من القلب، قبل أن يتجه نحو الرئتَين مرة أخرى.

4- أكسجة الدم:

- ينتقل الدم من الرئتَين إلى الجانب الأيسر من القلب، ويكون محملاً بالأكسجين الذي ينتشر إلى الدم عبر الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية، ويُسمى الدم المؤكسج Oxygenated blood
- ينتقل الدم المؤكسج إلى جميع أنحاء الجسم، حيث تأخذ الخلايا حاجتها منه للقيام بعملية التنفس وتخرج غاز ثاني أكسيد الكربون. ونتيجة لذلك يصبح الدم غير مؤكسَج Deoxygenated يعود الدم غير المؤكسج إلى الجانب الأيمن من القلب، ومنه إلى الرئتَين، لإعادة أكسجته مرة أُخرى.

7 ةدايرلا رشاع ءايحأ.indd
10/28/2021 4:45:39 PM

ينقسم الجهاز الدوري إلى نوعين حسب نوع الكائن الحى إلى:

الجهاز الدوري المُزدوج Double circulatory system

فى الثدييات و الطيور

المخطط العام للجهاز الدوري فى الإنسان كما يُرى من الأمام

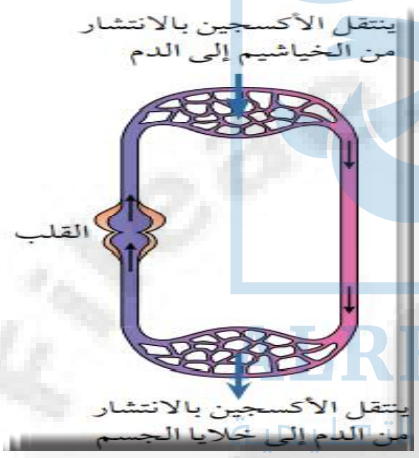
الدم يمر عبر القلب مرتَين خلال رحلة كاملة في الجسم. **ويتضمن:**

- **الدورة الرئوية Pulmonary circulation**

تتمثل في انتقال الدم عبر الأوعية الدموية من القلب إلى الرئتَين وعودته إلى القلب مرة أخرى.

الجهاز الدوري المفرد Single circulatory system

في الأسماك



المخطط العام للجهاز الدوري في الأسماك

- هو جهاز دوري يمر فيه الدم عبر القلب مرة واحدة في دورة كاملة إذ ينخفض ضغط الدم المرتَفع، الناتج من ضخ القلب للدم، عندما يغادر الدم القلب ويتدفق عبر الأوعية الدموية الدقيقة في الخياشيم أو الرئتين فيستمر الدم ذو الضغط المنخفض بالتدفّق إلى جميع أنحاء جسمها دون العودة إلى القلب، مما يجعل الدم ينتقل ببطء إلى أعضائها.

8 .indd ةداريلا رشاع ءايحأ 10/28/2021 4:45:39 PM

الجهاز الدوري المُزدوج
Double circulatory system

▪ **الـدورة الجهــازية**
circulation Systemic

- وتتمثـل فـي انتقـال الـدم مـن القلـب إلــى باقــي أجهــزة الجسـم، وعودتــه إلـى القلـب مـرة أخـرى يتميـز الجهـاز الـدوري المـزدوج بسـرعة نقلـه للـدم أكثر من الجهاز الدوري المفرد.
- إذ ينخفـض ضغـط الـدم المرتَفـع الناتـج مـن ضـخ القلـب للـدم، عندمـا يغـادر الـدم القلـب ويتدفـق عبـر الأوعيــة الدمويــة الدقيقــة فــي رئتَــي الكائـن الحـي الثديـي. ثـم يعـود الـدم ذو الضغـط المنخفـض فـي الثدييـات إلـى القلـب مـرة أخـرى لُيعـاد ضخـه ورفـع ضغطـه ثانيـة، فيتدفـق بسـرعة كبيـرة إلـى باقـي أنحـاء الجسـم.
- أنســجة الثدييــات وخلاياهــا أكثــر نشــاطا مـن أنسـجة الأسـماك وتحـدث فيهـا عمليـات الأيـض بمعـدلات كبيـرة ولذلـك تحتـاج إلـى الأكسـجين بكميات كبيرة وسـريعة للقيام بعمليـة التنفس ينتقـل الاكسـجين مـن الحويصـلات الهوائيــة إلــى الــدم ومــن الــدم إلــى خلايــا الجسـم بخاصيــة الانتشــار.

الجهاز الدوري المفرد
Single circulatory system

▪ ينتقـل الأكسـجين مـن الخياشـيم إلـى الـدم ومـن الـدم إلــى خلايــا الجسـم بخاصيــة الانتشــار.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية

9 .indd ةداي‌رلا رشاع ءاي‌حأ 10/28/2021 4:45:39 PM

معلومة الريادة الاثرائية :

- **خاصية الانتشار:** هي انتقال الجزيئات أو الذرات من منطقة ذات تركيز عالي إلى منطقة ذات تركيز أقل حتى يتساوى تركيز الجزيئات في المنطقتين.
- **الدورة الرئوية:** تم اكتشاف الدورة الدموية الصُغرى عن طريق العالم ابن النفيس سنة 1242
- **الدورة الجهازية:** تم العثور على أول كتابات معروفة في الجهاز الدوري في بردية إيبرس بالقرن السادس عشر قبل الميلاد، وهي بردية طبية مصرية قديمة تحتوي على أكثر من 700 وصفة طبية وعلاجية، جسدية وروحية، تم ذكر اتصال القلب بالشرايين في البردية. اعتقد المصريون أن الهواء يدخل من خلال الفم إلى الرئتين والقلب. ومن القلب، يسافر الهواء إلى كل عضو من خلال الشرايين.

أخيرًا، قام ويليام هارفي بإجراء سلسلة من التجارب، ونشر «رسالة في تشريح القلب التي اثْبَتَ فيها أنه لابد من وجود علاقة مباشرة بين النظام الوريدي والشرياني في جميع أنحاء الجسم، وليس فقط الرئتين، والأهم من ذلك، جداله حول أن نبض القلب ينتج دورانًا مستمرًا للدم خلال اتصالات دقيقة في أطراف الجسم.

- **عمليات الأيض:** هي عمليات البناء والهدم في الجسم فالأيض فهي جميع العمليات الكيميائية التي تحدث باستمرار داخل الجسم.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية

تمارين (1-1): الدورة الرئوية والدورة الجهازية:

يُبين الرسم أدناه شكلاً تخطيطياً مبسطًا للجهاز الدوري المزدوج والذي يشمل دورتَين مترابطتَين (الدورة الرئوية والدورة الجهازية).

أ ارسم في الإطار رسماً تخطيطياً يبين جهازاً دورياً مفرداً، مماثلاً للرسم التخطيطي المقابل له مع إجراء التغييرات المطلوبة.

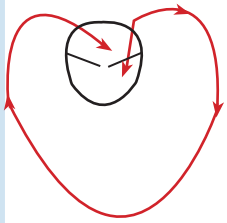
ب اذكر كائناً حيّاً واحداً له جهازُ دوري مزدوج.

جـ اذكر كائناً حيّاً واحداً له جهازٌ دوري مفرد.

د تتصف كثير من الحيوانات ذات الجهاز الدوري المزدوج، والذي يشمل دورة رئوية ودورة جهازية، بمعدلات أيض مرتفعة، مقارنة بالحيوانات التي لديها جهاز دوري مفرد. اقترح تفسيرا لهذه العلاقة.

10 .indd ةداريلا رشاع ءايحأ 10/28/2021 4:45:41 PM

الإجابة

أ 

ب الإنسان أو أي كائن حي من الثدييات أو الطيور.

جـ الأسماك.

د في الجهاز الدوري المزدوج الذي يحتوي على دورة رئوية ودورة جهازية، يتم إرجاع الدم بعد أن يتأكسج في الرئتَين إلى القلب مرة أخرى، ليضخه بضغط مرتفع إلى باقي أنحاء الجسم. بينما ينتقل الدم في الجهاز الدوري المفرد من عضو الأكسجة (الخياشيم، أو الرئتَين) إلى باقي أنحاء الجسم بضغط منخفض نسبياً. وبالتالي، فإن الجهاز الدوري المزدوج يُوفر الأكسجين لخلايا الجسم التي تقوم بعملية التنفس، بسرعة كبيرة، مما يؤدي إلى زيادة معدل الأيض فيها.

ورقة العمل (1-1) نبض القلب:

ترد في كل زوج من العبارات أدناه، عبارةٌ واحدةٌ صحيحةٌ، وعبارةٌ خاطئة. أشر بعلامة «صح» على العبارة الصحيحة، ثم اشرح الخطأ في العبارة الأخرى.

1 أ **ينقبض الجانب الأيسر من القلب قبل انقباض الجانب الأيمن منه.**

ب **ينقبض كل جانبَي القلب في نفس الوقت.**

2 أ **عندما ينقبض البُطين الأيسر، يُسبب ضغط الدم إغلاق الصمام الأذين - بُطيني على الجانب الأيسر.**

ب **عندما ينقبض البُطين الأيسر، يُغلَق الصمام الأذين - بُطيني على الجانب الأيسر تلقائياً ليوقف تدفق الدم بطريقة خاطئة.**

ALREYADA سلسلة الريادة التعليمية

3 أ) ينقبض قلبك بسرعة كبيرة أثناء ممارسة التمارين الرياضية لأنك تكون بحاجة إلى التنفس بشكل سريع.

ب) ينقبض القلب بسرعة كبيرة أثناء ممارسة التمارين الرياضية لحاجة العضلات إلى مزيد من الأكسجين.

4 أ) جدار البُطين الأيسر أكثر سماكة من جدار البُطين الأيمن، لأنه يحتوي على دم مؤكسج.

ب) جدار البُطين الأيسر أكثر سماكة من جدار البُطين الأيمن، لأنه يُنتج ضغطاً كبيراً عندما تنقبض العضلات.

5 أ) يفصلُ الحاجز القلبي الدم المؤكسج عن الدم غير المؤكسج.

ب) يفصل الحاجز القلبي الدم المرتفع الضغط عن الدم المنخفض الضغط.

6 أ) يحدث مرض القلب التاجي نتيجة انسداد الشرايين التي تُزود عضلة القلب بالدم المؤكسج.

ب) يحدث مرض القلب التاجي نتيجة انسداد الشرايين التي تُزود الدماغ بالدم المؤكسج.

الإجابة

1 ب) صحيحة. ينقبض الأُذينان على جانبَي القلب، ثم ينقبض البُطينان.

2 أ) صحيحة. لا تستطيع صمامات القلب التحرك من تلقاء نفسها. يؤدي ضغط الدم المرتفع الناتج عن انقباض عضلات جدران البُطين أثناء الانقباض البُطيني، إلى دفع الصمامات إلى الأعلى، مما يؤدي إلى إغلاق الصمام.

3 ب) صحيحة. أنت تتنفس بشكل سريع، وينبض قلبك بشكل سريع، لتوفير غاز الأكسجين اللازم لإنتاج الطاقة بكميات كبيرة للعضلات

AL REYADA
مؤسسة الريادة التعليمية
2025
الريادة
12 .indd ةدايرلا رشاع ءايحأ 10/28/2021 4:45:43 PM

4 (ب) صحيحة. لا يختلف الدم المؤكسج والدم غير المؤكسج في ضغطهما. يجب أن ينقبض البُطين الأيسر بقوة كافية لدفع الدم إلى جميع أنحاء الجسم، في حين ينبغي أن يدفع البُطين الأيمن الدم إلى الرئتَين فقط.

5 (أ) صحيحة. يفصل الحاجز القلبي بين جانبَي الجهاز الدوري المزدوج. وهذا يعني أن الدم المؤكسج يُضخ مباشرة إلى جميع أنحاء الجسم في حين يذهب الدم غير المؤكسج إلى الرئتَين.

6 (أ) صحيحة. توجد الشرايين التاجية في عضلة القلب التي تزودها بغاز الأكسجين لكي تنقبض. لا يحتوي الدماغ على شرايين تاجية.

ملخص الدَّرسِ الأول:

13 .indd ةداي‌رلا رشاع ،اي‌جأ 10/28/2021 4:45:44 PM

أسئلة كتاب الريادة على الدَّرسْ الأول

س 1 أكمل العبارات الآتية:

1. تضمن صمامات القلب والأوعية الدموية، تدفّق الدم في اتجاه .....
2. ينتقل الدم من الرئتَين إلى الجانب الأيسر من القلب، ويكون محملاً بـ .....
3. ينتقل الدم المؤكسج إلى جميع أنحاء الجسم، حيث تأخذ الخلايا حاجتها منه للقيام بعملية .....
4. يتميز الجهاز الدوري ..... بسرعة نقله للدم.
5. يمر الدم في الجهاز الدوري المفرد عبر القلب مرة ..... في دورة كاملة.

س 2 ضع علامة (√) أمام العبارات الآتية:

العبارة	صواب	خطأ
1- الدم يمر عبر القلب مرتين خلال رحلة كاملة في الجسم من خلال الجهاز الدوري المفرد.		
2- ينقل الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الدم ومن الدم إلى خلايا الجسم بخاصية الاسموزية.		
3- تحتاج الدببات إلى الأكسجين بكميات كبيرة وسريعة للقيام بعملية التنفس.		
4- تحدث في الدببات عملية الأيض بمعدلات منخفضة.		
5- أنسجة الدببات وخلاياها أكثر نشاطاً من أنسجة الأسماك.		

ALREYADA سلسلة الريادة التعليمية
الريادة
ALREYADA
2021
14.indd ةداريلا رشاع ءايحأ 10/28/2021 4:45:49 PM

س 3 صل العمود (أ) بماينـاسبه من العمود (ب):

(أ)	(ب)
الأوعية الدموية	مضخة تجعل الدم يتدفق في هذه الأوعية باستمرار.
صمامات القلب	الذي يحمل عار الأكسجين.
القلب	شبكة واسعة من الأنابيب يسير فيها الدم.
الدم المؤكسج	تضمن تدفّق الدم في اتجاه واحد.

س 4 أجب بنعم أو لا مع التفسير:

1 القلب هو مضخة تجعل الدم يتدفق في الأوعية الدموية باستمرار باتجاه الجانب الأيسر من القلب ليخرج منه متجهاً إلى باقي أنحاء الجسم.

◯ نعم. ◯ لا.

التفسير .....

2 يتميز الجهاز الدوري في الإنسان أنه جهاز دوري مفرد.

◯ نعم. ◯ لا.

التفسير .....

3 أنسجة الثدييات وخلاياها أكثر نشاطاً من أنسجة الأسماك.

◯ نعم. ◯ لا.

التفسير .....

4 ينتقل الأكسجين من الخياشيم إلى الدم ومن الدم إلى خلايا الجسم بخاصية الاسموزية.

◯ نعم. ◯ لا.

التفسير .....

5 الدم المؤكسج هو الذي ينتقل من القلب إلى باقي أجزاء الجسم في الجانب الأيسر من الجسم.

◯ نعم. ◯ لا.

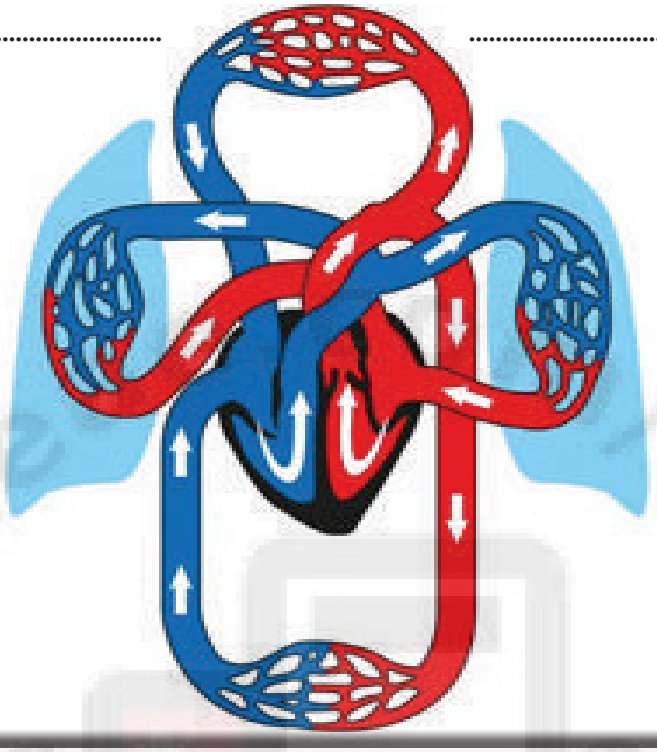
التفسير .....

ALREYADA سلسلة الريادة التعليمية

ةداي‌رلا رشاع ءاي‌حأ.indd 15 10/28/2021 4:45:50 PM

س 5 ادرس الشكل التالي ثم أجب:

....



1 اذكر اسم الخاصية التي ينتقل من خلالها الدم من الأوعية الدموية إلى خلايا الجسم؟

.....

2 ما اسم الجهاز الدوري في الشكل؟

.....

3 اذكر اثنين من الكائنات تمتلك هذا الجهاز الدوري.

.....

4 املأ الفراغات فى الشكل.

.....

ALREYADA

16 .indd ةداي‌رلا رشاع ءايحأ 10/28/2021 4:45:51 PM

17 .indd ةداي‌رلا رشاع ءاي‌حأ 10/28/2021 4:45:52 PM

إجابات الدّرسِ الأول: الجهاز الدوري

س 1 أكمل العبارات الآتية:

المفردة	الإجابة
1	واحد.
2	الأكسجين.
3	التنفس.
4	المزدوج.
5	واحدة.

س 2 ضع علامة (√) أمام العبارات الآتية:

المفردة	الإجابة
1	خطأ.
2	خطأ.
3	صواب.
4	خطأ.
5	صواب.

س 3 صل العمود (أ) بماينا سبه من العمود (ب):

(أ)	(ب)
الأوعية الدموية	مضخة تجعل الدم يتدفق في هذه الأوعية باستمرار.
صمامات القلب	الذي يحمل عار الاكسجين
القلب	شبكة واسعة من الأنابيب يسير فيها الدم
الدم الموكسج	تضمن تدفّق الدم في اتجاه واحد.

ALBEYADA
سلسلة البياضة التعليمية
2026

18 .indd قداي رلا رشاع ،اي حأ 10/28/2021 4:45:55 PM

س 4 أجب بنعم أو لا مع التفسير:

المفردة	الإجابة
1	نعم: لنقل الأكسجين من الرئتين إلى جميع أجزاء الجسم.
2	لا: لأنه ينتقل من القلب إلى الرئتين ومنها إلى القلب مرة أخرى ثم يعاد ضخه إلى أجزاء الجسم ثم للقلب مرة أخرى.
3	نعم: لأنه تحدث فيها عمليات الأيض بمعدلات كبيرة.
4	لا: ينتقل الأكسجين من الخياشيم إلى الدم ومن الدم إلى خلايا الجسم بخاصية الانتشار.
5	نعم: لنقل غاز الاكسجين الى جميع خلايا الجسم لتأدية عمليات الايض.

س 5 ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

المفردة	الإجابة
1	خاصية الانتشار.
2	الجهاز الدوري المزدوج.
3	الإنسان والطيور.
4	

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية
2026

ةداريلا رشاع ءايحأ.indd 19 10/28/2021 4:45:55 PM

20 ةدايرلا رشاع ءايحأ.indd 10/28/2021 4:45:55 PM