

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

العلوم والحياة

الفترة الثالثة

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم



مركز المناهج

moehe.gov.ps | mohe.pna.ps | mohe.ps

[.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym](https://www.facebook.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym)

هاتف +970-2-2983280 | فاكس +970-2-2983250

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

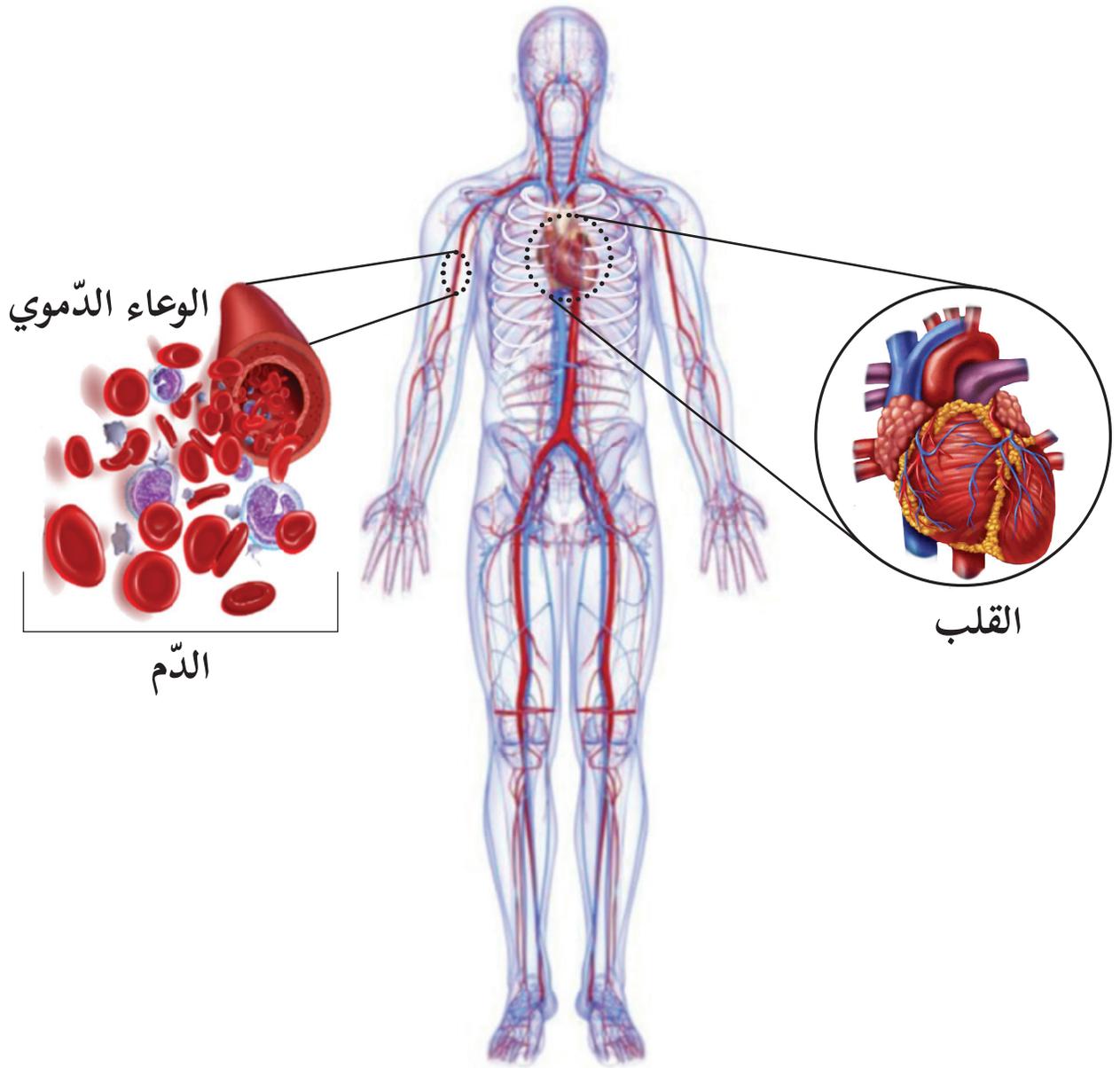
٤	الدّرس الأوّل: جهاز الدّوران
٩	الدّرس الثّاني: الدّورة الدّمويّة في جسم الإنسان
١٣	الدّرس الثّالث: أمراض جهاز الدّوران
١٤	الدّرس الرّابع: الجهاز البولي
١٦	الدّرس الخامس: صحّة الجهاز البولي
١٨	الدّرس السادس: عمليّة البناء الضّوئي
٢٣	الدّرس السابع: التّنفس في النّبات

يتوقّع من طلبة الصّف السّادس الأساسيّ بعد دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشتطها أن يكونوا قادرين على المحافظة على كل من جهاز الدوران والجهاز البولي واكتشاف أهمية العمليات الحيوية في النباتات ودورها في استمرار الحياة على الأرض وذلك من خلال:

١. الرّبط بين أجزاء جهاز الدّوران ووظيفة كلّ منها بالرسم.
٢. التّعرف إلى آلية عمل القلب عملياً.
٣. توظيف الصور للمقارنة بين أنواع الأوعية الدّمويّة.
٤. التّعرف إلى مكوّنات الدّم وأهمّيّتها بالرسم.
٥. تتبّع مسار كلّ من الدّورتين الدّمويتين الصّغرى والكبرى.
٦. الرّبط بين أجزاء الجهاز البوليّ ووظيفة كلّ منها.
٧. التّعرف إلى آلية عمل الجهاز البوليّ عملياً.
٨. تطبيق بعض الطرق للمحافظة على سلامة كلّ من جهاز الدّوران والجهاز البوليّ.
٩. التّعرف إلى تركيب الورقة في النّبات عملياً.
١٠. الرّبط بين التّركيب الدّاخلي للورقة، وعمليّتي البناء الضّوئي والتّنفس الخلوي في منخطط.
١١. تحديد المواد الدّاخلة والمواد النّاتجة لكلّ من عمليّة البناء الضّوئي، وعمليّة التّنفس الخلوي بالرسم.
١٢. استنتاج أهمّيّة كلّ من: عمليّة البناء الضّوئي، وعمليّة التّنفس الخلوي في النّبات.

نشاط (١): أجزاء جهاز الدَّوران

• أتأملُ الصَّورة الآتية لجهاز الدَّوران في جسم الإنسان، وأُجيب:





إضاءة

تتم الإشارة في الرسومات للشرايين باللون الأحمر، والأوردة باللون الأزرق، وذلك للتمييز بينهما فقط ولا علاقة لذلك بمحتويات الدم الذي تنقله.

١. أَسْمِي أجزاء جهاز الدَّوران الموضَّحة في الصُّورة، وأكْتُبُها:

٢. أين يقع القلب في جسم الإنسان؟

٣. أين توجد الأوعية الدَّمويَّة في جسم الإنسان؟

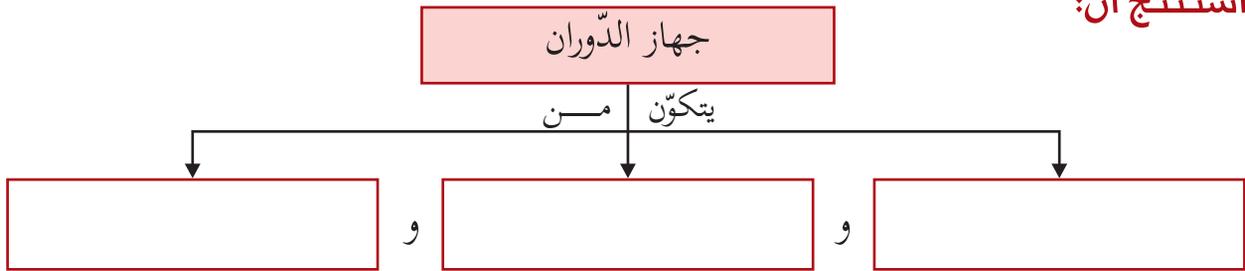
٤. ما السَّائل الذي ينتقل خلال جهاز الدَّوران؟

معلومة مفيدة

يعدّ جهاز الدَّوران في الإنسان جهازاً مغلقاً حيث لا يغادر الدَّم الأوعية الدَّمويَّة، وتتم عمليَّة تبادل المواد بين الشَّعيرات الدَّمويَّة والخلايا. ولا يغادر الدَّم هذه الأوعية إلا في حالات الجروح والإصابات التي تسبب النزيف الدَّمويّ.



أستنتج أن:





إضاءة

تعمل صمامات القلب على التحكم في مجرى الدم في القلب بين الأذين والبطين في اتجاه واحد فقط ولا تسمح لانتقال الدم باتجاه عكسي، ويتم ذلك في وقت متزامن مع انقباض أو انبساط عضلة القلب.

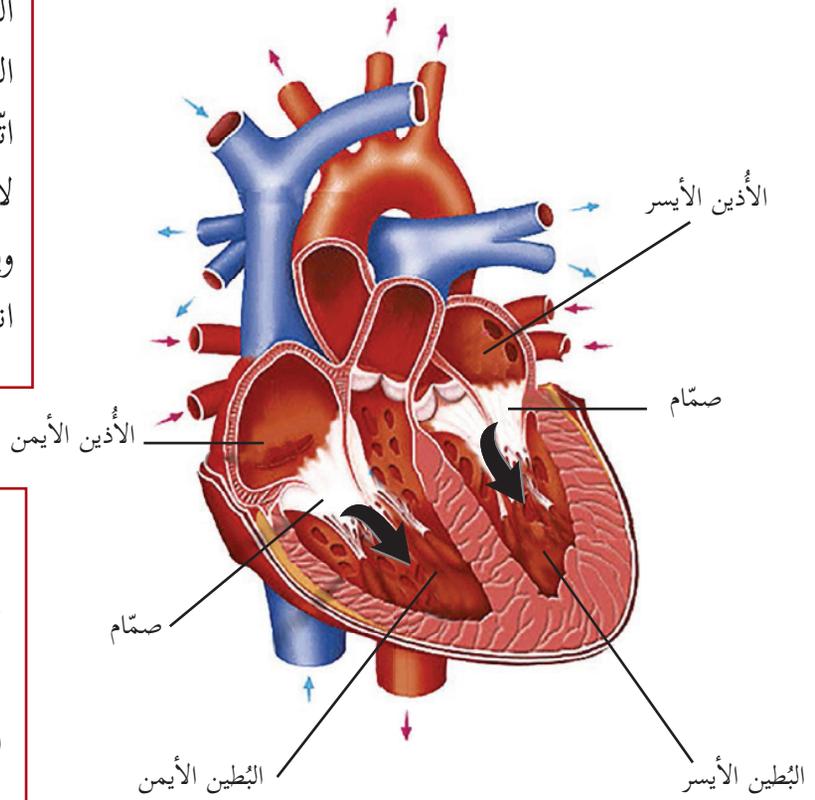


معلومة مفيدة

القلب عضلة قوية حجمها يقارب حجم قبضة يد الإنسان، ويحيط به غشاء شفاف يسمى "غشاء التامور" الذي يساعد على حماية القلب.

التعرف الى أجزاء القلب.

- أدرس الشكل الآتي الذي يمثل رسماً توضيحياً لأجزاء القلب:



١. يتكوّن القلب من أربع حجرات، أكتب أسماءها.

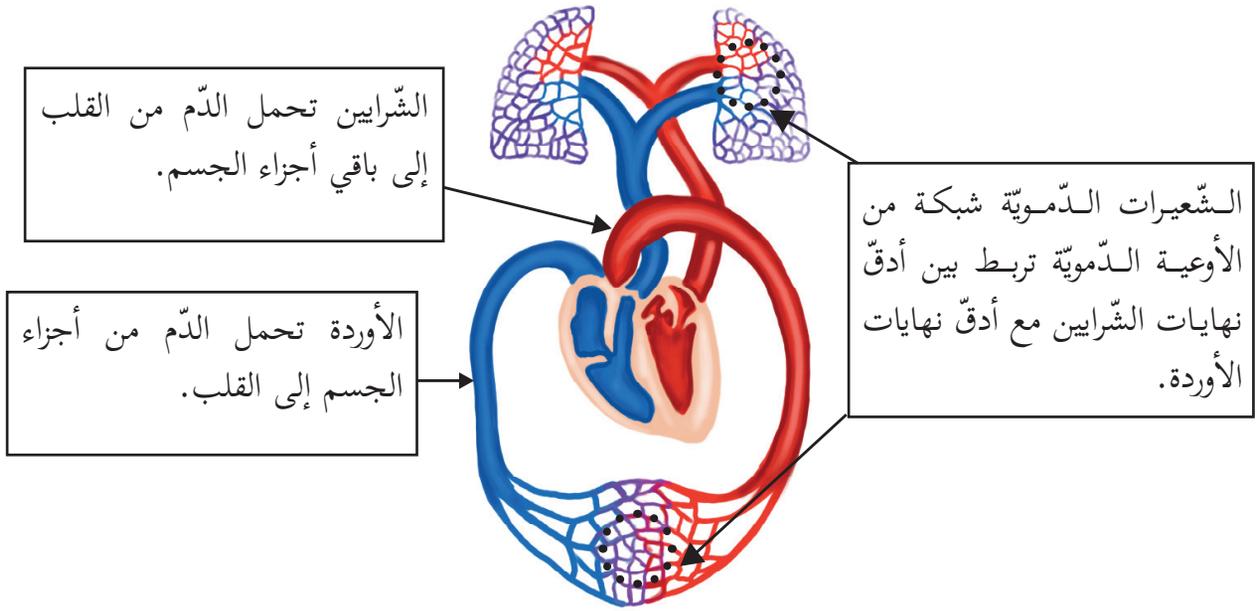
٢. يتّصل الأذين الأيسر مع البطين الأيسر بصمام، كما يتّصل الأذين الأيمن مع البطين الأيمن بصمام آخر، ما أهميّة وجود هذه الصّمامات؟

أستنتج أن:

- القلب عضلة قويّة وحجمه بحجم _____ ويقع داخل _____ مائلاً إلى _____، ويقوم بضخّ _____ إلى جميع أجزاء الجسم، ويتكوّن من _____ حجرات ويتّصل كلّ أذين بالبطين في الجهة نفسها بواسطة _____.

نشاط (٢): الأوعية الدموية

- يحتوي جسم الإنسان على ٦ لتر تقريباً من الدم تنتقل بين القلب والجسم عبر أنابيب مختلفة التركيب والاتساع تسمى "الأوعية الدموية" وهي ثلاث أنواع.
- أدرس الشكل الآتي، وأجب:



١. أكتب أنواع الأوعية الدموية.

..... و

٢. أقرن بين مسار الدم في كل من الشرايين والأوردة.

.....

.....

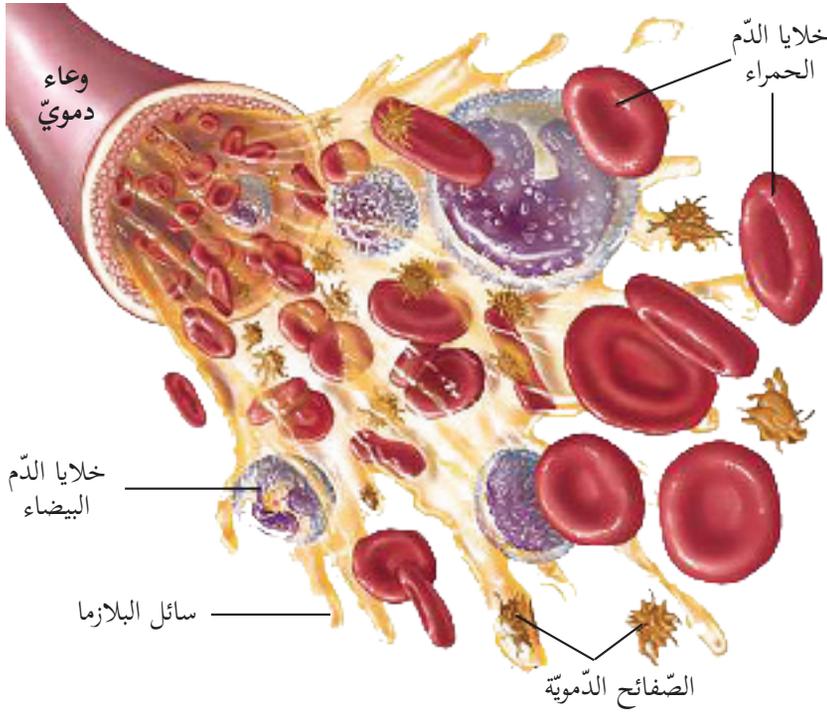
٣. أكتب بلغتي تعريفاً للوعاء الدموي:

.....

.....

نشاط (٣): الدّم ومكوّناته

• أتأملُ الرّسم الآتي، وأجيب:



١. أصفُ حالة الدّم

٢. أكتبُ مكوّنات الدّم.

و

و

٣. ما وظيفة الدّم؟

معلومة مفيدة

يقوم الدّم بنقل الغذاء وتبادل الغازات إلى أنحاء الجسم جميعه، ويكتسب اللون الأحمر بسبب احتواء خلايا الدّم الحمراء على صبغة الهيموغلوبين.

٤. يعدّ الدّم نسيجاً، أفسّر.

٧. أكتبُ بلُغتي تعريفاً للدّم:

الدَّوْرَةُ الدَّمَوِيَّةُ فِي جِسْمِ الْإِنْسَانِ

نشاط (١): المِضْحَةُ العَجِيبَةُ

- أحضِرْ الأدوات الآتية: وعاء بلاستيكي، بالون، ماصّات عصير، لاصق، ماء ملّون بالأحمر.
- أحاكي عمل مضخة القلب بتطبيق الخطوات الموضحة في الصّور:



٣. أثبّت ماصّات العصير، كما في الشّكل.



٢. أثبّت الجزء السفلي من البالون على فوهة الوعاء البلاستيكي الذي يحتوي على ماء ملّون بالأحمر.

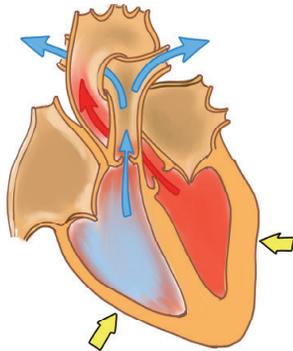


١. أفصّ البالون.

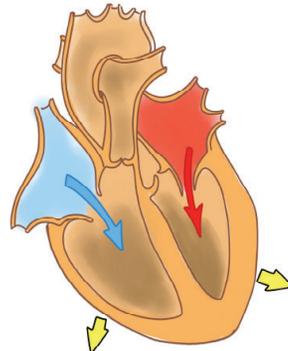


٤. أضغطُ بإصبعي على البالون، أسجّل ملاحظاتي:

- يعمل القلب بطريقة مشابهة لما تم في النشاط السابق. هيّا نتعرّف إلى آليّة عمله.
- أتأمّل الشّكلين الآتيين لآلية عمل القلب، وأجيّب:



ب. انقباض البطينين: الأيمن والأيسر، مما يؤدي إلى اندفاع الدّم من القلب إلى الرّئتين وأجزاء الجسم المختلفة.



أ. انبساط البطينين: الأيمن والأيسر، مما يؤدي إلى اندفاع الدّم من الرّئتين وأجزاء الجسم المختلفة إلى القلب.

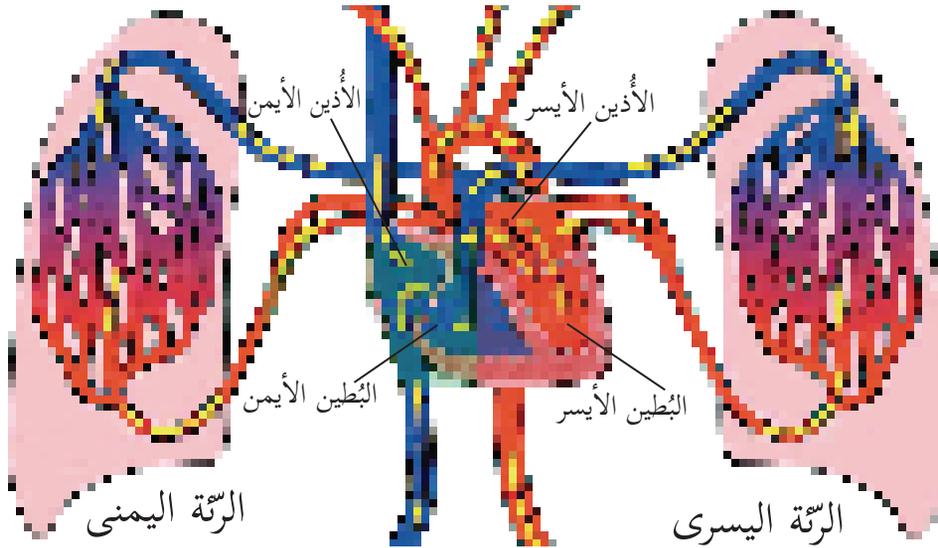
١. أحدّد مصدر الدّم الوارد إلى القلب.

٢. إلى أين يندفع الدّم من البطينين الأيمن والأيسر؟

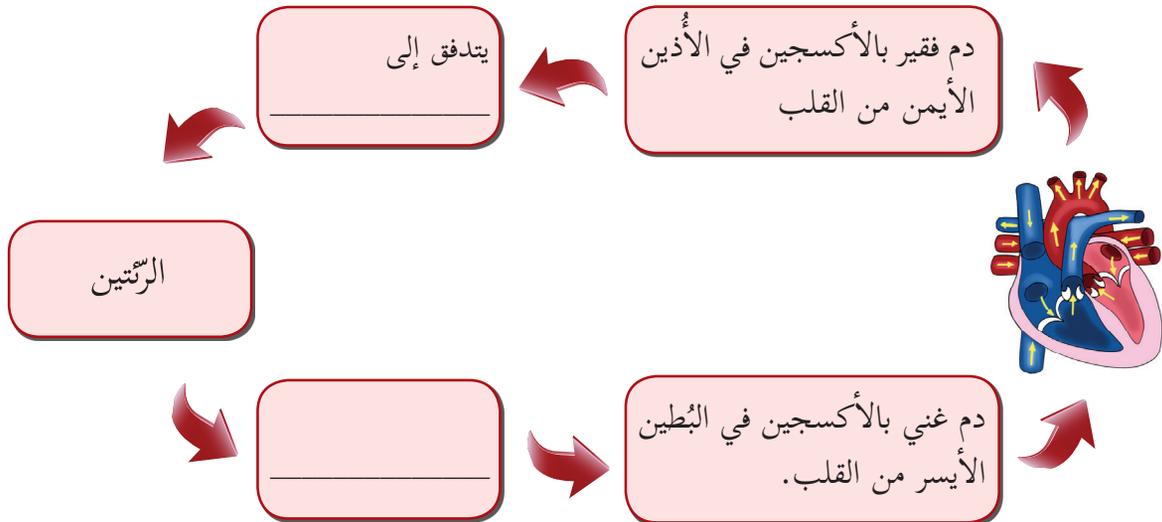
نشاط (٢): دورة رئويّة، ودورة جهازية

* أولاً: الدّورة الدّمويّة الصّغرى (الرّئويّة)

• أدرُس الشّكل الآتي للدّورة الدّمويّة الصّغرى في جسم الإنسان وأُجيبُ:



١. أكملُ المخطّط الآتي للدّورة الدّمويّة الصّغرى:





معلومة مفيدة

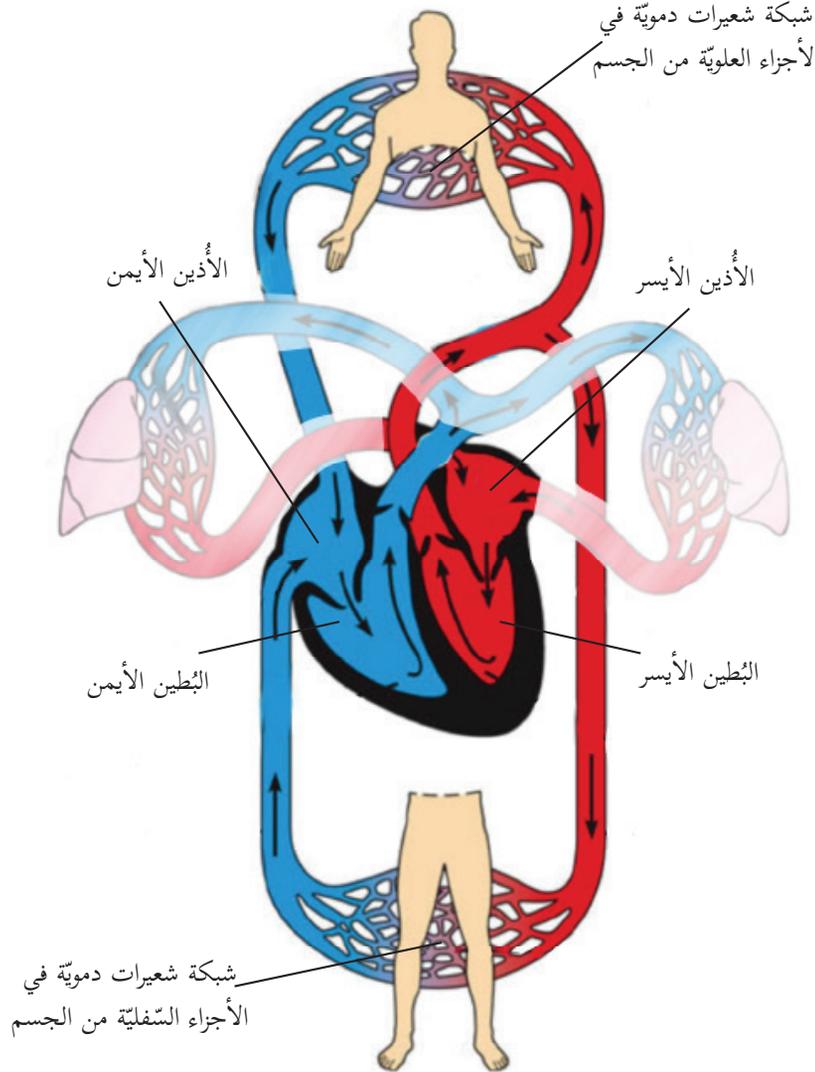
خلال الدّورة الدّمويّة الصّغرى يندفع الدّم المحمّل بغاز ثاني أكسيد الكربون من البطين الأيمن إلى الرئتين للتخلص منه، حيث يتم تبادل الغازات عبر شبكة دقيقة من الشعيرات الدّمويّة في الرئتين ثم يعود الدّم من الرئتين إلى الأذين الأيسر غنياً بغاز الأكسجين.

٢. أقرن بين الدّم الصّادر عن البطين الأيمن والدّم الوارد إلى الأذين الأيسر.

٣. أفسّر سبب تسمية هذه الدّورة "الدّورة الرئويّة".

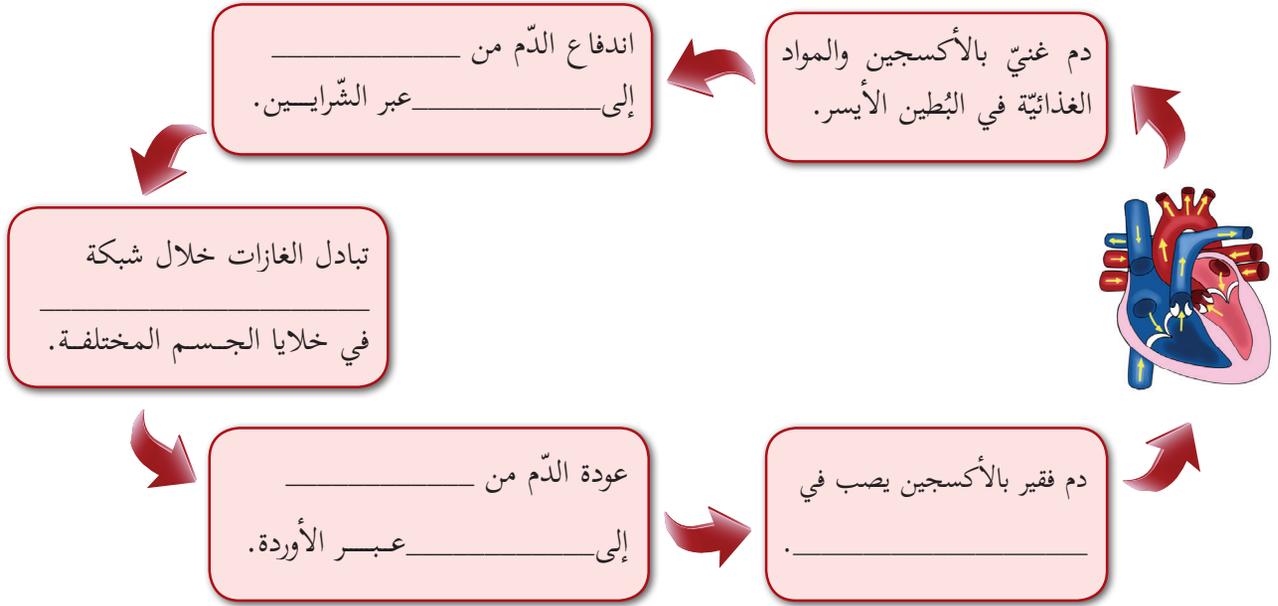
* ثانياً: الدّورة الدّمويّة الكبرى (الجهازية)

• أدرس المخطط الآتي للدّورة الدّمويّة الكبرى في جسم الإنسان وأجب:



١. أفسر سبب تسمية هذه الدورة "الدورة الجهازية".

٢. أكمل المخطط الآتي للدورة الدموية الكبرى:



٣. ماذا يحدث في خلايا الجسم عندما يصل الدم إليها؟ ما أهميتها ذلك؟

٤. ما الفرق بين الدم الصادر من البطين الأيسر والدم الوارد إلى الأذين الأيمن خلال الدورة الدموية الكبرى؟

٥. يلاحظ أن جدار البطين الأيسر أسمك من جدار البطين الأيمن. أفسر.

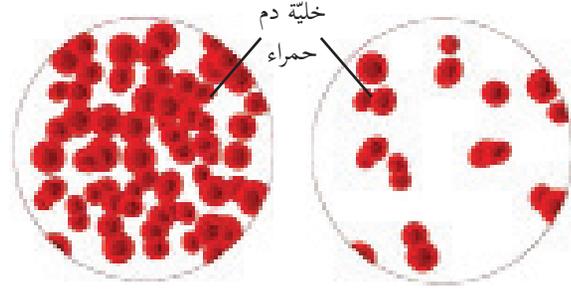
أمراض جهاز الدوران



معلومة مفيدة

فقر الدَّم (الأنيميا) هو نقص في معدّل تكوين خلايا الدَّم الحمراء أو تغيير شكلها وينتج عن أسباب مختلفة، أهمها نقص عنصر الحديد والبروتين في الجسم، الذي يوجد في اللحوم والبقوليات الجافة والخضار الورقية الخضراء.

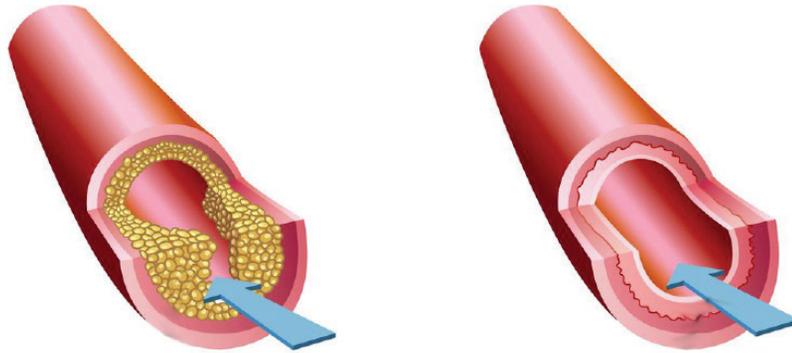
١. أتأملُ الفحص المخبريّ للدَّم، وأقارن بين فحص الدَّم لشخص سليم وفحص الدَّم لشخص مصاب بمرض فقر الدَّم.



عينة دم لشخص سليم

عينة دم لشخص مصاب بفقر الدَّم

٢. أتأملُ الشّكل الآتي:



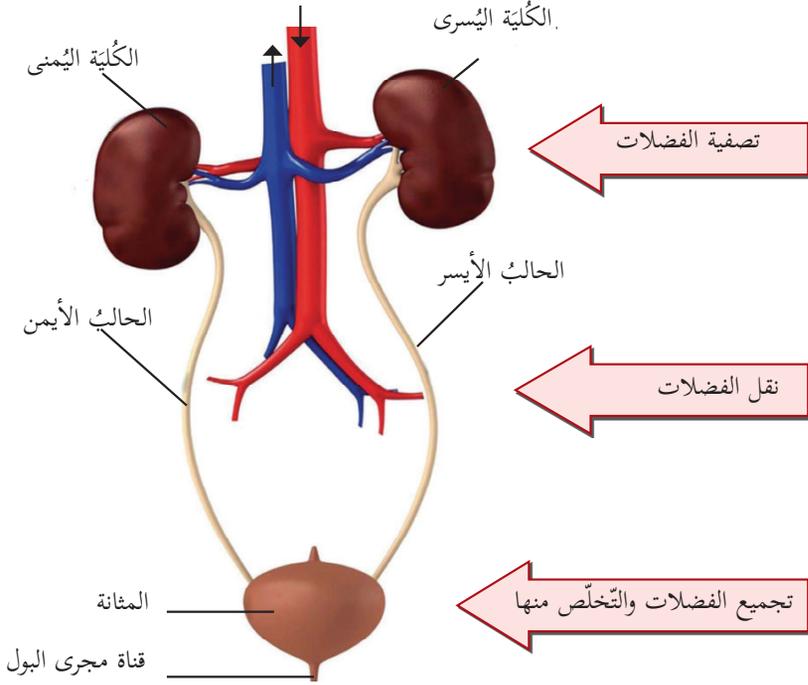
وعاء دموي تراكمت الدّهون على جداره الداخلي وسببت تضيقه وانسداده وصعوبة تدفق الدّم من خلاله.

وعاء دموي سليم يتدفّق الدّم خلاله بسهولة.

١. ما المسبب الرئيس للإصابة بتصلب الشرايين وانسدادهما؟

٢. ينصح الأطباء بممارسة التمارين الرياضية، لماذا؟

نشاط (١): أجزاء الجهاز البولي



• أتأملُ الشَّكلَ الآتي الذي يمثل الجهاز البولي في جسم الإنسان، وأُجيب:

١. أكتبُ أجزاء الجهاز البولي:

_____ ، _____ ، _____ ،
٢. أصفُ شكل الكلى.

٣. أكتبُ اسم الجزأين اللذين يقومان بربط الكليتين مع المثانة، ما وظيفتهما؟

٤. أصفُ شكل المثانة، أكتبُ أهميتها؟

٥. أسمى الجزء الذي تنتهي به المثانة، ما أهميته؟

٦. يعدّ الجهاز البولي أحد أجهزة الإخراج في الجسم. أفسر.

٧. أرسُم في دفترتي الجهاز البولي في جسم الإنسان موضّحاً عليه الأجزاء.

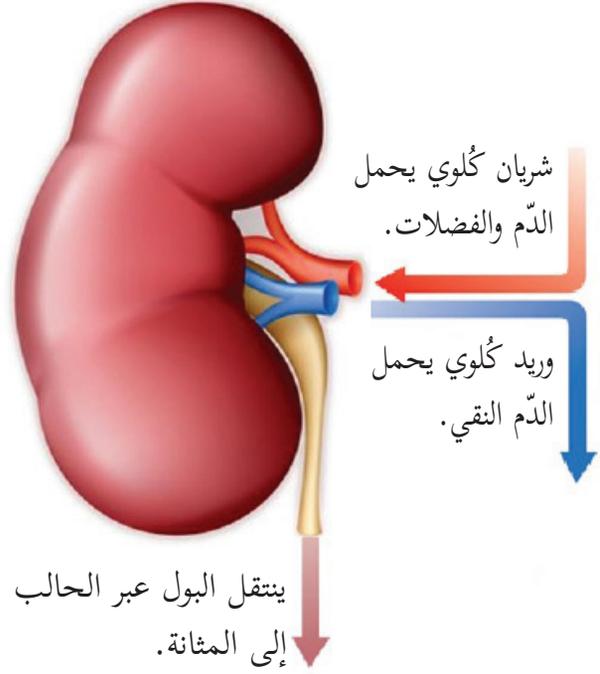
نشاط (٢): عمل الجهاز البوليّ

أحضِرْ ومعلِّمِي نموذجاً للجهاز البوليّ والكُليّة وأتفحصهُما.



معلومة مفيدة

تُعدُّ العضلات المحيطة بالمشانة ومجرى البول عضلات إرادية حيث يتحكّم الإنسان في عملية التخلص من الفضلات المتجمّعة في المشانة عبر مجرى البول.



١. ماذا يُسمّى الوعاء الدّمويّ الذي ينقل الدّم إلى الكُليّة لتصفيته؟

٢. أعدّد المواد التي يحملها الدّم الوارد إلى الكُليّة من الجسم.

٣. ماذا يُسمّى الوعاء الدّمويّ الذي ينقل الدّم بعد تصفيته في الكُليّة إلى الدّورة الدّمويّة؟

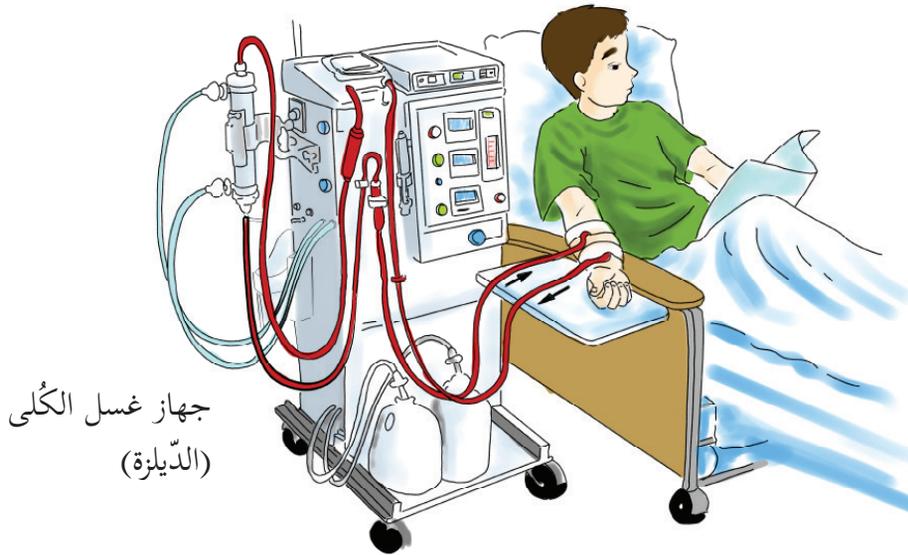
٤. أعدّد المواد التي بقيت في الوعاء الدّمويّ الصّادر عن الكُليّة.

٥. يرشّح بعض الفضلات السّائلة والأملاح الزّائدة عن حاجة الجسم من الدّم إلى الكُليّة نُسَمّيها "البول"، إلى أين يتّجه البول؟ وما مكوناته؟

نشاط (١): كُليّة صناعيّة في مدارس الإصرار الفلسطينيّة

* أقرأ النّص الآتي، وأجيب:

تساءل طلبة الصّف السّادس عن سبب الغياب المستمر لزميلهم معتر عن المدرسة. فقال لهم المعلّم: إنه مصاب بمرض الفشل الكلوي، ويحتاج إلى عمليّة غسل للكلى في المشفى لحين زراعة كُليّة، حيث يتمّ ضخّ الدّم من جسمه إلى جهاز "الدّيلزة" لتنقيته والتخلّص من الفضلات ثم إعادة الدّم نقيّاً إلى الجسم. طمأنهم المعلّم بأنّه يتابع دراسته في مدرسة الإصرار داخل المشفى، وهي مخصّصة للطلبة المرضى بالفشل الكلوي وبعض الأمراض الأخرى.



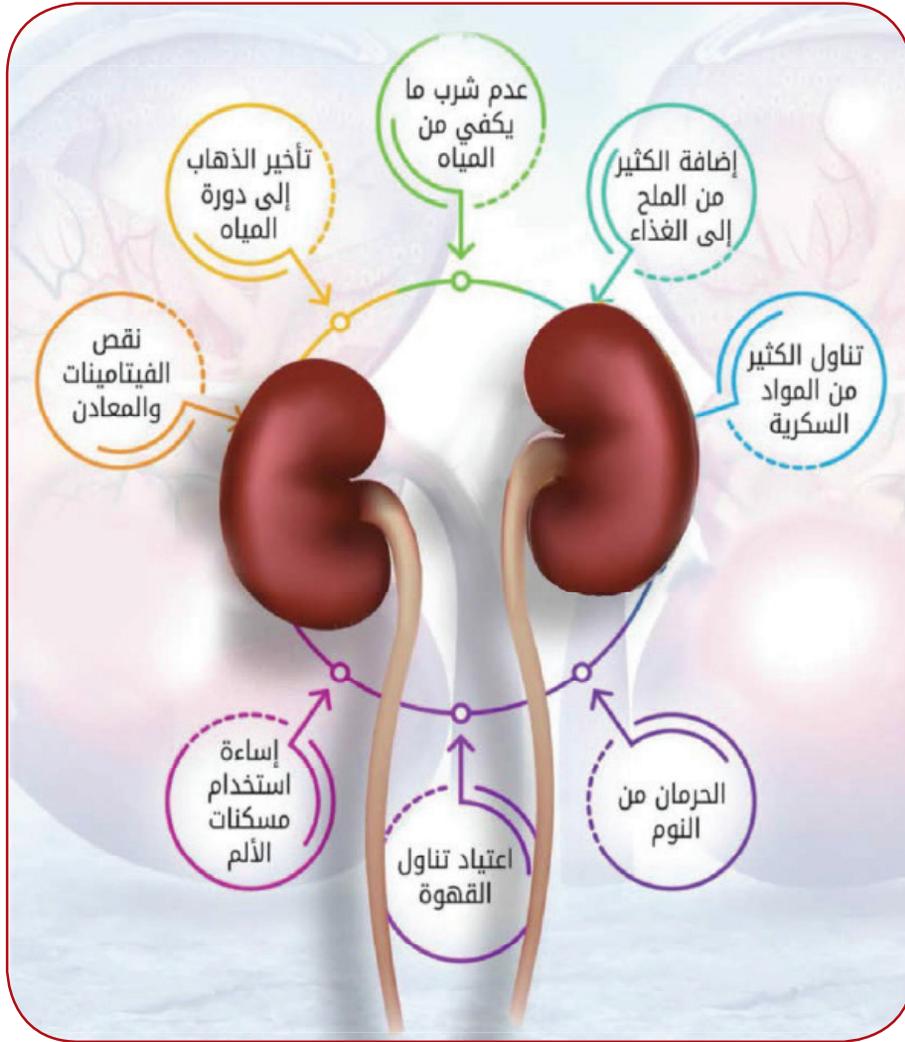
جهاز غسل الكلى
(الدّيلزة)

١. يقوم جهاز غسل الكلى الصّناعي (الدّيلزة) بوظيفة الكُليّة في تنقية الدّم. أفسّر.

٢. أقرّن بين حجم الكُليّة الطّبيعيّة وجهاز غسل الكلى.

مهمة تعليمية:

- عرضت المعلّمة اللوحة الآتية حول مسببات أمراض الجهاز البوليّ لنقاشها مع الطّلبة.
- أستخلصُ من اللوحة نصائح أُقدّمها لعائلي وأصدقائي للوقاية من الإصابة بأمراض الجهاز البوليّ:



عملية البناء الضوئي

نشاط (١): الحصول على الطاقة

* أقرأ النص الآتي، وأجب:

تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الطاقة التي تحصل عليها من الغذاء، حيث تحصل الحيوانات على غذائها بالاعتماد على النباتات وحيوانات أخرى. بينما تصنع النباتات وبعض الأنواع الأخرى من الكائنات الحية غذاءها بنفسها من خلال عملية البناء الضوئي باستخدام ضوء الشمس ومواد أخرى.



١. تحتاج الكائنات الحية إلى الطاقة، لماذا؟

٢. من أين تحصل الكائنات الحية على الطاقة؟

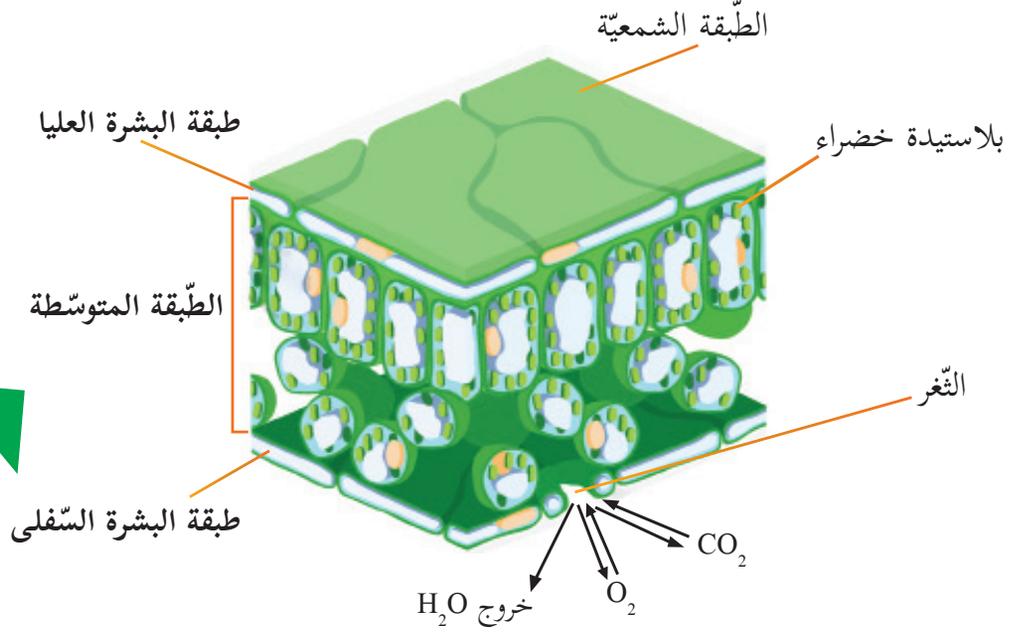
٣. من أين تحصل الحيوانات على غذائها؟

٤. من أين تحصل النباتات على غذائها؟ ماذا نسمي هذه العملية؟

٥. أكتب بلغتي تعريفاً لعملية البناء الضوئي

نشاط (٢): تركيب الورقة

* أتاأملُ الصّورة الآتية، وأُجيبُ:

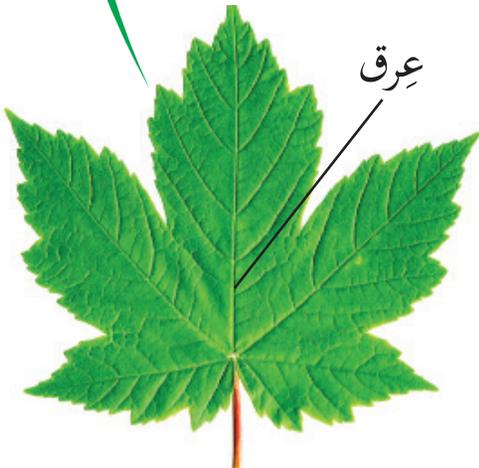


١. لون أوراق معظم النباتات أخضر. أفسّر.

٢. أكتبُ الطبقات الرئيسيّة التي تتكوّن منها ورقة النبات.

٣. تُغطّي ورقة النبات بطبقة شمعيّة. لماذا؟

٤. يتكوّن العرق من الخشب واللحاء، ما وظيفة كلٍّ من الخشب واللحاء في الورقة؟



٥. توجد فتحات في طبقة البشرة العليا وطبقة البشرة السفلى من الورقة تسمى الثغور. ما أهميتها؟

٦. تكثر الثغور في طبقة البشرة السفلى في الورقة. لماذا؟



معلومة مفيدة

* ينتقل الماء والأملاح المعدنية إلى الورقة عبر العروق من خلال أوعية الخشب، وينتقل السكر (الغذاء) الناتج من عملية البناء الضوئي في الورقة من خلال أوعية اللحاء إلى أجزاء النبات الأخرى.

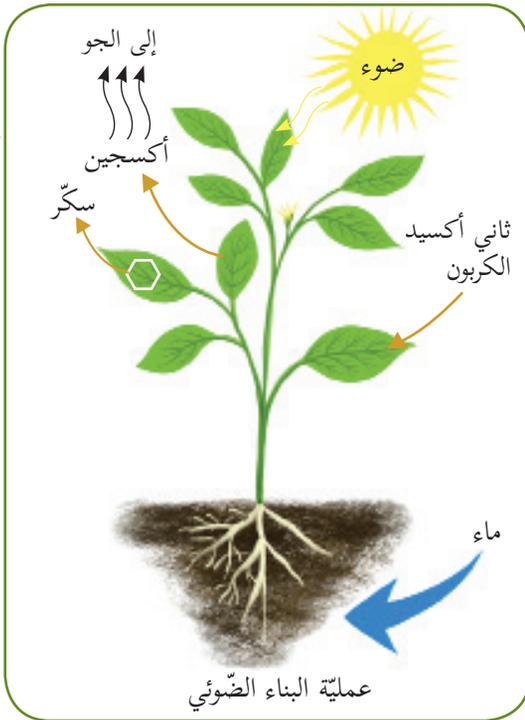
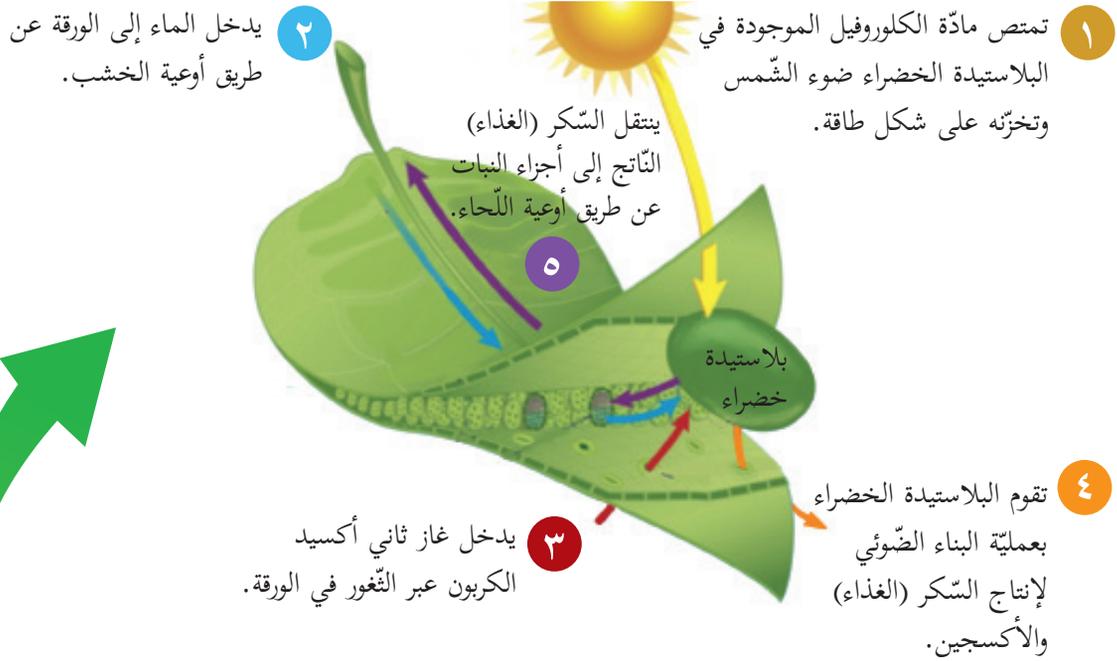
* لون أوراق النباتات خضراء بسبب احتوائها على صبغة الكلوروفيل الخضراء الموجودة في البلاستيدات في الورقة.

* تكثر الثغور في طبقة البشرة السفلى للتقليل من فقدان النبات للماء.

* تحاط طبقة البشرة العليا بطبقة شمعية تقلل من فقدان الماء من النبات.

نشاط (٣): آلية عمل الورقة

* تأملُ الصور الآتية، وأجبُ:



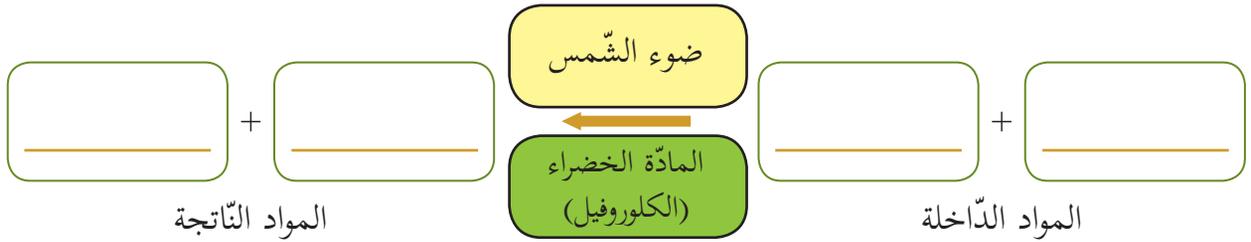
١. من أين يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى ورقة النبات؟

٢. أكتب أهمية البلاستيدات الخضراء في عملية البناء الضوئي.

٣. ما الغاز الناتج عن عملية البناء الضوئي؟ من أي جزء من الورقة يخرج؟

٤. ما الغذاء الذي تنتجه الورقة؟ وأين ينتقل؟

٥. أكمل معادلة البناء الضوئي الآتية والتي تمثل المواد الداخلة والمواد الناتجة.



٦. ما أهمية البناء الضوئي؟

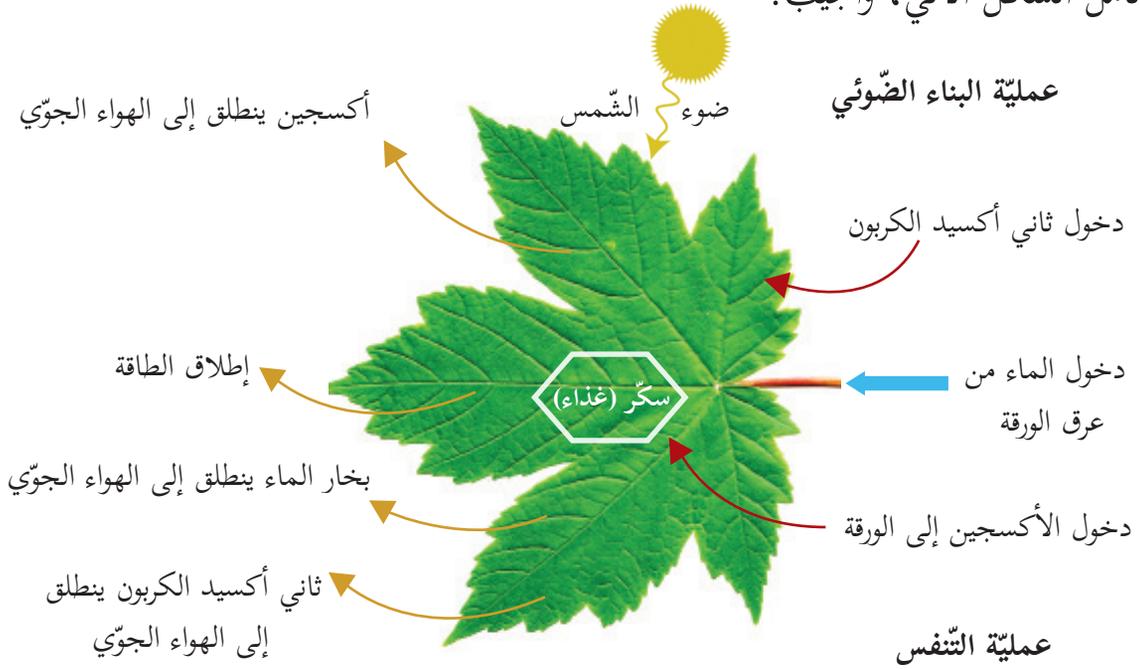
مهمة تعليمية: أكمل المخطط الآتي:



شروط عملية البناء الضوئي

نشاط (٢): التَّكامل بين عمليَّتي البناء الضَّوئي والتَّنفس في النَّبات

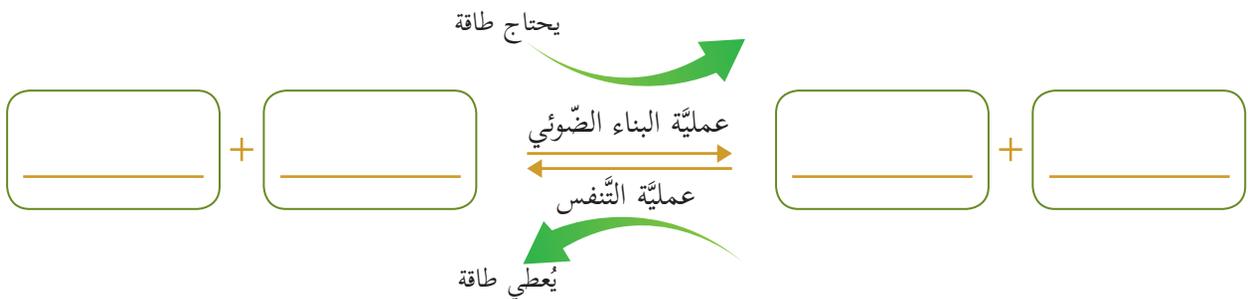
* أتمَّأملُ الشَّكل الآتي، وأُجيبُ:



معلومة مفيدة

تَحْدُثُ عمليَّة التَّنفس في النَّبات خلال اللَّيل والنَّهار تماماً كما يَحْدُثُ في الحيوانات، وتَحْدُثُ عمليَّة البناء الضَّوئي عندما يَتَوَفَّر الضَّوء؛ حيث يكون معدل البناء الضَّوئي نهاراً أكبر منه ليلاً.

٢. أُلخِّصُ عمليَّتي البناء الضَّوئي والتَّنفس في المخطَّط الآتي:





أسئلة الوحدة المتمازجة الثالثة

السؤال الأول: أختارُ رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة من الفقرات الآتية:

١. ماذا تسمى الممرات التي تصل بين كل أذين وبطين في القلب؟
أ. الصمامات ب. الشرايين ج. الأوردة د. الشعيرات الدموية
٢. إذا قمت بمجهود عضلي كبير، ما الذي سيحدث لمعدل نبضات القلب؟
أ. تتزايد ب. تتناقص ج. تبقى ثابتة د. تتناقص ثم تتزايد
٣. أي الآتية ينتقل الأكسجين إليه مباشرة من الرئتين؟
أ. القلب ب. العضلات ج. الدم د. الكلية
٤. ما الجزء من القلب الذي يصب فيه الدم العائد من الرئتين؟
أ. الأذنين الأيمن ب. البطين الأيمن ج. الأذنين الأيسر د. البطين الأيسر
٥. أي المواد الآتية لا ترشح من الأوعية الدموية إلى الكلية؟
أ. خلايا الدم الحمراء والبيضاء فقط ب. الأملاح الزائدة
ج. الفضلات السائلة (البولينا) د. مكونات الدم
٦. ما العنصر الأساسي الذي يسبب نقصه الإصابة بفقر الدم؟
أ. الكالسيوم ب. الحديد ج. اليود د. الصوديوم
٧. أي أجزاء الجهاز البولي تتم فيها عملية تصفية الدم من الفضلات؟
أ. المثانة ب. الحالبان ج. الكليتان د. مجرى البول
٨. ما اسم الوعاء الدموي الذي ينقل الدم إلى الكلية لتصفيته؟
أ. الشريان الكلوي ب. الوريد الكلوي
ج. الشعيرات الوريدية د. الشعيرات الشريانية
٩. أي المواد الآتية تنتج عن عملية البناء الضوئي في النبات؟
أ. سكر وماء ب. سكر وثنائي أكسيد الكربون
ج. أكسجين وماء د. أكسجين وسكر
١٠. أي الآتية تنتج عن عملية التنفس في النبات؟
أ. سكر وماء ب. ماء وثنائي أكسيد الكربون وطاقة
ج. أكسجين وماء د. ثاني أكسيد الكربون وسكر

١١. أي الآتية يعدّ تعريفاً للتنفس؟

- أ. امتصاص الطّاقة من ضوء الشّمس بوجود المادّة الخضراء
- ب. تخزين الطّاقة في الغذاء بوجود المادّة الخضراء
- ج. إطلاق الطّاقة من الغذاء بوجود الأكسجين
- د. اكتساب الطّاقة من ضوء الشّمس بوجود الأكسجين

١٢. أي الكائنات الحيّة الآتية تقوم بعملية البناء الضوئي؟

- أ. الدّب القطبيّ
- ب. الأفاعي
- ج. الطّيور
- د. الطّحالب

السؤال الثاني: ما الشّروط الواجب توفرها لحدوث عمليّة البناء الضوئيّ في النّبات؟

السؤال الثالث: أعلّل ما يأتي:

- يُنصح بعدم التّوم في غرفة مليئة بالنّباتات ليلاً.

- توجد طبقة شمعيّة فوق طبقة البشرة العليا في أوراق النّباتات.

السؤال الرابع: أكتب أهميّة كلّ من الآتية:

١. الشرايين: _____

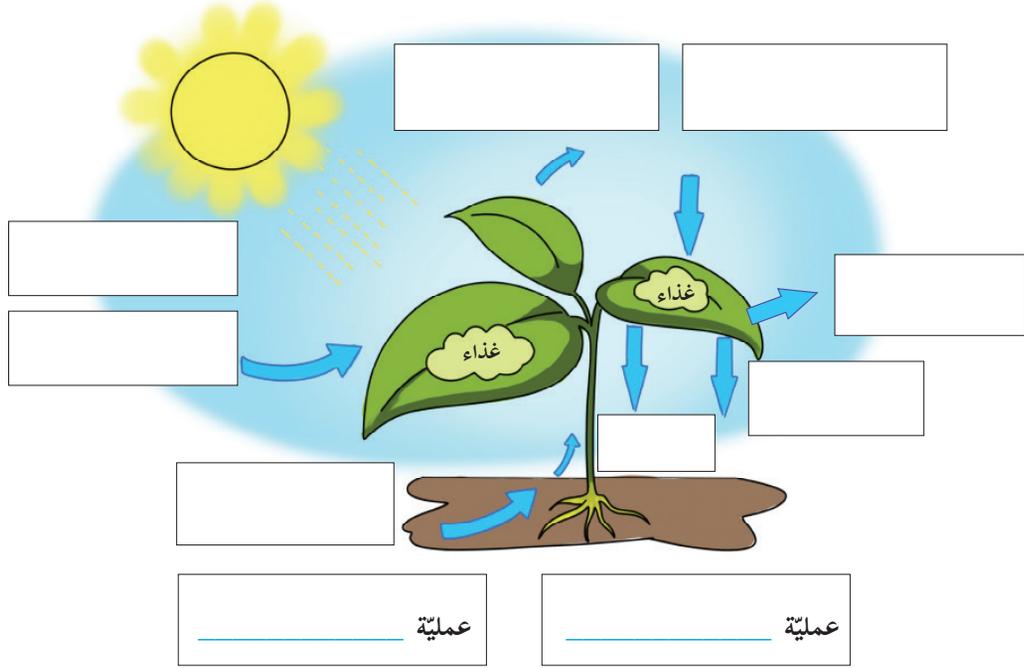
٢. الشّعيرات الدّمويّة: _____

٣. جهاز غسل الكليّة: _____

٤. الصّمامات بين حجرات القلب: _____

٥. الحالبان: _____

السؤال الخامس: أكمل المخطط الآتي الذي يُمثل العمليتين الحيويتين اللتين تحدثان في النباتات بكتابة اسم كلٍّ منها والمواد الداخلة والنواتج في المكان المناسب من المخطط.



السؤال السادس: أُجيبُ بـ (نعم) أو (لا) ثم أُصحِّحُ الإجابة الخطأ في كل مما يأتي:

١. (_____) يتم دفع الدم الغني بالأكسجين من القلب إلى الرئتين خلال الدورة الدموية الصغرى.
٢. (_____) من المهم الإكثار من شرب الماء والسوائل باستمرار وخاصة في فصل الصيف.
٣. (_____) لا يختلط الدم الموجود في الجهة اليسرى من القلب مع الدم الموجود في الجهة اليمنى.
٤. (_____) عضلات المثانة لا إرادية.
٥. (_____) الإكثار من تناول الأغذية الغنية بالدهون والمسليبات المقلية يعرض الإنسان للإصابة بانسداد الشرايين وتصلبها.

السؤال السابع: أكتب المفهوم العلمي المناسب أمام كل دلالة في الجدول الآتي:

المفهوم العلمي	الدلالة
	غشاء رقيق يحيط بالقلب للمحافظة عليه.
	أنبوبان ضيقان يقومان بنقل الفضلات السائلة (البول) من الكليتين إلى المثانة.
	أوعية دموية دقيقة تصل بين النهايات الدقيقة للشرايين والنهايات الدقيقة للأوردة ويتم من خلالها تبادل المواد مع خلايا الجسم.
	النقص في معدل تكوين خلايا الدم الحمراء.

السؤال الثامن: أقرن بين الدورة الدموية الصغرى (الرئوية) والدورة الدموية الكبرى (الجهازية) في الجدول الآتي:

الدورة الدموية الكبرى	الدورة الدموية الصغرى	الدورة وجه المقارنة
		مسار انتقال الدم
		سبب التسمية

اختبار ذاتي

السؤال الأول : أضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتي :

١- أي الأجزاء الآتية ليست من أجزاء جهاز الدوران؟

- أ- الكبد ب- القلب ج- الدم د- الأوعية الدموية
٢- كم عدد حجرات القلب؟

- أ- حجرتين ب- ثلاث حجرات ج- أربع حجرات د- خمس حجرات

٣- ماذا يسمى الوعاء الدموي الذي ينقل الدم إلى الكلية؟

- أ- الشريان الرئوي ب- الوريد الرئوي ج- الشريان الكلوي د- الوريد الكلوي

٤- ما الجزء الذي يقوم بامتصاص الطاقة الضوئية في ورقة النبات؟

- أ- الجذور ب- البشرة ج- مادة الكلوروفيل د- الثغور

٥- ما الغاز الناتج من عملية البناء الضوئي؟

- أ- الأكسجين ب- ثاني أكسيد الكربون ج- الهيدروجين د- النيتروجين

٦- متى تحدث عملية التنفس؟

- أ- النهار ب- الليل ج- الليل والنهار د- وقت الصباح

السؤال الثاني: أكتب المفهوم العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية:

١- (.....) غشاء رقيق شفاف يحيط بالقلب يعمل على حمايته وتسهيل حركته.

٢- (.....) شبكة من الأوعية الدموية تربط بين أدق نهايات الشرايين مع أدق نهايات الأوردة .

٣- (.....) كيس عضلي مرن يتجمع فيه البول القادم من الكليتين.

٤- (.....) أوعية في النبات تقوم بنقل الغذاء الناتج من عملية البناء الضوئي في الورقة إلى أجزاء النبات الأخرى.

٥- (.....) فتحات تتواجد في طبقة البشرة العليا وطبقة البشرة السفلى من الورقة.

السؤال الثالث: أفسر العبارات الآتية:

- ١- يعد الدم نسيجاً.
- ٢- جدار البطين الأيسر أسمك من جدار البطين الأيمن.
- ٣- لون أوراق النباتات خضراء.
- ٤- أهمية التنفس للنبات.

السؤال الرابع: أقارن في الجدول الآتي حسب المطلوب:

الأوردة	الشرايين	وجه المقارنة
		مسار حركة الدم

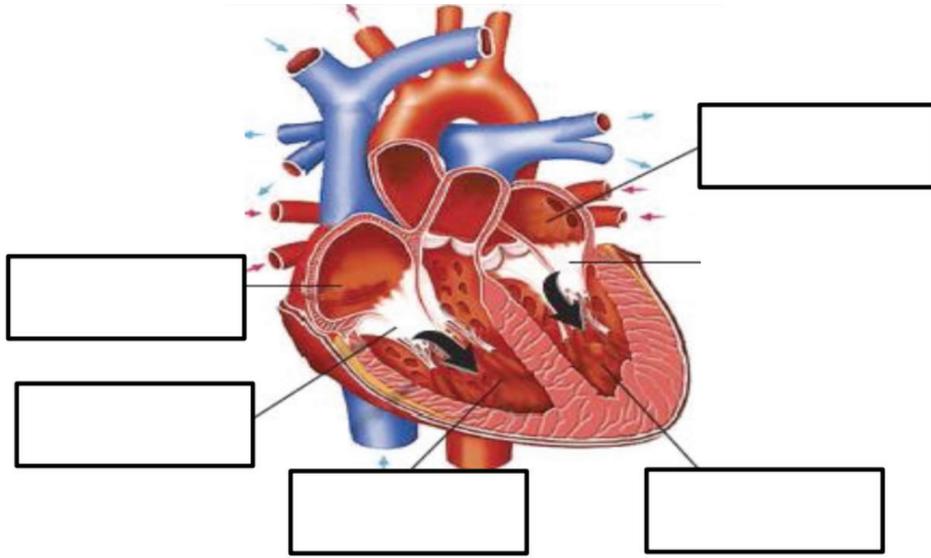
عملية الديليزة	الكلية الطبيعية	وجه المقارنة
		الحجم

عملية التنفس	عملية البناء الضوئي	وجه المقارنة
		المواد الناتجة

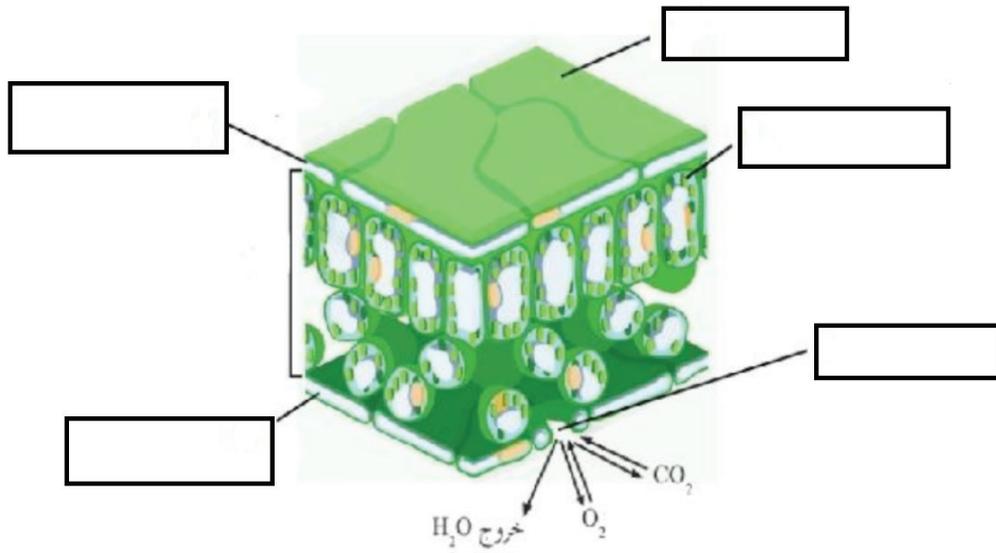
الدورة الدموية الجهازية	الدورة الدموية الرئوية	وجه المقارنة
		سبب التسمية

السؤال الخامس: أكتب الأجزاء على الرسم الآتي:

(أ)

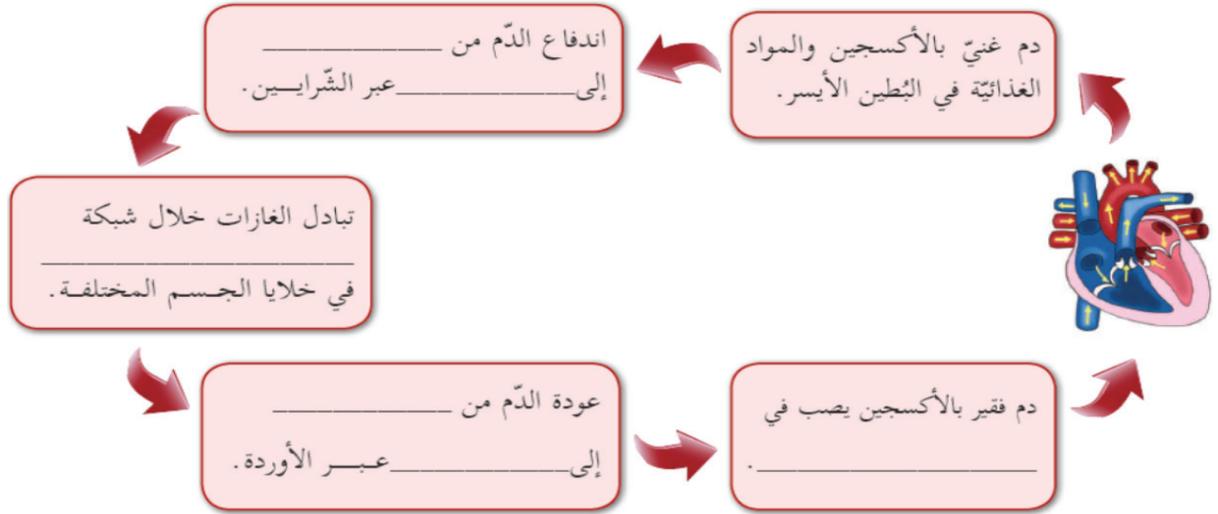


(ب)



السؤال السادس : أكمل المخطط الآتي :

(أ) الدورة الدموية الكبرى:



(ب) معادلة التكامل بين عملية البناء الضوئي والتنفس:



المضخة العجيبة

الجزء الأول:

- تكليف الطلبة في يوم سابق بإحضار الأدوات اللازمة لتنفيذ النشاط فردياً.
- تنفيذ النشاط كما هو موضح بالخطوات في كتاب الطالب.
- متابعة الطلبة خلال تنفيذ النشاط، وتقديم التغذية الراجعة لهم وفق احتياجاتهم.
- مناقشة نتائج الطلبة من خلال طرح عدد من الأسئلة، مثل:
 - ١- صف ما حدث للسائل الملون الموجود في العبوة عند الضغط على البالون.
 - ٢- ما سبب اندفاع السائل الملون في ماصات العصير عند الضغط على البالون؟
 - ٣- إذا كانت العبوة بلاستيكية ماذا يحدث إذا تم الضغط على العبوة نفسها، فسّر ما تشاهد.
- التوصل مع الطلبة خلال النقاش أن القلب يعمل بطريقة مشابهة للنموذج الذي صُمم بكفاءة عالية.
- تقييم أداء الطلبة على هذا النشاط باستخدام قائمة الرصد المرفقة في الملحق (نموذج ١) وللمعلم استخدام أي أداة أو أي معايير أخرى.

للمعلم

نموذج: قائمة رصد

نشاط: المضخة العجيبة

الاسم:			الرقم
لا	نعم	المعيار	
		إحضار الأدوات اللازمة لتصميم النموذج.	١.
		استخدام الأدوات بشكل صحيح وآمن.	٢.
		تركيب النموذج.	٣.
		استخدام النموذج والحصول على النتائج المتوقع.	٤.