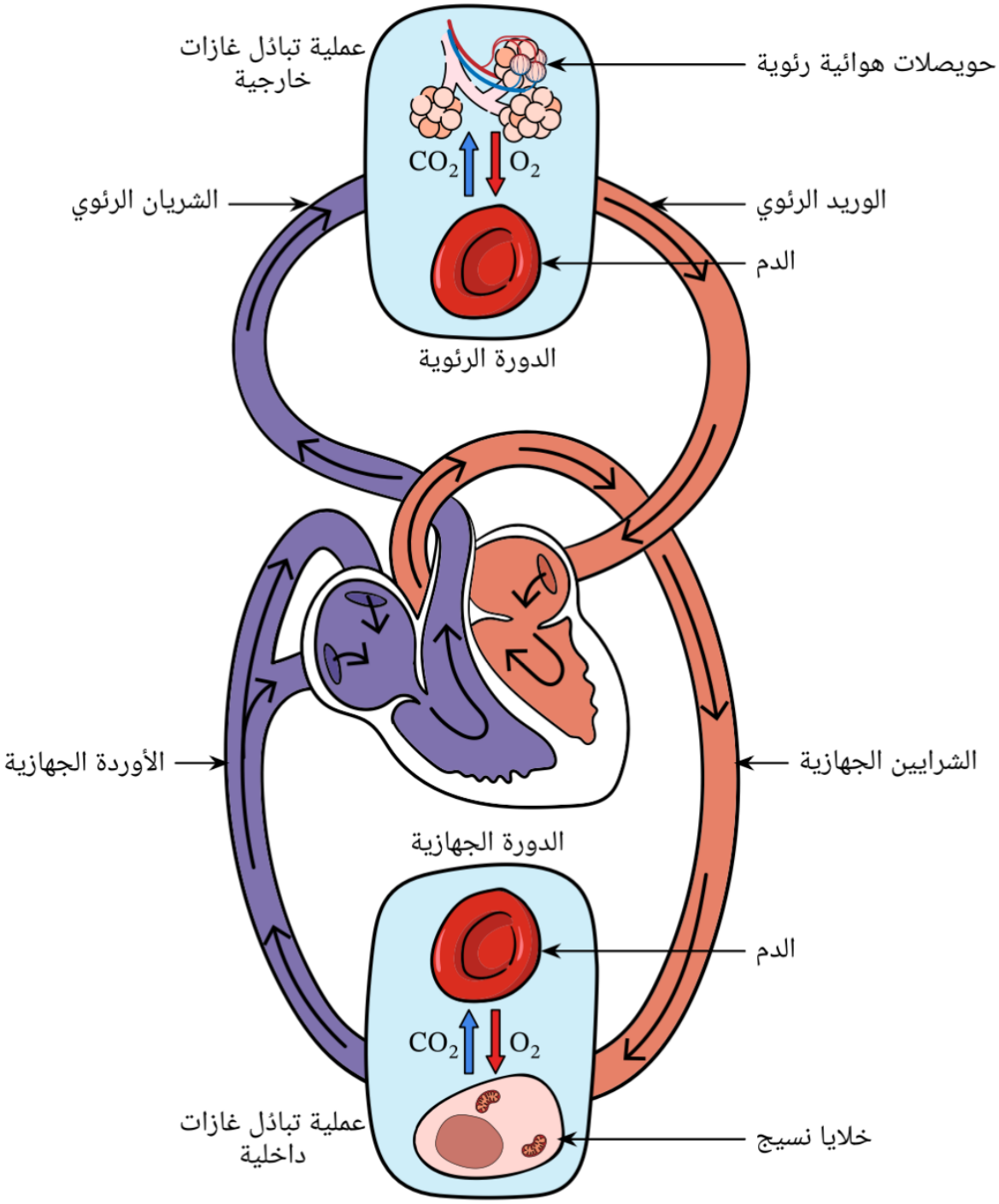
اعداد الاستاذ: هشام السعيدي

الوحدة السابعة

الجهازُ الدوريّ وتبادُل الغازاتِ



الدرس: الجهاز الدوري للإنسان

ما المقصود بالنبض؟

النبض هو انقباض وانبساط الشرايين في كل مرة يدق فيها القلب

مم يتكون الجهاز الدوري؟

- القلب: يضخ الدم إلى جميع أعضاء الجسم ناقلاً الغذاء والأكسجين إلى الجسم

- الدم: سائل يحمل الغذاء والأكسجين إلى الجسم .

- الأوعية الدموية: هي أنابيب ينتقل من خلالها الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

	الشرايين	الأوردة
الوظيفة	تحمل الدم من القلب إلى جميع أعضاء الجسم	تحمل الدم من جميع أعضاء الجسم إلى القلب

الدم المؤكسج : هو الدم الذي يحتوي على الكثير من الأكسجين	الدم الغير مؤكسج: هو الدم الذي فقد معظم الأكسجين
لونه: أحمر فاتح	لونه أحمر داكن مائل إلى الزرقة
الجانب الأيسر من القلب يحتوي على الدم المؤكسج	الجانب الأيمن يحتوي على دم غير مؤكسج

ملاحظة :- كل الشرايين تحمل الدم المؤكسج من القلب إلى جميع أجزاء الجسم ما عدا الشريان المُتجه إلى الرئتين يحمل الدم الغير مؤكسج إلى الرئتين

- كل الأوردة تحمل الدم الغير مؤكسج من جميع أعضاء الجسم إلى القلب ما عدا الوريد القادم من الرئتين يحمل الدم المؤكسج إلى القلب.(انظر إلى مُخطط الجهاز الدوري للإنسان ص 14 من كتاب الطالب)

- يحصل الدم على الأكسجين داخل الرئتين عن طريق انتشار الأكسجين من الهواء الموجود داخل الرئتين إلى الدم

الإجابة عن أسئلة كتاب الطالب ص 14-15

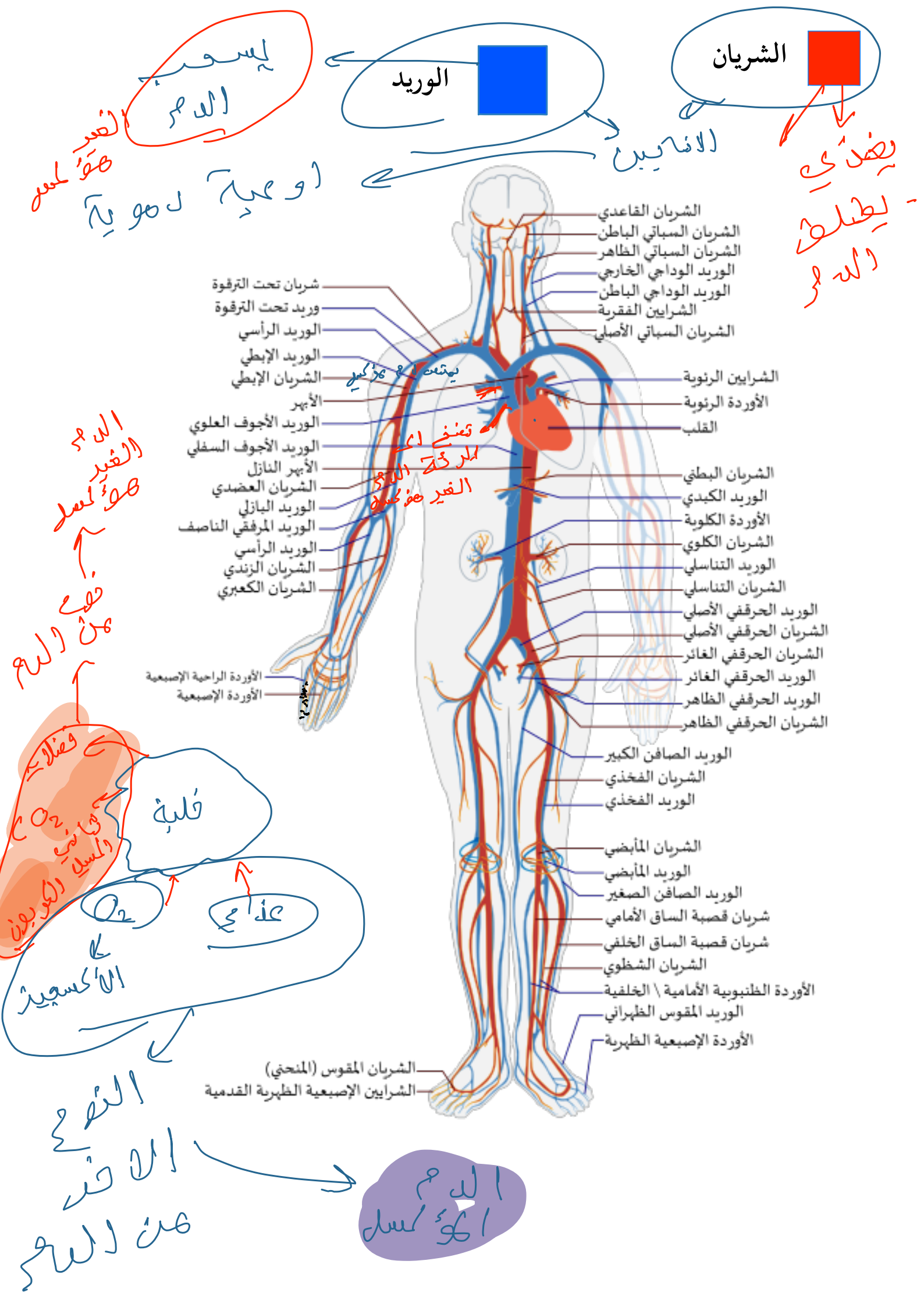
1) تحمل الشرايين الدم من القلب

2) تحمل الأوردة الدم إلى القلب

3) المسار الأوّل: ينتقل الدم من الجانب الأيسر للقلب إلى الأعضاء الأخرى عبر الشريان المُتجه إلى باقي أجزاء الجسم ثم إلى الجانب الأيمن للقلب عبر الوريد القادم من باقي أجزاء الجسم.

المسار الثاني: ينتقل الدم من الجانب الأيسر للقلب إلى الدماغ ثم الجانب الأيمن للقلب

4) الجانب الأيسر من القلب هو الذي يحتوي على الدم المُؤكسج.


الشريان
الوريد
الشريان القاعدي
الشريان السباتي الباطن
الشريان السباتي الظاهر
الوريد الوداجي الخارجي
الوريد الوداجي الباطن
الشرايين الفقرية
الشريان السباتي الأصلي
شريان تحت الترقوة
وريد تحت الترقوة
الوريد الرأسي
الوريد الإبطي
الشريان الإبطي
الأبهر
الوريد الأجوف العلوي
الوريد الأجوف السفلي
الأبهر النازل
الشريان العضدي
الوريد البازلي
الوريد المرفقي الناصف
الوريد الرأسي
الشريان الزندي
الشريان الكعبري
الأوردة الراحية الإصبعية
الأوردة الإصبعية
الشرايين الرئوية
الأوردة الرئوية
القلب
الشريان البطني
الوريد الكبدي
الأوردة الكلوية
الشريان الكلوي
الوريد التناسلي
الشريان التناسلي
الوريد الحرقفي الأصلي
الشريان الحرقفي الأصلي
الشريان الحرقفي الغائر
الوريد الحرقفي الغائر
الوريد الحرقفي الظاهر
الشريان الحرقفي الظاهر
الوريد الصافن الكبير
الشريان الفخذي
الوريد الفخذي
الشريان المأبضي
الوريد المأبضي
الوريد الصافن الصغير
شريان قصبة الساق الأمامي
شريان قصبة الساق الخلفي
الشريان الشظوي
الأوردة الظنبوبية الأمامية \ الخلفية
الوريد المقوس الظهراني
الأوردة الإصبعية الظهرية
الشريان المقوس (المنحني)
الشرايين الإصبعية الظهرية القدمية

الأسئلة

انظر إلى المخطَّط للإجابة عن هذه الأسئلة.

(١) في أيّ اتّجاه تحمل الشرايين الدّم: من القلب أم إلى القلب؟ ت + ا

(٢) في أيّ اتّجاه تحمل الأوردة الدّم: من القلب أم إلى القلب؟ ت + ا

(٣) يشبه الجهاز الدوريّ نظام السير في اتّجاه واحد. صف **مسارين** مختلفين يُمكن من خلالهما للدمّ الموجود في الجانب الأيسر من القلب الانتقال إلى الجانب الأيمن من القلب. (تذكّر: الشخص المبيّن في الشكل يكون مواجهًا لك.) ت + ا

الدرس : القلب

يحتوي القلب على أربع حجرات:

- حجرة علوية (الأذين الأيمن) وأخرى سفلية (البطين الأيسر) في الجانب الأيسر من القلب.
- حجرة علوية(الأذين الأيمن) وأخرى سفلية (البطين الأيمن) في الجانب الأيمن للقلب

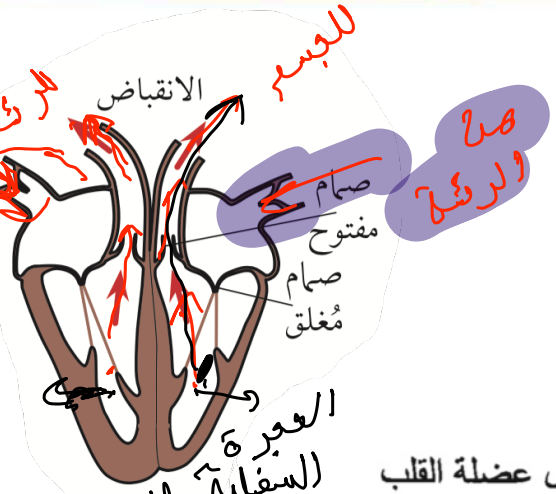
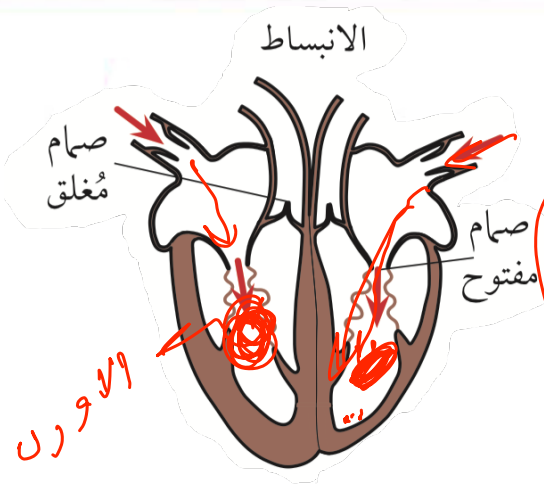
ما الحجرة التي يتدفق إليها الدم القادم من الرئتين؟	ما الحجرة التي يتدفق منها الدم إلى باقي أعضاء الجسم؟	ما الحجرتان اللتان تحتويان على الدم المؤكسج؟
الحجرة العلوية في الجانب الأيسر	الحجرة السفلية في الجانب الأيسر	الحجرة العلوية والسفلية في الجانب الأيسر

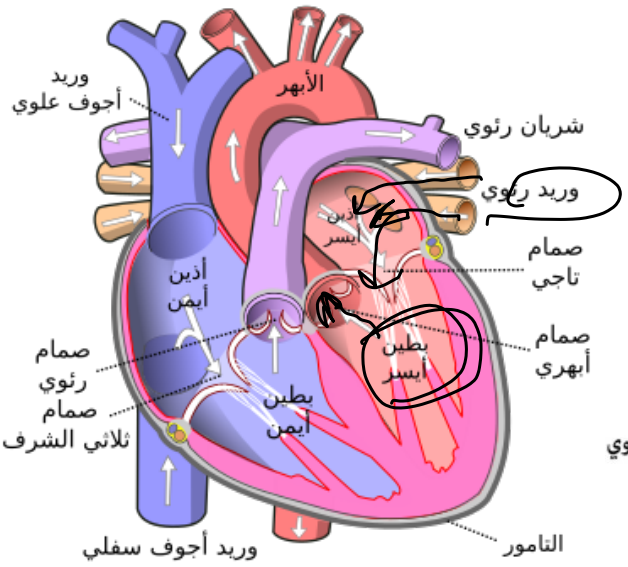
ملاحظة : توجد بين كل حجرة علوية وحجرة سفلية في جانبا القلب **صمامات تسمح بتدفق الدم في اتجاه واحد** (من الحجرة العلوية إلى الحجرة السفلية).

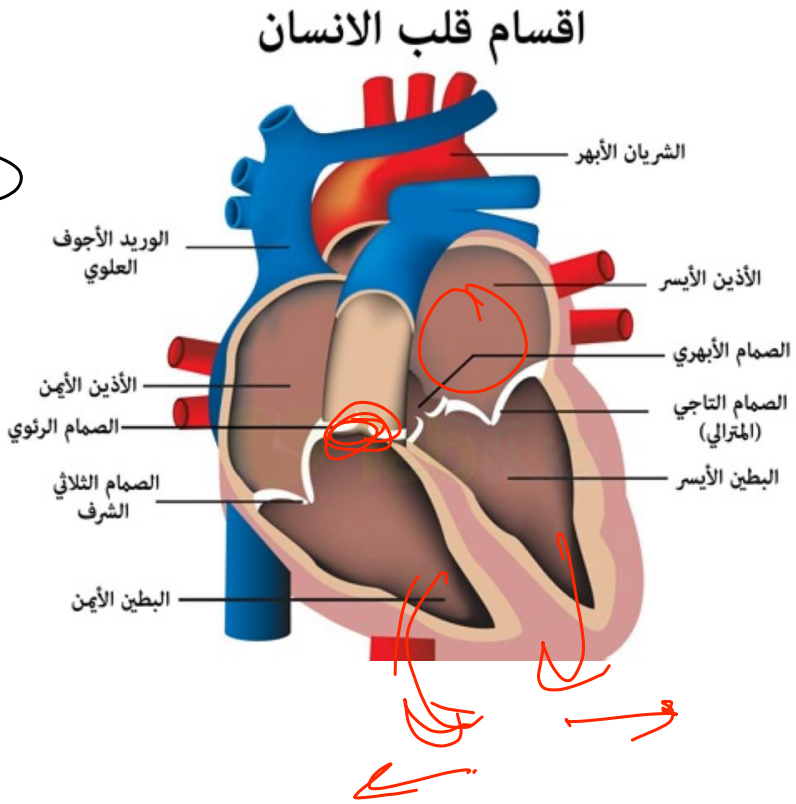
- توجد أيضًا **صمامات** أخرى تسمح بتدفق الدم إلى خارج القلب لا تسمح برجوعه إلى القلب.

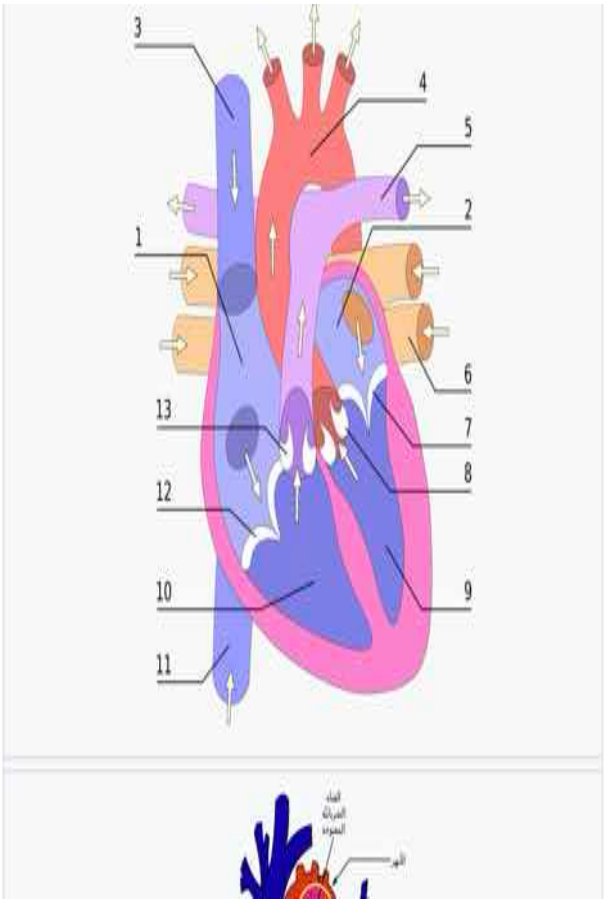
كيف يعمل القلب؟

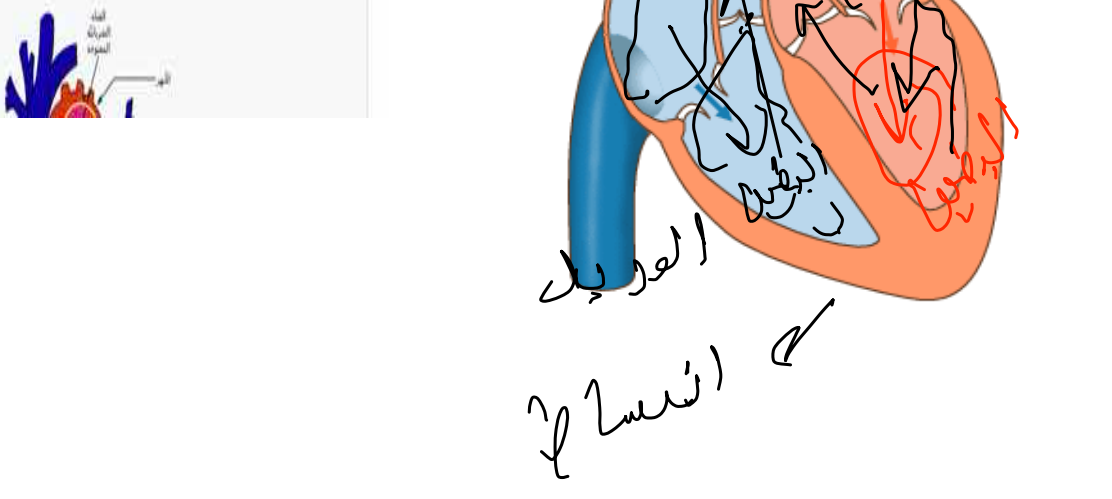
- يتكوّن القلب من **عضلة تنقبض العضلة أوّلاً** ثم **تنبسط**.

ماذا يحدث أثناء انقباض عضلة القلب؟	ماذا يحدث أثناء انبساط عضلة القلب؟
	
- يتقلّص طول عضلة القلب - تنضغط جدران عضلة القلب للداخل - يتدفق الدّم إلى خارج القلب عبر الشرايين	- تنبسط عضلة القلب - يتدفق الدّم إلى داخل القلب عبر الأوردة


وريد أجوف علوي
الأبهر
شريان رئوي
وريد رئوي
أذين أيسر
صمام تاجي
أذين أيمن
صمام أبهري
بطين أيسر
صمام رئوي
صمام ثلاثي الشرف
بطين أيمن
وريد أجوف سفلي
النامور


اقسام قلب الانسان
الشريان الأبهر
الوريد الأجوف العلوي
الأذين الأيسر
الصمام الأبهري
الأذين الأيمن
الصمام التاجي (المترالي)
الصمام الرئوي
البطين الأيسر
الصمام الثلاثي الشرف
البطين الأيمن


3
4
5
2
1
6
13
7
8
12
10
9
11



الأسئلة

(١) يحتوي القلب على أربع حجرات: حجرة علويّة وأخرى سفليّة في الجانب الأيسر، وحجرة علويّة وأخرى سفليّة في الجانب الأيمن.

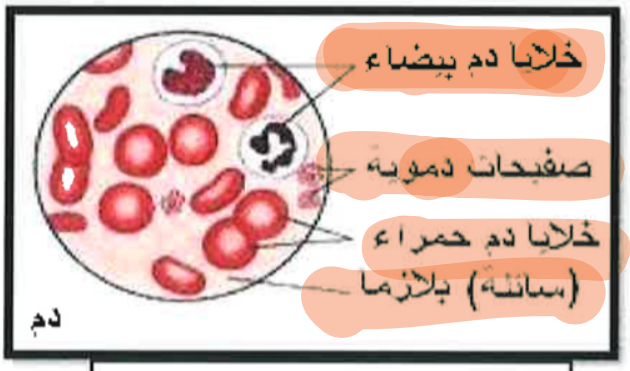
أ - ما الحجرة التي يتدفّق إليها الدّم القادم من الرئتين؟

ب- ما الحجرة التي يتدفّق منها الدّم إلى باقي أجزاء الجسم؟

ج - ما الحجرتان اللتان تحتويان على الدّم المؤكسج؟

الـــــــــــــــــدم

- يتكون دم الإنسان من:



سحبة دم تحت المجهر

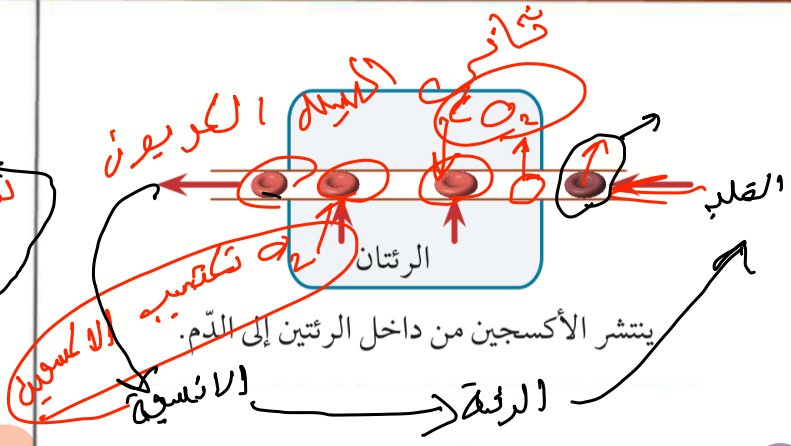
جدول مقارنة بين مكونات الدم(خلايا الدم الحمراء, خلايا الدم البيضاء, الصفائح الدموية, البلازما) من حيث الشكل والوظيفة.

مكونات الدّم	الشكل	الوظيفة
خلايا الدّم الحمراء	- خلايا صغيرة جدًا تحتوي على صبغة حمراء تسمى الهيموجلوبين - عديمة النواة	- تأخذ الأكسجين من الرئتين و تنقله إلى جميع أنسجة الجسم
خلايا الدّم البيضاء	- خلايا أكبر حجم من خلايا الدم الحمراء - تحتوي على نواة	- القضاء على البكتيريا - انتاج الأجسام المضادة
الصفائح الدموية	- قطع من الخلايا - عديمة النواة	- تعمل على تجلّط الدّم (تخثر الدّم) والتئام الجروح إذا حدث تلف في أحد الأوعية الدموية
البلازما	- الجزء السائل من الدّم	- تنقل المواد المذابة في الدم مثل السكر إلى خلايا الجسم

ما المقصود بالهيموجلوبين؟

هو صبغة حمراء توجد بخلايا الدّم الحمراء وتعطيها اللون الأحمر.

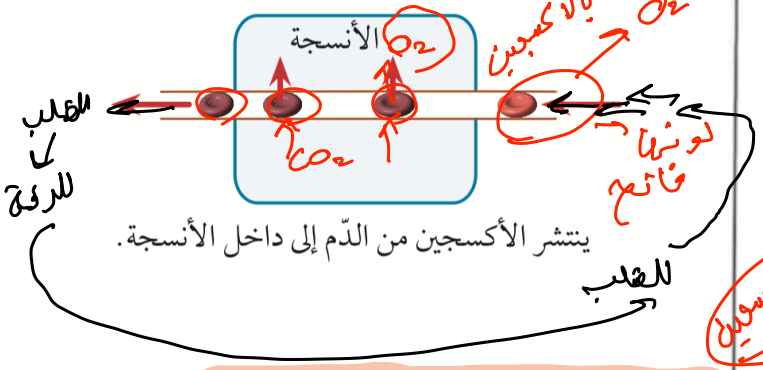
ماذا يحدث للدم عندما يتدفق عبر الرئتين؟



ينتشر الأكسجين من داخل الرئتين إلى الدّم.

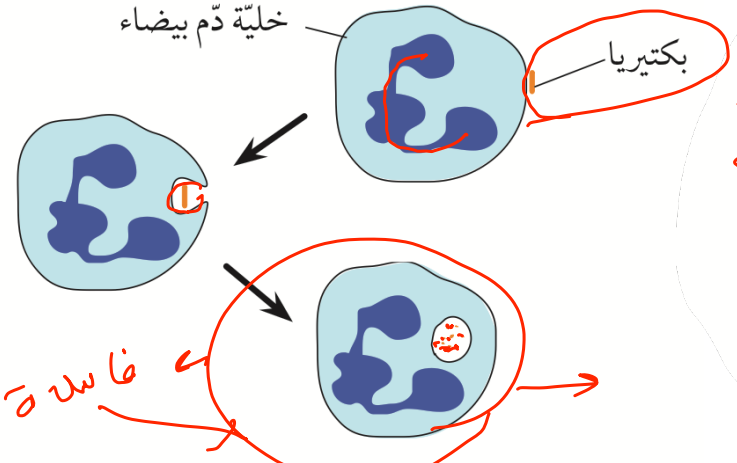
- ينتشر الأكسجين في الدم
- يتحد الأكسجين مع الهيموجلوبين الموجود بخلايا الدم الحمراء
- يتحول الهيموجلوبين إلى هيموجلوبين مؤكسج
- يصبح الدم باللون الأحمر الفاتح

ماذا يحدث للدم عندما يتدفق عبر أنسجة الجسم؟

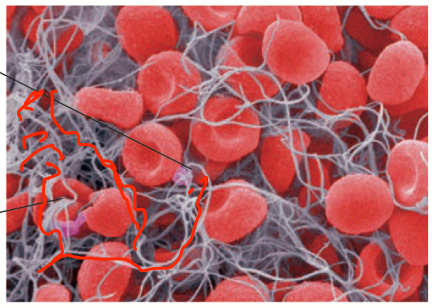


ينتشر الأكسجين من الدّم إلى داخل الأنسجة.

- ينفصل الأكسجين عن الهيموجلوبين
- ينتقل الأكسجين من خلايا الدم الحمراء وينتشر في الأنسجة
- يتحول الهيموجلوبين المؤكسج إلى هيموجلوبين فقط
- يصبح الدم باللون الأحمر الداكن المائل للزرقة



تبتلع بعض خلايا الدّم البيضاء البكتيريا وتقتلها.



تنتج الصفائح الدموية موادّ كيميائيّة تؤدّي إلى تكوين ألياف في الدّم.

تعلق خلايا الدّم الحمراء داخل الألياف.

جلطة دمويّة تمّ التقاطها باستخدام مجهر إلكترونيّ.