جهاز دوران الدم

لتلاميذ السنة السادسة من التعليم الأساسي

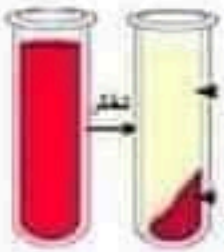
دروس/تمارين مع الإصلاح

التمرين عدد1: أكمل الفراغات بما يناسب:

يتكوّن الدّم من:

- .....
- .....
- .....
- .....

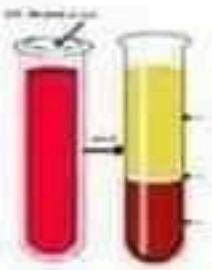
التمرين عدد2: أكمل الفراغات بما يناسب:



يتكوّن الدّم المتخثر من:

- .....
- .....

التمرين عدد3: أكمّل الفراغات بما يناسب:



يتكوّن الدّم المترسّب من:

- .....
- .....
- .....

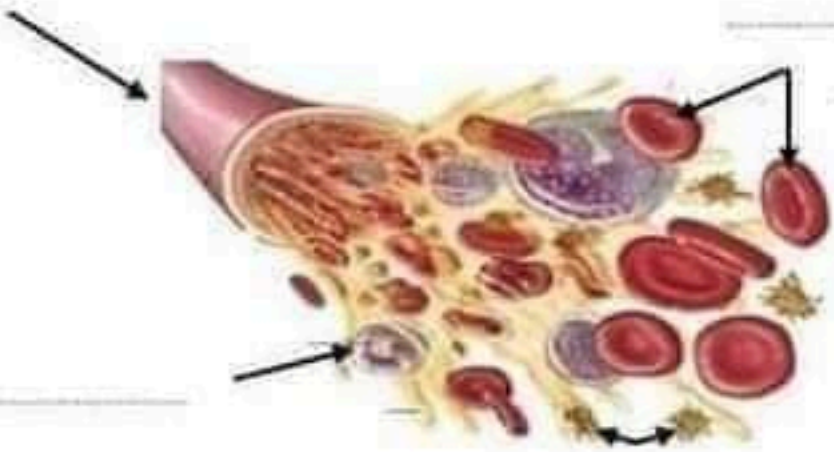
التمرين عدد4: ما الفرق بين الدّم المتخثّر و الدّم المترسّب ؟

.....

.....

.....

التمرين عدد5: أذكر أسماء مكوّنات الدّم المشار إليها بأسهم.



التمرين عدد6: أصل بسهم بين الكريّة و خاصّياتها.

نسبة تواجدها في الدم أصغر		تحتوي على نواة
نسبة تواجدها في الدم أكبر	كريّة دم بيضاء	لا تحتوي على نواة
تتكوّن في النّخاع العظمي		عديمة اللّون
غير منتظمة الشّكل		شفافة اللّون
مستديرة و مقعّرة الوجهين	كريّة دم حمراء	أصغر الكريات حجما

التمرين عدد7: أكمل بوظيفة كل مكوّن للدّم.

√ البلازما: .....

√ الكريّات البيضاء: .....

√ الكريّات الحمراء: .....

√ الصّفائح الدّمويّة: .....

التمرين عدد8: أكمل الفراغات بما يناسب:

تتكوّن الأوعيّة الدّمويّة من:

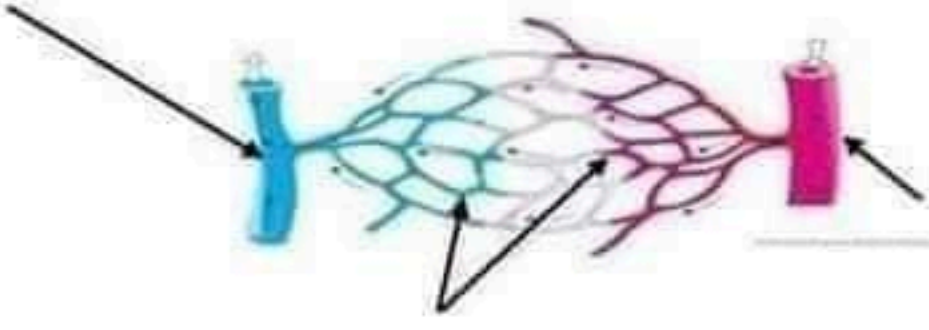
.....

.....

.....

التمرين عدد9: أذكر أسماء الأوعيّة الدّمويّة المشار إليها بأسهم.

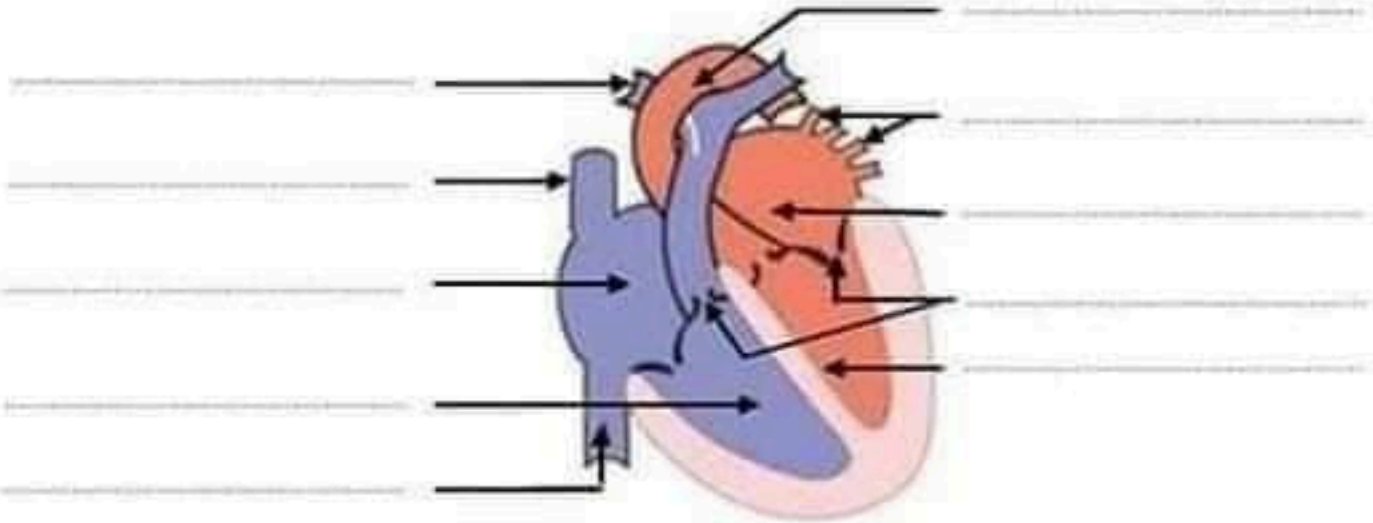
.....



.....

.....

التمرين عدد10: أذكر الأسماء المشار إليها بأسهم.



التمرين عدد11: أكمل كلّ مخطّط بذكر نوع الوعاء الدّمويّ:

القلب

الرئتان

أعضاء الجسم

القلب ← الرئتان ← القلب

القلب ← أعضاء الجسم ← القلب

القلب ← الرئتان ← القلب

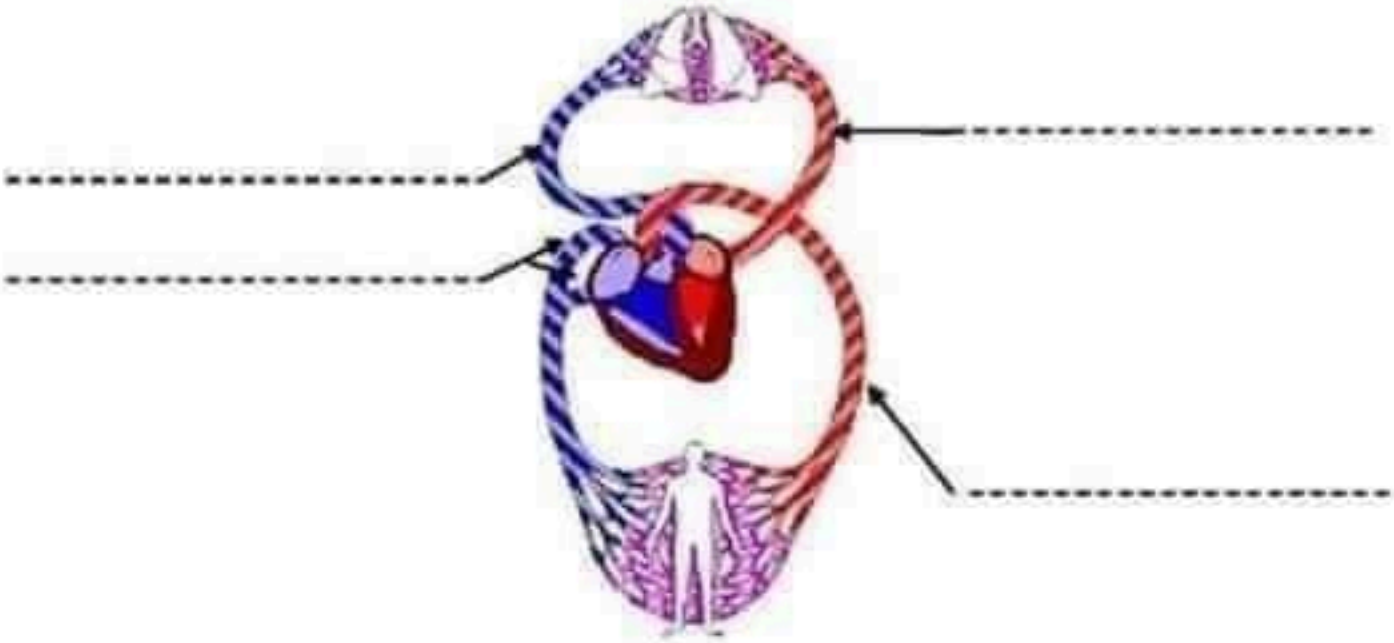
أعضاء الجسم

التمرين عدد12: أ- أكمل بـ اتجاه واحد / اتجاهات مختلفة:

يدور الدم في جسم الإنسان في .....

ب- أكمل اتّجاه دوران الدّم بوضع أسهم على الرّسم.

ج- أكتب أسماء الأوعيّة الدّمويّة مكان النّقاط في المخطّط



د- ماهي الأوعيّة الدّمويّة التي تحمل الدّم الأحمر القاني ؟

.....

ماهي الأوعيّة الدّمويّة التي تحمل الدّم الأحمر القاتم ؟

.....

ماهو الفرق بين الدّم الأحمر القاتم و الدّم الأحمر القاني ؟

.....

ماهي وظيفة الصّمّام في القلب ؟

.....

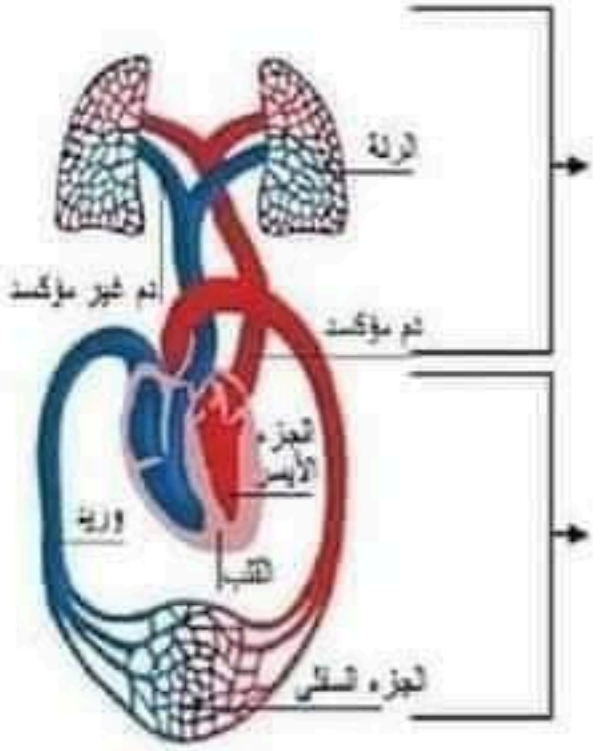
لماذا يقوم الدّم بالدّورة الدّمويّة الصّغرى ؟

.....

لماذا يقوم الدّم بالدّورة الدّمويّة الكبرى ؟

.....

التمرين عدد13: أ- أكمل بكتابة نوع الدّورة الدّموية:



_____

_____

ب- أكمّل الفراغات بما يناسب من الكلمات لأفسّر رحلة دوران الدّم داخل جسم الإنسان:

√ في الدّورة الدّمويّة _____ يخرج الدّم _____ إلى _____

من البطين الأيمن عبر _____ فيتمّ التّبادل الغازيّ بين الجسم و المحيط

ثم يعود إلي الأذين الأيسر محمّلا _____ بعد أن تخلّص من _____

عبر _____

√ في الدّورة الدّمويّة _____ يخرج الدّم _____ إلى _____

من البطين الأيسر عبر _____ فيتمّ التّبادل الغازيّ بين الجسم و المحيط

ثم يعود إلي الأذين الأيمن محمّلا _____ بعد أن تخلّص من _____

_____ عبر _____

التمرين عدد14: أجيب بصواب أو خطأ:

تحمل الأوردة الرّئويّة الدّم القاتم .....

تحمل الشّرايين الدّم الأحمر القاني .....

تنقل الشّرايين الدّم من كافّة أنحاء الجسم إلى القلب .....

تنقل الأوردة الدّم من الرّئتين إلى القلب .....

البلازما تنقل الغازات التّنفّسيّة .....

تمثّل الكريات البيضاء أول خط دفاعي في الجسم .....

مادّة الهيموغلوبين هي التي تعطي الدّم اللّون الأحمر .....

تنقل الأوردة الرّئويّة الأربعة الدّم الغنيّ بالأكسجين .....

ينقل الشّريان الأبهر(الشّريان الأورطيّ) الدّم القاتم .....

يوجد المصل في الدّم المترسّب .....

توجد العلقة في الدّم المتخثّر .....

تتجلّط الصّفائح الدّمويّة عند ملامستها للهواء .....

تساعد الصّفائح الدّمويّة في وقف النّزيف .....

التمرين عدد15: أضع علامة (x) أمام الإفادة التي تمثّل خطرا على صحة الإنسان:

☐ الزّيادة الكبيرة في عدد الكريّات الحمراء في الدّم.

☐ النّقص الكبير في عدد الكريّات الحمراء في الدّم.

☐ الزّيادة الكبيرة في عدد الكريّات البيضاء في الدّم.

☐ النّقص الكبير في عدد الكريّات البيضاء في الدّم.

التمرين عدد16: أصلح الخطأ في كل إفادة ممّا يلي

يمكّن الصّقام من رجوع الدّم من البطين إلى القلب

الشّرايين متّصلة بالأذين الأيمن و الأذين الأيسر في القلب

تنشأ الكريّات الحمراء و الكريّات البيضاء و الصّفائح الدّمويّة في الطّحال و الكبد

تترسّب الكريّات الحمراء و الصّفائح الدّمويّة ثمّ من بعدها تترسّب البلازما

يعطي غاز الأكسجين الدّم لونه الأحمر

يوجد المصل و العلقة في الدّم المترسّب

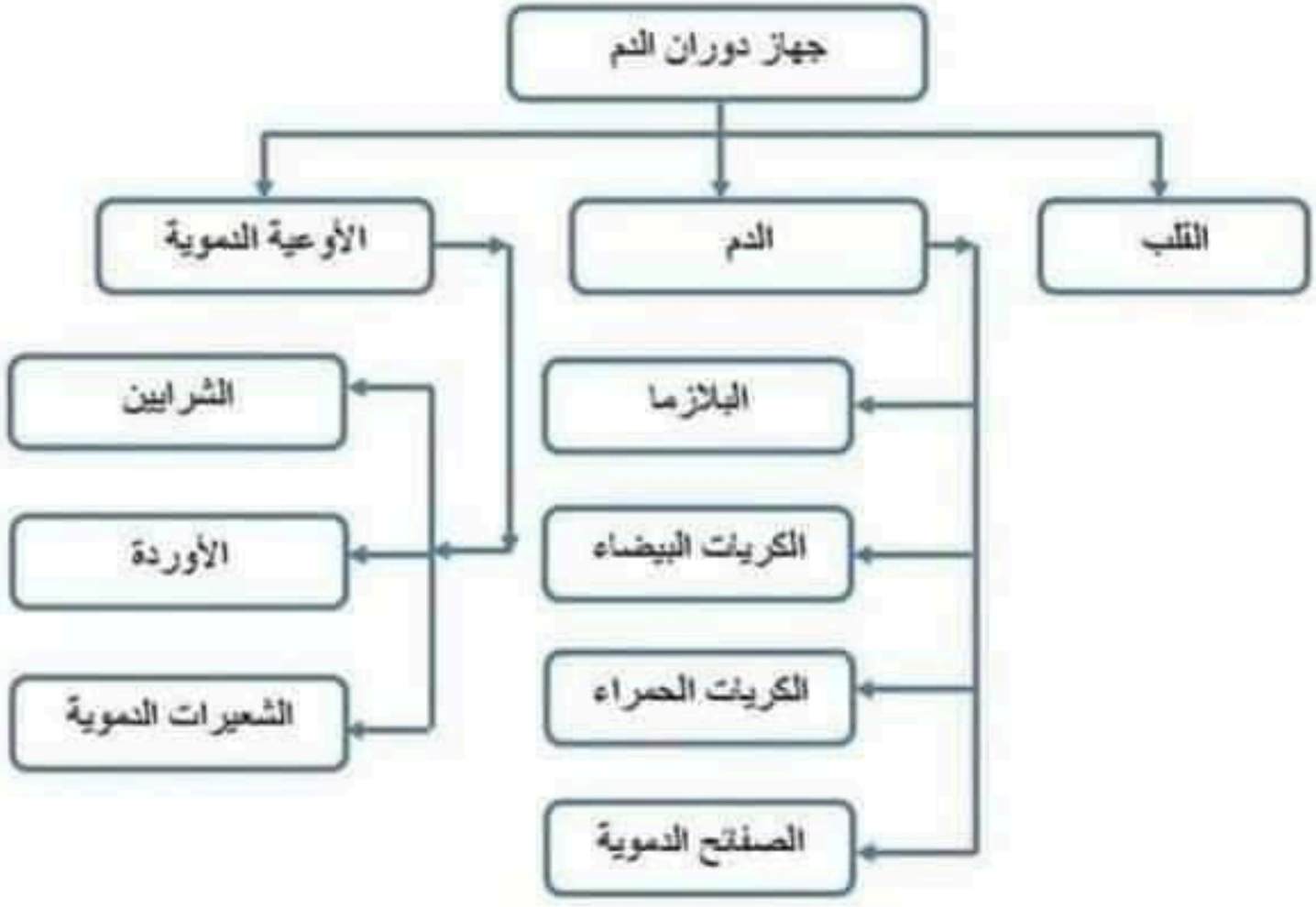
تتّصل الأوردة بالبطين الأيمن و البطين الأيسر في القلب

يدور الدّم في جسم الإنسان في اتجاهات مختلفة

تنقل الكريات الحمراء الأغذية إلى الخلايا و الفضلات إلى مراكز الإخراج

أتعرّف جهاز دوران الدم

يتكون جهاز دوران الدم من القلب و الدم و الأوعية الدموية. و يتكون الدم من كريات بيضاء و كريات حمراء و بلازما و صفائح دموية و أما الأوعية الدموية فهي تتفرع إلى شرايين و أوردة و شعيرات دموية و إليكم هذه الخارطة التي توضح ما ذكرناه سلفا:



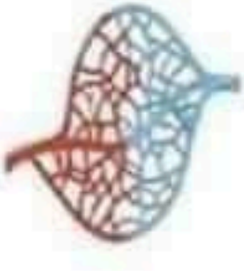
القلب

الدم

كرية بيضاء

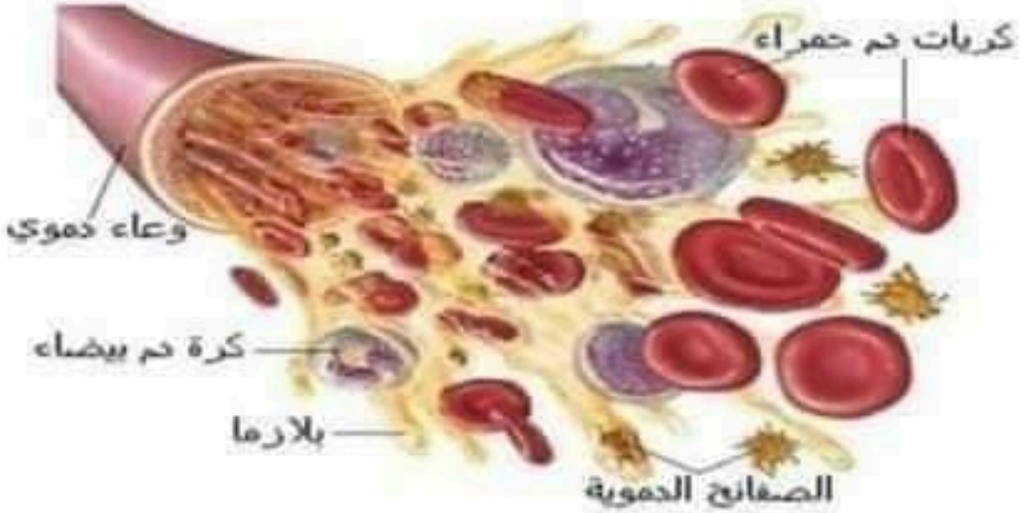
كريات حمراء

أوعية دموية



أتعرّف تركيبة الدم و وظيفته

الدّم سائل لزج أحمر اللّون ملحي الطعم موجود في كامل أعضاء الجسم.
ويتركّب من كريات بيضاء و كريات حمراء و بلازما و صفائح دموية.



√ **البلازما:** هي مادة سائلة شفافة تميل إلى الاصفرار تشكل حوالي 55% من حجم الدم في جسم الإنسان.
تتكون من ماء ، بروتينات و مواد أخرى. فيها تسبح الكريات البيضاء و الكريات الحمراء و الصفائح الدموية
وظيفتها: نقل المغذيات الخلوية و الفضلات.

√ **الكريّات الحمراء:** خلايا قرصية الشكل مقعرة السطحين عديمة اللون ليس لها نواة و ذات أحجام مختلفة.
تتكوّن في نخاع العظم و تحوي مادة الهيموجلوبين و تعيش 120 يوما ثم تهرم وتتحطّم وتغادر الأوعية الدّموية.
وظيفتها: نقل الغازات التنفسية (الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون)

√ **الكريات البيضاء:** خلايا غير منتظمة الشكل، بها نواة، شفافة اللون تتكون في نخاع العظم.
لا تحتوي على مادة الهيموجلوبين.
وظيفتها: مهاجمة الجراثيم المتسربة للجسم و محاولة قتلها و التخلص منها.

√ **الصفائح الدموية:** خلايا غير منتظمة الشكل، عديمة النواة تتكون في نخاع العظم و تعيش حوالي أسبوع.
وظيفتها: المساعدة في تخثر الدم و وقف النزيف عند الإصابة بجروح غير عميقة.

هل تعلم ؟

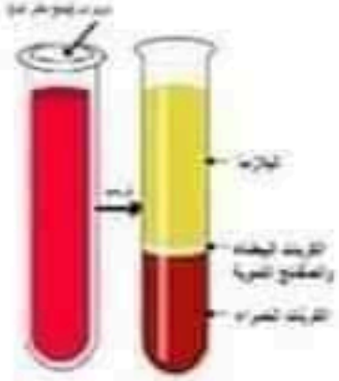
ماهو لون الكريات الحمراء؟

هي خلايا عديمة اللون تحتوي على مادة الهيموجلوبين التي تعطي الدم لونه الأحمر والتي تتميز بسهولة الاتحاد بالأكسجين ولذلك سميت كريات الدم الحمراء حاملة الأكسجين.

ماهو لون كريات الدم البيضاء؟

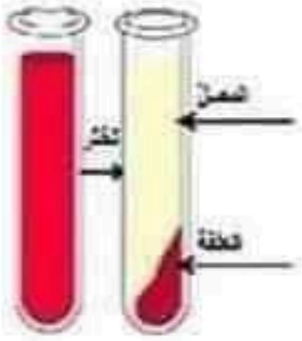
هي خلايا شفافة اللون لا تحتوي على مادة الهيموجلوبين، ولكن نتيجة انعكاس الضوء تظهر هذه الخلايا تحت المجهر باللون الأبيض.

ما الفرق بين الدم المتخثر و الدم المترسب؟



الدم المترسب هو الدم الذي تم تعطيل عوامل تخثره بإضافة مواد كيميائية لتمنع تخثر الدم مثل اوكسلات أمونيوم.

فجميع العناصر تترسب وفقا لكثلها:خلايا الدم الحمراء المصنفة أثقل تكون أسفل من بعدها تترسب الكريات البيضاء و الصفائح الدموية و من فوقها يترسب البلازما.



الدم المتخثر يتكون من سائل يعرف بالمصل و مادة صلبة تعرف بالعلقة. و هو ناتج عن تفاعل الصفائح الدموية التي تتجلط و تتفتت عند ملامستها الهواء و عوامل أخرى تسمى عوامل التخثر.

ماهي وظيفة الدم؟

وظيفة الدم تكمن في وظائف مكوناته فهو ينقل الأغذية و الأكسجين إلى الخلايا و الفضلات إلى مراكز الإخراج و ينقل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الرئتين ليتم طرحه أثناء مرحلة الزفير و يساهم في حماية الجسم من مسببات الأمراض .

أتعرّف إلى مكونات القلب و وظيفته

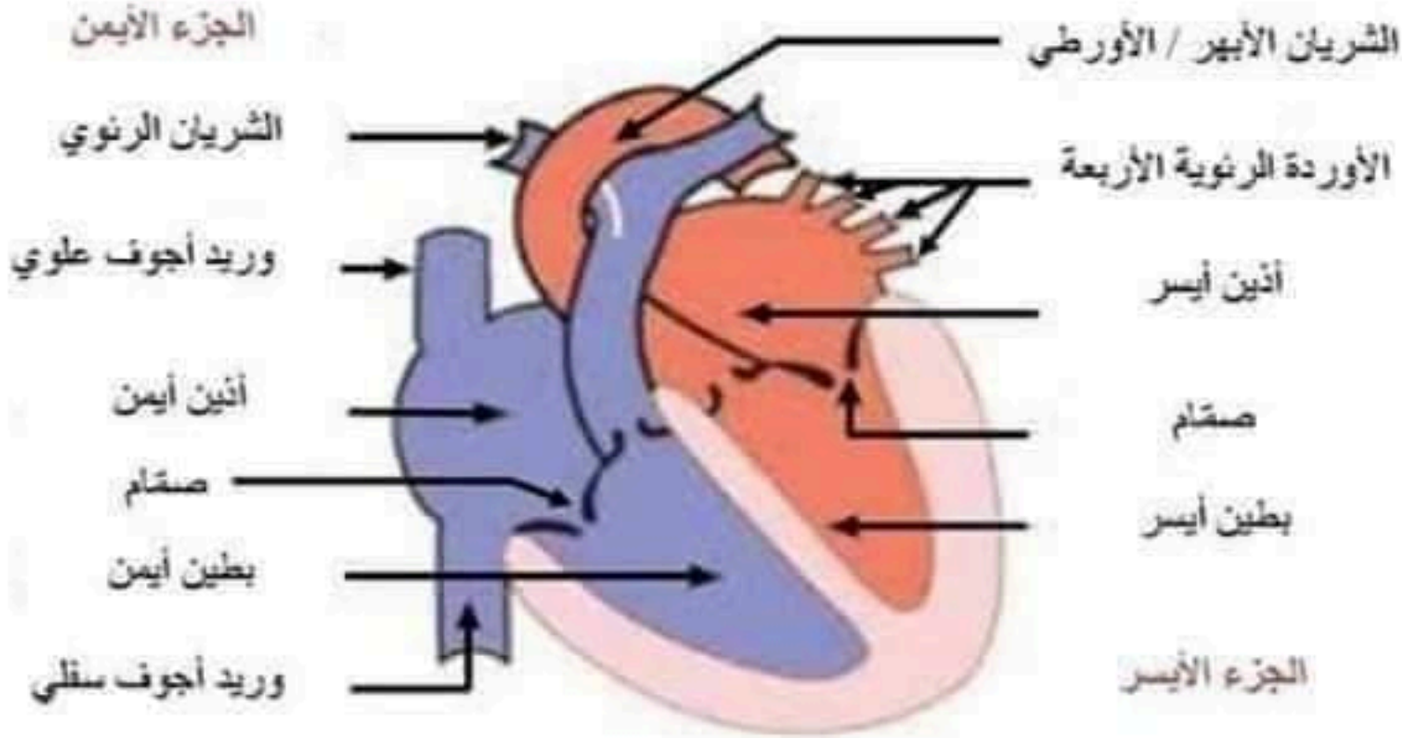
القلب: √ عضو قوي و مرن ينبسط و ينقبض لضخ الدم إلى خلايا الجسم.

√ عضلة تشبه المضخة تعمل لا إراديا فلا يمكن التحكم بها.

موقعه في الجسم: √ يقع القلب في التجويف الصدري بين الرئتين مائلا إلى اليسار.

√ يحيط القفص الصدري بالقلب لحمايته.

√ تقدر كمية الدم التي يضخها القلب في الدقيقة الواحدة 5 ل تقريبا.



مكونات القلب: يقسم القلب طوليا جدار عضلي غير منفذ ليمنع اختلاط الدم القاتي الموجود في الجزء الأيسر عن الدم القاتم الموجود في الجزء الأيمن. حيث يحوي الجزء الأيسر دما قانيا محملا بغاز الأكسيجين والجزء الأيمن يحوي دما قاتما محملا بغاز ثاني أكسيد الكربون. و يتركب كل جزء من حجرة صغيرة تسمى الأذين وحجرة كبيرة تسمى البطين يفصل بينهما صمام و هو فتحة تسمح بمرور الدم من الأذين في اتجاه البطين ولا تسمح له بالعودة.

أتعرّف الأوعية الدموية التي تنقل الدم

هي عضلات اسطوانية مجوفة تشبه الأنابيب و تنتشر بأشكال و أحجام مختلفة في كافة أنحاء الجسم لتنقل الدم في اتجاه واحد و تتكون الأوعية الدموية من الشرايين، الأوردة و الأوعية الشعرية.

√ الشرايين: تنقل الشرايين الدم القاني المحمل بالأكسيجين

الشريان الرئوي ينقل الدم القاتم المحمل بثاني أكسيد الكربون من القلب إلى الرئتين وهو متصل بالبطين الأيمن

اتجاه نقل الدم: ينقل الدم في الشرايين من القلب إلى خلايا الجسم

الوظيفة: الشرايين تنقل الدم المحمل بالأكسيجين و المغذيات الخلوية من القلب إلى أنحاء الجسم

الشريان الأبهر / الشريان الأورطي: يتصل بالبطين الأيسر و يصنف من أكبر الشرايين في جسم الإنسان

√ الأوردة: تنقل الأوردة الدم القاتم المحمل بثاني أكسيد الكربون (تنقل الدم من الخلايا إلى القلب)

الأوردة الرئوية: تنقل الدم القاني المحمل بالأكسيجين من الرئتين إلى الأذين الأيسر في القلب

الوظيفة: أوعية دموية تنقل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون و الفضلات من جميع أنحاء الجسم إلى القلب

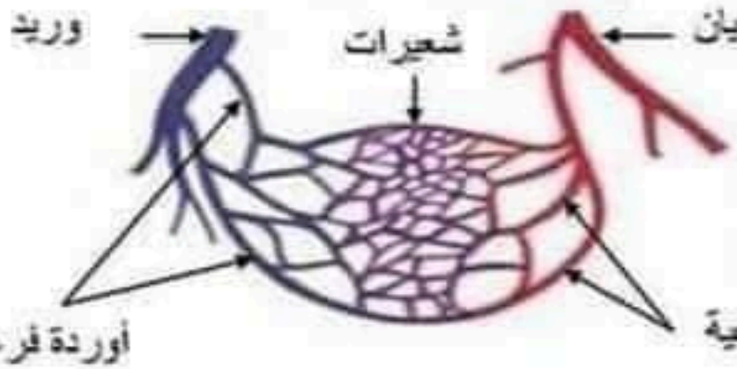
√ يتصل الوريدان الأجوفان (العلوي والسفلي) بالأذين الأيمن

توجد صمامات داخل الأوردة لتمنع جريان الدم في الاتجاه المعاكس

الأوعية الشعرية: هي تفرعات دقيقة جدا من الشرايين و الأوردة

وظيفتها: المبادلات الغذائية و الغازية مع خلايا الجسم

تتميز الأوعية الشعرية بدقة جدرانها التي تسمح بتبادل المواد بينها و بين الخلايا



العلاقة بين الشرايين و الأوردة و الشعيرات:
تصل الشعيرات بين الفروع الصغيرة من الشرايين و الأوردة.

أتعرّف رحلة الدم في جسم الإنسان

الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية): اكتشفها العالم العربي و الطبيب من أصل سوري ابن النفيس

ينقبض البطين الأيمن فيخرج الدم عبر الشريان الرئوي محملا بثاني أكسيد الكربون في اتجاه الرئتين أين يتم التبادل الغازي في مستوى الحويصلات الرئوية ثم يعود الدم أحمر قانيا إلى القلب محملا بالأكسيجين عبر الأوردة الرئوية إلى الأذين الأيسر. سميت بالدورة الدموية الصغرى نظرا لقصر المسافة التي يقطعها الدم

وظيفتها: التبادل الغازي بين جسم الإنسان و المحيط

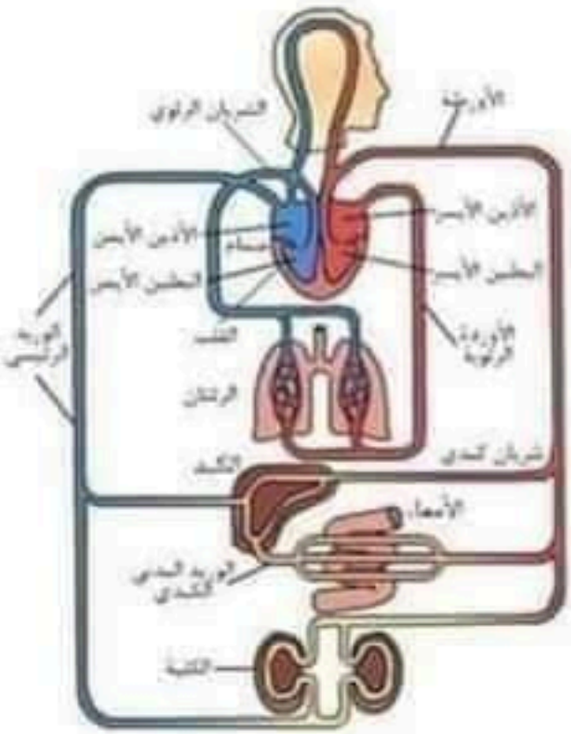
الدورة الدموية الكبرى (الدورة الجهازية): اكتشفها العالم وليام هارفي

ينقبض البطين الأيسر فيدفع دما أحمر قانيا عبر الشريان الأبهر فيتم توزيعه على كامل خلايا جسم الإنسان و ذلك عبر شبكة كبيرة و واسعة من الشعيرات الدموية الشريانية حيث تتم المبادلات الغازية و الغذائية بين الخلايا و الدم (تأخذ الخلايا الأكسيجين و المغذيات الخلوية ثم تطرح ثاني أكسيد الكربون و الفضلات) و يقوم الدم بنقل الفضلات خارج الخلايا إلى مراكز الإخراج ليتم التخلص منها ثم يعود الدم قاتم محملا بثاني أكسيد الكربون عبر شبكة واسعة من الشعيرات الوريدية إلى الوريدان الأجوفان ثم إلى الأذين الأيمن.

سميت بالدورة الدموية الكبرى نظرا لطول المسافة التي يقطعها الدم

وظيفتها: نقل الأكسيجين و الغذاء إلى جميع أنحاء الجسم و نقل الفضلات و السموم إلى مراكز الإخراج

الدورة الدموية للإنسان



يدور الدم في جسم الإنسان في اتجاه واحد