

السدورات

* **تمهيد إشكالي :** يعتنى دم الأسناخ الرئوية بثنائي الأوكسجين ، والدم الذي يروي المعى الدقيق بمواد القيت .

- فما هي مكونات الدم التي تمكنه من نقل هذه المواد نحو الخلايا ؟

- ماهي الأعضاء والآليات التي تؤمن دوران الدم لقيامه بهذه الوظيفة ؟

- وما هو اللمف وما هو دوره ؟

1 - تركيب الدم

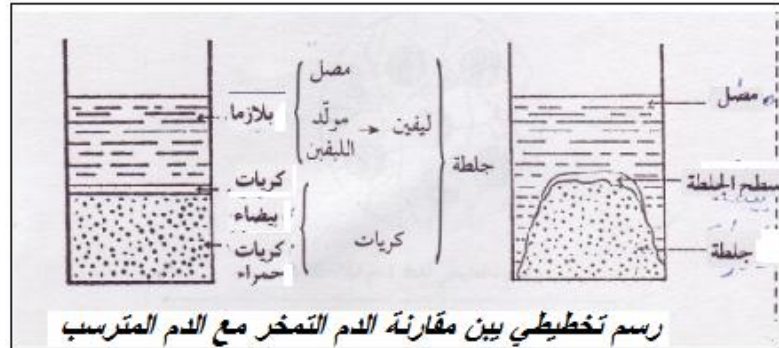
تمهيد : الدم سائل أحمر اللون لزج ومالح يحتوي جسمنا على كمية تتراوح ما بين 4 و5 لترات .

النشاط 1 : الوثيقتان 1-2 ص 28

- أنجز رسما تخطيطيا لمعطيات الوثيقة 2 واستنتج المكونات العمة للدم .

- رسم تخطيطي لدم متخثر (أنظر الرسم .)

- رسم تخطيطي لدم مترسب (أنظر الرسم)



رسم تخطيطي بين مقارنة الدم المتمخر مع الدم المترسب



خارج الجسم يتجلط الدم حيث يصبح منقسما الى :

- قسم صلب يسمى **الجلطة الدموية caillot**

- قسم سائل يسمى **مصل الدم : sérum sanguin**

- لمنع تخثر الدم نظيف إليه مانع التخثر : كأكسالات الامونيوم ،

حيث يبقى الدم سائلا وتترسب الكريات الدموية تحت البلازما .

ملحوظة : البلازما = المصل + مولد الليفين (بروتيد مذاب)- عندما يتخثر الدم يتحول مولد الليفين الى ليفين (

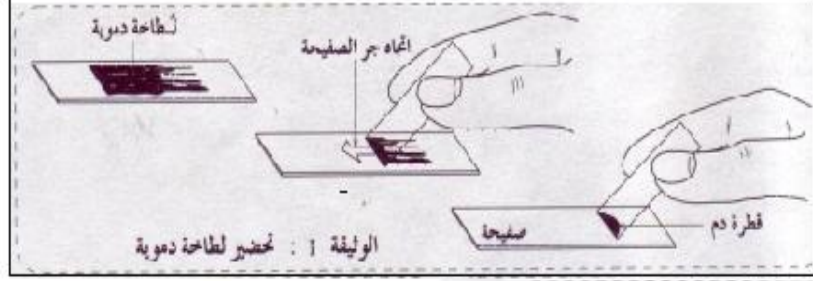
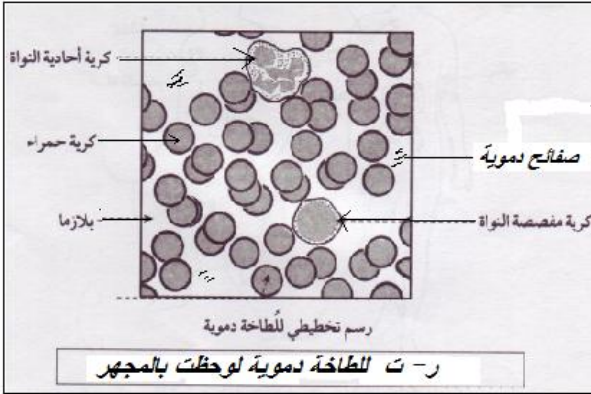
بروتيد صلب على شكل خيوط) حيث تنحصر الكريات الدموية داخل خيوط الليفين (دم متخثر)

- **استنتاج :** المكونات العامة للدم خلايا دموية (كريات دموية) تمثل 45% تسبح في سائل يسمى البلازما يمثل 55%.

ماهي أنواع هذه الخلايا وما مكونات البلازما ؟

النشاط 2 : الوثائق: 1 3-4 5-6 ص 28 – 29

- حضر لطاخة دموية وضع رسما تخطيطيا لها .



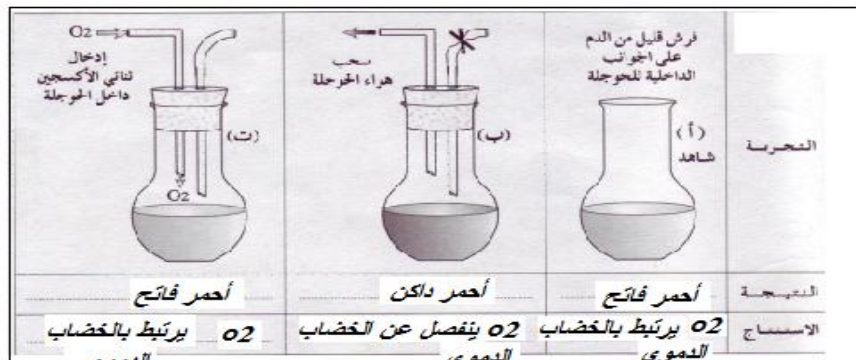
اعتمادا عل وثائق ص 28 و 29 وعلى معلوماتك الخاصة إملأ الجدول التالي :

دورها	خاصياتها	مكونات الدم
نقل الغازات التنفسية و مواد القيت و كذلك فضلات الخلايا .	سائل أصفر فاتح اللون يتكون خاصة من 90% من الماء و 10% من المواد المذابة التي تتكون من مواد عضوية و أملاح معدنية ، غازات وفضلات .	البلازما : Plasma
نقل الغازات التنفسية	كثيرة العدد وتتوفر على نواة أسطوانية الشكل ومقعرة الوسط	الكريات الحمراء les globules Hématies = rouges
مناعة الجسم	قليلة العدد وتحتوي على نواة ونمير بين أحادية النواة ومفصصة النواة والكريات اللمفاوية	الكريات البيضاء : globules blancs
تساهم في تخثر الدم (تجلط الدم)	تتميز بصغار حجمها ولا تحتوي على نواة وتتجمع في أكداس	الصفائح الدموية : les plaquettes sanguines

٢ - الدم سائل ناقيل

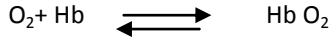
النشاط 1 : الوثائق: 1 ص 30 العنصر الذي يعطي للدم لونه الأحمر الفاتح :

- التجارب أنضر الوثيقة جانبه :



التجربة	النتيجة	الاستنتاج
يفرش قليل من الدم على الجوانب الداخلية للحويلة تحت تأثير الهواء الخارجي	لون الدم أحمر فاتح	جزينات O_2 ترتبط بالخصاب الدموي Hb معطية مركبا أحمر فاتح يدعى الخصاب الاكسيجيني ($Hb O_2$) (على مستوى الاسناخ الرئوية)
سحب هواء الحويلة	لون الدم أحمر داكن	- عندما يفتقر الوسط الى O_2 تنفصل هذه الجزينات عن الخصاب الدموي حسب التفاعل الكيميائي التالي (على مستوى الأعضاء)
- إدخال تيار من الأوكسجين داخل الحويلة	لون الدم أحمر فاتح	- عندما يغتني الوسط ب O_2 ترتبط هذه الجزينات بالخصاب الدموي لتعطي مركبا أحمر فاتح حسب التفاعل الكيميائي التالي

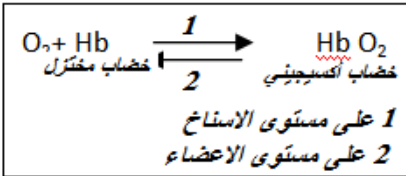
- **الاستنتاج** : الخصاب الدموي للكريات الحمراء . هو الذي يعطي للدم لونه الأحمر فعندما ترتبط جزينات الأوكسجين ب Hb يكون لون الدم أحمر فاتح وعندما تنفصل هذه الجزينات عن Hb يكون لون الدم أحمر داكن إذن التفاعل الكيميائي عكوس :



النشاط 2 : الوثيقة 2 ص 30

- أذكر الأشكال التي ينقل بها الأوكسجين في الدم.

- يغتني الدم في الاسناخ الرئوية ب O_2 . تنقل 2% من هذا الغاز مذابة في البلازما وتنقل نسبة 98% مرتبطة بالخصاب الدموي وهو صبغة حمراء تعطي للدم لونه الأحمر

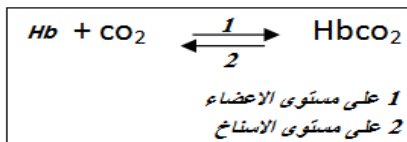
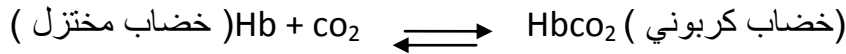


النشاط 3 الوثيقة 4 ص 30

- أذكر الأشكال التي ينقل بها CO_2 :

- ينقل 60% الى 70% على شكل أيونات هيدروجينوكربونات ذائبة في البلازما .

- 20% الى 30% بارتباطه بالخصاب الدموي على شكل الخصاب الكربوني ($HbCO_2$) حسب التفاعل العكوس التالي :



- النسبة المتبقية 7% الى 10% تنقل وهي مذابة في البلازما .

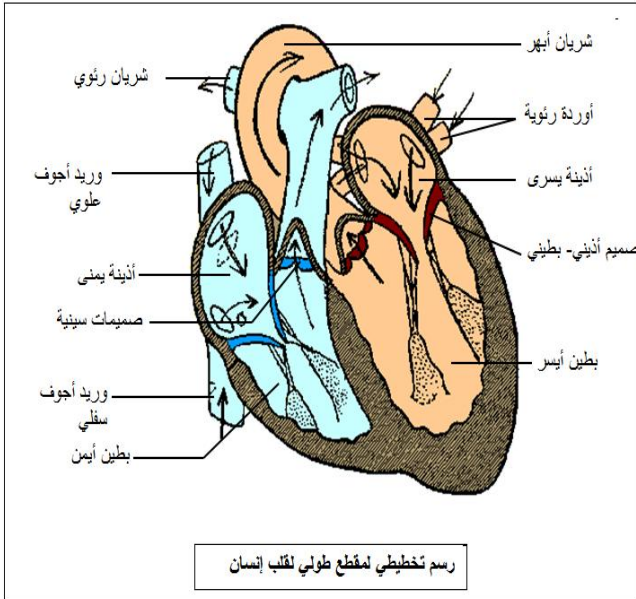
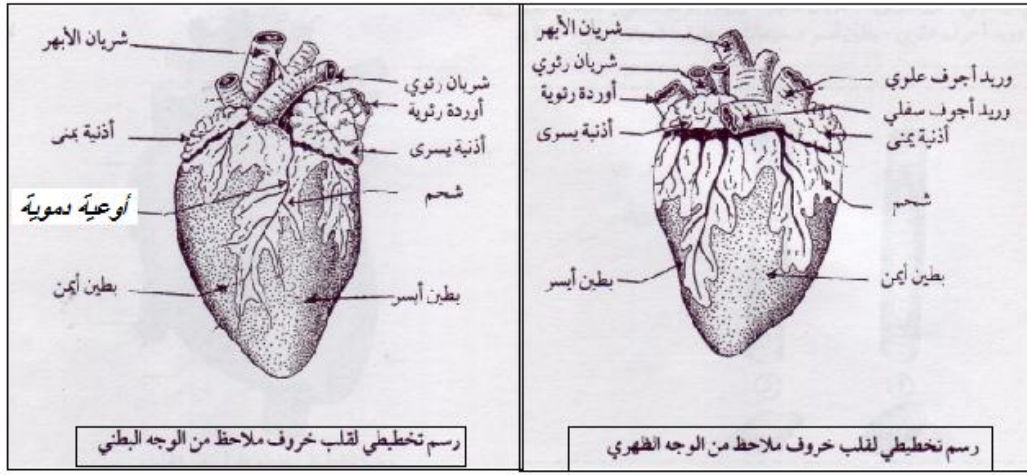
٣- اللمف سائل وسيط بين الدم والخلايا

٤ - الجهاز الدوري

تمهيد : يتكون الجهاز الدوري من القلب والأوعية الدموية وهي : الشرايين ، الأوردة والشعيرات الدموية .

1 - **القلب :** يوجد القلب داخل القفص الصدري بين الرئتين فهو عضو مخروطي الشكل ذاتي الحركة (إذا فصل عن الجسم فإن حركته تستمر شريطة تزويده بالأغذية والأكسجين .)

أ - دراسة الشكل الخارجي للقلب (أنظر الرسم)



ب - دراسة الشكل الداخلي (أنظر الرسم)

- **استنتاج :** القلب عبارة عن عضلة جوفاء تحتوي

على أربعة تجاويف متصلة بالأوردة والشرايين

الدموية .

كيف يتم الكشف عن نشاط القلب؟

يتم الكشف عن نشاط القلب بتقنيات مختلفة نذكر من بينها :

المسمع القلبي-التسجيلات الكهروقلبية-الموجات فوق الصوتية

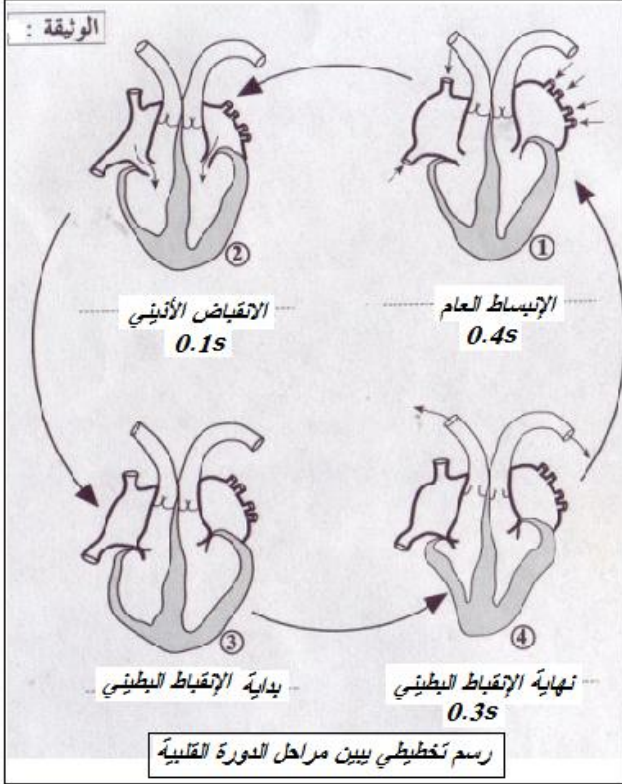
-الصور الإشعاعية.

- **كيف يعمل القلب؟ (أنظر الرسم) .**

* **الدورة القلبية : Révolution cardiaque** عبارة عن تتابع المراحل الثلاثة :

- الانقباض الأذيني- الانقباض البطيني - الانبساط العام .

- خلال الانبساط العام **Diastole générale** ينبسط القلب وبالتالي تأخذ الأذنتين في الإمتلاء. الأذينة اليمنى تمتلئ بالدم الآتي من الأعضاء عبر الوريدين الأجوفين. الأذينة اليسرى تمتلئ بالدم الآتي من الرئتين عن طريق الأوردة الرئوية.



- خلال الانبساط العام تفتح الصمامات الأذنية البطينية بينما الصمامات الشريانية تبقى مغلقة.

- مدة الانبساط العام هي : 0.4 ثانية.

- يؤدي الانقباض الأذيني **Systole auriculaire**

إلى مرور الدم من الأذنتين إلى البطينين :

1- يمر دم الأذينة اليمنى إلى البطين الأيمن.

2- يمر دم الأذينة اليسرى إلى البطين الأيسر.

- خلال الانقباض الأذيني تكون الصمامات الأذنية

البطينية مفتوحة بينما الصمامات الشريانية تكون مغلقة.

- في نهاية الانقباض الأذيني تغلق الصمامات الأذنية البطينية حيث

يسمع صوت (توم) - مدة الانقباض الأذيني هي : 0.1 ثانية.

- يؤدي الانقباض البطني **Systole ventriculaire** إلى فتح الصمامات الشريانية وبالتالي دفع الدم نحو : الرئتين بواسطة الشريان الرئوي انطلاقاً من البطين الأيمن وإلى جميع أعضاء الجسم

بواسطة الشريان الأبهر انطلاقاً من البطين الأيسر . - خلال الانقباض البطني تبقى الصمامات الأذنية البطينية مغلقة.

- في نهاية الانقباض البطني تغلق الصمامات الشريانية حيث يسمع صوت (ناك) - مدة الانقباض البطني هي : 0.3 ثانية.

* ملحوظة

يتقلص القلب بإيقاع و بتردد 75 مرة في الدقيقة وأن تقلص الأذنتين يكون متزامناً ويسبق تقلص البطني المتزامن لذلك.

يجري الدم في اتجاه واحد وذلك نتيجة وجود الصمامات ويكون الدم الذي يدخل إلى الأذينة اليسرى

والآتي من الرئتين غني O_2 ومفتقر إلى CO_2 عكس الدم الذي يدخل إلى الأذينة اليمنى الآتي من

الأعضاء يكون غني CO_2 ومفتقراً إلى O_2 .

2- الأوعية الدموية : (العروق الدموية)

- ما هي أنواع العروق الدموية؟

هنالك 3 أنواع في العروق الدموية: الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية.

- ما هو دور العروق الدموية؟

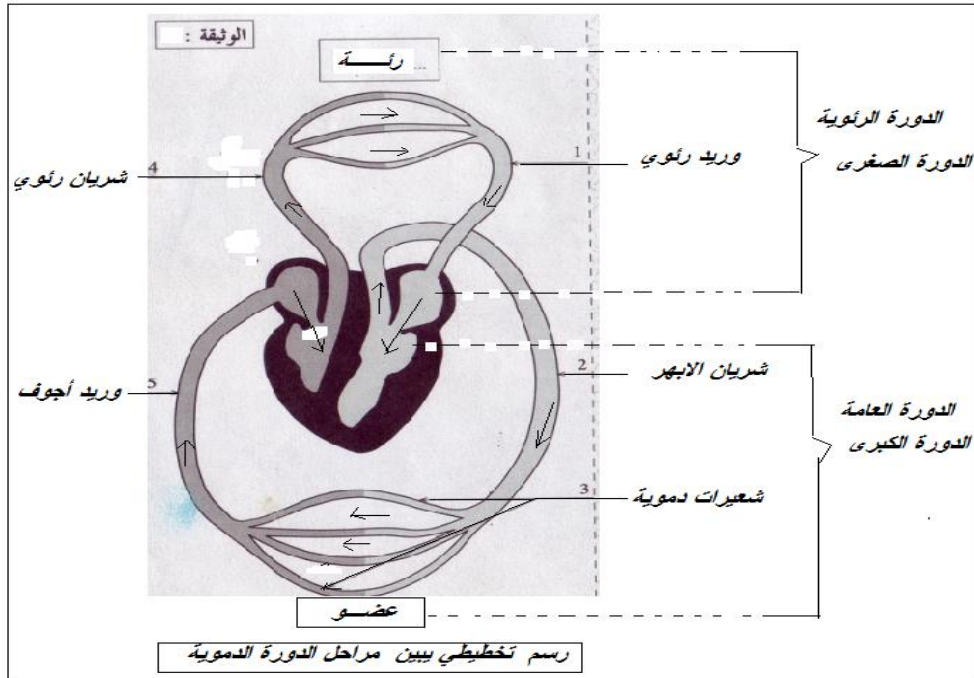
1- الشرايين: أوعية دموية تنقل الدم من القلب إلى خارجه. تتميز هذه الأوعية بوجود ألياف مطاطية بجدارها تمكنها من تنظيم سيلان الدم ذلك أنه عندما ينقبض كل بطين يدفع الدم إلى الشرايين حيث يتم تمددها لكن مباشرة بعد ذلك يتم تقلص الألياف العضلية حيث تسترجع الشرايين قطرها العادي دافعة بالدم داخل الشرايين الفرعية

2- الأوردة: أوعية دموية تنقل الدم من الأعضاء إلى القلب تحمل الأوردة صميمات تساعد على إرجاع الدم إلى القلب.

3 - الشعيرات الدموية: أوعية دموية مجهرية توجد بجميع أعضاء الجسم. على مستواها تتم التبادلات بين الوسط الداخلي والخلايا(شعيرات الأعضاء) وبين الوسط الداخلي والوسط الخارجي(الشعيرات الرئوية والمعوية أساسا)

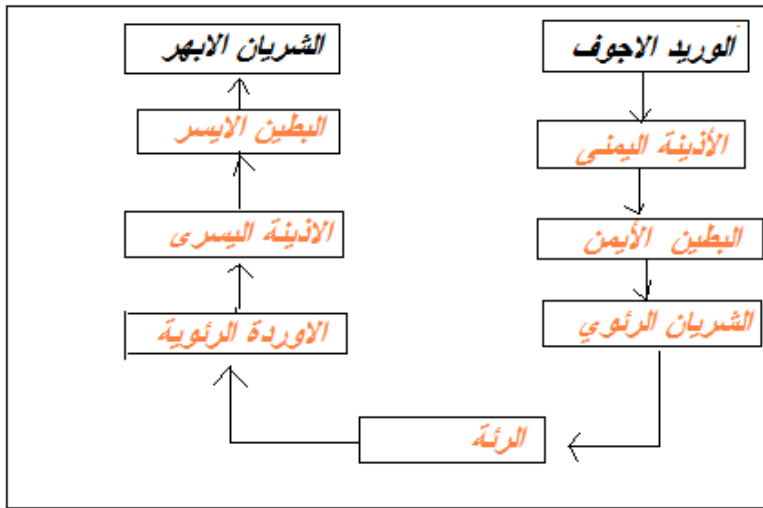
- تنقل الدم من الشرايين الى الأوردة .

3 - مراحل الدورة الدموية (أنظر الرسم)



- الدورة الدموية الصغرى : الدورة الرئوية : تبتدئ من البطين الأيمن وتنتهي في الأذينة اليسرى مروراً بالرئة .

- الدورة الدموية الكبرى : الدورة الدموية العامة : تبتدئ من البطين الأيسر وتنتهي في الأذينة اليمنى مروراً عبر جميع أعضاء الجسم .



*تمرين 1

-*اتمم الخطاطة التالية لإبراز

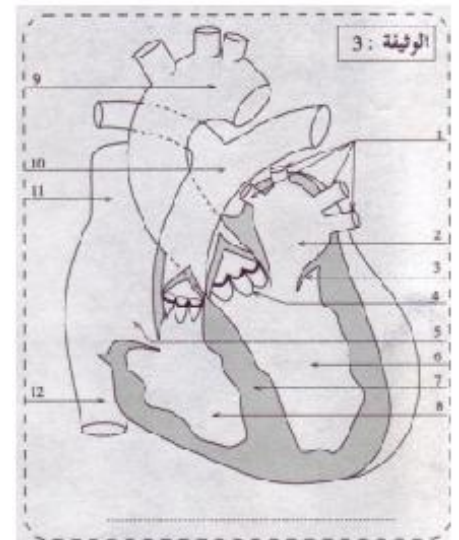
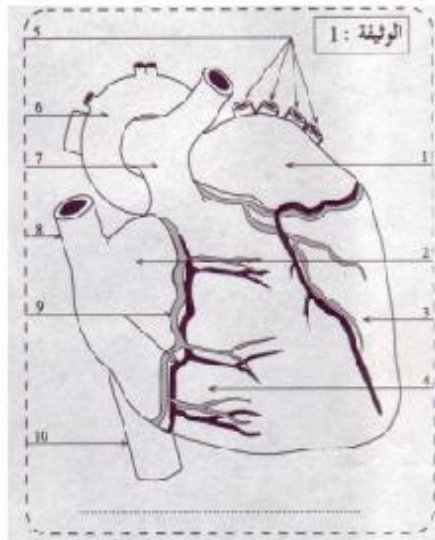
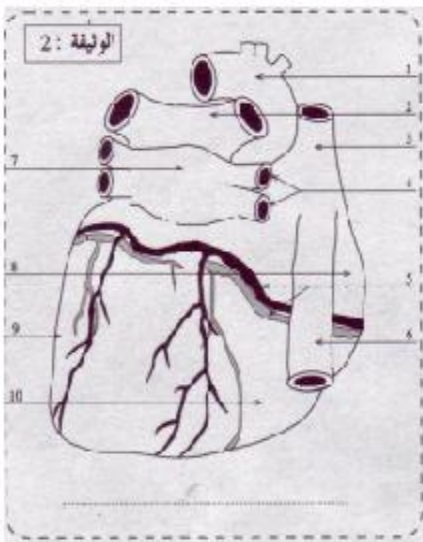
مسار الدم بين الوريد الأجوف

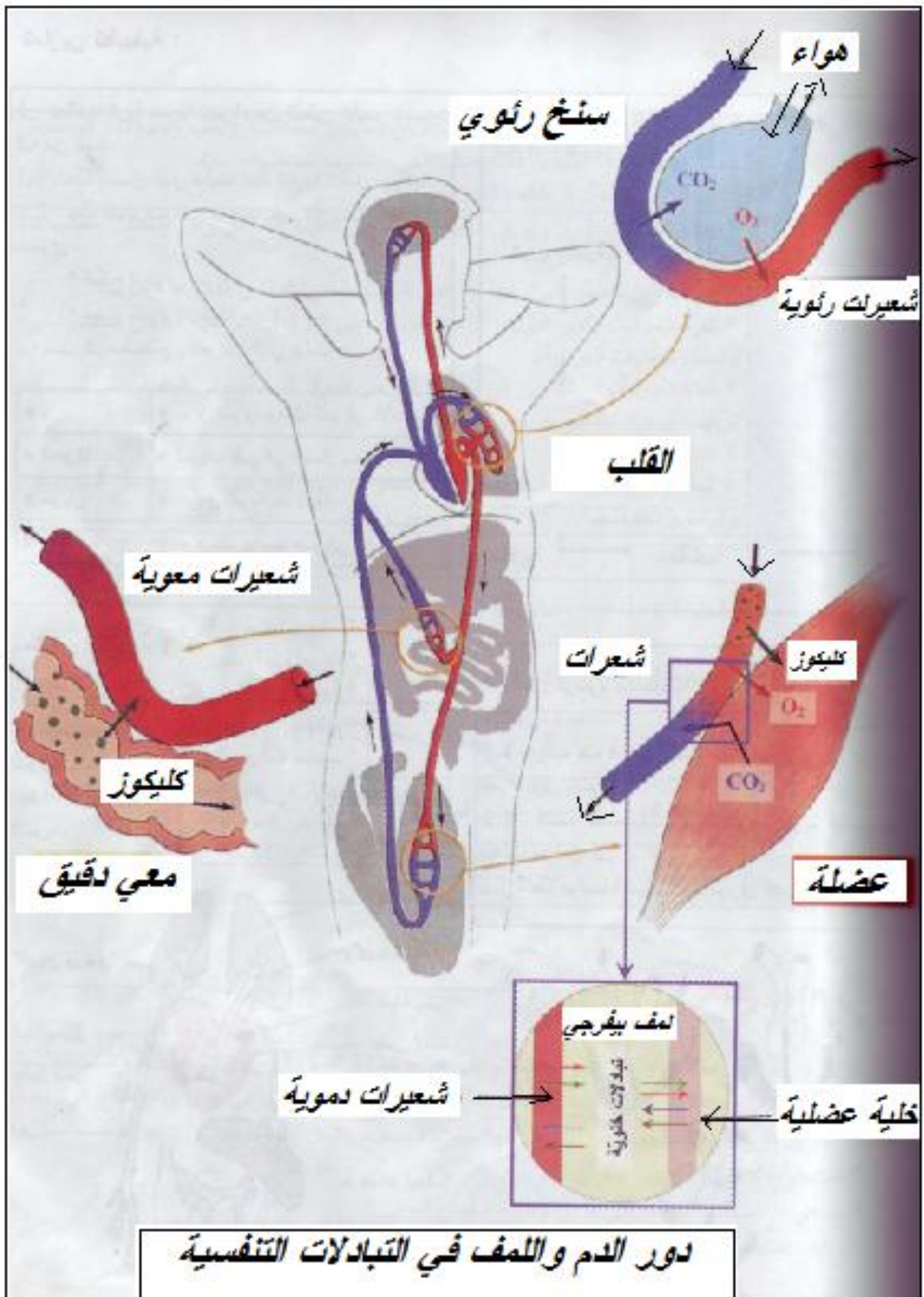
والشريان الأبهر :

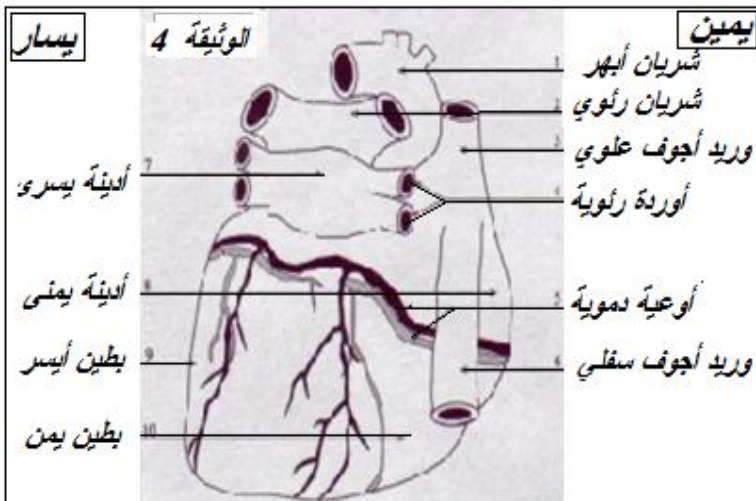
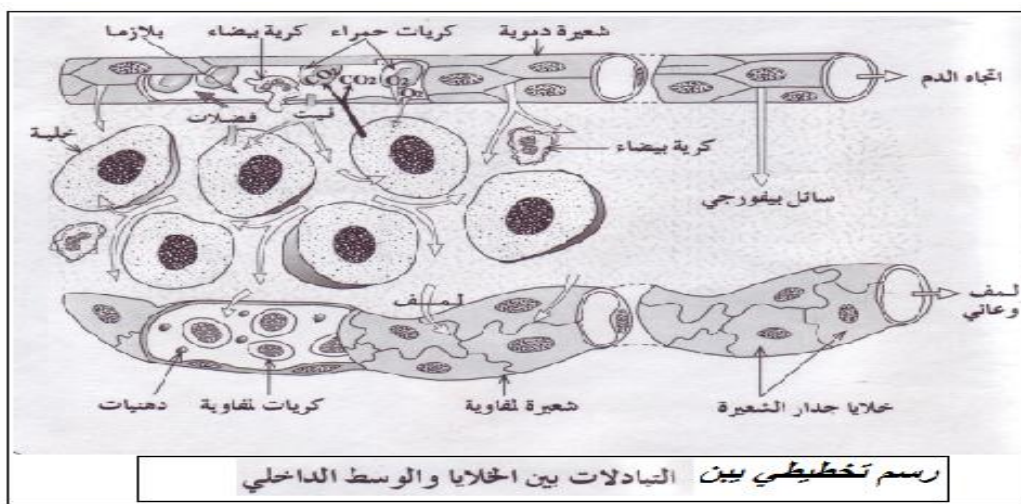
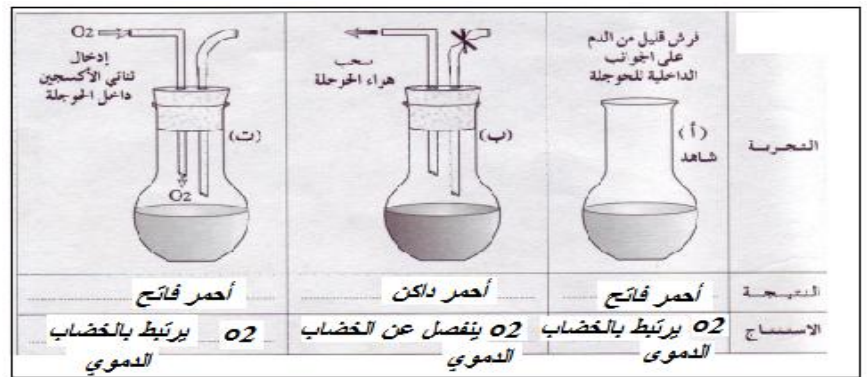
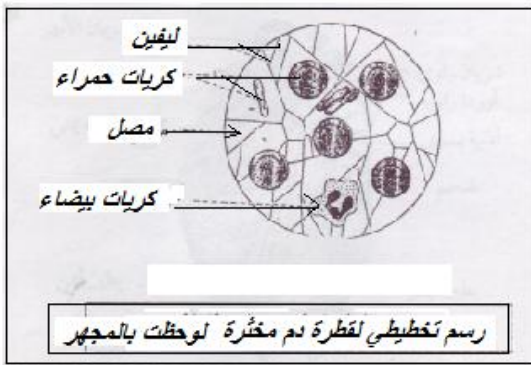
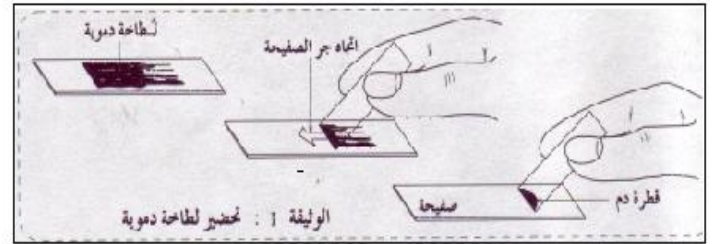
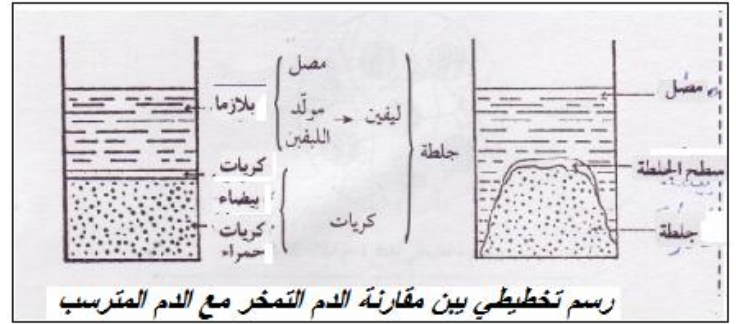
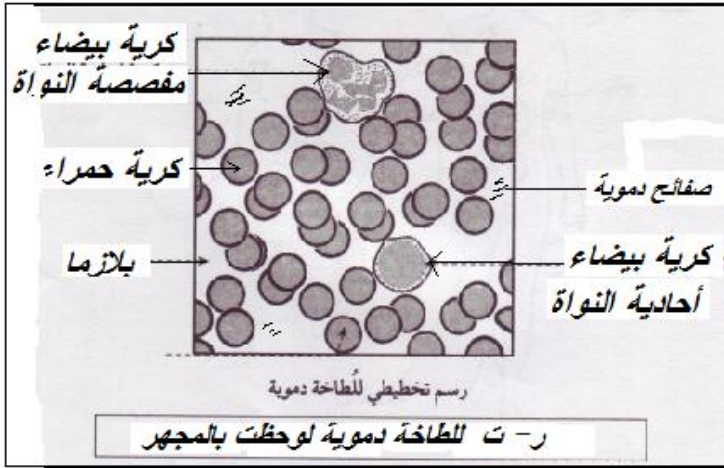
*تمرين 2 :

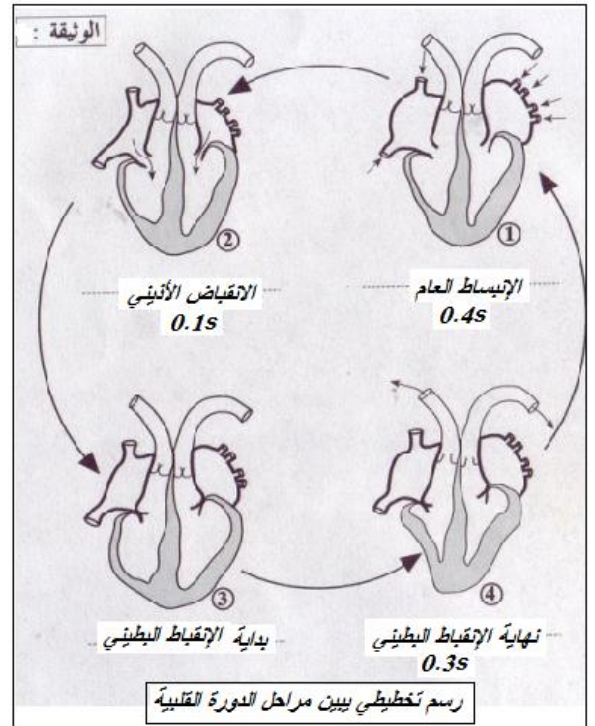
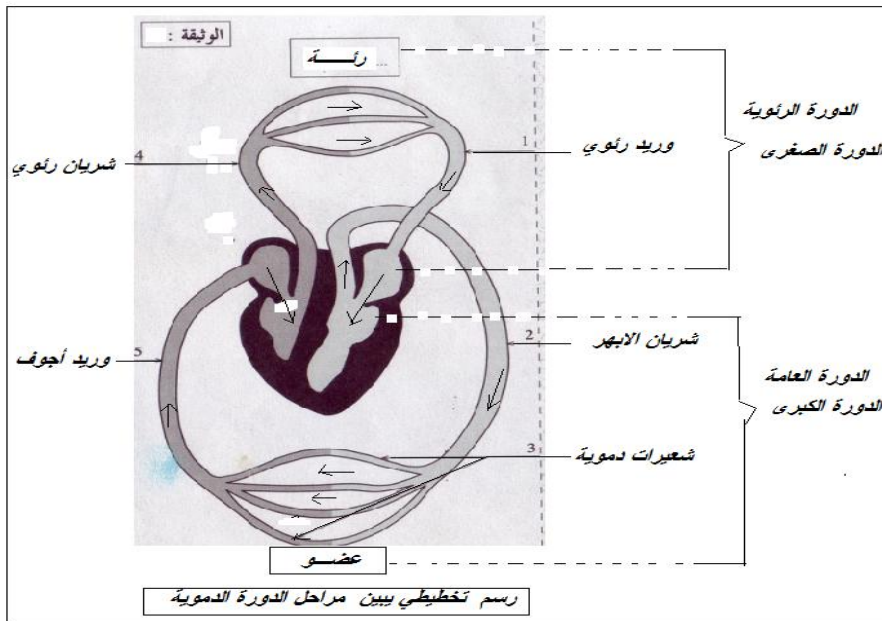
- صل كل مصطلح بالتعريف الذي يقابله :

• عرق دموي يوصل الدم الى الأعضاء	• وريد
• تجويف قلبي في اتصال مع وريد	• شعيرات دموية
• عروق دموية جد دقيقة	• شريان
• عرق دموي يعيد الدم الى القلب	• أذينة









<p>(أ) شاهد</p>	<p>(ب) أحمر داكن</p>	<p>(ت) أحمر فاتح</p>	<p>التجربة</p>
<p>أحمر فاتح</p>	<p>أحمر داكن</p>	<p>أحمر فاتح</p>	<p>النتيجة</p>
			<p>الاستنتاج</p>

