المدرسة الإعدادية محمد الهادي العامري

كرّاس علوم الحياة والأرض

التاسعة أساسي

الأستاذة سلوى السباعي

2023
2024

الاسم: ..... اللقب: ..... القسم: 9 أ

كيفية الإجابة على أسئلة علوم الطبيعة والحياة

السؤال	كيفية الإجابة
قارن	أذكر **أوجه التشابه** (إن وجدت) و **أوجه الإختلاف** بين النتائج التجريبية لكن دون ذكر الأسباب التي أدت الى ذلك . **مثال :** كمية السكر في الأنبوب رقم 1 أكبر من كمية السكر في الأنبوب رقم 2 **مثال:** انعدام كمية السكر في كلا الأنبوبين . **مثال:** سرعة السيارة رقم 1 أقل من سرعة السيارة رقم 2 ....
حلل	**في حالة تجربة :** تقديم النتائج بوصفها دون ذكر سبب ظهورها. مثال: في التجربة رقم 1 ظهر اللون الأزرق البنفسجي وفي التجربة لم يحدث شيء. **في حالة منحنى :** - تبدأ دراسة تغيرات الظاهرة بتقسيم المنحني الى فترات زمنية حسب نوع الوثيقة (شكل المنحنى) تعامل بحذر مع الوحدات المستعملة **سم** او **متر** أو **درجة حرارة** أو **نسبة منوية** او **دقيقة** او **ثانية**.... - ابحث عن التغيرات الموجودة مثل **الزيادة** (منتظمة، سريعة ، تدريجية) أو **النقصان** (منتظم، سريع، تدريجي) أو **الثبات** أو **الانعدام**...الخ - حدد النقاط الهامة **(اخفضت من ...الى .../ إرتفعت من ...الى...)** و تحديد القيمة **القصوى** و **الدنيا** للمتغير المبينة على محور التراتيب. **لاتكتب أبدًا** المنحنى يرتفع او المنحنى ينخفض او المنحنى ثابت، بل اكتب الظاهرة **تتزايد او تتناقص او ثابتة او منعدمة** لأن المنحني يعبر عن تغير ظاهرة . نقول مثلا: (تزايد في تركيز الأوكسجين في الوسط من 10ml الى 50ml ونقول ثبات كمية الـ CO_2 عند 5ml في الوسط ونقول إنعدام كمية الجلوكوز في الوسط 0mg...الخ)
فسر	تقديم النتائج المراد تفسيرها ثم ذكر سبب أو أسباب ظهورها **(تستخرج الأسباب من معطيات السندات و من خلال المكتسبات السابقة من الدروس)**
استنتج	تقديم فكرة عامة من خلال تحليل أو مقارنة النتائج.

المحور الأول: الاتصال بالوسط

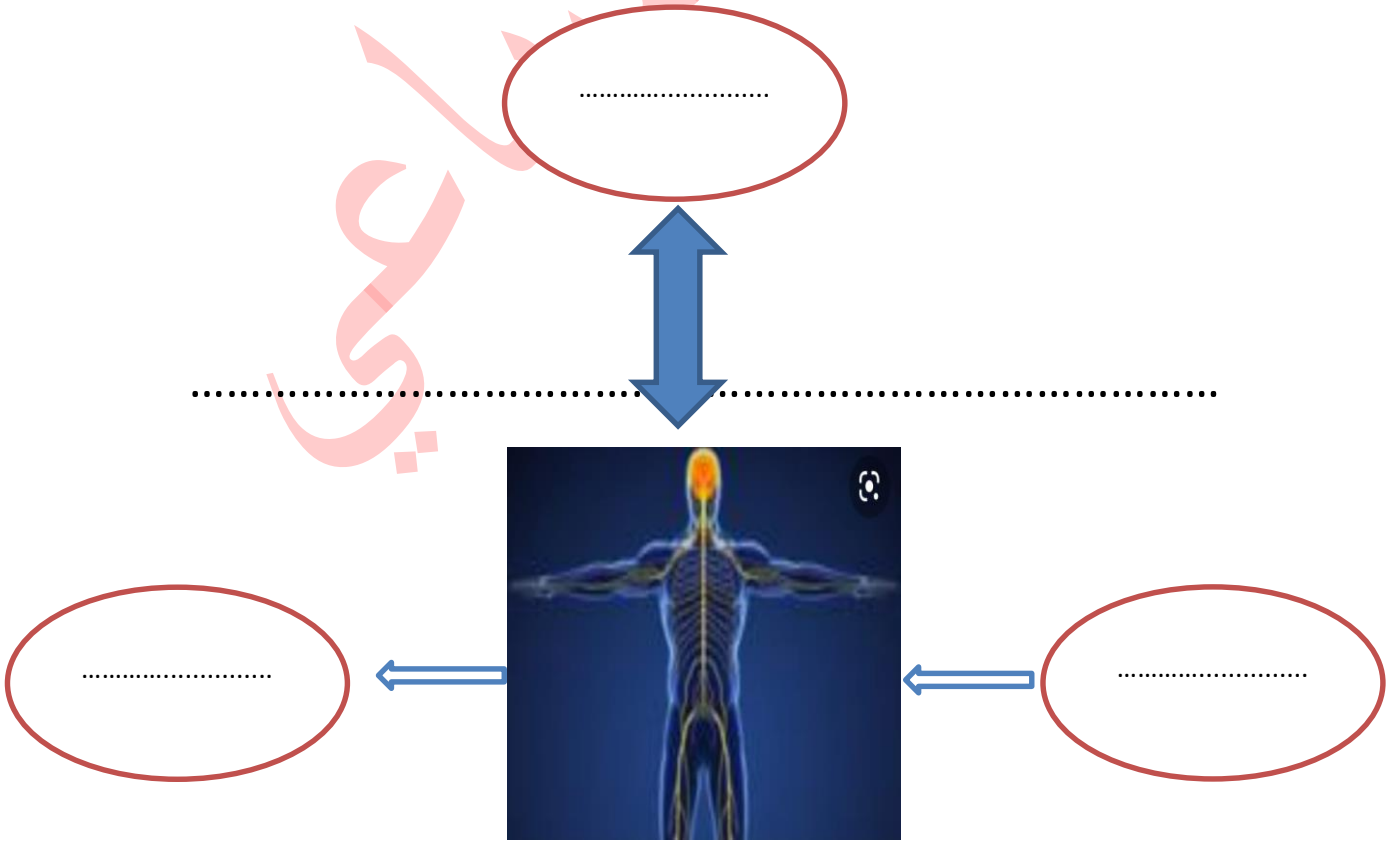
مقدمة المحور

يستقبل الجسم من الوسط الخارجي مجموعة من الإشارات (منبهات) تتسبب في ردود أفعال تظهر في شكل سلوكات مختلفة هامة في عمل الجسم وفي حمايته وفي التغذية و التكاثر .

يؤمن الجهاز العصبي اتصال الجسم بالوسط الخارجي بواسطة :

- الأحاسيس الشعورية : الإبصار , السمع , الشم , الذوق , اللمس
- الأفعال الإرادية و اللاإرادية

كيف يبرز تنوع الحركات عند الإنسان ؟
كيف تحدث وظيفة اتصال الجسم مع الوسط الخارجي بواسطة الأحاسيس و الأفعال ؟
ما هي بنية الجهاز العصبي و دوره في تأمين وظيفة الاتصال؟



الدرس الأول: مفهوم وظيفة الاتصال بالوسط الخارجي

المقدمة:

تتنوع سلوكيات الإنسان بتنوع المنبهات والرغبات المكتسبة وتلعب وظيفة الاتصال دورا هاما في تفاعل الإنسان مع الوسط الخارجي.

الإشكالية : .....

.....

I- تنوع السلوكات عند الإنسان وتصنيفها:

النشاط الأول: اعتمادا على الوثيقة عدد 8 بالكتاب المدرسي ص 9 أتمم تعمير الجدول الموالي وذلك ب

- التعرف إلى الخاصيات المميزة لكل حركة.
- تصنيف هذه السلوكات إلى : **حركات إرادية أو لاإرادية فطرية أو لاإرادية شرطية .**
- اقتراح أمثلة أخرى لكل نمط سلوكي .

الحركة	خاصيات الحركة	نوع الحركة	أمثلة
....	تتطلب التفكير المسبق وإمعان النظر ثم اتخاذ القرار. تختلف من شخص لآخر حسب الرغبات . يمكن تغييرها أو إبطالها.	....	....
....	حركة غير فطرية يكتسبها الإنسان بالتعلم و التدرب في فترة كافية لتصبح بعدها آلية و لاإرادية. يمكن أن تزول بالنسيان .	....	....
....	تمثل رد فعل تلقائي و سريع . تحدث بنفس الطريقة عند جميع الأفراد السليمين. حركة انعكاسية ناتجة عن تنبيه خارجي أو داخلي وهي ثابتة لا تزول بالنسيان . لها دور في المحافظة على سلامة الفرد و النوع .	....	....

أنواع الحركات .....

.....

.....

.....

.....

النشاط الثاني : **تمرين تطبيقي**

صنف الأفعال و السلوكات الواردة في الجدول الموالي وذلك بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة:

نوع السلوك أو الحركة الأفعال و السلوكات	حركة إرادية	حركة لاإرادية شرطية	 فطرية
كتابة رسالة			
العزف على آلة موسيقية			
انهمار دموع العين عند تقطيع البصل			
الحركات التنفسية			
إنجاز تمرين			
تحريك قطع الشطرنج أثناء اللعب			
يثب أسد السرك عبر حلقة مشتعلة			
الكتابة			
رفع الإصبع للإجابة عن سؤال أثناء الدرس			
استعمال الحاسوب			
جذب اليد عند ملامسة جسم حارق			
دقات القلب			
الضغط على فرامل السيارة عند رؤية حاجز			
القراءة			
كتابة براي			

مفهوم وظيفة الاتصال : أجب بنعم أو لا لاستخلاص مفهوم الاتصال؟

- الاتصال هو تفاعل الانسان مع الوسط الخارجي بواسطة حواسه وحركاته
- وظيفة الاتصال تمكن من إدراك متغيرات الوسط ورد الفعل الملائم على هذه التغيرات
- وظيفة الاتصال هي اتصال الاوعية الدموية بالقلب

II- بنية الجهاز العصبي ودوره في وظيفة الاتصال:

النشاط الثالث: تبين ضرورة الجهاز العصبي للحركات و الحواس:

أتمم تعمير الجدول الموالي باستنتاج العناصر المتدخلة في تحقيق بعض الأحاسيس و السلوكات :

ملاحظـــات سريرية	الاستنتـــاجات
إن الأطفال الذين يولدون دون قشرة مخية هم صم و بكم ،فاقدون للأحاسيس و لا يستطيعون القيام بحركات إرادية .	....
يتسبب الورم في مستوى النخاع الشوكي في تضرر نسيجه العصبي مما يؤدي إلى شلل موضعي خاصة في الأطراف .	....
إن قطع العصب الرئيسي في الطرف السفلي إثر حادث يتسبب في فقدان الحركة بهذا الطرف .	....
يسبب التخريب الجزئي للفص الجبهي الأيسر شللا موضعيا في الجزء الأيمن من الجسم .	....

استنتاج :

- تتدخل العناصر التالية في تحقيق الحركات و الأحاسيس الشعورية :

.....و.....و.....

- تنتمي هذه العناصر إلى الجهاز المسؤول عن وظيفة الاتصال وهو .....

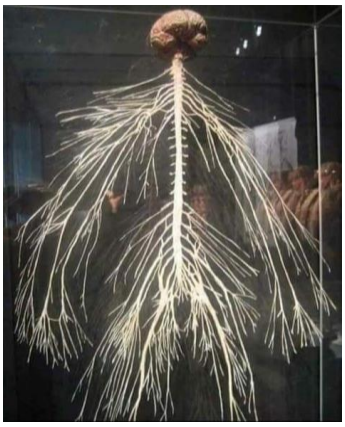
النشاط الرابع : تبين البنية الخارجية للجهاز العصبي عند الإنسان :

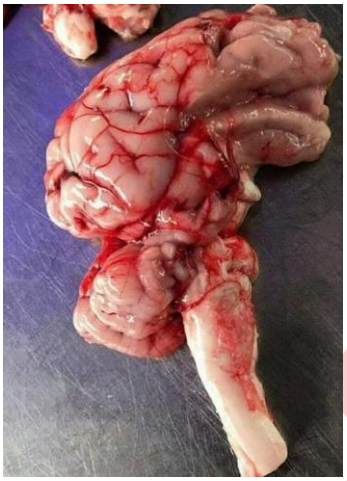
الأسئلة :

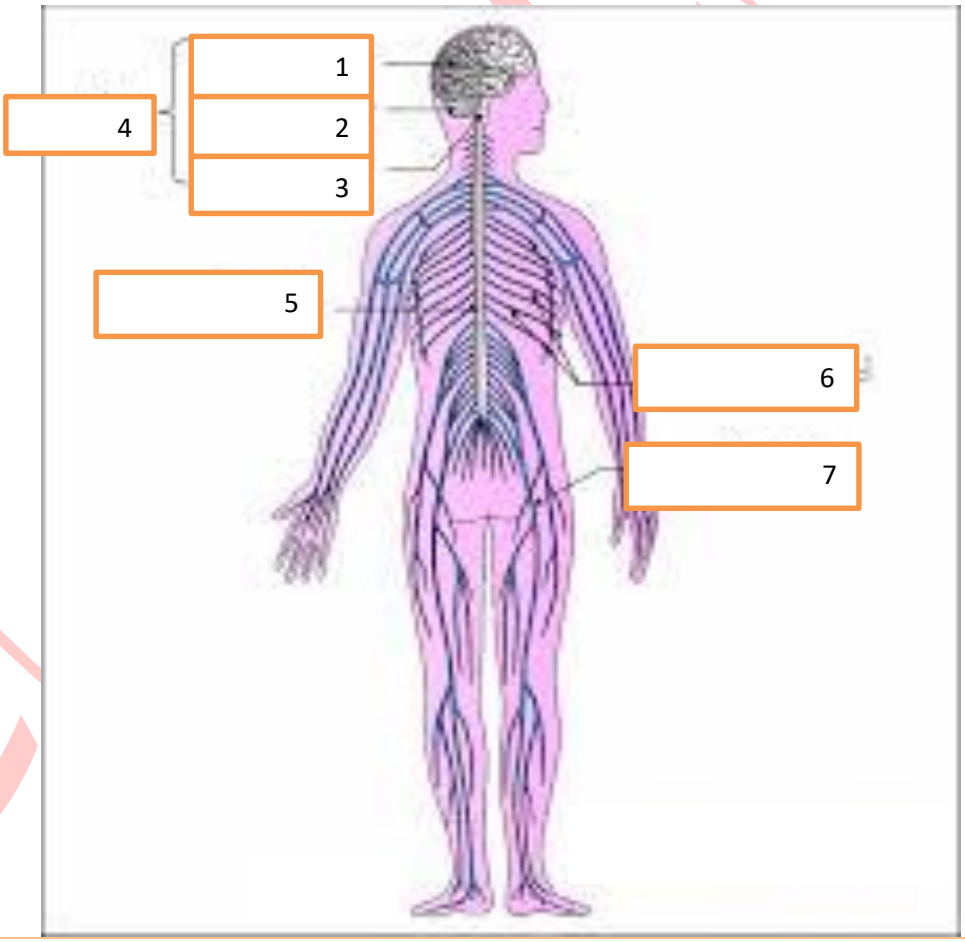
1 - سجل البيانات المناسبة للتعرف إلى أجزاء الجهاز العصبي على الوثيقة عدد1 استنادا إلى الوثائق عدد 11 و 12 و 13 ص 10 و 11 بالكتاب المدرسي.

2 - أتمم الرسم التخطيطي لمكونات الجهاز العصبي.

3 – استخلص مكونات الجهاز العصبي .







الوثيقة 1: .....

صورة الجهاز العصبي و الدماغ

الخلاصة : .....

.....

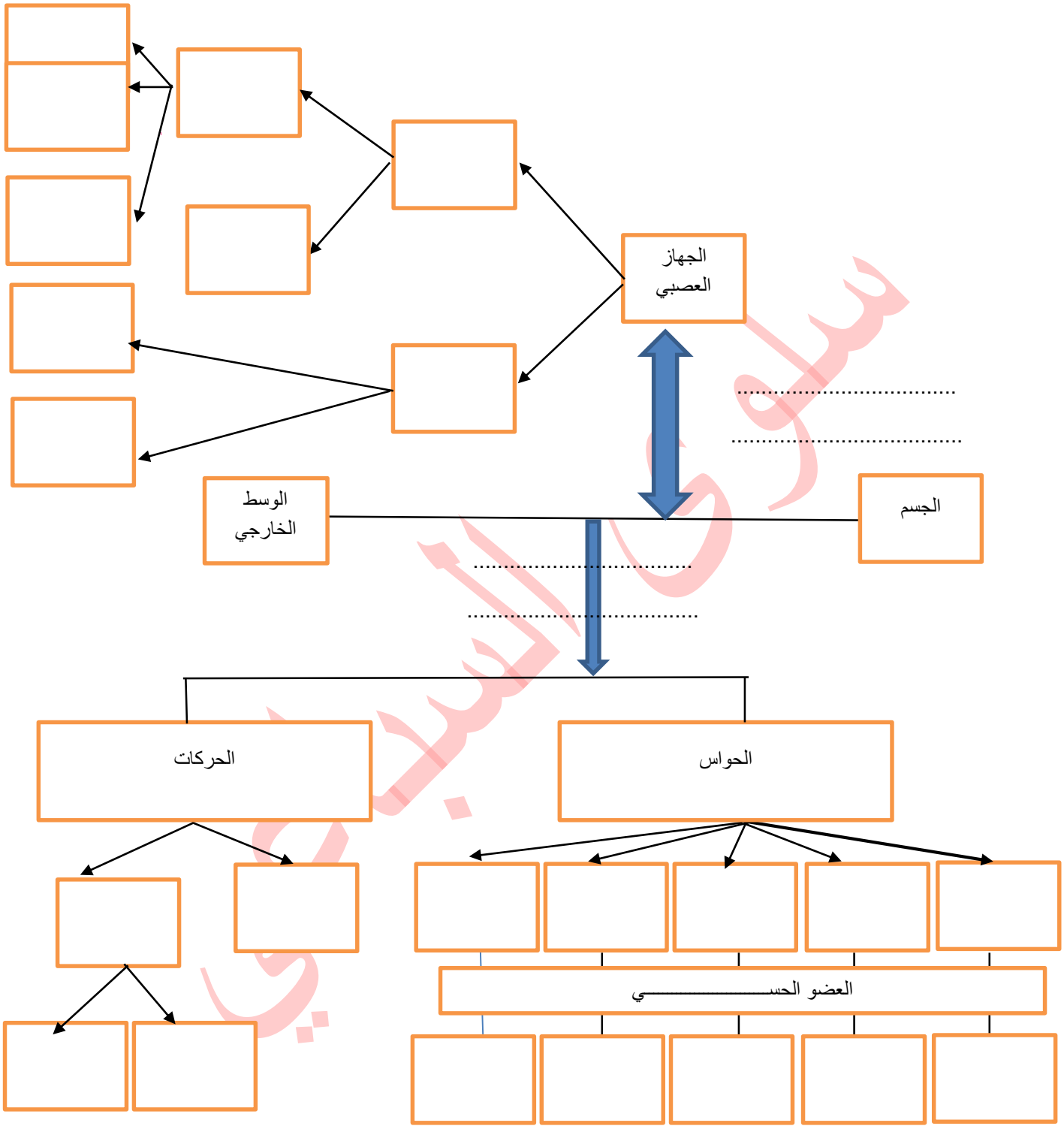
.....

.....

.....

.....

.....


الجهاز العصبي
الجسم
الوسط الخارجي
.....
.....
.....
.....
الحركات
الحواس
العضو الحســـــــــــــــي

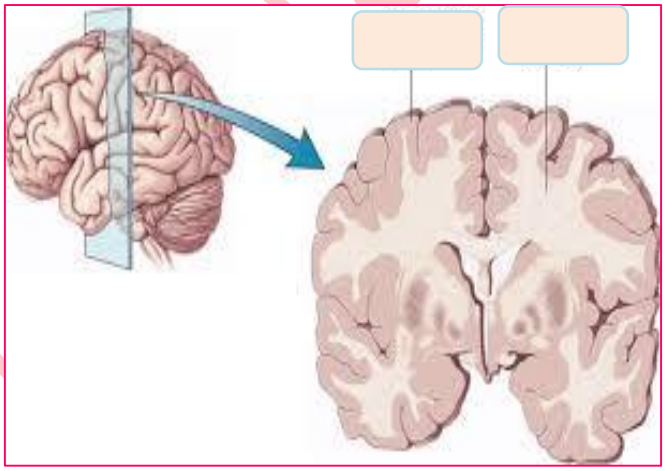
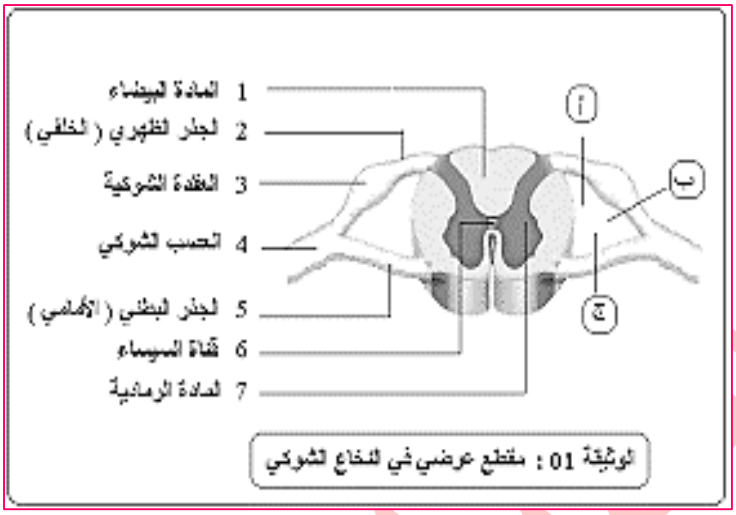
سلوى البدوي

III- بنية النسيج العصبي:

النشاط الخامس : البنية الداخلية للنسيج العصبي

للتعرف إلى البنية الداخلية للنسيج العصبي نستثمر صورا طبية لمقاطع في مستوى المخ و النخاع الشوكي (الوثيقة 14 ص 11 و الوثيقة 15 ص 12) .

1 : سجل البيانات المناسبة على الوثيقة عدد2 و الوثيقة عدد3:

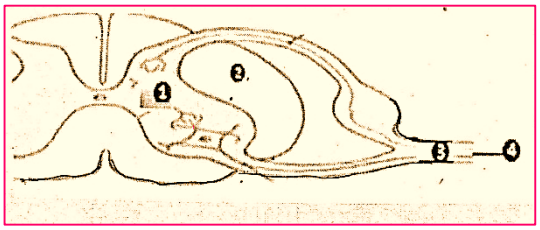
الوثيقة 2:	**الوثيقة 3**: .....
	 الوثيقة 01 : مقطع عرضي في النخاع الشوكي
 صورة الدماغ	 **صورة النخاع الشوكي**

2 : قارن بين تموضع المادة البيضاء و المادة السنجابية في مستوى المخ و النخاع الشوكي :

المواد المكونة للمركز العصبي المراكز العصبية	المادة الرمادية أو السنجابية	المادة البيضاء
المـــخ		
النخاع الشوكي		

تبين المقاطع العرضية للمخ والنخاع الشوكي وجود .....

تكون المادة الرمادية ..... في المخ و ..... في النخاع الشوكي .

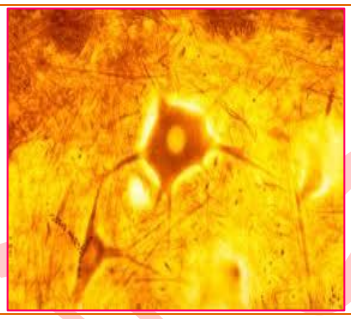
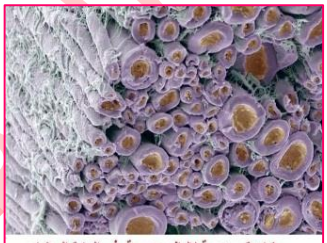
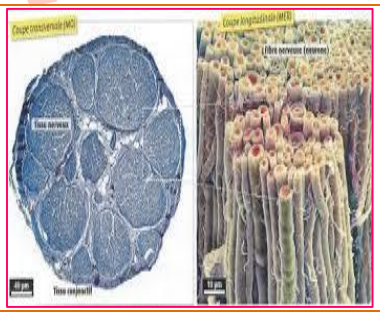
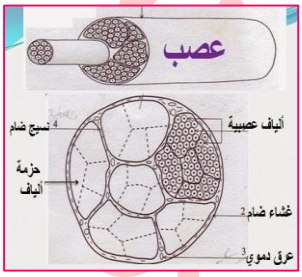


النشاط السادس : البنية المجهرية للنسيج العصبي

يمثل الرسم المجانب مقطعا عرضيا للنخاع الشوكي

وتمثل الأرقام 1-2-3 و4 مناطق مختلفة من هذا المقطع

1 : بالاعتماد على الصورة المجهرية لكل منطقة والمعطيات الواردة بالجدول الموالي ارسم العناصر المكونة لكل مشاهدة مجهرية

بنية النخاع الشوكي و الأعصاب		صور مجهرية	رسوم توضيحية	رسم الخلية العصبية
1 المادة السنجابية في النخاع الشوكي	تحتوي المادة السنجابية على العديد من الأجسام الخلوية التي تحمل عدة استطالات سيتوبلازمية أو تفرعات قصيرة تسمى تغصنات و تفرع أطول يعرف بالمحور العصبي .			
2 المادة البيضاء في النخاع الشوكي	تحتوي المادة البيضاء على العديد من الألياف العصبية . كل ليف عصبي يتكون من محور عصبي محاط بغمد دهني.	 مشاهدة مجهرية لالياف عصبية في المادة البيضاء		
3 مقطع عرضي في أحد الأعصاب الشوكية	يتكون كل عصب شوكي من غمد خارجي واق و من عدة حزم من الألياف العصبية و المحاطة بنسيج ضام كثير الشعيرات الدموية			
4 ألياف عصبية مفصولة تنتمي لعصب شوكي	إثر إنجاز مقطع طولي في العصب أو فصل أليافه العصبية نشاهد بالمجهر العديد من الألياف العصبية التي يتكون كل منها من محور سيتوبلازمي محاط بغمد دهني سميك ثم غمد خلوي .	بنية الليف العصبي		

تتكون المادة الرمادية من .....التي تحمل تفرعات قصيرة تسمى ..... و تفرع أطول يسمى .....

تتكون المادة البيضاء من ..... وكل ليف عصبي يتوسطه ..... محاط ب .....

يتكون العصب (الدماغي أو الشوكي) من ..... و كل ليف عصبي يتوسطه ..... محاط ب .....

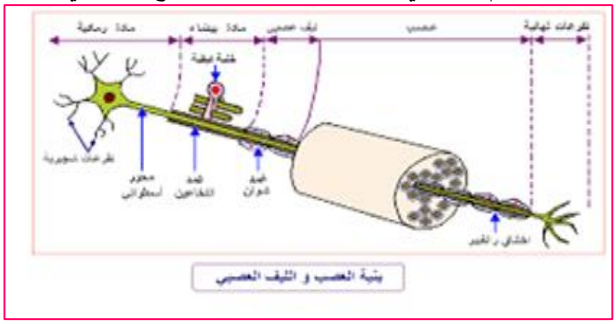
2 : هل توجد علاقة تربط بين الأجسام الخلوية الموجودة في المادة السنجابية و الألياف العصبية بالمادة البيضاء و بالعصب الشوكي ؟ .....

النشاط السابع : مفهوم الخلية العصبية

تذكير : تمثل الخلية الوحدة التركيبية و الوظيفية لجسم الكائن متعدد الخلايا :

الجسم ← مجموعة من الأجهزة ← مجموعة من الأعضاء ← مجموع أنسجة خلوية ← مجموع خلايا

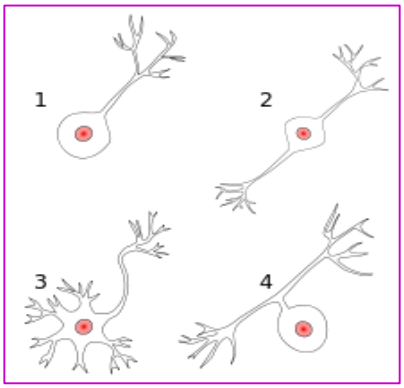
1 : استنادا إلى النشاط السابق و الملاحظات الموالية تبين بنية الخلية العصبية :

الملاحظـــــات	الاستنتـــــــاج
- **يتكون النسيج العصبي أساسا من أجسام خلوية تقع في المادة السنجابية و ألياف عصبية مركزية في المادتين السنجابية و البيضاء و ألياف عصبية محيطية داخل الأعصاب .** - **تترابط البنية المجهرية للمادة السنجابية و المادة البيضاء بواسطة .....** - **يدمر الفيروس المسؤول عن شلل الأطفال الأجسام الخلوية في المادة السنجابية للنخاع الشوكي مما يؤدي إلى اضمحلال الألياف العصبية الموجودة في العصب الشوكي و المتصلة بالعضلات المشلولة .** - **يمثل الرسم الموالي العناصر المكونة للنسيج العصبي.** 	....

يتألف النسيج العصبي أساسا من .....كثيرة التفرعات وخلايا مغذية.

تشتمل الخلية العصبية على ..... يوجد بالمادة السنجابية و على ..... طويل يمتد داخل المادة البيضاء و كذلك داخل الأعصاب ، ينتهي كل ليف عصبي ب ..... التي تتصل بخلايا عصبية أخرى أو بغدد أو بألياف عضلية و تعرف مناطق الاتصال ب .....

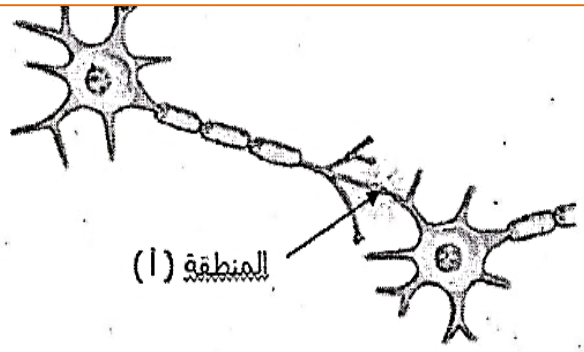
تمثل الخلية العصبية ..... للجهاز العصبي و يتمثل دورها في نقل السيالة العصبية في اتجاه واحد من التغصنات إلى الجسم الخلوي ومنه إلى المحور العصبي الذي ينتهي بتفرعات نهائية .



تتنوع الخلايا العصبية في شكلها و تصنف حسب وظيفتها إلى صنفين :

- خلايا عصبية حسية : .....
- خلايا عصبية حركية : .....

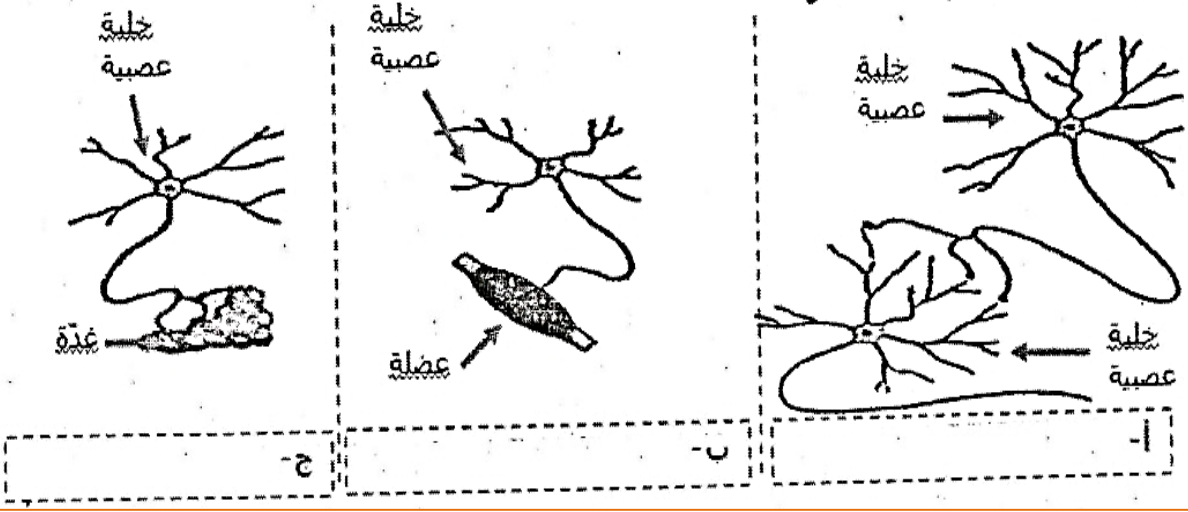
تمرين تقييمي



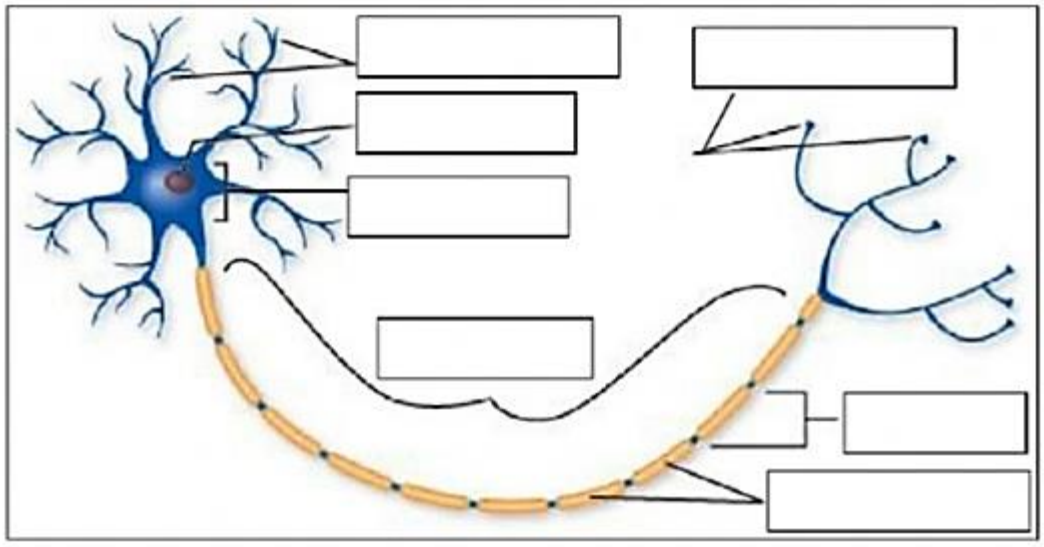
1- يمثل الرسم الجانبي ترابط خليتين عصبيتين.
- ماذا تمثل المنطقة (أ) ؟ .....
- حدّد على الرسم بواسطة سهام اتجاه السيالة العصبية

2- تمثل الرسوم التالية (أ – ب- ج) أنواع الوصلات العصبية.

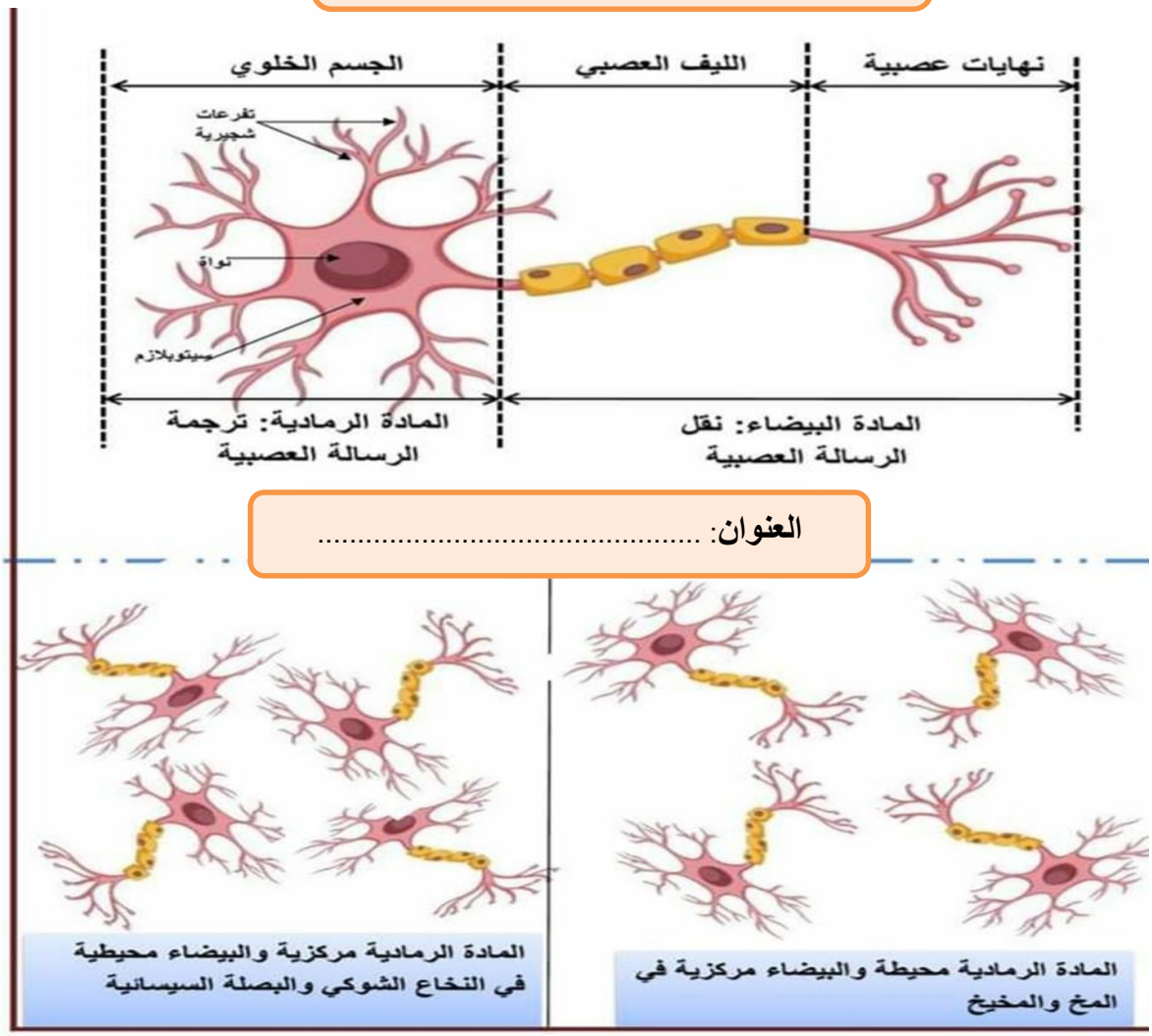
أتمم بما يناسب للتعرّف إلى هذه الوصلات



تمرين تطبيقي 1 : تعرّف على الأجزاء المشار إليها بالرسم



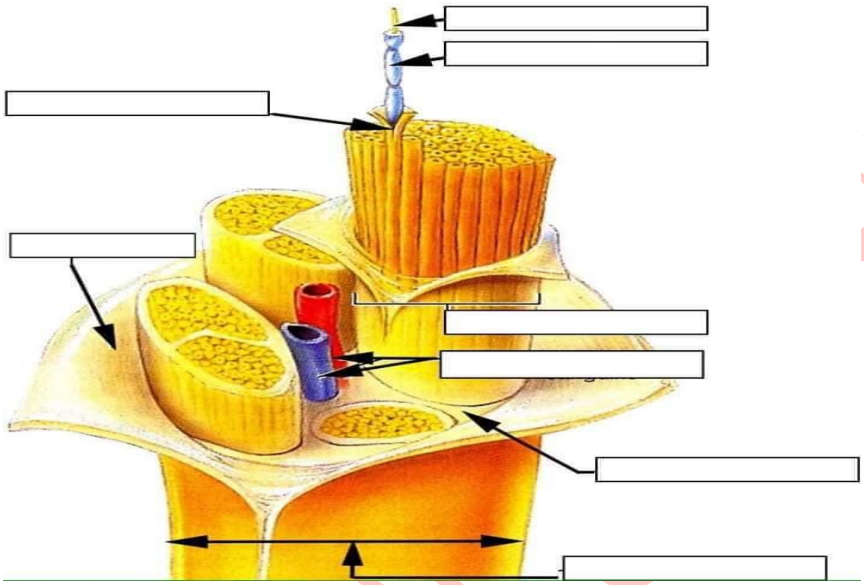
العنوان: .....



أنشطة منزلية :

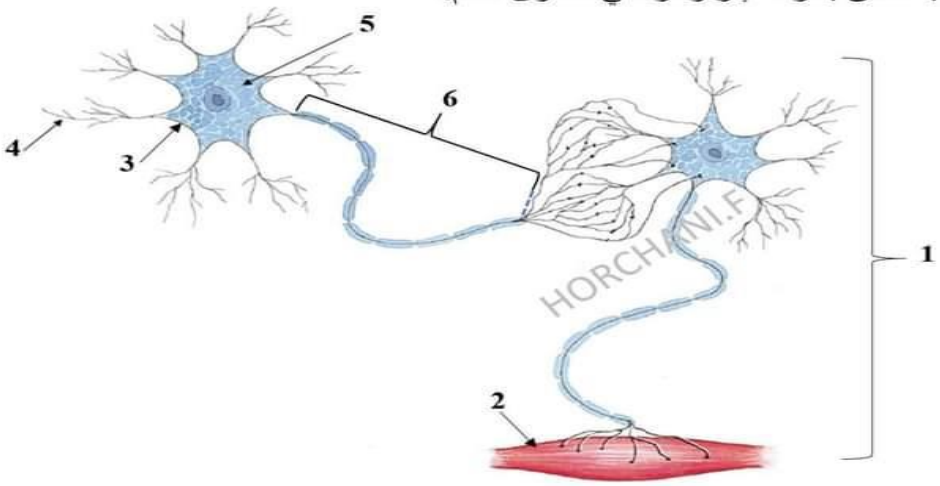
التمرين الأول

تمثل الوثيقة الموالية مقطعا عرضيا في مستوى أحد الأعضاء العصبية : تعرف إلى هذا العضو وأتمم البيانات بالوثيقة.



التمرين الثاني

تبيّن الوثيقة التالية ترابط خلايا عصبية تتدخّل في إنجاز حركة انعكاسية تتمثل في جذب السّاق بسرعة إثر وخزة في مستوى القدم.



1- ضع البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6.
2- أذكر أنواع الوصلات العصبية التّي يبيّنها الرّسم.
3- حدّد وظيفة كلّ من العنصر رقم 1 و 2 في الفعل الانعكاسي.
4- أكمل رسم الخلية العصبيّة الثّالثة المتدخّلة في انجاز هذه الحركة الانعكاسية مع تحديد مكان انطلاقها على الرسم ثمّ أذكر دورها.

الدرس الثاني: الأفعال الانعكاسية

مقدمة:

1

الإحساس والحركة عند المولود

هناك مجموعة من الاختبارات الطبية تجرى للمولود للتأكد من سلامته خلال مراحل الولادة.

- منعكس المسك: يقبض الرضيع بقوة على كل شيء تلمسه يداه.
- منعكس المشي: بمجرد إيقاف الرضيع على رجليه وإمالته قليلا نحو الأسفل يشرع في المشي.
- منعكس مورو: عند رفع جذع المولود ثم تركه، يلاحظ تباعد ذراعيه وانبساط رجليه وأصابع يديه في وضعية العناق.

الوثيقة 1: منعكس المشي عند المولود

- هذه الحركات التي يقوم بها الرضيع هي أفعال لا إرادية فطرية تحدث بصفة تلقائية و بنفس الطريقة عند الأفراد السليمين من نفس النوع و تسمى .....

الإشكالية : .....

.....

I- أهمية الأفعال الانعكاسية في الجسم :

النشاط الأول : حدد الهدف من إنجاز كل حركة من الحركات الواردة في الجدول الموالي :

ظروف وقوع الفعل الانعكاسي	الفعل الانعكاسي	الهدف من حدوث الفعل الانعكاسي
- عند صعود منحدر - عند نزول المنحدر - عند ضرب الوتر الرضفي بمطرقة مطاطية - في الضوء الساطع - عند تقطيع البصل - عند الحرارة و البرد - عند القيام بنشاط عضلي	ينخفض رأسك و ظهرك إلى الأمام استقامة الظهر و الرأس اندفاع الساق إلى الأمام يضيق قطر حدقة العين سيلان الدموع تعرق أو قشعريرة تسارع دقات القلب و الإيقاع التنفسي	....

II- دراسة تجريبية لحركة انعكاسية

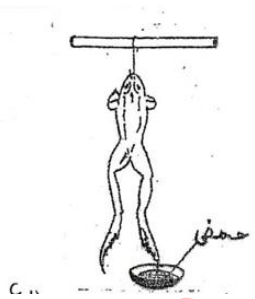
النشاط الثاني : انطلاقا من المعطيات الواردة بالوثيقة عدد 30 ص 21 أدل بفرضية بخصوص العناصر الممكن تدخلها في إنجاز الحركة الانعكاسية :

الفرضية: .....

النشاط الثالث : دراسة تجريبية لحركة انعكاسية عند الضفدعة

- **ابراز الحركة الانعكاسية عند الضفدعة.**

نخدر الضفدعة لإزالة احساسها الشعوري ثم نستأصل بواسطة مقص الفك العلوي والجزء الأعلى من الرأس المحتوي على الدماغ تسمى هذه الضفدعة **بالضفدعة النخاعية**

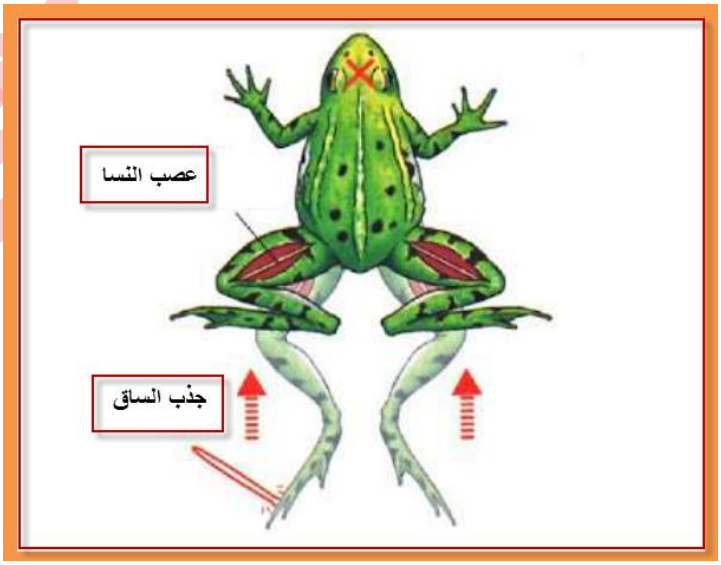
التجربة		النتيجة	
قم بتعليق الضفدعة النخاعية من فكها الاسفل ثم قم بوخز جلد القدم الأيمن (كما يمكن غمسها في محلول حمض الخل)			....

الضفدعة التي تحصلنا عليها هي ضفدعة .....عديمة الاحساس الشعوري و الحركات الارادية لكنها تستجيب تلقائيا وبسرعة إثر وخز جلد قدمها وذلك بجذب طرفها المنبه.

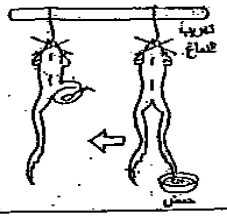
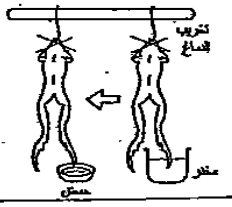
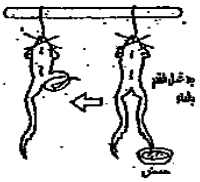
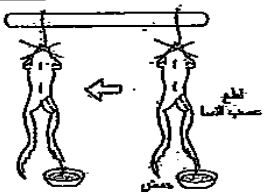
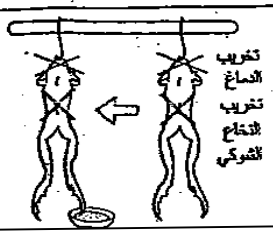
⟸ ردة فعل الضفدعة هي حركة .....لان الضفدعة .....

مفهوم الحركات الانعكاسية

.....
.....
.....

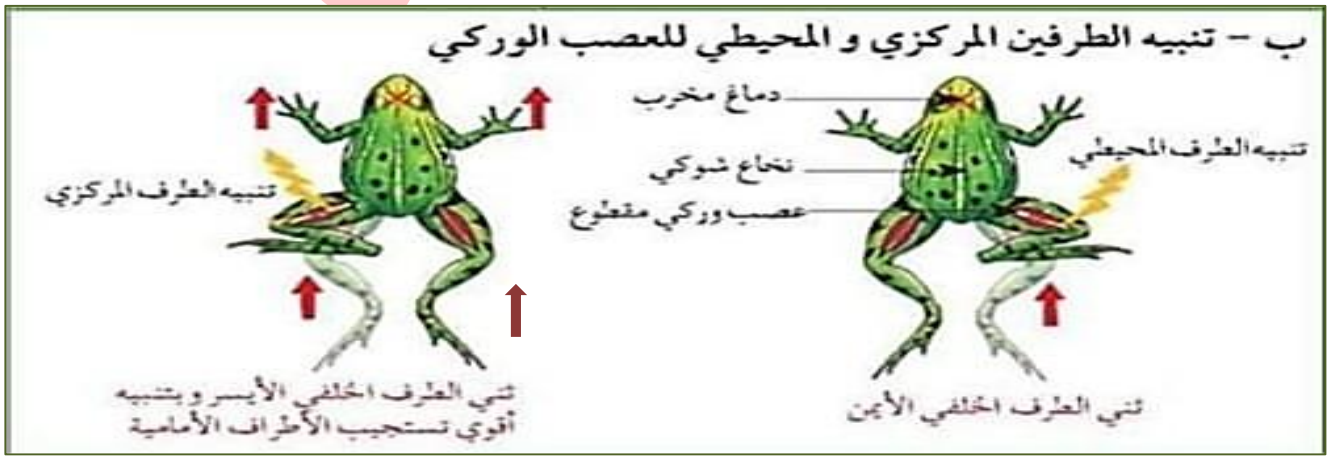


للتعرف إلى العناصر الضرورية المتدخلة في تحقيق الفعل الانعكاسي نستثمر التجارب المدونة بالجدول الموالي و التي أجريت على **ضفدعة نخاعية** (خرب دماغها) : اتمم الجدول بما يناسب:

الفرضية	التجربة	تجسيم التجربة و النتيجة	النتيجة	الاستنتاج
الدّماغ ضروري	1. نجرّد ضفدعة من دماغها بقطع الفك العلوي خلف العينين. -نغمس جزء من الطرف الخلفي الأيمن في حمض الخلّ.			
مستقبل حسّي ضروري	2. نضع نهاية الطرف الخلفي الأيمن في مختبر الأثير ثم بعد قليل نضعه في حمض الخلّ.			
	3. نغسل نفس الطرف بالماء ثم نعيد تنبيهه بالحمض.			
ناقل عصبي ضروري	4. الكشف عن عصب النسا في ضفدعة نخاعية. قطع عصب النسا في مستوى فخذ الرّجل الخلفيّة اليمنى. غمس قدم نفس الرّجل في الحمض الخلّ.			
النّخاع الشوكي ضروري	5 بعد تخريب النخاع الشوكي بإبرة نغمس الطرف الخلفي في حمض الخلّ.			

كيف يتمكن العصب من نقل السيالات الحسية والحركية؟

تجربة



استنتاج: يتألف عصب النسا من ..... و .....

يتنقل بواسطة ..... و ..... بواسطة .....

فهو .....

استنتاج : العناصر العضوية التي تدخلت في انجاز هذه الحركة اللاإرادية هي على التوالي:

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

III- بناء القوس الانعكاسي:

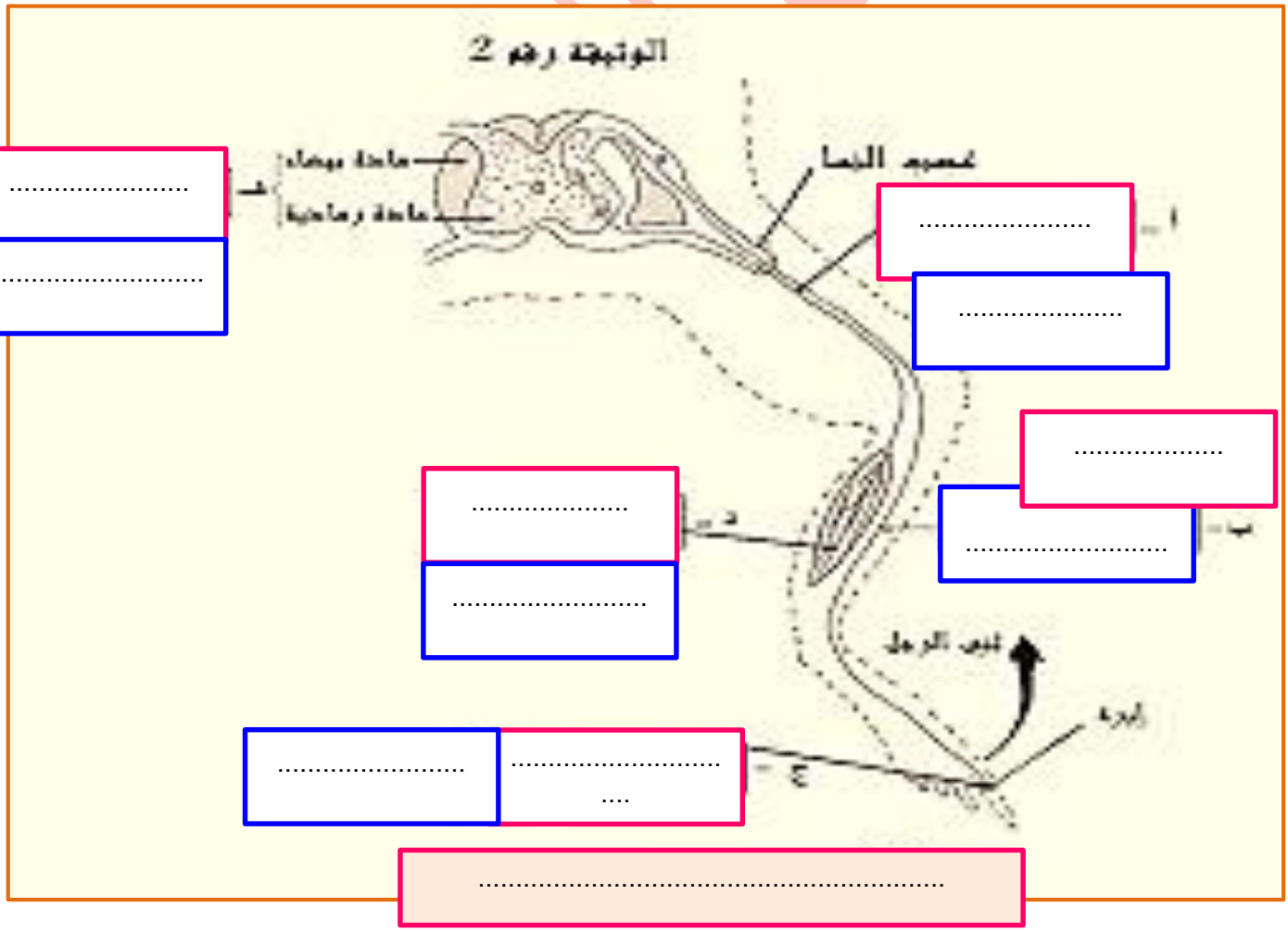
تستجيب الضفدعة تلقائيا و بسرعة إلى وخز جلد القدم بثني ساقها الخلفية .

ماذا يحدث في الفترة الوجيزة التي تفصل بين تنبيه الجلد و ثني الساق ؟

النشاط الرابع : العناصر المتدخلة في الفعل الانعكاسي و دورها :

1 : أكمل البيانات بالوثيقة 2 الموالية بكتابة :

- **العناصر العضوية المساهمة في الحركة الانعكاسية عند الضفدعة:** النخاع الشوكي – ألياف عصبية حسية – ألياف عصبية حركية – الجلد – العضلة .
- **الاسم الوظيفي لكل عنصر:** المتقبل الحسي – المركز الانعكاسي - العضو المنفذ – الناقل العصبي الحسي –



2 : أتمم تعمير الجدول الموالي بما يناسب لتحديد العناصر المتدخلة في الفعل الانعكاسي عند الإنسان ووظيفتها مرتبة حسب تسلسلها الزمني الوظيفي:

العناصر المساهمة في الحركة الانعكاسية	الوظـــــيفة
المستقبل الحسي	.....
.....	نقل السيالة العصبية الحسية (سيالة جابذة) بواسطة ألياف عصبية حسية تنتمي لخلايا حسية إلى مركز عصبي (النخاع الشوكي أو مركز آخر كالبصلة الشوكية)
المركز العصبي	.....
ناقل عصبي حركي	.....
.....	حدوث الحركة أو الإفراز إثر تلقي السيالة العصبية النابذة

مفهوم القوس الانعكاسي: في كل فعل انعكاسي تتخذ السيالة العصبية مسارا يشبه القوس لذلك تسمى قوسا انعكاسيا: جسم في الصفحة المجانبة رسما مبسطا للقوس الانعكاسي:

الخلاصة:

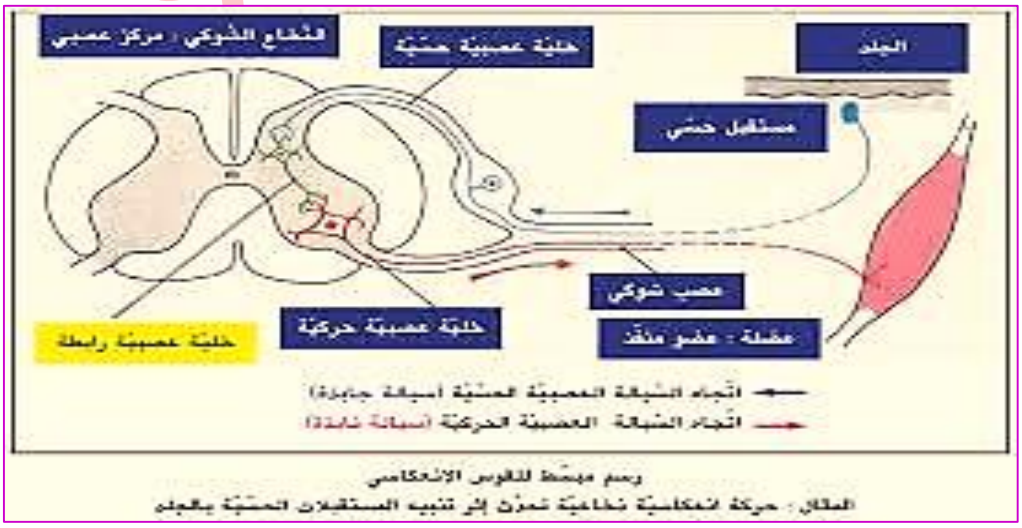
عندما يتم تنبيه ..... تنشأ في مستواه ..... ينقلها عصب النسا بواسطة ..... إلى المركز العصبي الانعكاسي وهو .....

فيحولها إلى سيالة عصبية حركية تنقلها ..... بعصب النسا إلى .....

وهي العضلة التي تنفذ الحركة الانعكاسية .

يمكن أن يكون الفعل الانعكاسي في شكل إفراز لسائل مثل اللعاب أو الدمع عندما يكون العضو المنفذ غدة مثل الغدد اللعابية أو الدمعية .

تتدخل الأفعال الانعكاسية في وقاية الجسم من الأخطار الخارجية و الحفاظ على توازنه و تنظيم وظائف الأعضاء الداخلية (التنفس ، التغذية ...).



نشاط منزلي:

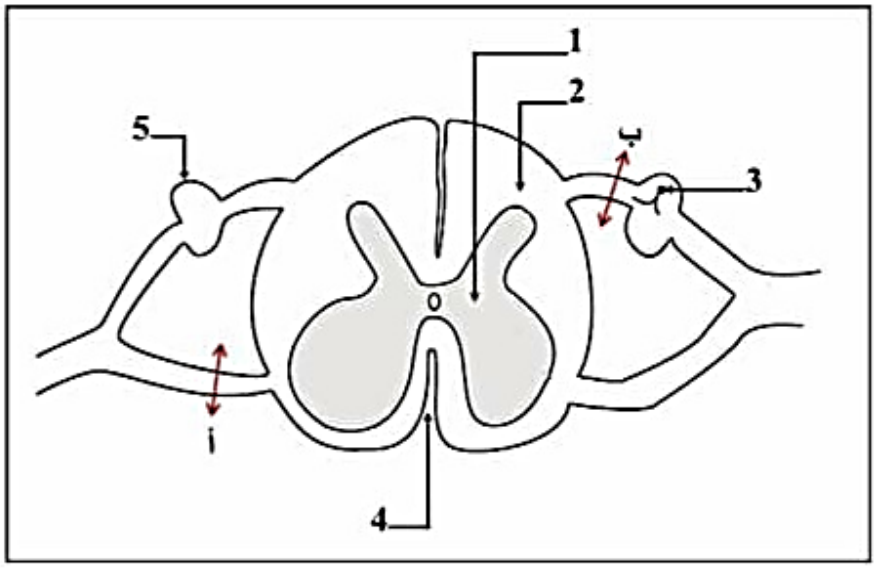
قصد توضيح بعض الأنشطة العصبيّة تمّ تحضير ضفدعة نخاعيّة :

1. كيف يتمّ تحضير الضّفدعة النّخاعيّة.

.....

2. مباشرة بعد تحضير الضّفدعة النّخاعيّة قمنا بالتّجربة التّالية :

التّجربة : تمّ قطع المنطقة (أ) و المنطقة (ب) لهذه الضّفدعة كما تبيّنه الوثيقة عدد 1.



الوثيقة 1

أ- ضع الأسماء المناسبة لكل رقم.

1-..... 2-..... 3-.....

4-..... 5-.....

ب- مباشرة بعد القطع قمنا بتنبيهين : الأوّل على مستوى القدم الأيسر و الثّاني على مستوى القدم الأيمن.

أكمل الجدول الموالي بما يناسب :

التّجارب	النتائج	التّعليل
تنبيه القدم الأيسر	....	....
تنبيه القدم الأيمن	....	....

الدرس الثالث: دراسة إحساس شعوري: الإبصار

المقدمة: تلتقط أعضاء الحس المعلومات من الوسط الخارجي فهي ضرورية في تحقيق الإحساس الشعوري بالبرد والحرارة والأصوات والروائح والضوء: تمثل العين العضو الحسي الذي يؤمن حاسة الإبصار.

يتعرض بعض الأشخاص إلى عيوب بصرية (طول البصر وقصر البصر) يمكن إصلاحها بطرق مختلفة.

الإشكالية: .....

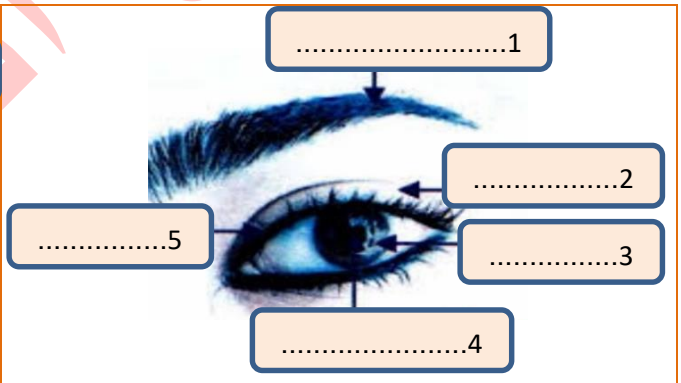
.....

I - بنية العين :

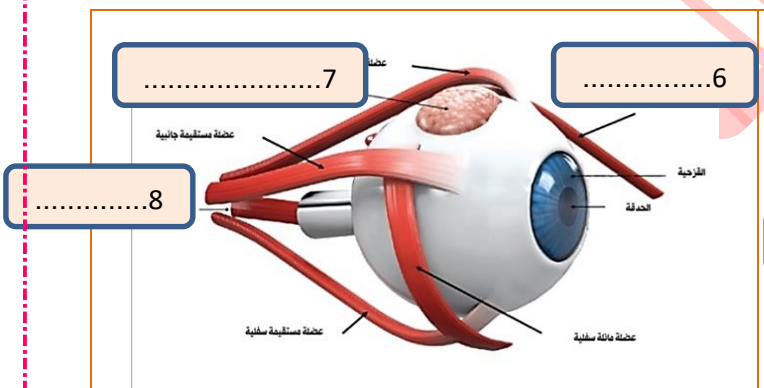
النشاط الأول: البنية الخارجية للعين

تستقر العين داخل تجويف عظمي في الجمجمة يسمى ..... ولذلك لا نشاهد إلا وجهها الأمامي:

1 – أكتب البيانات الموافقة للأرقام بالوثيقة 1 و الوثيقة 2 :



الوثيقة 1 : .....



الوثيقة 2: .....

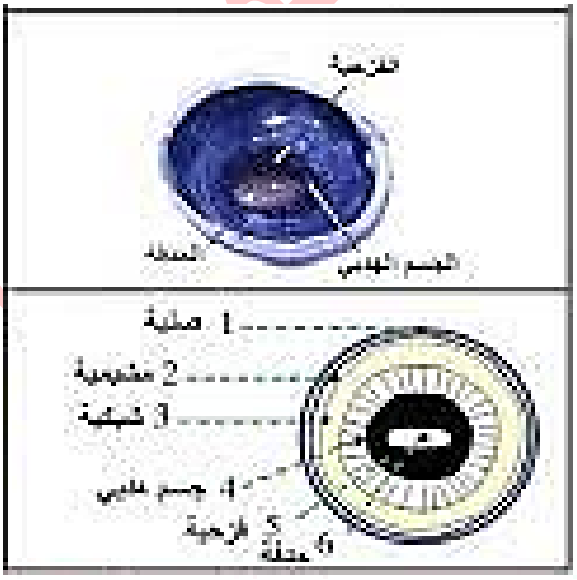
2 – تحاط العين بمجموعة من الأعضاء الملحقة: حدد وظيفتها في الجدول الموالي :

الأعضاء الملحقة بالعين	الوظـــــائف
الحاجبـــان	.....
الجفنـــــان	.....
الأهداب	.....

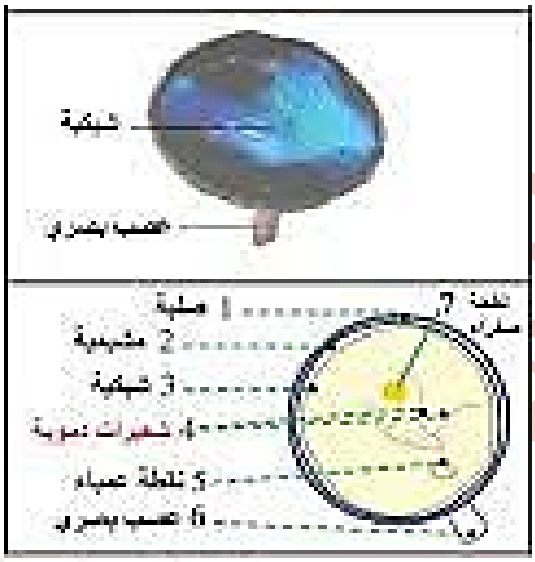
الغدد الدمعية	.....
العضلات	.....
الأنسجة الدهنية (الشحوم)	.....

النشاط الثاني : البنية الداخلية للعين

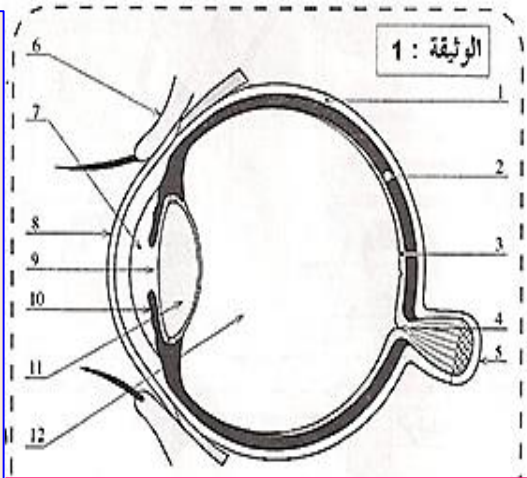
1 - اعتمادا على ما شاهدته أثناء تشريح عين ثور أو خروف (تفصل العين إلى كمتين: كمة أمامية وكمة خلفية) تعرف إلى المكونات الداخلية للعين و ضع البيانات المناسبة للأرقام بالوثيقة 5 :



الوثيقة 3 : الكمة الأمامية للعين



الوثيقة 4 : الكمة الخلفية للعين



1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

5 .....

6 .....

7 .....

8 .....

9 .....

10 .....

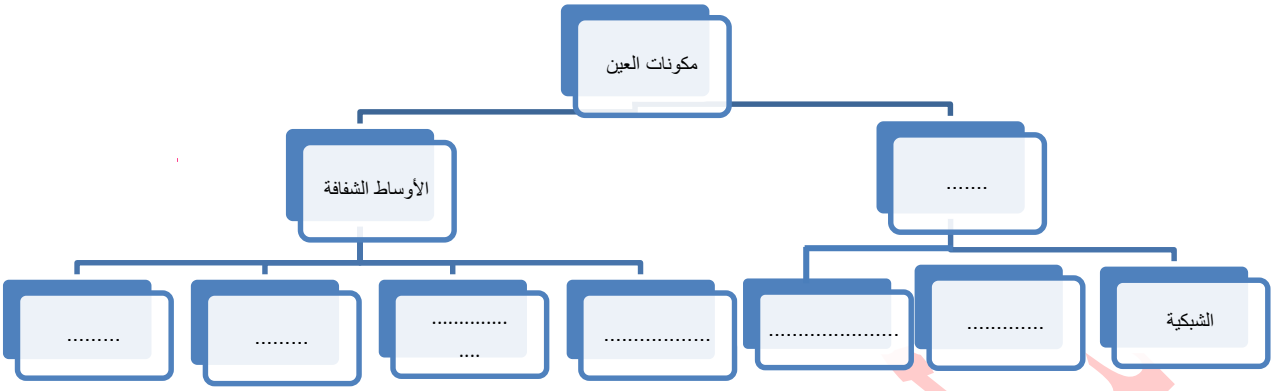
11 .....

12 .....

الوثيقة 5 .....

العين كروية الشكل يبلغ قطرها 2.5 صم يتكون جدارها من ثلاثة أغشية و بها أربع أوساط شفافة:

2 - أتمم المخطط التالي الذي يلخص مكونات العين :



3 – يتكون جدار العين من ثلاثة أغشية وهي من الخارج إلى الداخل : الصلبة و المشيمية و الشبكية

أتمم الجدول الموالي بتحديد خصائص الغشاء ووظيفته في العين :

أغشية العين	خصائصها	وظيفتها
الصلبة	.....	.....
المشيمية	.....	.....
الشبكية	.....	.....

4 - تحتوي العين على أربع أوساط شفافة وهي على التوالي من الأمام إلى الخلف :
القرنية الشفافة و الخلط المائي و الجسم البلوري (العدسة) و الخلط الزجاجي .

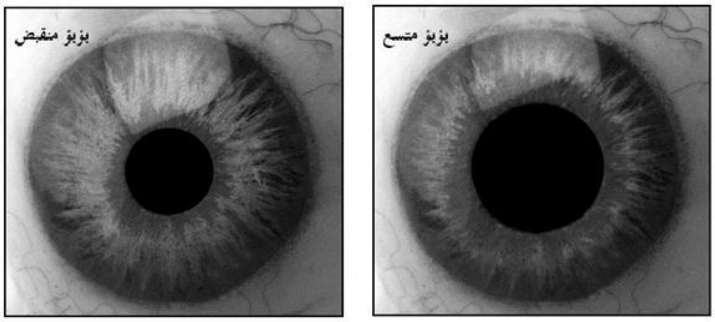
أتمم الجدول الموالي بتعريف الأوساط الشفافة و تحديد وظيفتها :

الاوساط الشفافة	تعريفها	وظيفتها
القرنية الشفافة	.....	.....
الخلط المائي	.....	.....
الجسم البلوري	.....	.....
الخلط الزجاجي	.....	.....

II- تكوين الصورة في العين:

النشاط الثالث : تبين دور القزحية و تأثرها بالضوء :

اعتمادا على الوثيقة الموالية عدد 6 استنتج تأثير الضوء على القزحية و حدقة العين :



إضاءة ..... إضاءة .....

الاستنتاج :

.....

.....

.....

.....

.....

الوثيقة 6 .....

النشاط الرابع : الآلية الضوئية للإبصار

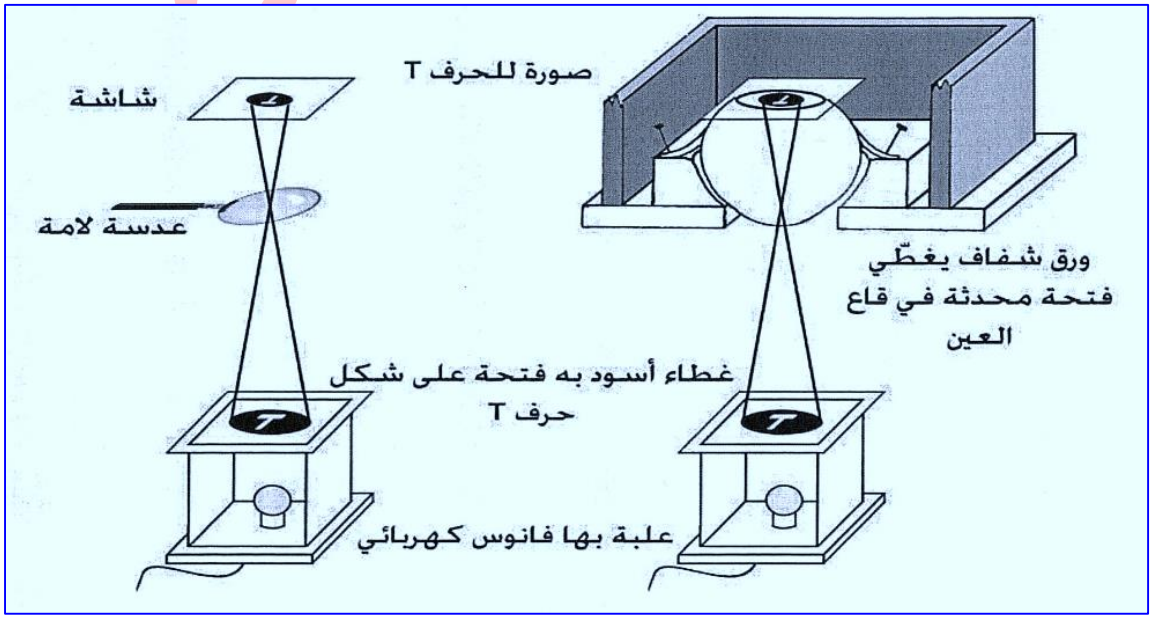
من خلال الملاحظات التالية أدل بفرضية بخصوص دور الأوساط الشفافة في تكوين الصورة :

الملاحظات : يمكننا أن نشاهد أجساما كبيرة الحجم رغم صغر حجم العين .

آلة التصوير قادرة على التقاط صور صغيرة لأجسام كبيرة بواسطة عدستها اللامة .

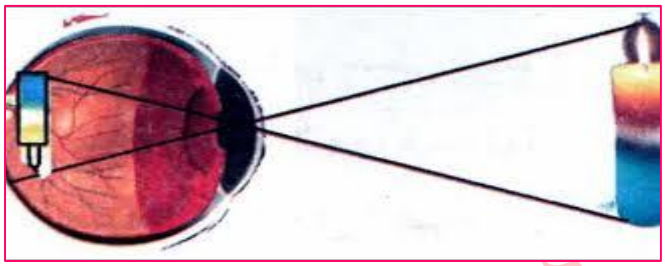
الفرضية : .....

التجربة و النتيجة : (الوثيقة 7) : يرتسم الحرف T مقلوبا و مصغرا باستعمال العين و العدسة اللامة.



الاستنتاج : .....

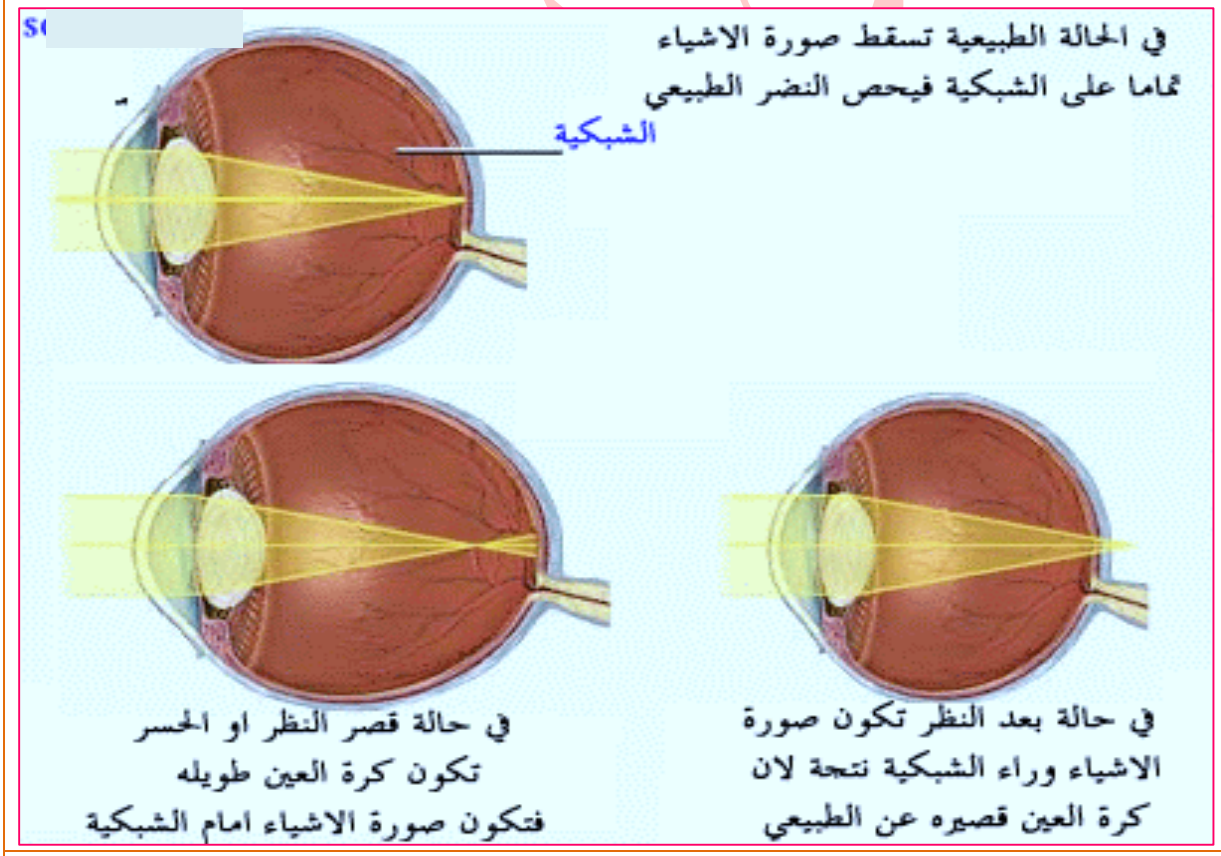
يخترق الضوء المنعكس من الأجسام المضاءة الأوساط الشفافة للعين فيتشكل خيال الأجسام على الشبكية ..... و ..... من الواقع . هذا الخيال منقلب و أصغر حجما نتيجة تأثير الأوساط الشفافة للعين (خاصة القرنية و الجسم البلوري) التي تلعب دور.....



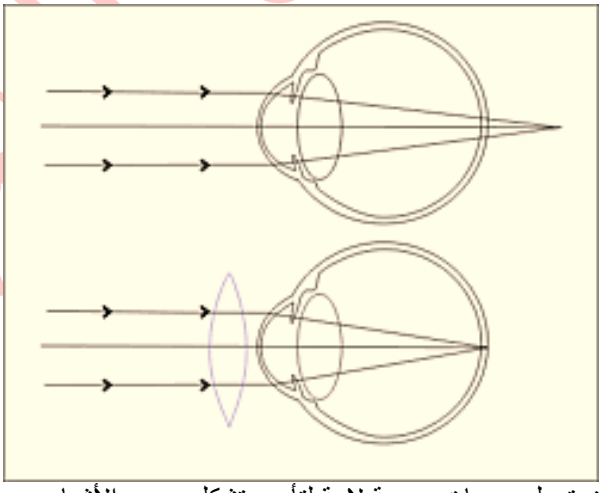
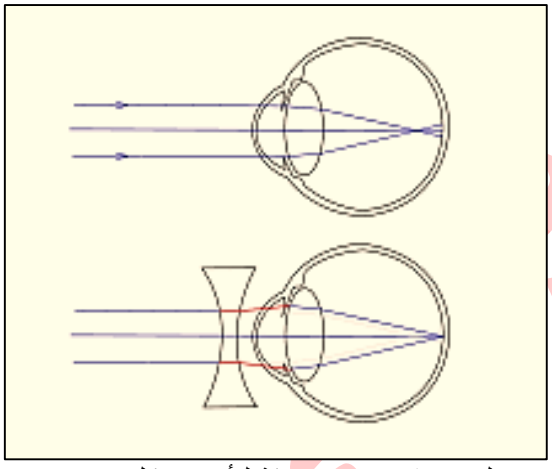
III- بعض عيوب الإبصار و كيفية إصلاحها :

النشاط الخامس : تبين خصائص طول البصر و قصر البصر و كيفية إصلاح العيب

استثمر المعطيات الواردة بالوثيقة 9 و الوثيقة 10 لاستخراج خصائص الإبصار في حالة طول البصر وقصر البصر و أسباب العيب و كيفية إصلاحه :

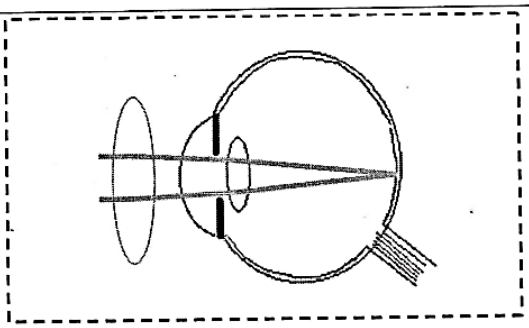
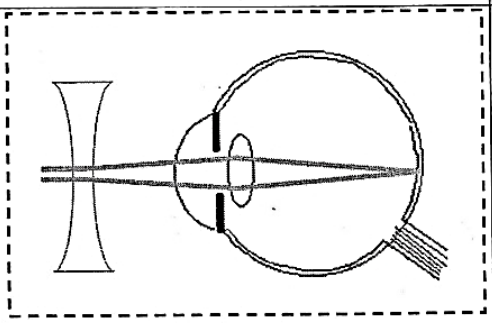


الوثيقة 9 : تشكل خيال الأجسام على العين السليمة (ج) و العين الطامسة (أ) و العين الحسيرة (ب)

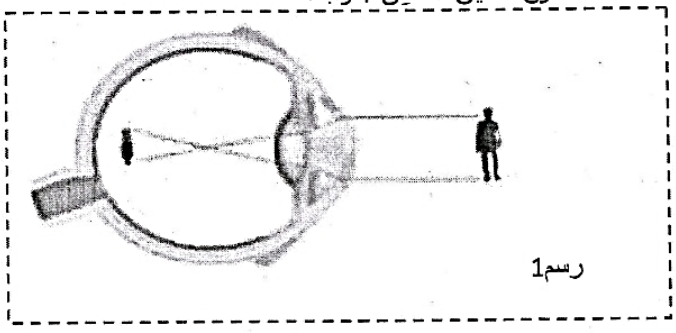
العيب البصري	طول البصر	قصر البصر
خصائص العيب و أسبابه	 نتيجة نقص القطر الأمامي الخلفي للعين أو نقص تحدب الجسم البلوري ترتسم الصورة خلف الشبكية فيكون الإبصار غير واضح عن قرب .	 نتيجة زيادة القطر الأمامي الخلفي للعين أو زيادة تحدب الجسم البلوري ترتسم الصورة أمام الشبكية فيكون الإبصار غير واضح عن بعد.
كيفية إصلاح العيب البصري	 نستعمل عدسات محدبة لامة لتأمين تشكل صور الأشياء القريبة على الشبكية	 نستعمل عدسات مقعرة مفرقة لتأمين تشكل صور الأشياء البعيدة على الشبكية أو استعمال أشعة الليزر لجعل الجزء المركزي من القرنية أكثر تسطحا.

الوثيقة 10 : خصائص الإبصار في العين الطامسة و العين الحسيرة

أكمل الجدول التالي بما يناسب للتّعرف على العين (أ) و العين (ب) .

	العين (أ)	العين (ب)
نوع العيب	.....	.....
نوع العين	.....	.....
تعريفه	عيب في الإبصار يتمثل في تكون خيال الأشياء القريبة	عيب في الإبصار يتمثل في تكون خيال الأشياء البعيدة .....
خاصيّاته	إبصار جيد ..... و غير واضح	إبصار جيد ..... و غير واضح .....
أسبابه	.....القطر الأمامي الخلفي للعين .....تحدُّب الجسم البلوري .	.....القطر الأمامي الخلفي للعين .....تحدُّب الجسم البلوري
كيفيّة إصلاح العيب	 استعمال نظارات ذات عدسات . ..... استعمال أشعة الليزر .	 استعمال نظارات ذات عدسات . ..... استعمال أشعة الليزر .

تمرين تقييمي : استنادا إلى الرسم (1) بالوثيقة الجانبيّة : 1 – حدّد نوع العين . علّل جوابك


رسم1

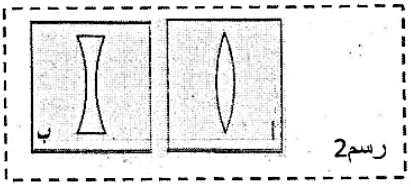
+ نوع العين :.....

+ تعليل الجواب :.....

2 - اذكر خاصيّات الإبصار في هذه الحالة :

.....

3 – اختر من بين العدسات التالية بالرسم (2)
العدسة التي تتماشى مع هذه العين بوضع علامة (+)



رسم2

4 - استخرج من الرسم (2) خاصيّة هذه العدسة لِتصحيح هذه العين ثم بين دورها .

+ الدّور :.....

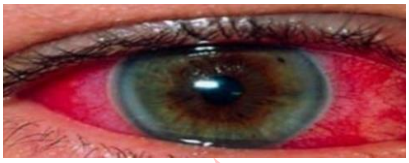
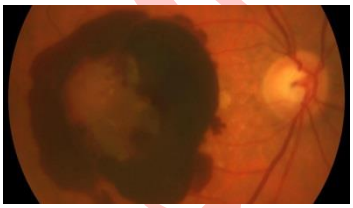
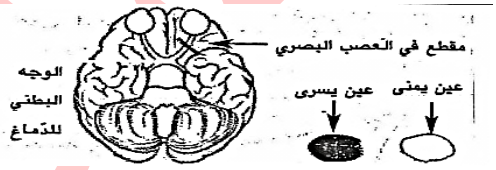
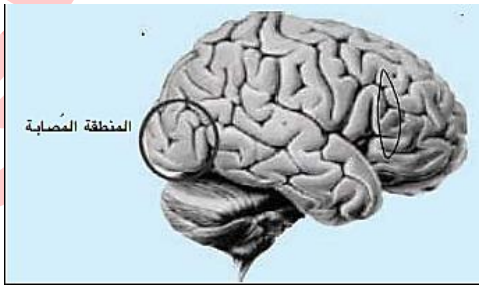
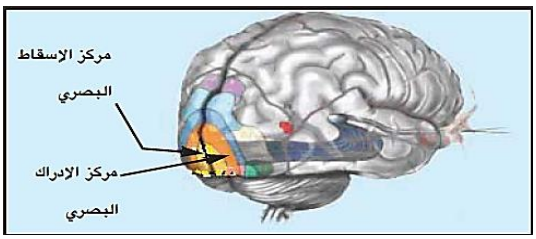
+ الخاصية :.....

VI - آلية الإبصـــــار :

ترتسم صور الأجسام المشاهدة مصغرة و مقلوبة على الشبكية ولكن نراها على حجمها العادي و في وضعيتها العادية: العين وحدها لا تؤمن عملية الإبصار: كيف تكتمل عملية الإبصار؟

النشاط السابع: تحديد العناصر الضرورية لعملية الإبصار

بالاعتماد على ملاحظات طبية تخص تضرر حاسة الإبصار لعدة أسباب ، أتمم تعمير الجدول الموالي بوضع الاستنتاجات المناسبة لهذه الملاحظات:

ملاحظات طبية	صور و رسوم توضيحية	الاستنتاجات
1) ضعف النظر ثم فقدانه عند المصابين بالرمد . في صورة عدم العلاج تفقد القرنية شفافيتها.		....
2) تشوش المجال البصري ثم فقدان البصر عند بعض المرضى المصابين بالسكري: حدوث نزف في أوعية الشبكية و انتشاره ثم انفصال الشبكية.		....
3) اضطرابات بصرية ناتجة عن تورم العصب البصري . 4) فقدان البصر بعين قطع عصبها البصري خلال حادث .		....
5) انعدام حاسة الإبصار عند الأطفال الذين ولدوا دون مخ. 6) حدوث العمى الجزئي أو الكلي إثر إصابة بعض الأشخاص بجروح أو رضوض خطيرة في قفا الرس نتيجة السقوط أو الحوادث. 7) فقدان مؤقت لحاسة الإبصار إثر التخدير العام (قبل القيام بعملية جراحية)		....
8) حدوث العمى الكلي أو الجزئي عند شخص إثر حادث يتسبب في إتلاف مركز الإسقاط البصري بقشرة المخ (إتلاف كلي أو جزئي) 9) تضرر القدرة على الإدرتك البصري إثر إتلاف مركز الإدراك البصري بقشرة المخ.		....

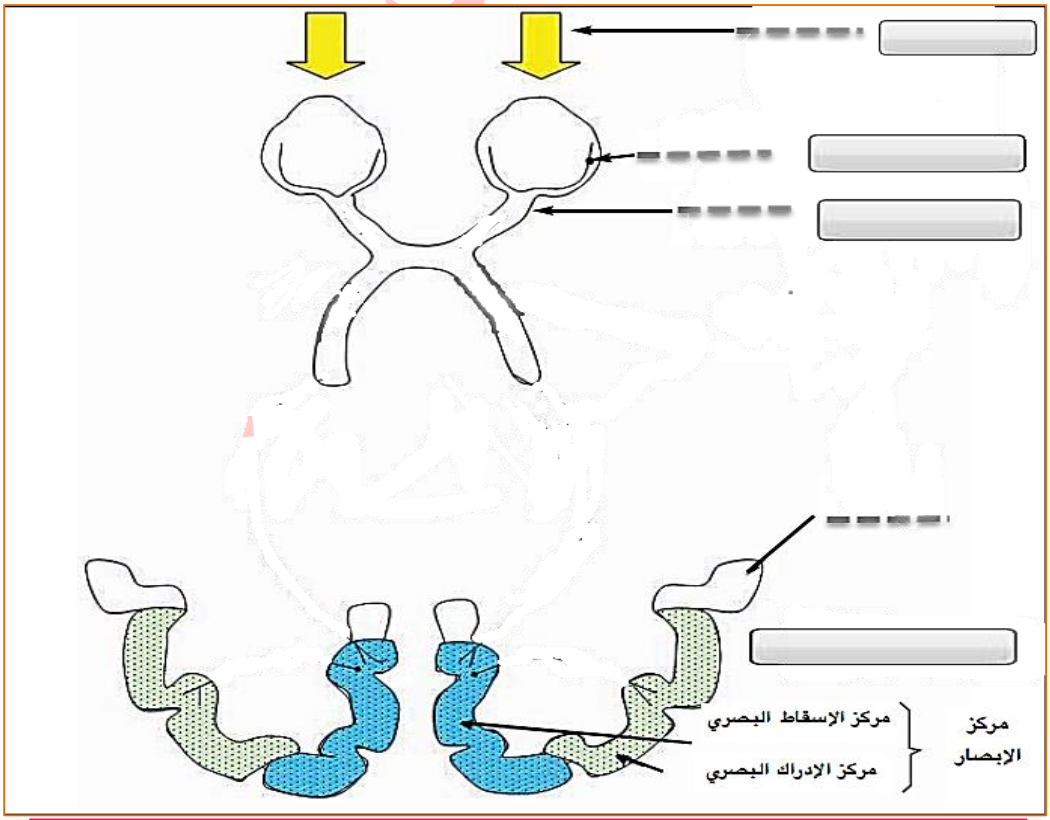
النشاط الثامن : وظائف العناصر المتدخلة في عملية الإبصار :

أتمم تعمير الجدول الموالي بتحديد وظائف العناصر التشريحية الضرورية للإبصار :

العناصر المتدخلة في الإبصار	دور هذه العناصر في وظيفة الإبصار
الأوساط الشفافة	....
الشبكية	....
العصب البصري	....
مركز الإبصار	....

النشاط التاسع : تحديد المراحل المؤدية للإبصار :

1- استنادا إلى الأنشطة السابقة أكمل بيانات الرسم التالي (الوثيقة 11) و جسم مسار السيالة العصبية :



الوثيقة 11 : مسار السيالة العصبية الحسية من العين إلى المخ

2- أتمم الفراغات في الفقرة الموالية بما يناسب من المفردات لتبين آلية الإبصار :

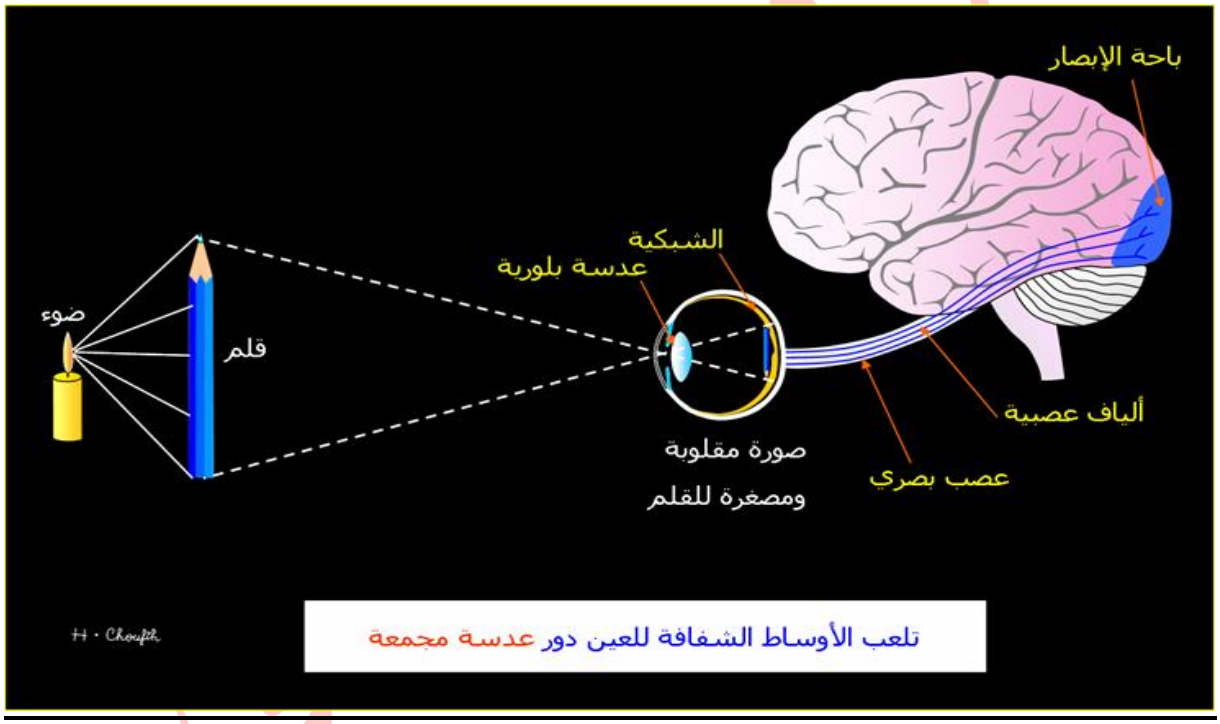
تتم عملية الإبصار عبر مراحل يمكن تلخيصها في آليتين و هما :

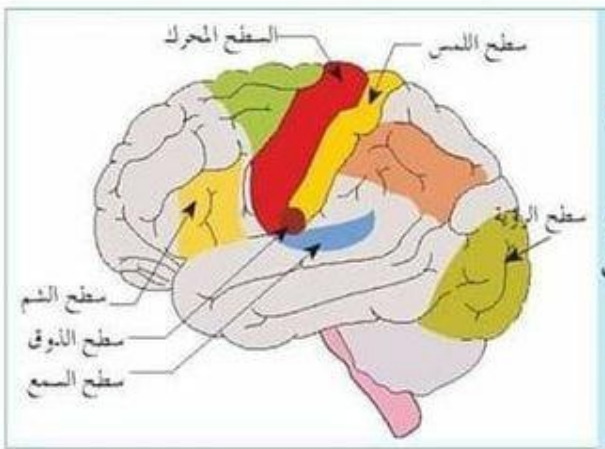
- **الآلية الضوئية:** تبدأ بدخول ..... للعين فتخترق .....
و تنتهي بتشكيل خيال الأجسام أصغر حجما و مقلوبة على .....
- **الآلية العصبية :** تبدأ بنشأة ..... في مستوى ..... إثر تنبيه
..... الموجودة بها . ينقل العصب البصري هذه السيالة إلى .....

.....بالمنطقة الخلفية للقشرة المخية : يستقبل .....

السيالة العصبية البصرية فيعطي منها إحساسا شعوريا ..... (مشاهدة الصورة دون إدراكها)

ثم تمر السيالة إلى ..... أين يتم تحليل معانيها و إدراكها (التعرف إلى الصورة).





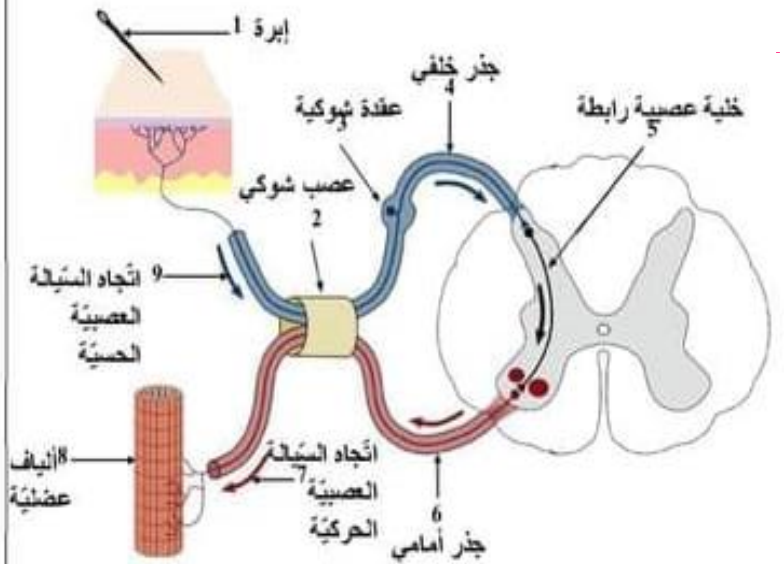
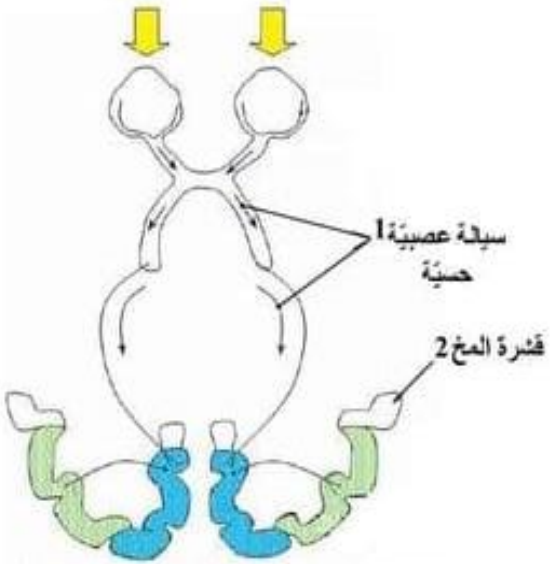
تعالج الرسالة العصبية على مستوى السطوح المتخصصة لقشرة المخ و تترجم إلى إحساسات .

الحس الشعوري: نشاط عصبي يمكن من معرفة كل ما يدور حولك بالتدقيق حيث يتم التقاط المعلومات الواردة من العالم الخارجي حسب طبيعة التنبيهات.

4 - بين دور المخ في الإتصال العصبي.

تمرين مدمج

المقارنة بين الفعل الانعكاسي وعمليّة الإبصار

	حركة ثني الرّجل فجأة إثر الوخز بإبرة	الإبصار
الرّسوم		 مسار السّيالة العصبيّة الحسيّة من العين إلى المخ
المنبّه	منبّه ميكانيكي	الضّوء
المستقبل الحسّي	المستقبلات الحسيّة بالجلد	الشبكيّة
النّاقل الحسّي	ألياف عصبيّة حسّيّة	عصب بصري
المركز العصبي	النخاع الشوكي	مركز الإسقاط ومركز الإدراك بقشرة المخ
عضو منفذ (إن وجد)	العضلة	لا يوجد
تحرير فقرة	تحرير فقرة وجيزة تبين فيها تسلسل الأحداث بداية من تنبيه الإصبع إلى غاية ثني الرّجل	تحرير فقرة وجيزة تبين فيها تسلسل الأحداث في عملية تعرّف الزّهرة بواسطة الإبصار

نشاط منزلي:

يبرز الجدول الموالي بعض المعطيات الطّبيّة :

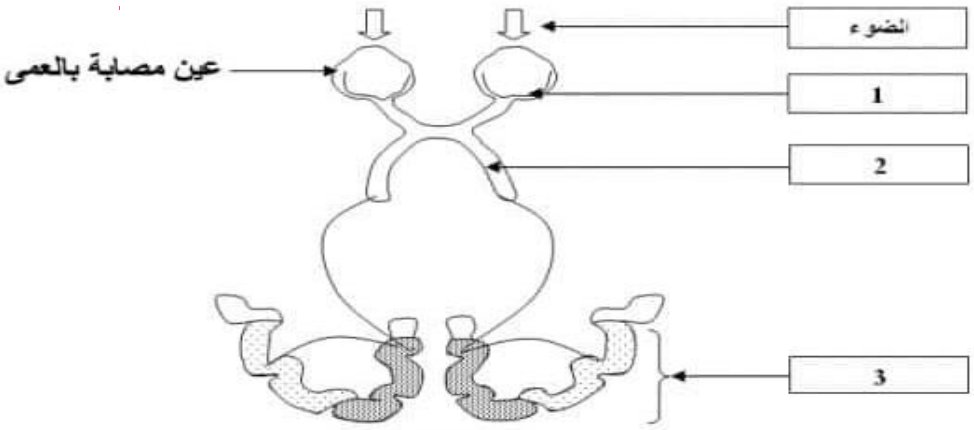
نوع الإصابة	نسبة فقدان البصر نتيجة الحوادث في السّنة	نسبة عدم تضرّر العضو الحسّي(العين) في هذه الحوادث
فقدان البصر	%0.8	%15

التمرين 1:

1- بيّن ماذا تستنتج من خلال المعطيات الواردة بالجدول ؟

.....

2- تبرز الوثيقة عدد03 رسما توضيحيّا للعناصر التي تتدخّل في عمليّة الإبصار:



وثيقة عدد03

أ- لاحظنا عند إتلاف الأعضاء 1 أو 2 أو 3 المبيّنة بالوثيقة عدد03 يصاب الشّخص بالعمى.
* استنتج الأعضاء الضّروريّة في الإبصار.

.....

ب- أرسم بأسهم متقطّعة مسار السّيالة العصبيّة الحسّيّة التي تنشأ في العين إثر التّنبيه الضّوئي علما بأنّ هذا الشّخص مصاب بعمى العين المشار إليها بالرّسم.

ج- فسّر آليّة الإبصار بإتمام الفقرة الموالية بما يناسب من العبارات :

*عند فتح العينين ينبّه.....الـ.....، فتحوّله إلى .....تنتقل عبر.....إلى المنطقة القفويّة بـ.....فيقع تحليلها وينشأ عنه إحساسا شعوريّا بـ.....

التمرين 2:

يؤمّن الجهاز العصبي عند الإنسان وظيفة الاتّصال بالوسط.

تمثّل الوثيقة عدد 1 رسمين مبسّطين (الرّسم أ و الرّسم ب) للعناصر المتدخّلة في وظيفتين للاتّصال بالوسط.

عنوان الرّسم أ : .....

عنوان الرّسم ب : .....

الوثيقة 1

1) أسند عنوانا مناسبا لكلّ رسم من الرّسمين (أ) و (ب).

2) أكمل الجدول التّالي بما يناسب :

	الرّسم أ	الرّسم ب
المنبّه	.....	.....
المستقبل الحسّي	.....	.....
النّاقـــل الحسّي	.....	.....
المركـــز العصبيّ	.....	.....

3) جسّم بلونين مختلفين مسار السيالة العصبيّة الحسيّة و مسار السيالة العصبيّة الحركيّة على الوثيقة عدد 1.

المحور الثاني
وظـــائف التغذيـــــة

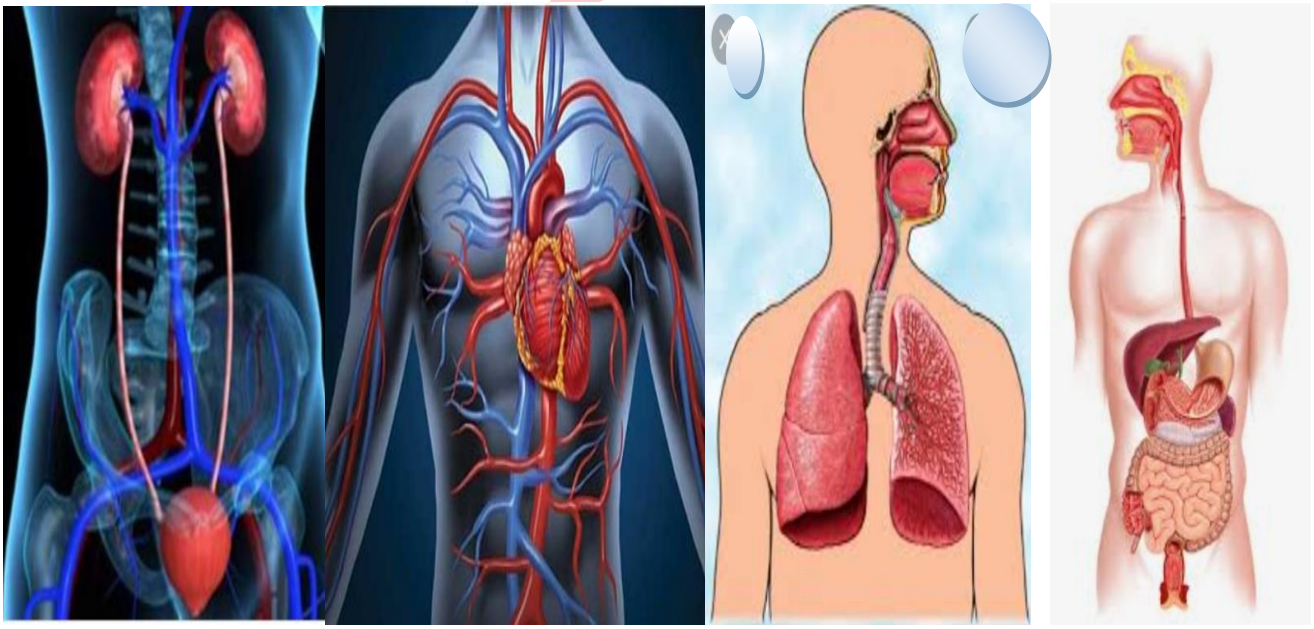
تقوم عدة أجهزة بوظائف التغذية و تنقل المواد بين المحيط الخارجي للجسم و المحيط الداخلي و تساهم في استدامة عمل الخلايا :

الجهاز الهضمي وجهاز الدوران والجهاز التنفسي والجهاز البولي.

كيف نفسر ظاهرة الهضم و ضرورة التنفس و عملية الإخراج الكلوي

و وظيفة الدوران ؟

ماهي وظيفة كل جهاز من الأجهزة التي تؤمن وظائف التغذية؟



الجهاز الهضمي	الجهاز التنفسي	جهاز الدوران	الجهاز البولي

الدرس الأول: الهضم عند الإنسان

المقدمة: يحتاج الجسم إلى الأغذية بانتظام لتأمين عمل أجهزته : هذه الأغذية (صلبة و سائلة) لا يمكن استعمالها مباشرة من قبل خلايا الجسم ، لذلك هي تخضع إلى مجموعة من التحولات تعرف ب **الهضم** تحدث في مستوى **الجهاز الهضمي** .

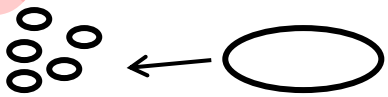
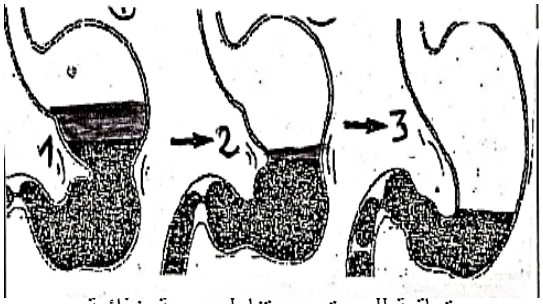
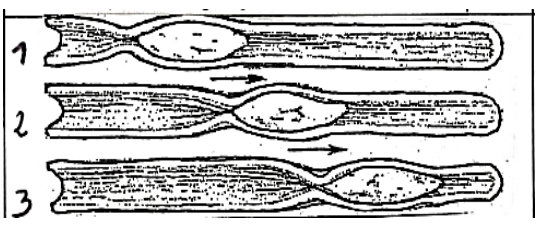
الإشكالية : .....

.....

I- نوعية التحول الهضمي للأغذية :

1- أهمية تفتيت الأغذية الصلبة

استنادا إلى الوثيقة 28 ص 73 بالكتاب المدرسي ، أذكر أهمية المضغ و الخلط باللعاب خلال مضغ و ابتلاع الأغذية الصلبة و دور تقلص جدار المعدة و جدار الأمعاء الدقيقة في هضم هذه الأغذية :

مستوى التحولات التي تطرأ على الغذاء الصلب	التحولات التي تطرأ عل الغذاء الصلب	الاستنتاجات
في مستوى الفم	 بيضة قبل ⟵ النتيجة : ..... المضغ داخل الفم	يكتسب الهضم بالأسنان أهمية بالغة إذ يمكن من ....
في مستوى المعدة	 رسوم متعاقبة للمعدة بعد تناول وجبة غذائية	تمكن تقلصات الجدار العضلي للمعدة من ....
في مستوى المعي الدقيق	 رسوم متعاقبة للمعي الدقيق بعد تناول وجبة غذائية	يتواصل هضم الأغذية الصلبة داخل المعي الدقيق بفضل ....

⟵ مفهوم الهضم الميكانيكي و أهميته :

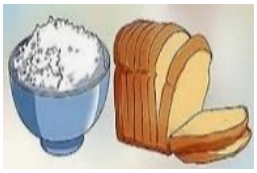
.....

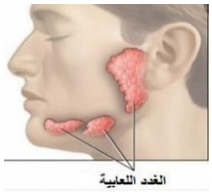
.....

2- أهمية الهضم الكيميائي للأغذية بواسطة العصارات الهاضمة:

تمتزج الأغذية الصلبة خلال تجزئتها ميكانيكيا بسوائل مثل اللعاب و العصارة المعدية وهي من إفرازات الغدد الهاضمة (غدد لعابية ، غدد معدية ...) و تسمى **عصارات** : يمكن تحديد دورها في الهضم ك

الإشكالية : .....





النشاط الأول : دراسة تجريبية لدور اللعاب في الهضم :

ملاحظة : عند وضع قطعة خبز في الفم و مزجها باللعاب يتحول الخبز إلى لقمة سائلة حلوة المذاق :

ما هو مصدر هذا المذاق الحلو ؟ ما هي التحولات التي تطرأ على الخبز في الفم ؟

إذا علمت أن الخبز يتكون أساسا من نشا و دهنيات و بروتيدات و أملاح ، أدل بفرضية حول مصدر المذاق الحلو للخبز في الفم وتبين دور اللعاب في هذا التحول انطلاقا من التجارب بالوثيقة 1:

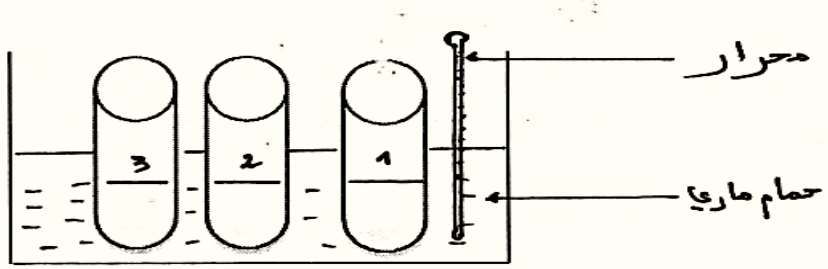
الفرضية : .....

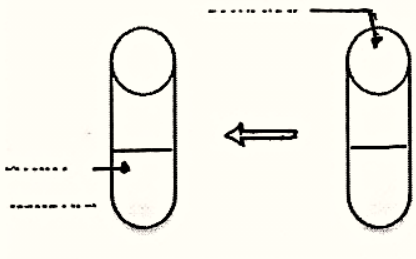
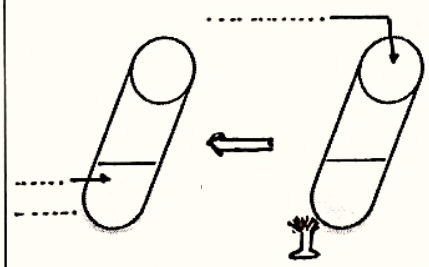
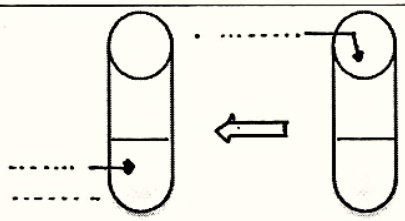
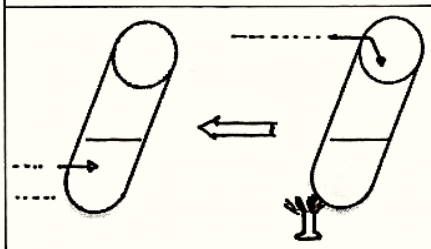
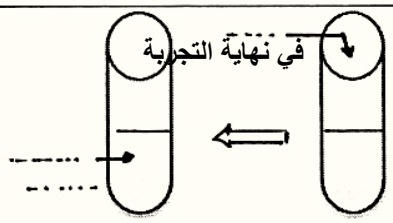
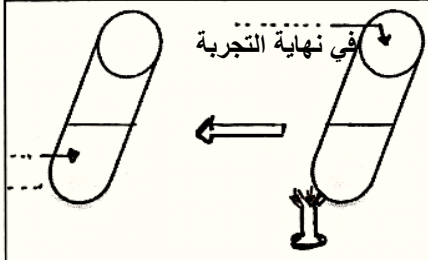
التجارب: للتثبت من وجاهة الفرضية نعد ثلاث أنابيب اختبار كما يبينه الجدول بالوثيقة 1 حيث تختلف الانابيب في مكوناتها و توضع في حمام ماري (37 °) لمدة 15 دقيقة ثم نكشف عن وجود النشا و السكر باستعمال الكواشف المدونة في الجدول الموالي :

العنصر الغذائي	المادة الكاشفة	النتيجة بوجود العنصر	النتيجة بغياب العنصر
النشا	ماء اليود	لون أزرق بنفسجي (+)	لون أصفر (-)
السكر	محلول فهلنق	راسب أحمر آجري (+)	لون أزرق (-)

أنجز التجارب ثم دون النتائج و الاستنتاج على الوثيقة 1 .

ظروف التجربة :



رقم أنبوب الاختبار و مكوناته	الكشف عن النشا	الكشف عن السكر
الأنبوب رقم 1 مكوناته : ..... +.....		
الأنبوب رقم 2 مكوناته: ..... +.....		
الأنبوب رقم 3 مكوناته : ..... +.....		
الاستنتاج		

الوثيقة 1 : تجربة تأثير اللعاب على النشا خارج الجسم

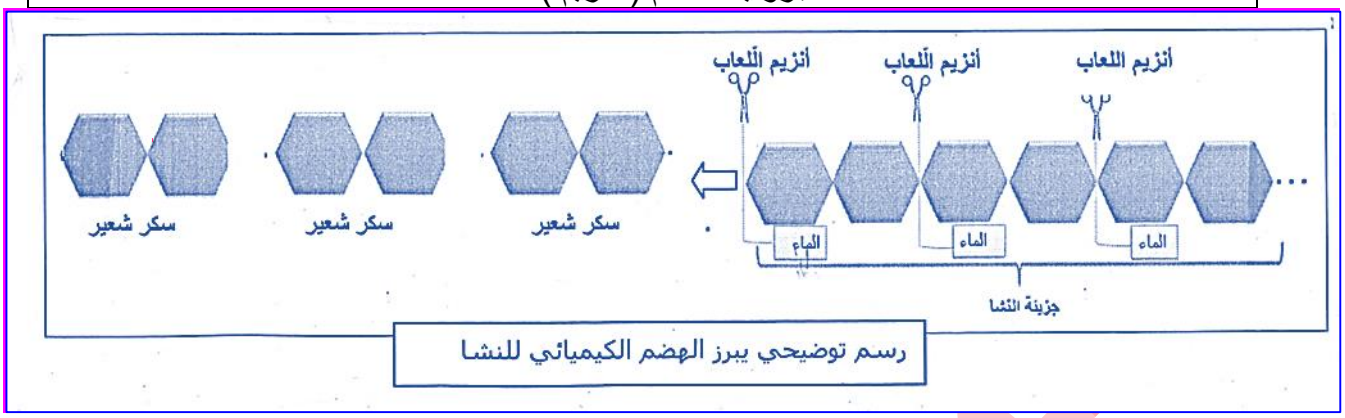
الاستنتاج : يتمثل هضم النشا في تبسيط جزيئاته الكبيرة الحجم بمفعول ..... و تحت تأثير بروتيد فعال (أنزيم) يوجد في .....: تتفكك كل جزيئة كبيرة من النشا بالتفاعل مع الماء إلى عدة جزيئات صغيرة من .....

تلخص المعادلة التالية عملية هضم النشا :

(° 37)

.... + ...

بروتيد هاضم (أنزيم)



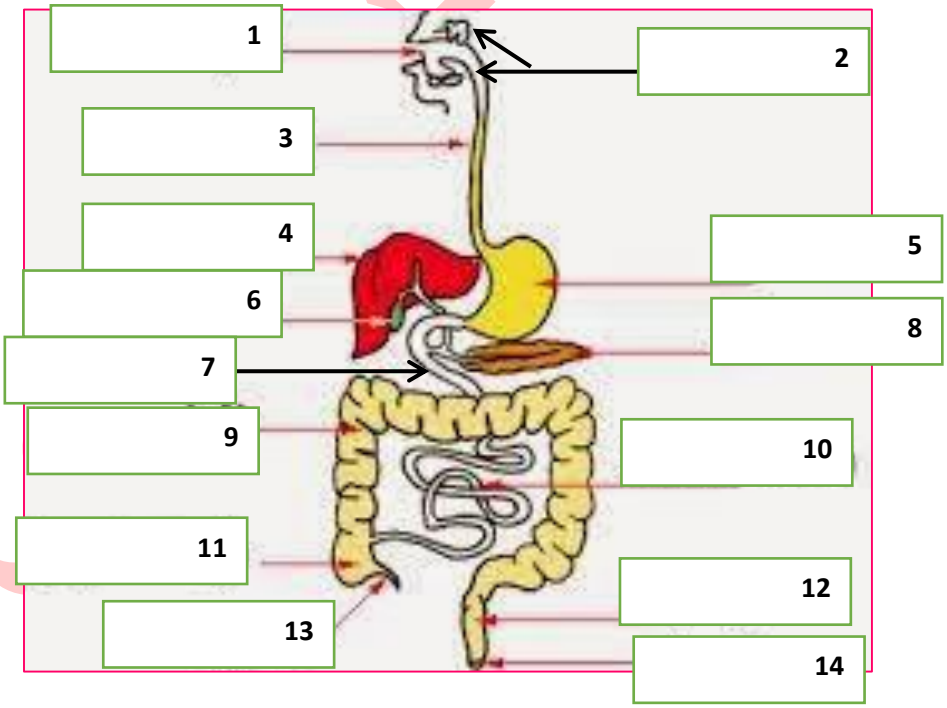
رسم توضيحي يبرز الهضم الكيميائي للنشا

اطلعنا على هضم النشا بمفعول اللعاب في الفم حيث يتحول إلى سكر ثنائي يتكون من عنصري جليكوز.

II- الجهاز الهضمي و تحول الأغذية داخله :

1- بنية الجهاز الهضمي :

تمثل الوثيقة 2 رسما توضيحيا مبسطا للجهاز الهضمي عند الإنسان :



الوثيقة 2 : .....

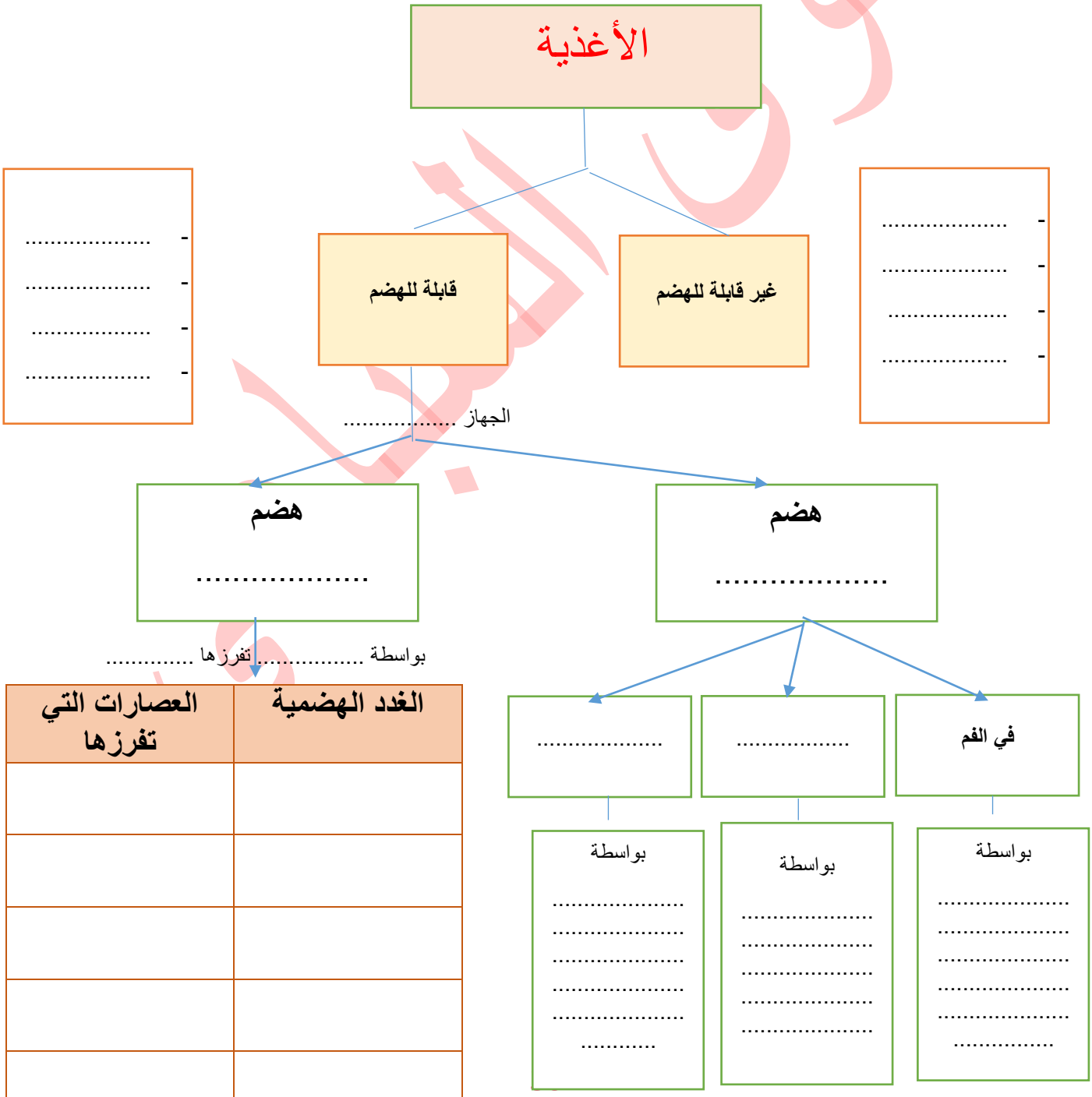
1 – ضع البيانات المناسبة للأرقام بالوثيقة 2 للتعرف إلى الأعضاء المكونة للجهاز الهضمي باستعمال المفردات التالية:
الكبد – تجويف الفم – المعدة – المريء – الغدد اللعابية – المعي الغليظ – الحويصلة الصفراوية – الشرج – المعي الدقيق – الإثنى عشر – المستقيم – المعثكلة – الزائدة الدودية .

2 - لون أجزاء الأنبوب الهضمي ثم أذكرها بالترتيب التسلسلي حسب مرور الغذاء منها :

.....

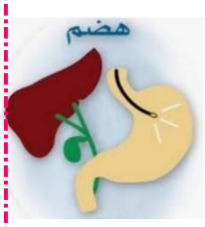
3- لون بلون مخالف الغدد الهاضمة الملحقة .يتكون الجهاز الهضمي من:

- أنبوب هضمي : طويل يشتمل عدة أجزاء وهي على التوالي .....
.....
- غدد هاضمة ملحقة للأنبوب الهضمي تطرح داخله عصارات هاضمة و تتمثل في .....
.....



الغدد الهضمية	العصارات التي تفرزها

2- العصارات الهاضمة و دورها في الهضم



اطلعنا على هضم النشا بمفعول اللعاب في الفم حيث يتحول إلى سكر ثنائي يتكون من عنصري جليكوز.

يمثل اللعاب .....

اشكالية .....

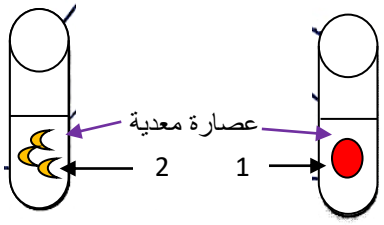
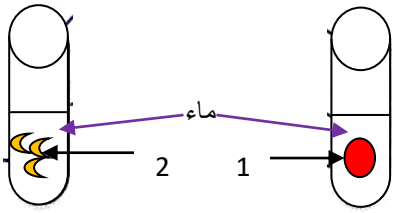
النشاط الأول : مراحل تبسيط الأغذية بمفعول العصارات الهاضمة

الجزء لأول: التغيرات التي تطرأ على الأغذية في مستوى المعدة

1- يبرز الجدول الموالي (الوثيقة 3) مكونات الغذاء قبل وصوله المعدة و بعد اجتيازه لها: استنتج التغيرات التي تطرأ على الغذاء في المعدة :

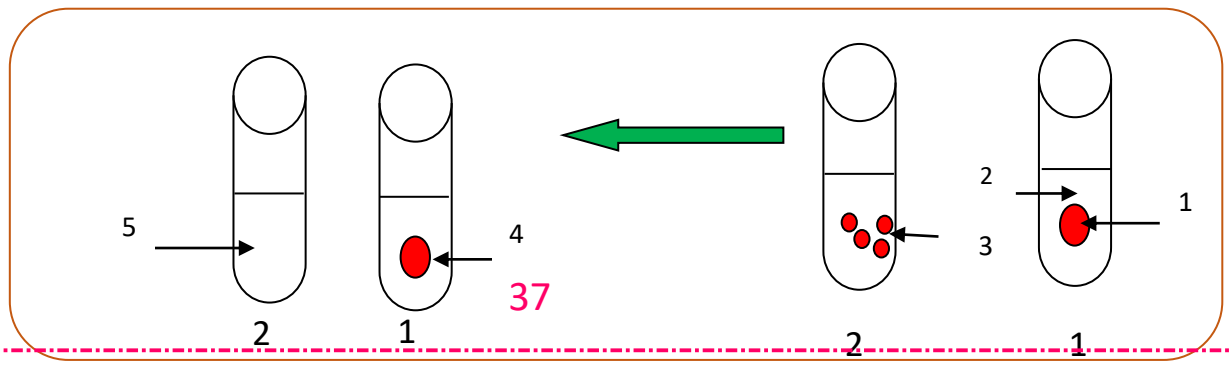
مكونات الغذاء قبل الوصول للمعدة	مكونات الغذاء بعد اجتياز المعدة	الاستنتاج
الفيتامينات	الفيتامينات	.....
الماء	الماء	.....
أملاح معدنية	أملاح معدنية	.....
سكر الشعير	سكر الشعير	.....
بروتيدات	بروتيدات صغيرة (ببتيد)	.....
دهنيات	دهنيات	
الوثيقة عدد 3		

2- لتحديد مصدر التغيير الذي يطرأ على الغذاء في المعدة أجرى عالم الاحياء الإيطالي سبلنزاني التجربة المدونة بالوثيقة عدد 4 مستعملا عصارة معدية لبعض الطيور : استنتج دور العصارة في هضم البروتينات

ظروف التجربة : وضع العالم الأنابيب تحت إبطه لمدة 3 أيام لتوفير حرارة ثابتة °37		
النتائج بعد 3 أيام	تتفكك حبوب القمح و لا يبقى منها سوى لحافتها تتفكك قطعة اللحم	لا تتفكك حبوب القمح لا تتفكك قطعة اللحم
الاستنتاج	.....	
الوثيقة عدد 4		

تمرين مدمج : نضع أنبوبي اختبار في حمام ماري °37 :

- أنبوب 1 : يحتوي على قطعة لحم + عصارة معدية + ماء
- أنبوب 2 : يحتوي على قطعة لحم مفتتة + عصارة معدية + ماء



1- قارن نتائج الأنبوبان 1و 2 : .....

2- استنتج العلاقة بين الهضم الميكانيكي و الهضم الكيميائي :

.....

الجزء الثاني: التغيرات التي تطرأ على الغذاء في مستوى الأمعاء الدقيقة

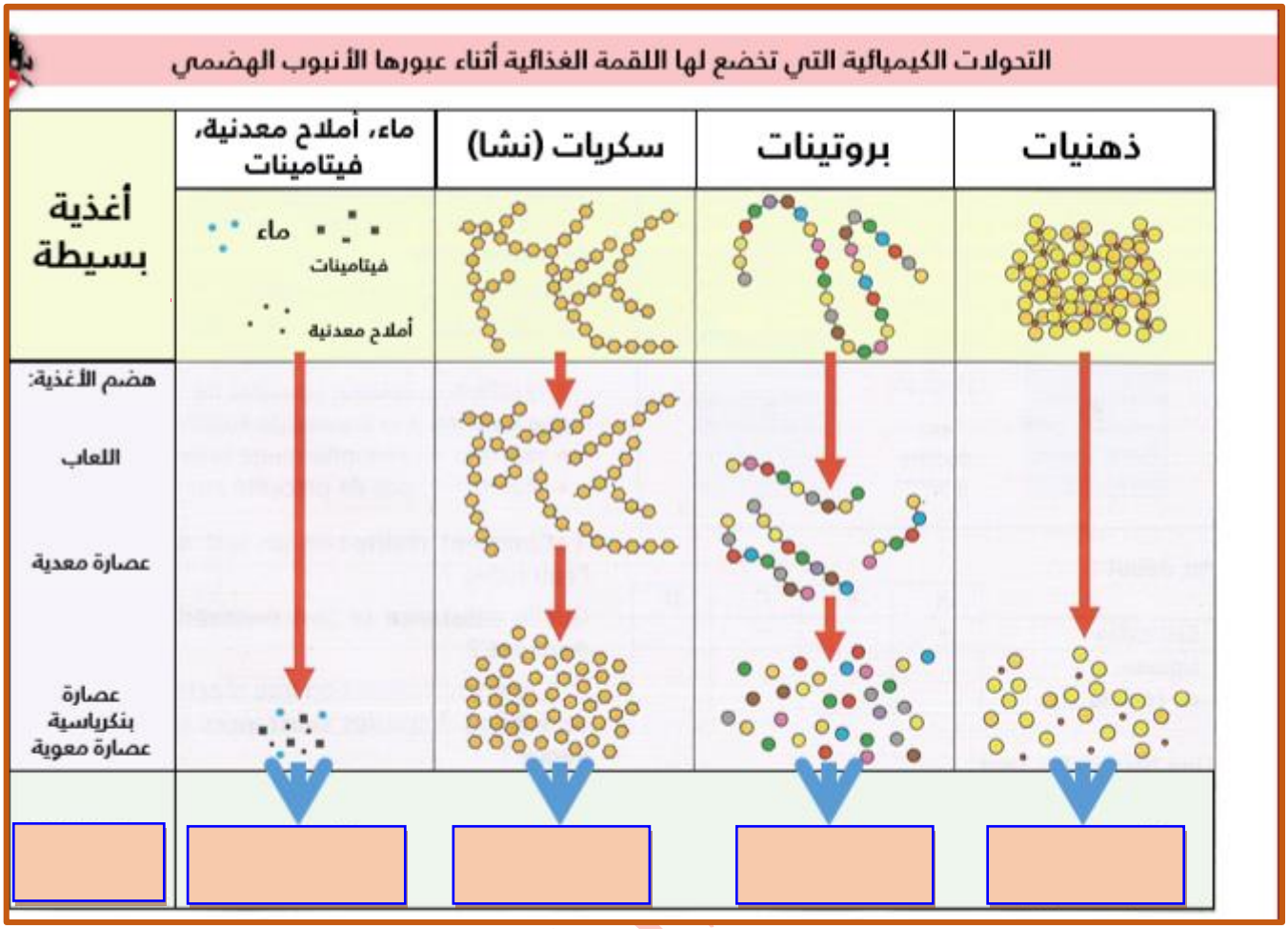
اعتمادا على المعطيات الواردة بالوثيقة 5 استنتج التغيرات التي تطرأ على الغذاء داخل المعي الدقيق :

مكونات الغذاء قبل الوصول للمعي الدقيق	مكونات الغذاء بعد اجتيازه للمعي الدقيق	الاستنتاج
الفيتامينات	الفيتامينات	.....
الدهنيات	أحماض دهنية و كحول دهنية	.....
الماء	الماء	.....
أملاح معدنية	أملاح معدنية	.....
سكر الشعير	الجليكوز (سكر العنب)	.....
عديد الببتيد	أحماض أمينية	.....
الوثيقة عدد 5		

النشاط الثاني : تبين دور العصارات الهاضمة :

اعتمادا على الوثيقة 33 ص 77 تبين دور العصارات الهاضمة في هضم الأغذية بإتمام الجدول الموالي :

مراحل الهضم	العصارات الهاضمة	التحولات التي تطرأ على الأغذية
المرحلة الأولى في الفـــم	.....	تبسيط السكريات المعقدة (نشا ...) .....
المرحلة الثانية في	العصارة المعدية	تبسيط ..... المعقدة و تحويلها إلى بروتيدات أصغر حجما (عديد الببتيد)
المرحلة الثالثة في المعي الدقيق	عصارة المعثكلة و	تبسيط السكريات المعقدة (نشا ...) إلى ..... تبسيط ..... المعقدة إلى عديد الببتيد تبسيط سكر الشعير إلى ..... تبسيط عديد الببتيد إلى ..... تبسيط الدهنيات بمساعدة الصفراء إلى ..... و .....



ملاحظات:

- لا تعتبر الصفراء عصارة هاضمة لعدم احتوائها على أنزيم .
- الأغذية غير قابلة للهضم هي ..... و ..... و ..... و السكريات البسيطة (جليكوز ...) الموجودة في أغذية نباتية (غلال ، خضر ...)
- الأغذية التي لم يتم هضمها جزئيا أو كليا تمر إلى الأمعاء الغليظة ، أين يعاد امتصاص جزء من الماء و الأملاح المعدنية ، ليتخلص منها الجسم على شكل فضلات عبر الشرج (الألياف مثلا الغنية بالسليلوز تسهل تقدم الأغذية الأخرى داخل الأنبوب الهضمي و بذلك تمنع الإمساك).

الخلاصة: مراحل الهضم الكيميائي للأغذية في الانبوب الهضمي

النشاط: اتمم الفراغات بذكر العصارة الهاضمة ونتيجة الهضم في كل مرحلة من هذه الأغذية

في مستوى الفم:

- **السكريات المعقدة** ⟵ .....

مثال: - النشاء في البذور

- غليكوجين Glycogène في اللحوم والكبد

في مستوى المعدة:

- **النشا** ← .....
- **البروتينات المعقدة** ← .....

بروتينات مثال:

- جبننن الحليب
- ميوغلوبين Myoglobine اللحوم

في مستوى المعي الدقيق:

- **النشا** ← ..... ← .....

البروتينات المعقدة ← ..... ← .....

- **الدهنيات** ← ..... تسريع التبسيط بواسطة .....

- زيوت نبتية
- شحوم حيوانية

مفهوم الهضم :

يتمثل الهضم في ظاهرتين متكاملتين: الظاهرة الميكانيكية و الظاهرة الكيميائية :

الظاهرة الميكانيكية للهضم :

.....
.....

الظاهرة الكيميائية للهضم :

.....
.....

العلاقة بين الظاهرة الميكانيكية و الظاهرة الكيميائية للهضم:

.....
.....

النتيجة النهائية للهضم

.....
.....

الدرس 2 : الامتصاص المعوي

مقدمة: اثر الهضم يحتوي المعي الدقيق على العناصر الغذائية البسيطة (ماء – أملاح معدنية – فيتامينات - أحماض دهنيّة – أحماض أمينيّة - كحول دهنيّة – جليكوز) .

الاشكالية.....

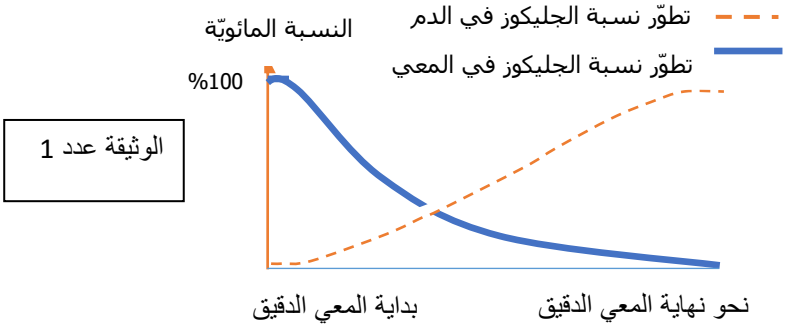
1 – مصير المغذيات الخلوية داخل المعي

نشاط عدد1 :

تابعنا لدى شخص تطوّر نسبة أحد المُغذيات الخلويّة (الجليكوز) داخل المعي الدقيق و في الدم كما تُبيّنه الرسوم البيانيّة بالوثيقة الجانبيّة.

1 – حلّل الرسوم البيانيّة لِتطوّر كميّات الجليكوز في المعي الدقيق و في الدّم .

2- ماذا تستنتج ؟



تحليل المُنحني :.....

.....

تعريف الامتصاص :.....

.....

2 – خصائص المعي الدقيق التي تساعده على الامتصاص

النشاط عدد 2

السؤال 1 : اعتمادا على الوثيقة 35 ص 78 سجل البيانات الملائمة للأرقام المذكورة بالوثيقة عدد 2 .

السؤال 2 : اذكر خصائص المعي الدقيق التي تساعده على الامتصاص.

الخاصية1:.....

.....

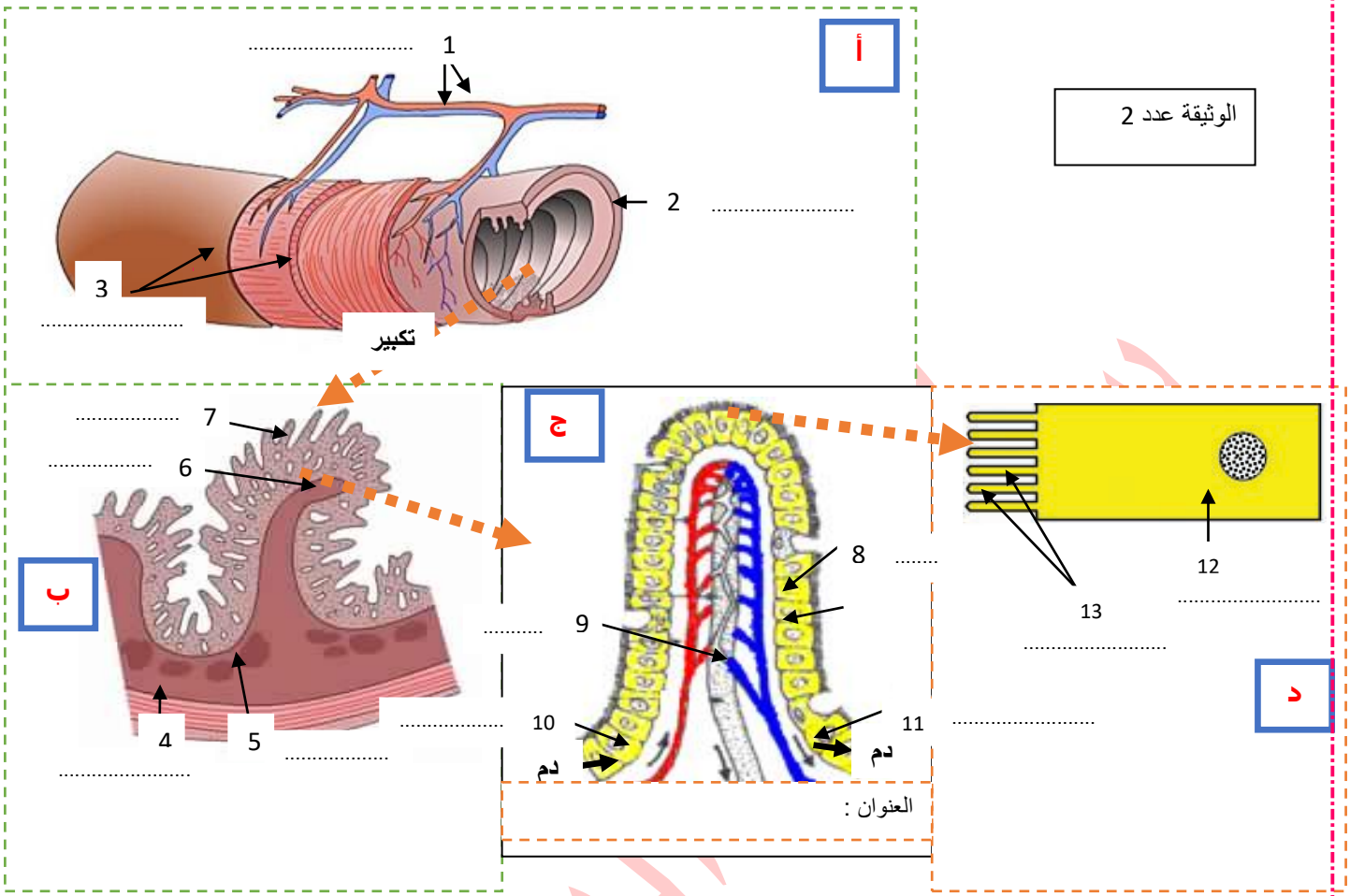
الخاصية 2.....

:.....

الخاصية 3.....

:.....

الوثيقة عدد 2

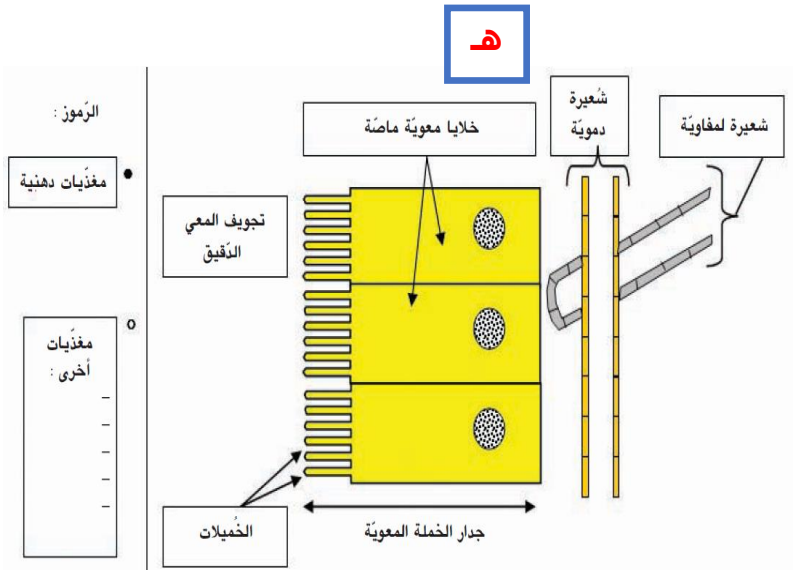


3 – مسار المغذيات الخلوية خلال عملية الامتصاص

النشاط عدد3

1 - أتمم الوثيقة بكتابة أسماء المغذيات الخلوية المناسبة .

2 - استنادا على المعطيات الواردة بالوثيقة 37 ص80 بالكتاب المدرسي جسم على الرسم بالوثيقة عدد 3 مسار امتصاص المغذيات الخلوية بواسطة سهام.



الوثيقة عدد 3

.....

مسار المُغذيات الخلويّة خلال الامتصاص المعوي :

- تُنقل المُغذيات الدهنيّة (.....) عبر الخلايا الظهاريّة للخملات المعويّة أساسًا إلى الشُّعيرات .....
- تُنقل المُغذيات الأخرى (.....) عبر الخلايا الظهاريّة بالخملات إلى الشُّعيرات .....

ملاحظة : + يُنقل جزء قليل من الأحماض الدهنيّة و الغليسرول إلى الشُّعيرات الدمويّة
+ يقع في مستوى المعي الغليظ اعادة امتصاص الماء فتتصلب الفضلات وهي الاغذية التي لم يقع هضمها او امتصاصها كالألياف ثم تخرج على شكل براز .

رسم توضيحي لمقطع عرضي في مُستوى المعي الدقيق للإنسان

(صورة للنسيج المساريقي للحيوان بعد تناول وجبة غنية بالدسم)

تمرين تقييمي

ضع علامة (x) في الخانة المناسبة لتحديد موقع الظاهرة في الانبوب الهضمي

الظاهرة	الفم	المعدة	المعي الدقيق	المعي الغليظ
الهضم الميكانيكي				
الهضم الكيميائي				
الامتصاص				

درس3 دراسة الـــــدّم ومكوّنــاتــه

مقدّمة: إنّ الدم سائل أحمر لزج طعمه مالح ورائحته تشبه رائحة العرق. كميته تتراوح بين 5 و6 لترات عند الشخص البالغ. بعض حوادث الطّرقات وبعض الحوادث المهنيّة وحالات النّزف والعمليّات الجراحيّة والحروق الخطيرة تستوجب نقل الدّم إلى المصاب لإنقاذ حياته. فوجود الدم بكميّة مُعيّنة في الجسم يضمن حياة الإنسان وسلامته.

.....

.....

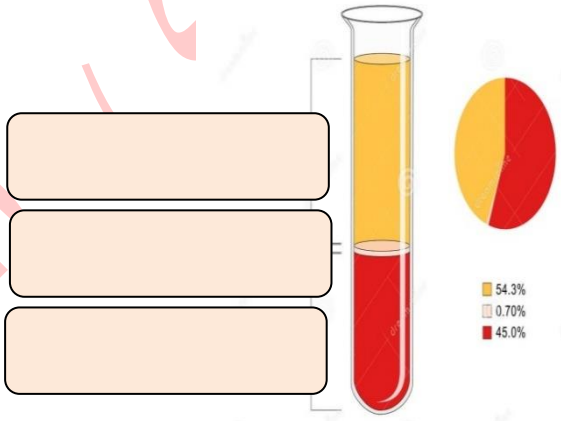
1- الفصل بين مكونات الدم

يتخثر الدم بمجرد ملامسته للهواء لمنع ذلك نستعمل أكسلات الأمونيوم ثم نفصل مكوناته باستعمال آلة نبذ.

تفصل مكونات الدم المتخثر إلى الجلطة أو الخثرة و المصل

أ ــ **مشاهدة دم مترسب** (أنظر الرسم بالوثيقة عدد 1)

تفصل مكونات الدم المترسب إلى كريات حمراء و كريات بيضاء و بلازما



وثيقة عدد 1

مكونات البلازما		
أصنافها	عناصرها	التركيز غ/ل
	ماء	900
	أكسجين منحل في الماء	5 مل/ل
العناصر الغذائية	بروتيدات	80
	دهنيات	2.35
	جليكوز	1
	كالسيوم	0.1
	صديوم	3.3
	كلور	3.65
المواد ضعيفة التركيز	هرمونات	كمية ضعيفة جدا (أثار)
	الانزيمات	
	الاجسام المضادة	
	فيتامينات	
فضلات الخلايا	ثاني أكسيد الكربون المنحل	25 مل/ل
	البولة	0.3
	الحمض البولي	0.03

2- البنية المجهرية للدم

الدم نسيج متكون من خلايا دموية عائمة في سائل يسمى البلازما.

* تمثل الخلايا الدموية 45 % من الدم و تتمثل في

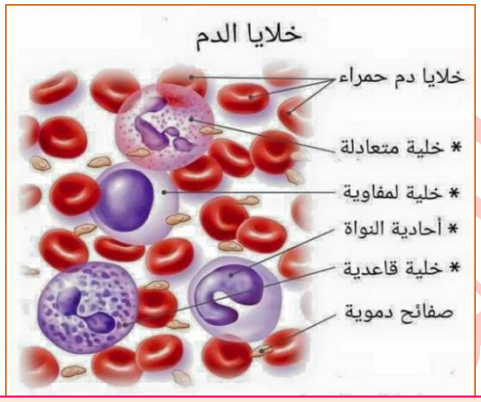
- الكريات الحمراء - الكريات البيضاء

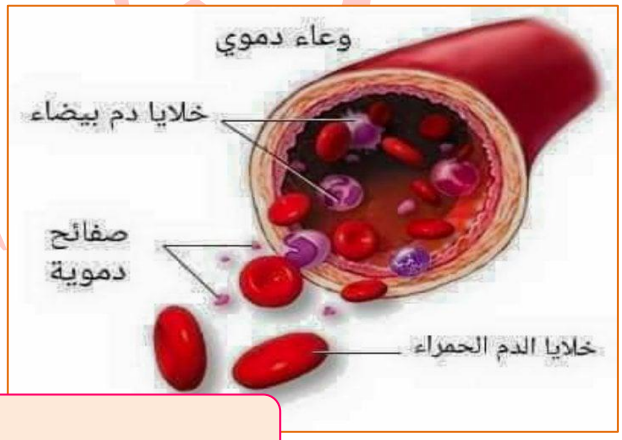
- الصفيحات الدموية

* البلازما سائل أصفر اللون يمثل 55 % من حجم الدم

	الكريّات الحمراء	الكريّات البيضاء
اللّون	تلوّن بالأحمر بواسطة مادّة بروتينيّة تحتوي على الحديد و تسمّى هيموغلوبين	بيضاء
العدد في الممّ^{3}	5 ملايين عند الرّجل و 4 ملايين عند المرأة	7000
النّواة	عديمة النواة	تحتوي على نواة: أحاديّة النّواة و متعدّدة النّواة
الحجم	صغيرة الحجم	أكبر حجما
الشّكل	مقعرة الوجهين قرصية الشكل	كرويّة الشّكل
الوظيفة	....	....

ملاحظة: إلى جانب الكريّات الحمراء و البيضاء يحتوي الدّم على صفيحات دمويّة عديمة النّواة لها دور في تخثّر الدّم لمنع النّزف و مقاومة الالتهاب و إلتآم الجروح: يقدّر عددها بين 150 ألف و 450 ألف في الممّ^{3} من الدّم.





3- تركيبة البلازما:

استنتج من خلال (الوثيقة عدد) مُكونات البلازما ثم بيّن وظائفها

تتكون البلازما من ثلاث مجموعات من العناصر.

*__المواد الغذائية__: تصل الدم عن طريق عملية .....وهي .....

*__المواد ضعيفة التركيز__: توجد في الدم بكميات ضعيفة و هي .....

*__فضلات الخلايا :__ وهي.....

وظائف البلازما: يؤدي البلازما عدة وظائف

- .....

- .....

- .....

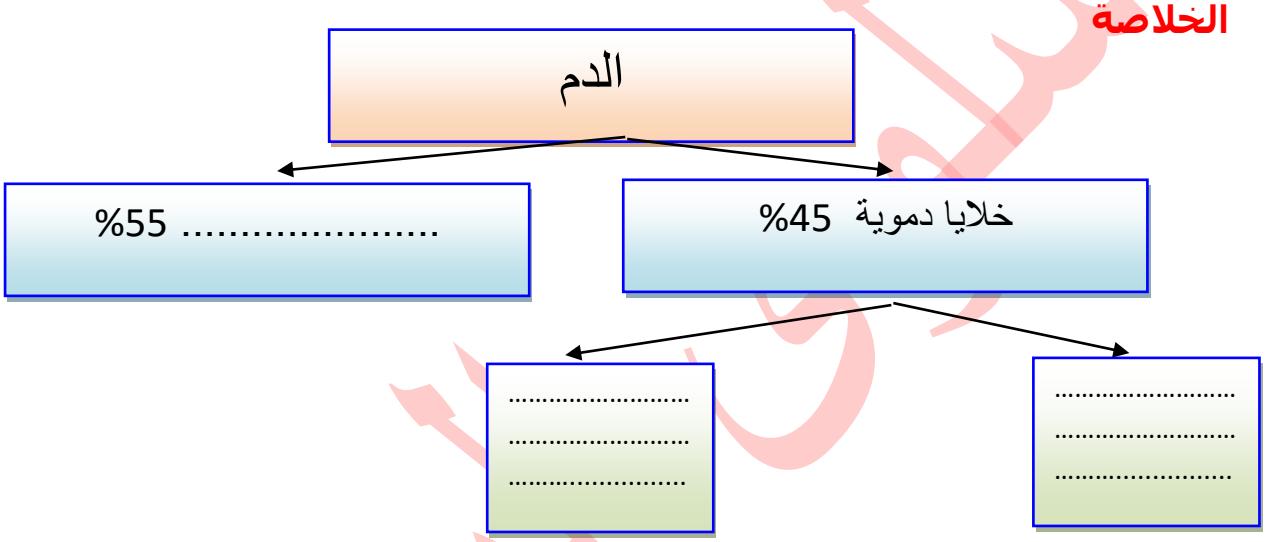
- .....

استنتج ضرورة دوران الدم في توزيع المغذيات و الاكسيجين الى كافة خلايا الجسم

.....

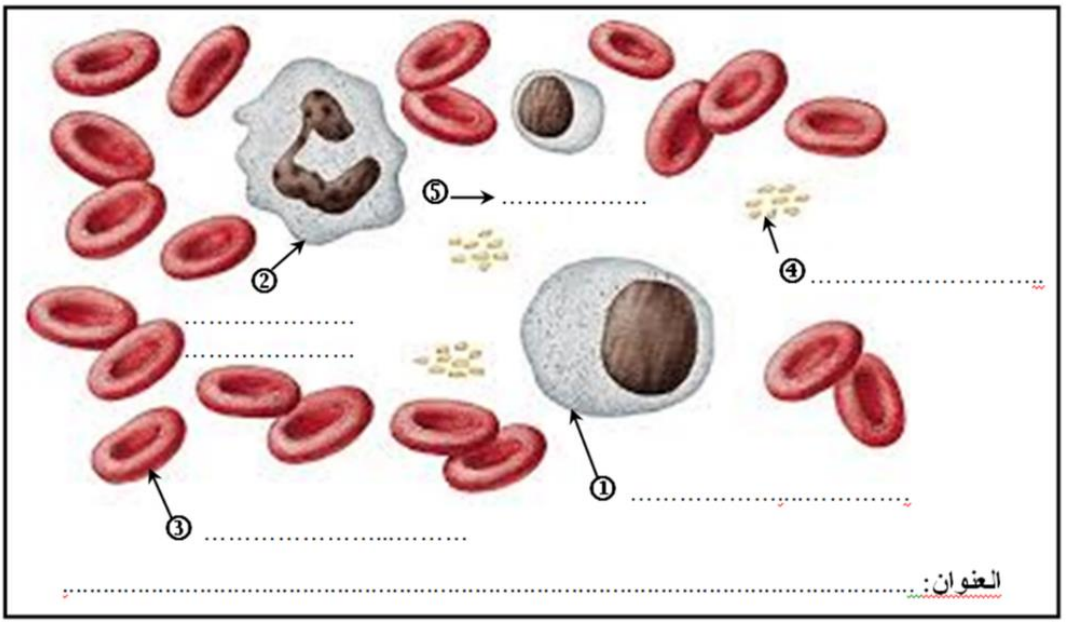
.....

الخلاصة



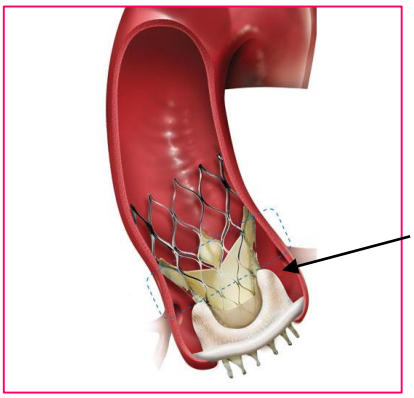
تمرين تطبيقي

أتمم بيانات الرسم على الوثيقة الموالية للتعرف للعناصر المكونة للدم من خلال مشاهدة مجهرية لسحبة دموية ملونة :



درس 4: دور القلب والأوعية الدموية في الدوران

مقدمة: يُزوِّد الدم الخلايا بحاجاتها الضرورية ويُخلِّصُها من الفضلات. يُؤمن جهاز الدوران (القلب و الأوعية الدموية) دوران الدم داخل الجسم . فكيف تتحقّق هذه الوظيفة ؟ ما هي بُنية جهاز الدوران ؟ و كيف نُحافظ عليه ضمانًا لِتحقيق هذه الوظيفة ؟



وضعية انطلاق:

"كان العم منصور يستهلك الكحول ومدخنا مدمنا في شبابه. تعرض الى نوبة قلبية حادة نتيجة تضرر صمامات القلب. اضطر طبيبه الى تعويض الصمامات القلبية التالفة بصمام اصطناعي لتيسير دوران الدم."

استخلص أهمية القلب و ضرورة دوران الدم .....

.....

الإشكالية: .....

.....

I- المظاهر الخارجية لعمل القلب

يُمكن التعرّف إلى الحالة الصحيّة للقلب بالاعتماد على المظاهر الخارجيّة لِعمله :

1-الاستماع إلى دقات القلب :عند استعمال السماعة نسمع دقات منتظمة ونميّز أثناء كل دقّة صوتين : .....

يُمَكِّن الاستماع الى دقات القلب من معرفة **نسق دقات القلب وهو عدد دقات القلب في الدقيقة** لتلميذ

في حالة راحة = ...

/ في حالة نشاط = ...

2-جس النبض : عند الضغط الخفيف بالسبابة والوسطى على شريان سطحي مثل الشريان الكعبري في المعصم نحسُّ بالاهتزازات تتكرّر في إيقاع مُنتظم مُماثل لنسق دقات القلب و هو ما يُعرف بـ .....

.....

تعريف النبض :هو ..... لجدار الشريان نتيجة ..... فينتشر الدم في الشرايين على شكل.....

3 - استجابة القلب لحاجيات الجسم :

	عند الجنين (بالشهر)			عند الطفل (بالسنة)				عند الكهل (بالسنة)				
العـــــمر	5	6	9	1	5	12	24	30	55	65	73
معدل دقات القلب في الدقيقة	156	154	146	111	98	70	61	59	70	63	66

أ) **يمثل الجدول التالي نتائج قياسات بخصوص نسق دقات القلب**

* قارن نتائج القياسات واستنتج العوامل المؤثرة في نسق دقات القلب ؟

المقارنة.....

الاستنتاج.....

ب) أجريت بعض القياسات على رياضي وهو في حالة راحة ثم أثناء قيامه بنشاط عضلي وذلك كما تبينه الوثيقة التالية. **حلل معطيات الجدول ثم استنتج.**

	نسق دقات القلب في الدقيقة	كمية الدم التي تعبر 1كغ من النسيج العضلي في الساعة	كمية الأكسجين المستهلك من 1كغ من النسيج العضلي في الدقيقة	كمية الجليكوز المستهلك من النسيج العضلي في الساعة
حالة راحة	70	12 لتر	300 مليلتر	2.04 غرام
حالة نشاط عضلي	180	56 لتر	3000 مليلتر	44.08 غرام
التحليل	في حالة النشاط.....نسق دقات القلب(70 إلى 180) و .....كمية الدم التي تعبر العضلة (12 ل إلى 56 ل) و .....كمية الأكسجين المستهلكة (300 مل إلى 3000 مل) و .....كمية الجليكوز (2.04 غ إلى 44.08 غ) مقارنة بحالة الراحة .			
الاستنتاج	**نستنتج أن نسق دقات القلب .....استجابة لحاجيات .....** **(القلب في حالة نشاط يضخ كمية كبيرة من الدم لتزويد الخلايا بحاجياتها المتزايدة من الأكسجين و الجليكوز)**			

استنتاج عام :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II- بنية جهاز الدوران و دوره

1- القلب و الأوعية الدموية

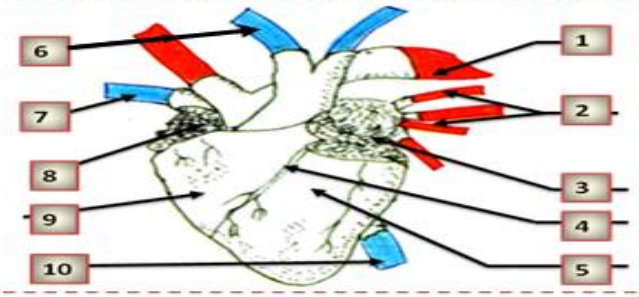
أ- البنية الخارجية للقلب

نشاط 1:

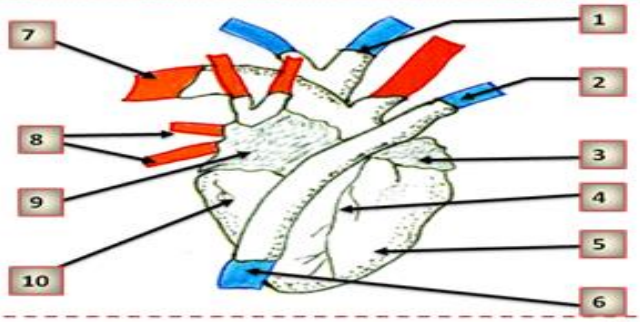
- ضع قلب الخروف أمامك بحيث يكون الجزء المخروطي إلى الأسفل.
- تعرّف إلى وجهيْه البطني و الظهري مُستعينًا بالرسمين التاليَيْن .
- أكمل البيانات المُناسبة أمام الأرقام مُستعينًا بالمُصطلحات التالية :

ثلم مائل - ثلم مُستقيم – أوردة رئويّة – ورید أجوف علوي – ورید أجوف سُفلي – شريان رئوي – شريان أبهر – بُطين أيسر – بُطين أيمن – أُذَيْنة يُسرى – أُذَيْنة يُمنى

لوثيقة 1



العنوان : .....



العنوان : .....

أ/ أتمم الجدول بتحديد تجويف القلب المناسب المتصل بكل وعاء دموي

الوعاء الدموي	شريان رئوي	شريان أبهر	ورید رئوي	ورید أجوف
تجويف القلب المتصل به	.....	.....	.....	.....

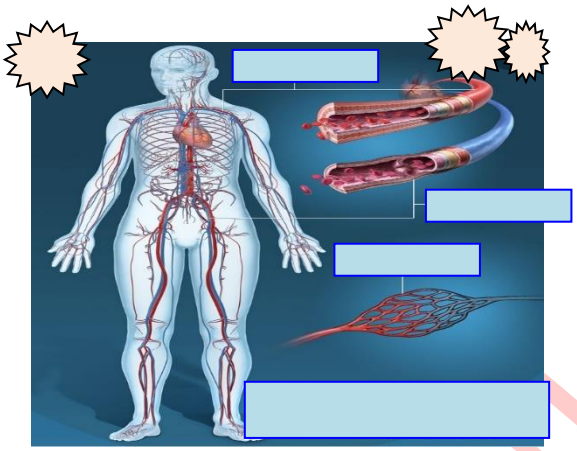
للقلب وجهان .....محدب به ثلم مائل و..... منبسط له ثلم مستقيم
يتكون القلب من 4 تجاويف أذينتين و بطينين.

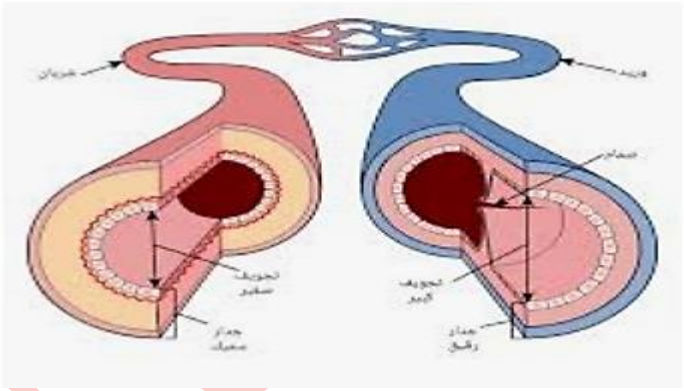
*تتصل الاذينتان بأوعية دموية تعرف ب.....اذ تتصل الأذينة اليسرى ب.....و تتصل الأذينة اليمنى ب.....
*يتصل البطينان بأوعية دموية تعرف ب.....تقسم الى ....يتصل بالبطين الأيسر أما .....فيتصل بالبطين الأيمن.
يفصل بين القلب الأيمن و القلب الأيسر جدار عضلي سميك و يحاط القلب بغلاف شفاف يعرف بالتامور به سائل واق.

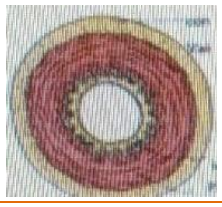
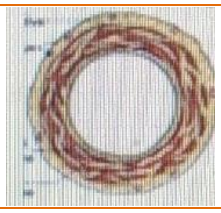
ب- الأوعية الدموية و خصائصها

تتمثل االأوعية الدموية في الشرايين و الأوردة و الشعيرات الدموية

- **قارن بين الشرايين و الأوردة** في الجدول التالي مستعملا ما يناسب من المصطلحات التالية : البطين الأيسر- الأذينتين – مرتفع – تُرجع – تُخرج – البطينين – رقيق و رخو – سميك قابل للتمطط – البطين الأيمن – الأذينة اليمنى – الأذينة اليسرى- القلب – الأعضاء – الرئتين – ضعيف .

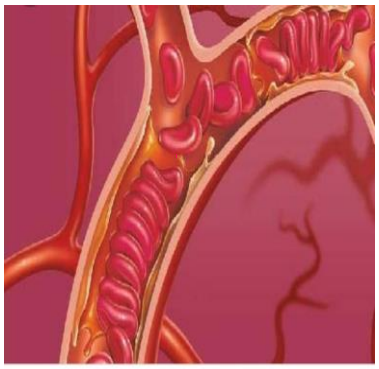


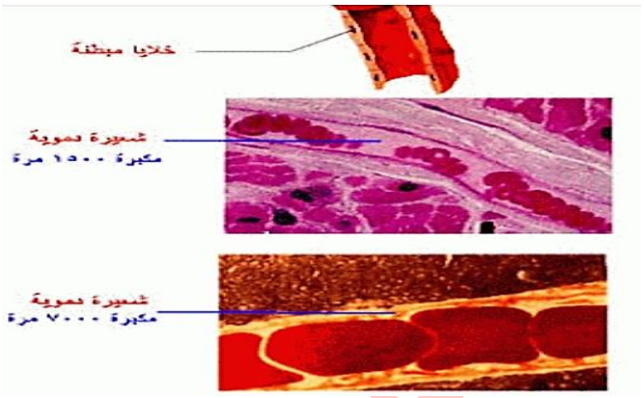


الأوعية الدموية	الشرايين 	الأوردة 
مميزات جدار الوعاء		
أنواعها	◈ الشريان :..... ◈ الشريان :.....	◈ الأوردة :..... ◈ الوريدان :.....
لها علاقة	◈ ..... الشريان الأبهر يتصل بـ..... الشريان الرئوي يتصل بـ.....	◈ ..... الأوردة الرئوية تتصل بـ..... الوريدان الأجوفان يتصلان بـ.....
دورها	◈ الشريان..... الدم من القلب ▪ الشريان الأبهر يخرج الدم من.....الى ..... ▪ الشريان الرئوي يخرج الدم من.....الى	◈ الوريد..... الدم إلى القلب ▪ الأوردة الرئوية ترجع الدم من.....الى..... ▪ الوريد الأجوف يرجع الدم من.....الى .....
الضغط		
سيلان الدم عند النزيف	يتدفق الدم متقطعا وبقوة وغزارة	سيلان الدم مسترسل وضعيف وبطئ

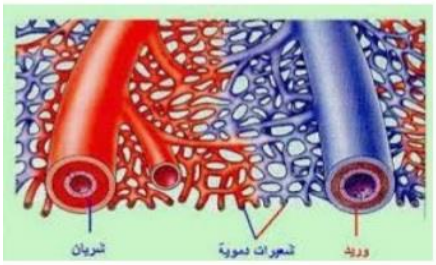
* خصائص الشعيرات الدموية

- مشاهدة مجهرية لدوران الدم في مستوى الغشاء الراحي للساق الخلفية للضفدعة (الكتاب المدرسي ص 99)





مشاهدة مجهرية للشعيرات الدموية



- استنتج تفرع الأوعية الدموية في مستوى الأنسجة الخلوية

.....

- **تحديد العلاقة التواصلية بين الشرايين و الأوردة**

بالاعتماد على الوثيقة 3 أتمم الفراغات بما يناسب من الكلمات التالية :

شُعيرات دمويّة - بطء - انخفاض – رقّة - الأوردة - الشرايين –وُريدات- أوردة -شُرينات .

يخرج الدم من القلب عن طريق.....التي تتفرّع إلى .....ثمّ إلى.....

تتجمّع .....لِتُكوّن .....ثمّ .....التي تُرجع الدم إلى القلب .

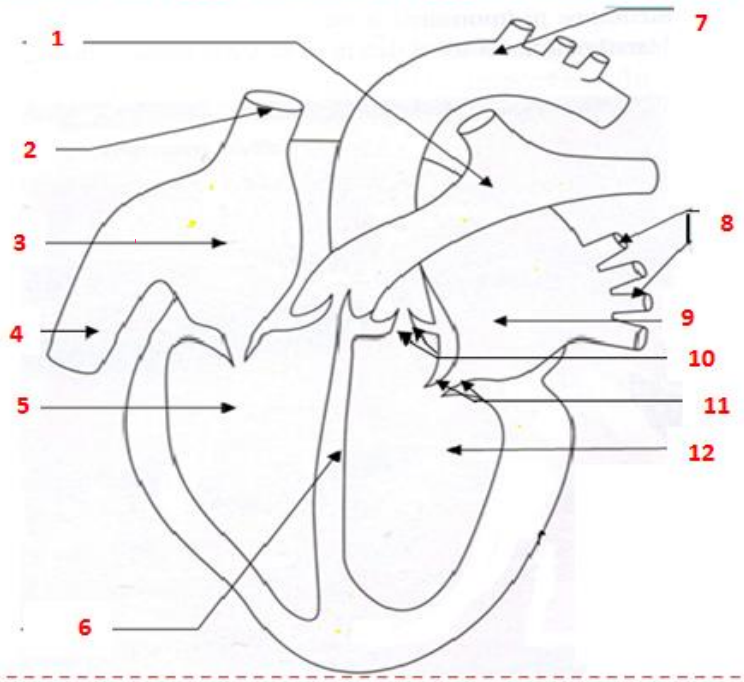
تتميّز الشّعيرات الدمويّة بعدّة خصائص تُساعد على التبادلات بين الدم و خلايا الجسم و هي :

..........*.....*

- قارن خصائص الشعيرات الدموية و الشرايين و الاوردة في الجدول الموالي

الشرايين	الأوردة	الشعيرات الدموية

ج- البنية الداخلية للقلب ومسار الدم داخله

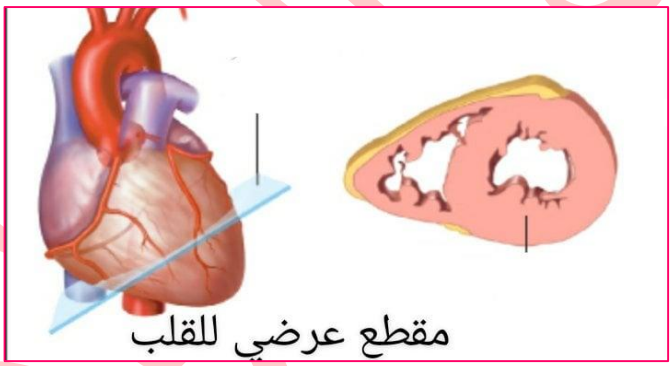


نشاط 4:

تُمثل الوثيقة الجانبيّة رسمًا لِمقطع طولي في القلب.

1- ضع البيانات المناسبة مكان الأرقام.
2- أسند عنوانًا مناسبًا للرسم .
3- جسّم بسهام مسار الدم داخل القلب و ذلك باستعمال :
- سهام حمراء لِمسار الدم المُحمّل بالأكسجين .
- سهام زرقاء لِمسار الدم المُحمّل بثاني أكسيد الكربون .

العنوان : .....


مقطع عرضي للقلب

الخلاصة العامة

- القلب هو عضلة مجوفة تعمل كمضخة تتميز بخاصية الانقباض التلقائي وفق نسق معين.
- ينقسم القلب إلى جزئين يفصل بينهما جدار سميك لا يسمح بانتقال الدم بينهما: القلب الأيمن والقلب الايسر
- يتكون القلب من أربعة تجاويف: اذينتان وبطينان
- **مسار الدم داخل القلب**

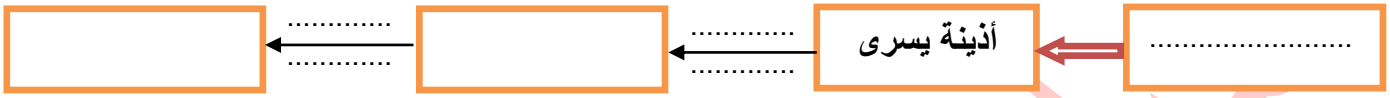
✓ يصل الدم الى القلب عن طريق .....و يدخل مباشرة في .....ثم يخرج من الشرايين انطلاقا من البطينين

✓ الجانب الأيسر من القلب يضخ الدم الغني بالأكسجين عبر .....الى كافة أعضاء الجسم . لهذا البطين الايسر اكثر سمكا

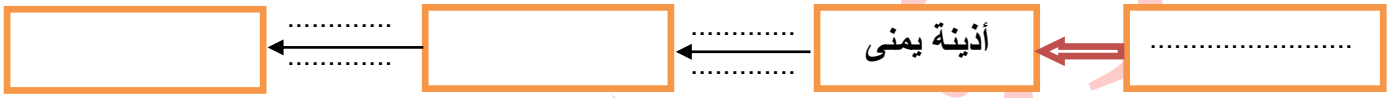
✓ الجانب الأيمن من القلب يضخ الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون عبر.....الى الرئتين

✓ يدور الدم داخل القلب في إتجاه واحد من الأذينة إلى.....ومن البطين إلى.....المتصل به دون امكانية العودة في الاتجاه المعاكس وذلك بفضل نظام انغلاق وإنفتاح .....

مسار الدم في القلب الايسر



مسار الدم في القلب الأيمن



تعريف الصمامات ودورها

الصمامات هي ..... وهي نوعان:

***الصمامات السينية** أو .....وهي هلالية الشكل و توجد في قاعدة كل شريان تفصل بينه و بين البطين لتمنع رجوع الدم الى هذا الأخير.

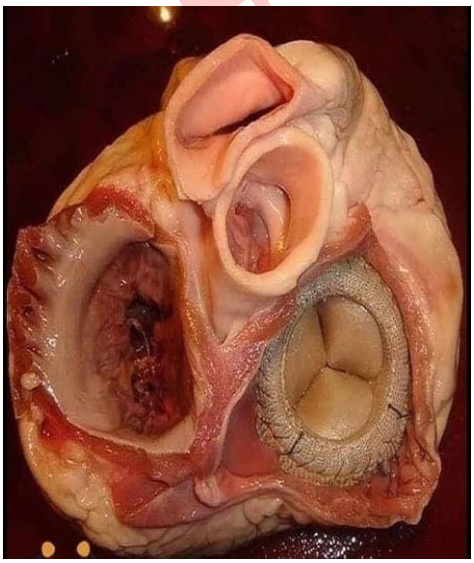
***الصمامات .....أو الصمامات الأذينية البطينية** وهي توجد بين كل أذينة و بطين لتمنع رجوع الدم الى الأذينتين

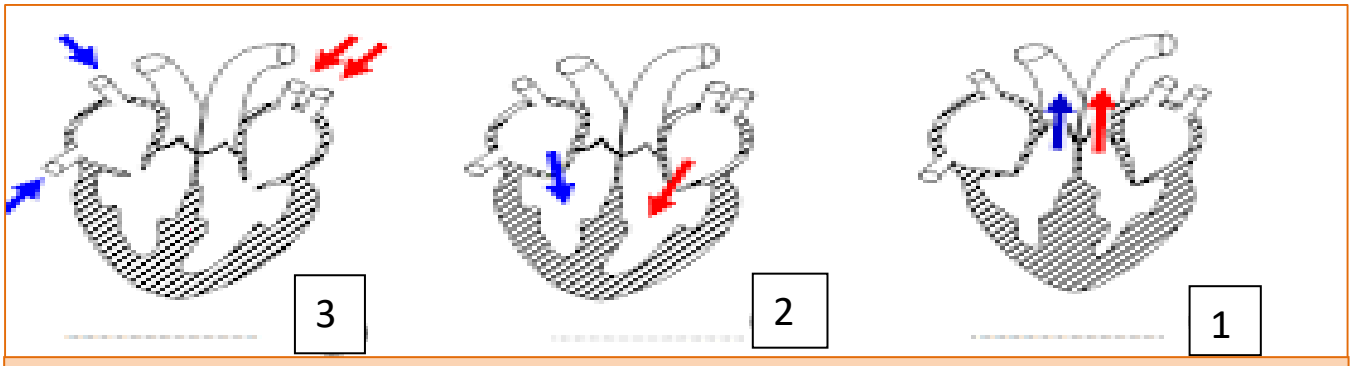
تؤدي الصمامات دور بوابات لا تفتح الا في اتجاه واحد لتنظيم حركة دوران الدم في كل جهة داخل القلب.

III / اطوار الدورة القلبية

النشاط 1 : يعمل القلب وفق نسق معين يمثل أطوارا متتالية تكون الدورة القلبية.

السؤال 1. إنطلاقا من الرسوم التالية (الوثيقة1) تعرف في الجدول الذي يليه إلى الطور المناسب لكل رسم.



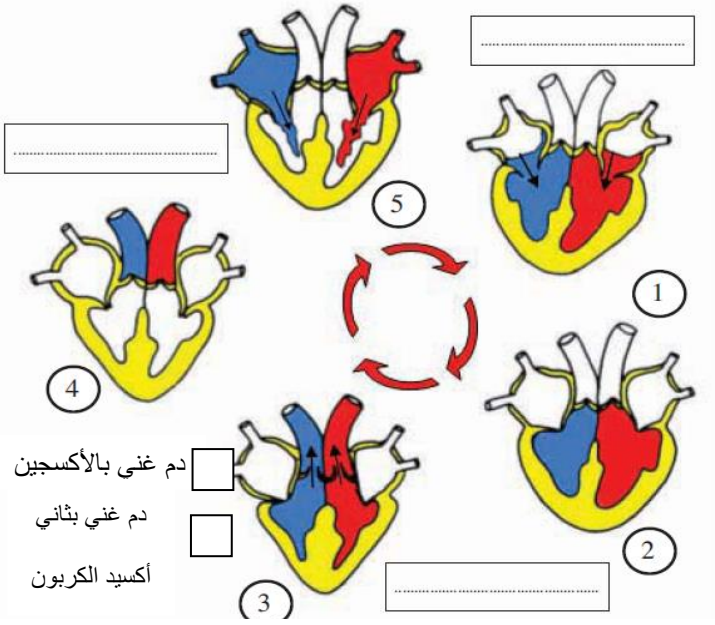


الوثيقة1

الطور	خصائص الطور	الرسم الذي يجسمه
الإنقباض الأذيني	تنقبض الأذينتان معا فيتم ضخ الدم في كل بطين	....
الإنقباض البطيني	ينقبض البطينان معا فيتم ضخ الدم في الشرايين إثر إنفتاح الصمامات السينية تنغلق الصمامات الأذينية البطينية في بداية الأنقباض البطيني محدثة صوت "دوم". لمنع رجوع الدم إلى كل أذينة.	....
الإنبساط العام	ترتخي عضلة القلب فتمتلىء الاذينتين بالدم ثم تنفتح الصمامات القلبية و يبدأ البطينان بالامتلاء . في بداية الانبساط تغلق الصمامات السينية محدثة صوت "تاك" لمنع رجوع الدم إلى كل بطين.	....

السؤال 2 تُمثِّل الوثيقة عدد 2 مُختلف أطوار الدورة القلبيّة. تعرف إلى أطوار الدورة القلبية ودوّن ذلك في الخانات المُحاذية للرسوم.

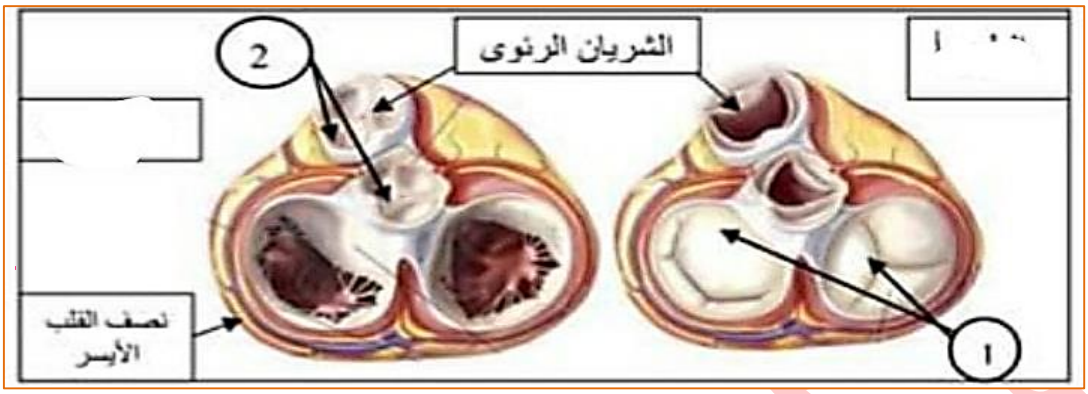
الوثيقة عدد 2: .....



القلب عضلة مُجوّفة تضخّ الدم بانتظام .

- تنقبض الأذينتان معًا و ترتخيان معًا .
- ينقبض البُطينان معًا و يرتخيان معًا .
- يضخّ القلب الأيسر الدّم الغني بالأكسجين إلى الشريان الأبهر و إلى تفرُّعاته .
- يضخّ القلب الأيمن الدم المُحمّل بثاني أكسيد الكربون إلى الشريان الرئوي و إلى تفرُّعاته .
- تتكوّن الدورة القلبيّة من 3 أطوار رئيسيّة :
  - الإنقباض الأذيني : تضخّ الأذينتان الدم في اتجاه البُطينيْن .
  - الإنقباض البُطيني : تفتح الصّمامات الشّريانيّة فيضخّ البُطينان الدم داخل الشرايين .
  - الإنبساط العام : تُغلق الصّمامات الشريانيّة و تُملأالأذينتان بالدم ثم يبدأ مرور الدم إلى البُطينين إثر انفتاح الصّمامات القلبيّة .

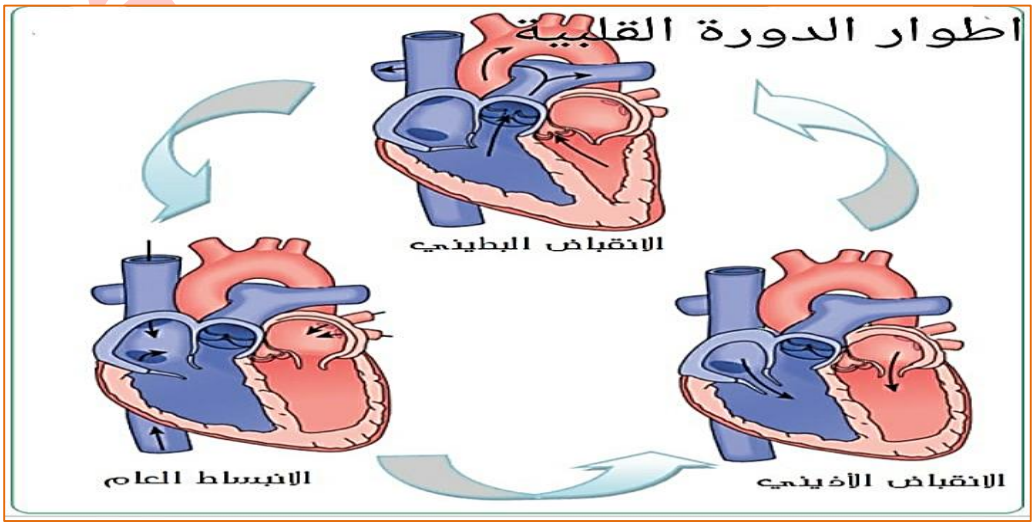
السؤال 3 استخرج توضّع الصّمامات في كل طور (مفتوحة أو مغلقة) و دوّن الإجابة في الجدول التالي :



الطور	الإنقباض الأذيني	الإنقباض البطيني	الإنبساط العام
توضّع الصّمامات	الصمامات الأذينية البطينية ..... الصمامات السينية	الصمامات الأذينية البطينية ..... ☜ الصمامات السينية	
إتجاه دوران الدم داخل القلب			

تعريف الدورة القلبية : .....

.....



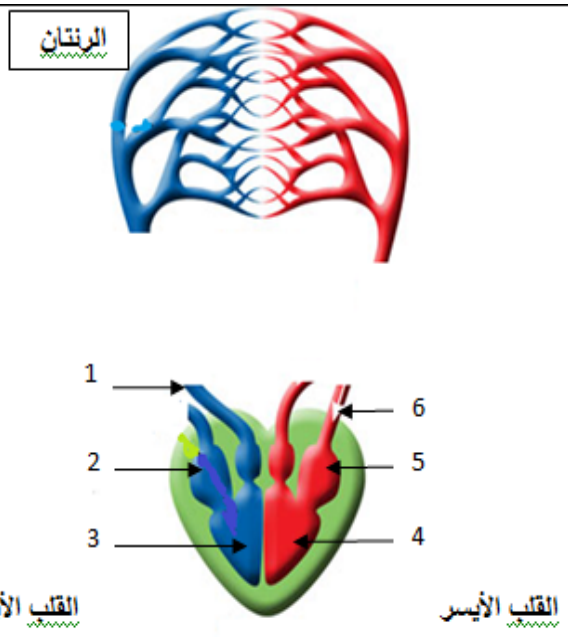
IV / دوران الدم داخل الجسم

يستقبل القلب الدم و يضخّه إلى كامل الجسم عبر الأوعية الدّمويّة.

فكيف يدور الدم داخل الجسم ؟ وكيف يتمّ التبادل بين الدم والخلايا لِتأمين وظيفة التّغذية

يدور الدم في الجسم بصفة مستمرة منتظمة في حلقة مغلقة ونميّز دورتين.

1 – الدورة الدموية الصغرى



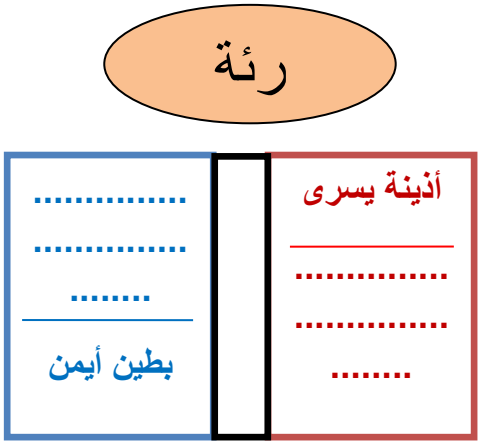
تنطلق الدورة الدموية الصغرى(الدورة الرئوية) من القلب الأيمن (أذينة يُمنى و بُطين أيمن) :

* يضخّ البُطين الأيمن الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون (دم أحمر داكن) في الشريان الرئوي و فروعه ليصل إلى الأسناخ الرئوية .
حيث يتخلص من ثاني أكسيد الكربون و يتزودُ بالأكسجين .

* يعود الدم المُؤكسج (أحمر قان) عبر الأوردة الرئوية إلى الأذينة اليسرى فالبُطين الأيسر .

1 - اكتب البيانات المناسبة للأرقام من 1 إلى 6 .
2 – أتمم رسم الدورة الدموية الصغرى (ارسم الأوعية الدموية التي تربط بين القلب و الرئتين)
3- جسم بسهم أحمر اللون مسار الدم المؤكسج و بسهم أزرق اللون مسار الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون

استنتاج: الدورة الدّمويّة الصغرى هي مسار الدم من القلب إلى .....و من .....إلى القلب .
يتبع فيها الدم المَسار التالي ..... ← ..... ← ..... ← ....



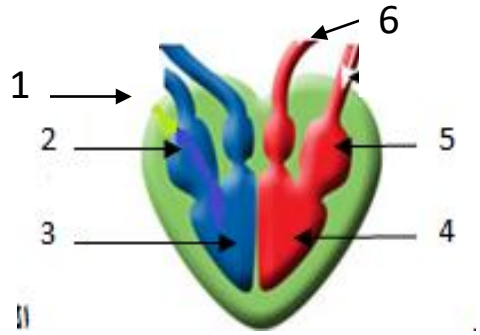
مجسم للدورة الدموية الصغرى

ب – الدورة الدمويّة الكبرى:

النشاط

الدورةالدموية الكبرى تنطلق الدورة الدموية الكبرى من القلب الأيسر

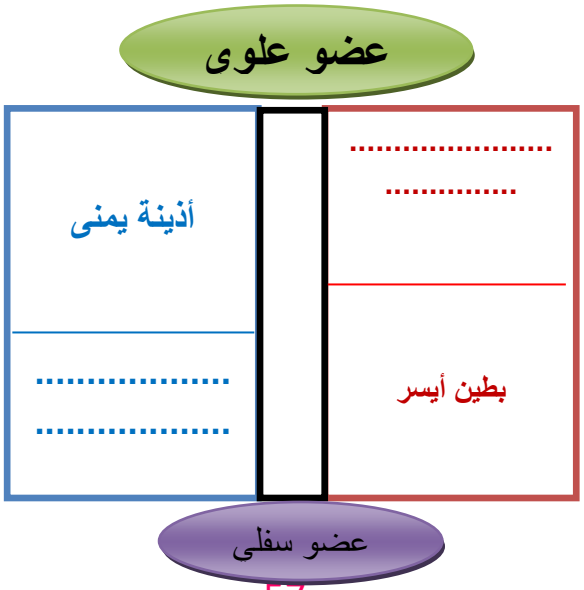
- يضخ البطين الأيسر الدم المحمل بالأكسيجين (دم أحمر قان) في الشريان الأبهر و فروعه ليصل إلى خلايا الأعضاء حيث يزودها بالأكسيجين و يخلصها من ثاني اكسيد الكربون
- يعود الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون (أحمر قاتم) من الأعضاء إلى الأذينة اليمنى عبر الوريد الأجوف العلوي و الوريد الأجوف السفلي



1 - اكتب البيانات المناسبة للأرقام من 1 إلى 6 .
2 – أتمم رسم الدورة الدموية الصغرى (ارسم الأوعية الدموية التي تربط بين القلب و الرئتين)
3- جسم بسهم أحمر اللون مسار الدم المؤكسج و بسهم أزرق اللون مسار الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون

استنتاج: الدورة الدّمويّة الكبرى هي مسار الدم من القلب إلى .....و منها إلى القلب

يتبع فيها الدم المَسار التالي : بُطين ايسر ← ..... ← ..... ← ..... ← .....

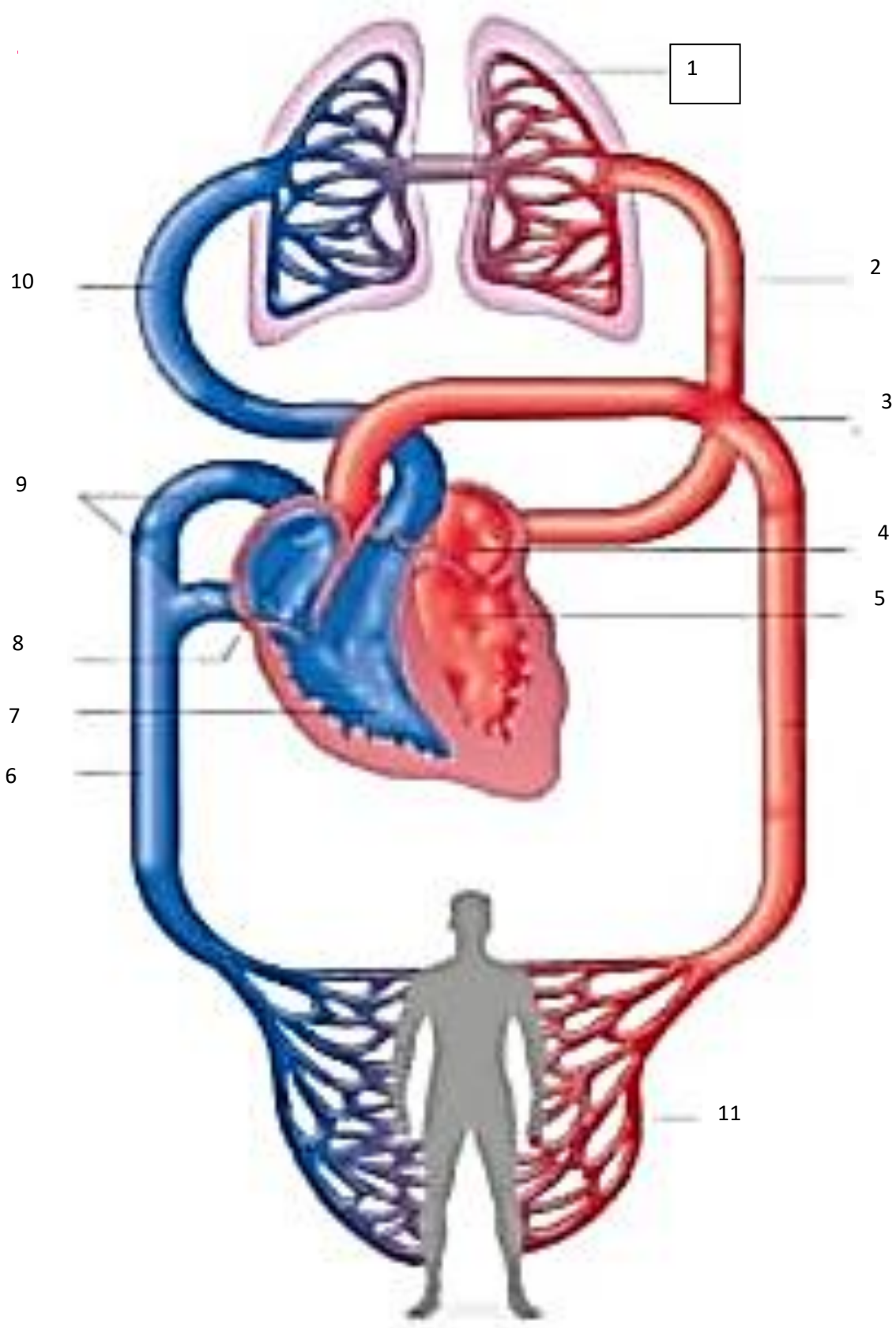


مجسم للدورة الدموية

تمرين تطبيقي

1- اتمم البيانات بالوثيقة الموالية

2- جسم مسار الدم باستعمال سهاما حمراء وزرقاء للدم الغبي بـ CO_2



V / دور الدم في تغذية الخلايا

النشاط :

استنتج دور الدم في تغذية خلايا الجسم بتحليل معطيات الجدول التالي

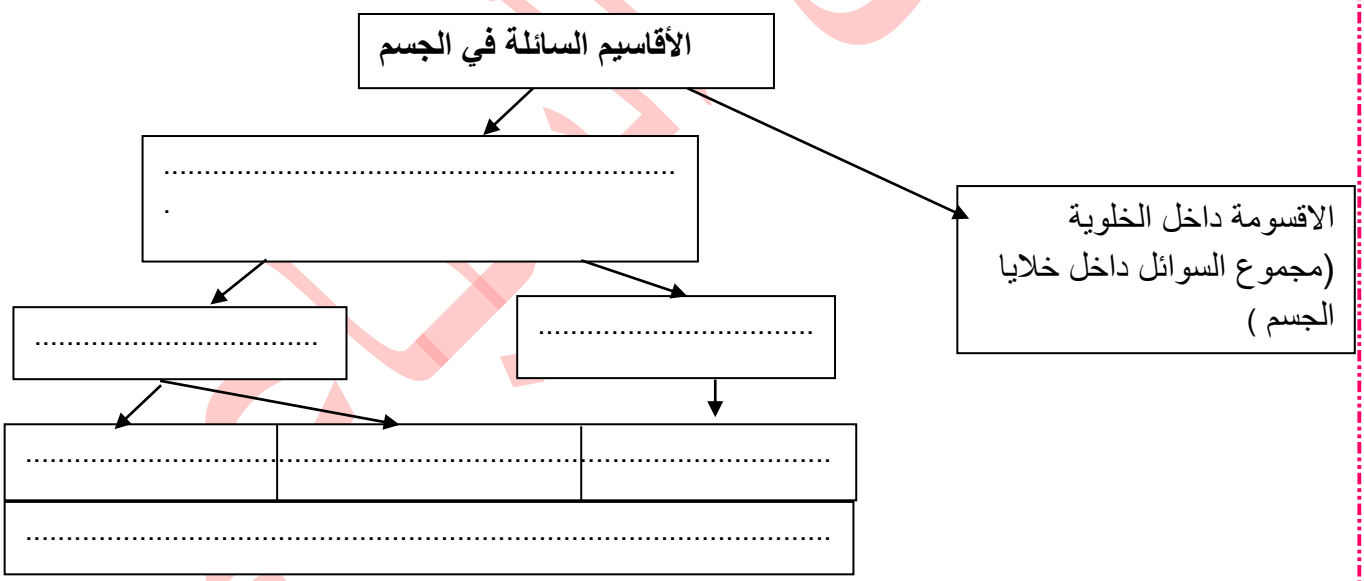
	كمية الاكسيجين (مل)	كمية ثاني أكسيد الكربون (مل)	كمية الجليكوز (مغ)
الدم الداخل للعضلة (100 مل)	20	49	900
الدم الخارج من العضلة (100 مل)	15	53	800

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

IV / الوسط الداخلي للجسم

النشاط الأول. مكونات الوسط الداخلي.

السؤال 1. إعتمادا على الوثيقة 78 ص 101 بالكتاب المدرسي أتمم تعمير الرسم التخطيطي التالي.



السؤال 2 حدد بيانات رسم الوثيقة 78 ص101 بالكتاب المدرسي

1..... **2** ..... **3**.....

السؤال 3 ماذا تجسم السهام على هذا الرسم؟

.الإشكالية.....

.....

النشاط الثاني .تحديد العلاقات الموجودة بين خلايا الجسم والوسط الداخلي

تُمثل الوثيقة الموالية رسمًا توضيحيًّا بخصوص الأقاسيم السّائلة المُكوِّنة للوسط الداخلي للجسم.

+ تعرّف إلى الأقاسيم السائلة في الجسم **A – B - C**

+ تحدث تبادلات بين الدم و السائل الخلالي من جهة و بين السائل الخلالي و اللمف من جهة أخرى

أسند الى كل جملة من الجمل التالية رقم السهم المناسب لها. **I – II - III – IV - V**

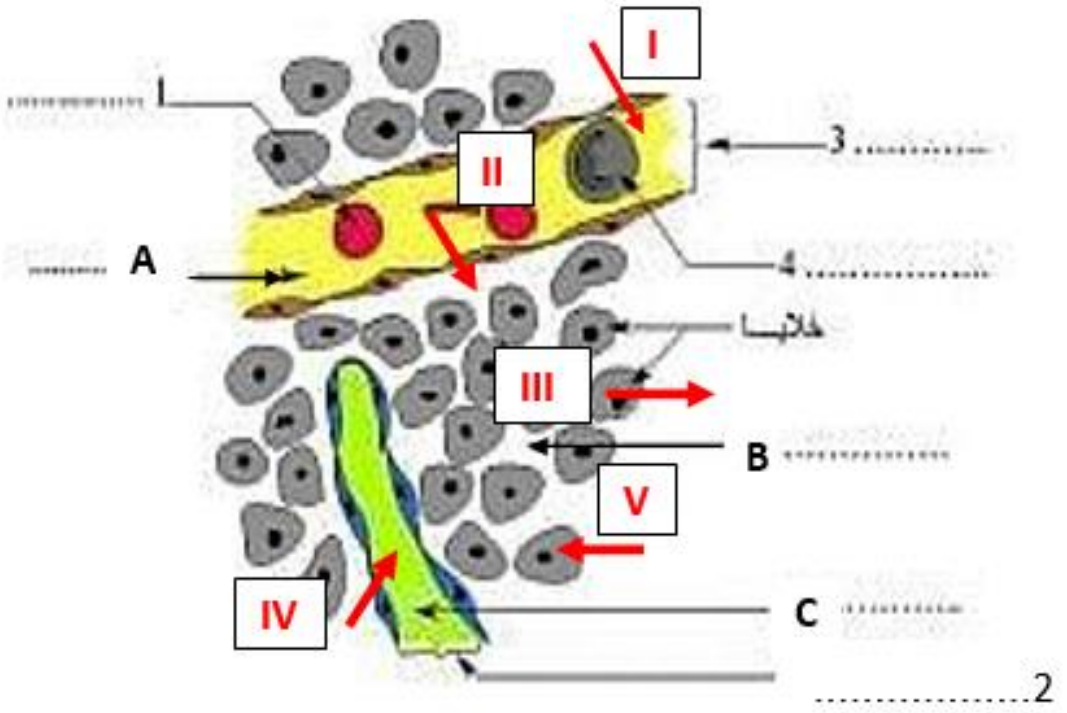
-*مرور الأكسجين و المغذيات الخلوية من الدم الى السائل الخلالي. ☐

-*تأخذ الخلية من السائل الخلالي الأكسجين و المغذيات الخلوية ☐

-*تطرح الخلية في السائل الخلالي فضلاتها (ثاني أكسيد الكربون البولة والحمض البولي ☐

-*تمر الفضلات من السائل الخلالي الى اللمف الوعائي ☐

-*تمر فضلات الخلية من السائل الخلالي الى الدم ☐



الخلاصة

أ – يتكون الوسط الداخلي للجسم من:

*.....يُنقل داخل الشّعيرات الدّمويّة .

*.....(سائل عديم اللّون تقترب تركيبته من تركيبة الدم إلاّ أنّه لا يحتوي على الكُريات الحمراء و الصّفيحات الدمويّة) يُنقل داخل الشُّعيرات اللّمفاويّة .

* .....سائل يملأ الفضاءات بين الخلايا .

ب – أهمّ التبادلات بين مُكوّنات الوسط الداخلي للجسم: تحدث التبادلات بين :

+ الدم و .....

+ السائل الخلالي و .....

+.....و خلايا الجسم .

تسمح التبادلات بتزويد الخلايا بـ.....و .....

و تخليصها من .....و ..... و نقل .....

ج – الخصائص المُساعدة على مُختلف التبادلات :

تتميّز الشعيرات الدمويّة و الشعيرات اللّمفاويّة بـــ:

..........*.....

علل الجملة التالية " يمثل السائل الخلالي الوسط الحياتي لخلايا الجسم "

.....

تمرين تقييمياتمم الفراغات بالفقرة الموالية باستعمال بالمفردات الواردة في المستطيل.

الوسيط - الفضلات السامة- الأكسجين- ثاني اكسيد الكربون – علاقات – السائل الخلالي – الدم - المغذيات

الوسط الداخلي للجسم هو مجموع .....و.....و..... .المترابطةب.....تتمثل في تبادلات تحدث بين.....و.....من جهة و بين.....و.....من جهة أخرى.

يؤمن الوسط الداخلي تزويد الخلايا ب.....و.....و تخليصها من.....و.....

يلعب الوسط الداخلي للجسمدور .....بين خلايا الجسم و الوسط الخارجي

نشاط منزلي:

تُمثّل الوثيقة عدد 2 رسمين مبسّطين لطورين (الطور أ والطور ب) من الدّورة القلبيّة.

الوثيقة 2

1) أُكتب على الوثيقة عدد 2 البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

2) تعرّف إلى كلّ من الطورين أ و ب معلّلا إجابتك.

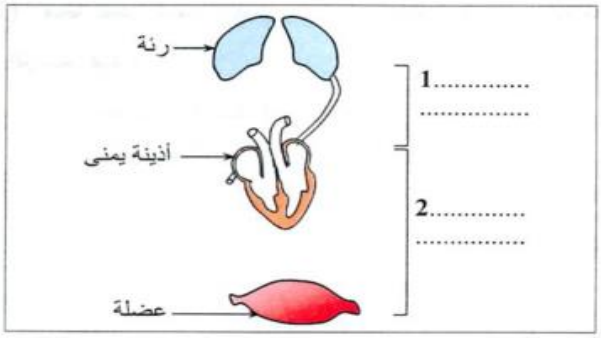
	أ	ب
اسم الطور	.....	.....
التعليل	....	....

3) **تجسّم الوثيقة عدد 3 رسما مبسّطا غير مكتمل لدورة دموية**

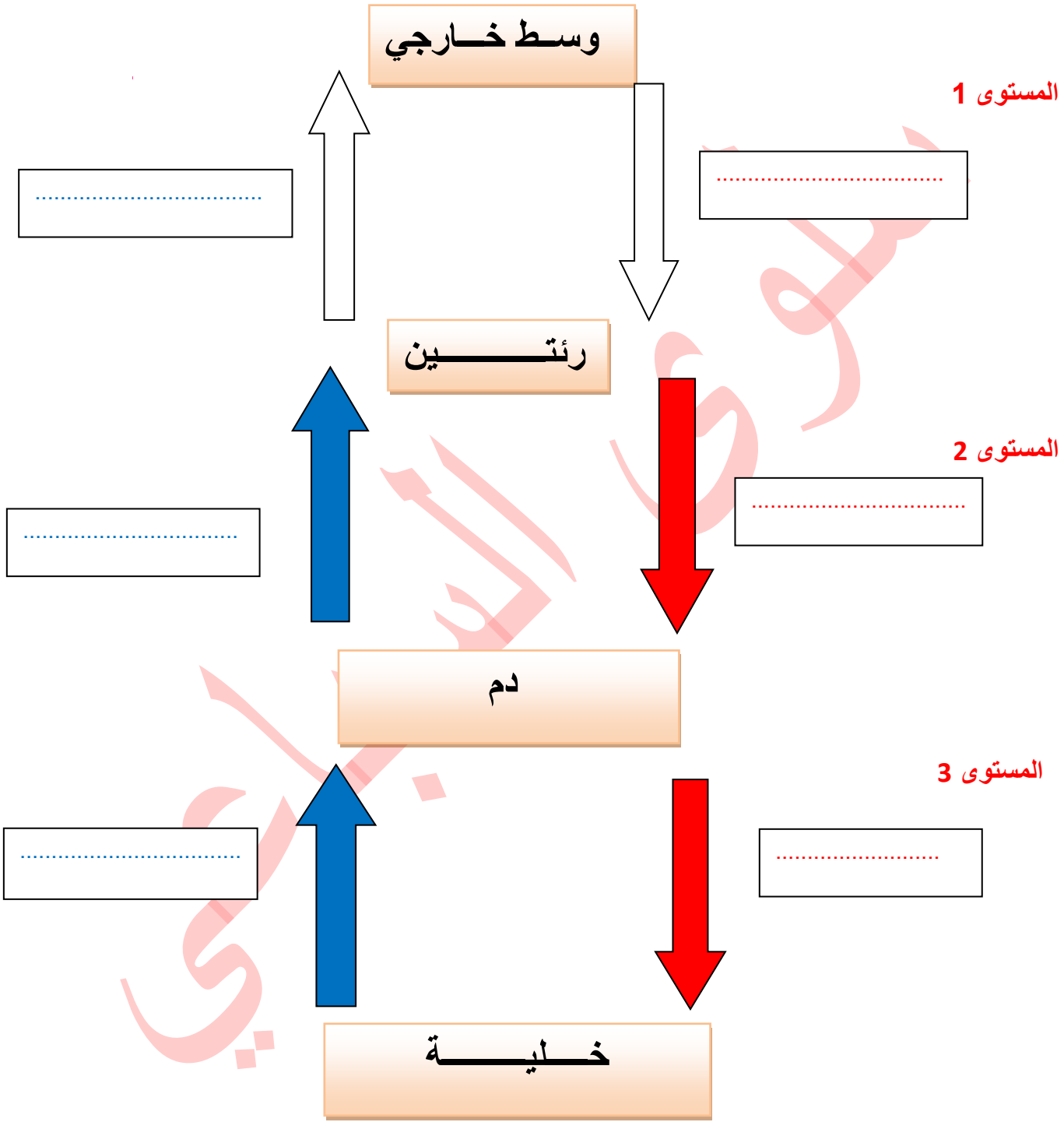
أ- أتمم الرّسم بالأوعية الدمويّة المناسبة.

ب- اكتب على الوثيقة عدد 3 البيانين 1 و 2.

ج- جسّم مسار الدمّ على الرّسم باستعمال لونين مختلفين.



درس5 : التنفس عند الانسان



التبادلات الغازية فى الجسم

المقدمة :

ملاحظات

* في حالة الاختناق أو الغرق يلجؤ الإنسان إلى استعمال التنفس الاصطناعي
* ينقل بلازما الدم الغازات التنفسية مع العناصر الغذائية
* عند القيام بنشاط رياضي مكثف يستهلك الجسم أكثر أغذية طاقية

يعتبر التنفس .....

الإشكالية: .....

.....

I - بنية الجهاز التنفسي

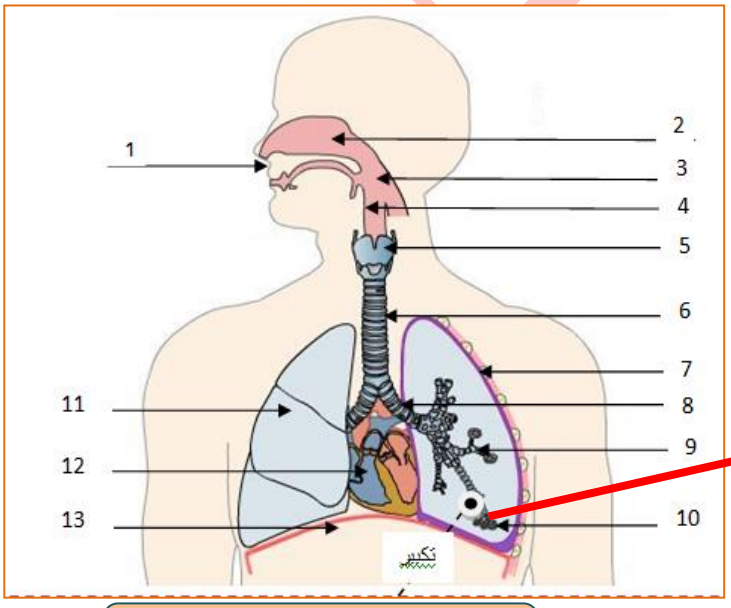
نشاط : يمثل الرسم التالي الجهاز التنفسي عند الإنسان . ضع أمام الأرقام ما يناسب من البيانات مُعتمدا على الفقرة التالية . يتركب الجهاز التنفسي من المسالك التنفسية و الرئتين :.

***المسالك التنفسية**هي التي يعبرها الهواء عند الدخول و عند الخروج و هي :
المنخران – تجويف الأنف – بلعوم – حنجرة - قصبة هوائية – شُعبتين –شُعيبات .

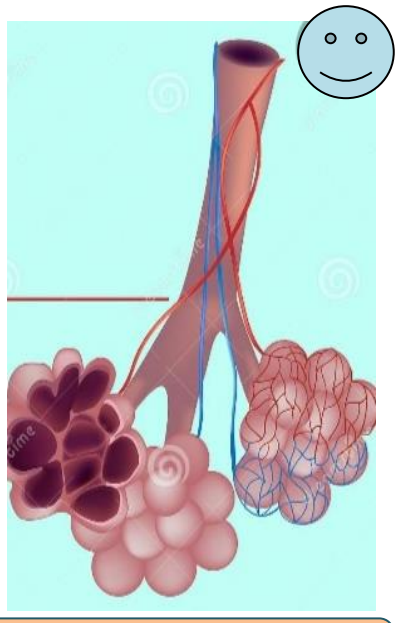
***الرئتان :** تتكون الرئة اليمنى من 3 فصوص و الرئة اليُسرى من فصين . يحتوي كل فص على عدد كبير من الفُصيْصات . تتفرع الشُعيبات الهوائية داخل كل فُصيص إلى شُعيبات دقيقة تنتهي كل واحدة في كيس هوائي صغير يدعى حُويصلة رئوية تحمل كُل حُويصلة تجاويف ضيقة و عديدة تُدعى أسناخ رئوية و هي مُحاطة بشبكة كثيفة من الشُعيرات الدموية..

يُحيط بالرئتين غشاء الجنب الذي يلتصق بجدار القفص الصدري .

السنخ الرئوي هو الوحدة التركيبية و الوظيفية للرئة .



وثيقة 1: .....



وثيقة 1: .....

II / التبادلات الغازية في مستوى الرئتين

أثناء التنفس التلقائي يدخل في الرئتين خلال طور الشهيق نصف لتر من الهواء و يخرج نفس الكمية من الرئتين الى المحيط الخارجي في طور الزفير.

هل يتغير هواء المحيط بين دخوله و خروجه من الرئتين؟

1 / مقارنة هواء الشهيق و هواء الزفير

إعتمادا على التجربة 92 ص 112 والجدول التالي

أ) حلل المُعطيات الخاصة بتركيبة هواء الشهيق و هواء الزفير

ب) استنتج التغيُّر الذي طرأ على الهواء داخل الرئتين

الغازات	هواء الشهيق	هواء الزفير
أزوت	%79	%79
أكسجين	%21	%16.4
ثاني أكسيد الكربون	%0.04	%4.2
بُخار الماء	نسبة مُتغيرة	هواء مُشبع

التحليل : .....

.....

.....

الإستنتاج: أثناء التنفس يأخذ الجسم نسبة من .....الموجود في هواء .....و يطرح نسبة من .....

في هواء .....

2 / مُقارنة دم الشريان الرئوي و دم الوريد الرئوي:

أ) حَلِّل المُعطيات الخاصة بتركيبة الدم في الشريان و الوريد الرئوي .

	الأكسجين (o2)	ثاني أكسيد الكربون (co2)
مل من دم شريان رئوي 100 (يُدخل الدم للرئة)	10	60
100 مل من دم وريد رئوي (يُخرج الدم من الرئة	20	50

التحليل : .....

.....

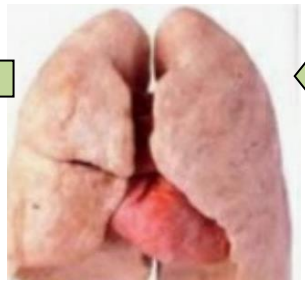
.....

.....

.....

ب) ماذا تستنتج؟.

الإستنتاج أثناء عبوره للرئتين يتخلص الدم من .....و يشحن ب.....يتم ذلك في مستوى.....



دم غني .....

شريان رئوي

دم غني.....

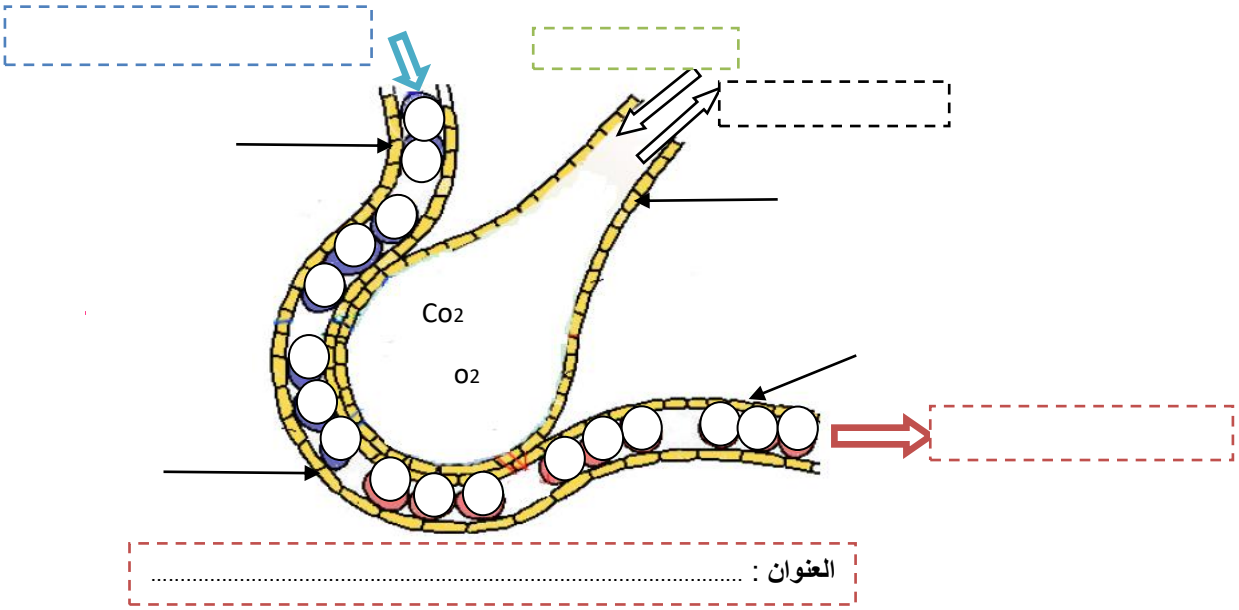
وريد رئوي

رئة

3) تجسيم التبادلات الغازيّة :

* أكمل البيانات على الرسم التالي.

*بين بواسطة أسهم اتجاه دوران الدم داخل الشعيرات الدموية ثم جسم بواسطة سهام اخرى التبادلات الغازية.



العنوان : .....

الاستنتاج. يمثل السنخ .....للنسيج الرئوي وهو يؤمن .....بين .....اي هواء الاسناخ. وبين .....فيمكن من تزويده بـ..... و ..... من .....

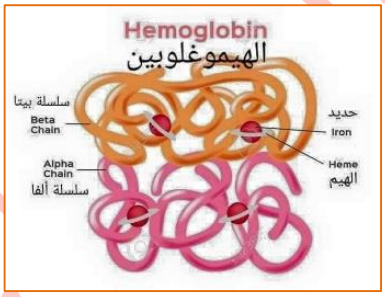
4) الخصائص المُساعدة على التّبادلات الغازيّة في مُستوى الأسناخ الرئويّة

تتميز الاسناخ الرئوية بخصائص تسهل هذه التبادلات وهي.....

.....

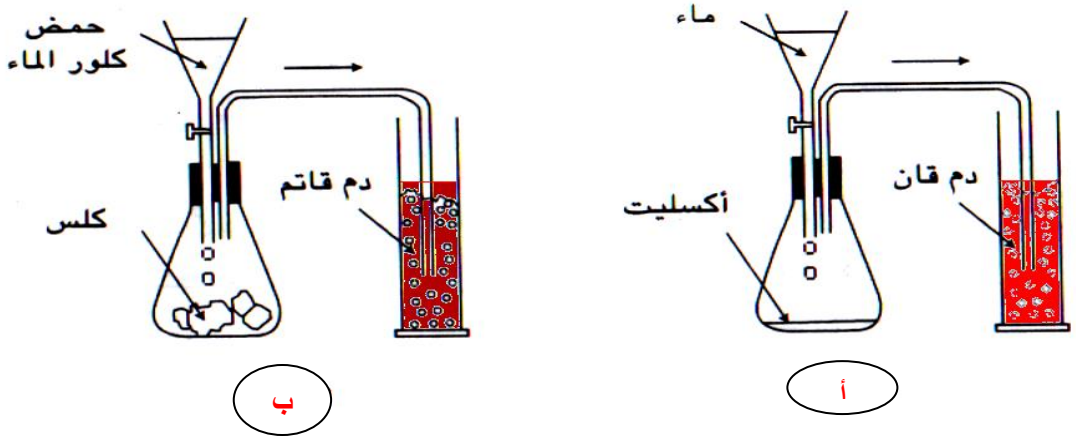
.....

III/ دور الدم في نقل الغازات التنفسيّة :



1/ تأثير الغازات التنفسية على الدم

تحتوي الكريّات الحمراء على مادّة تُسمّى.....يُمكن لها أن تتفاعل مع الغازات التنفُسية فيتبدل لونها.



تجربة (أ) :يتحد الأكسجين مع هيموغلوبين الكُريات الحمراء فيتكوّن مُركّب كيميائي أحمر قان يُسمّى.....

و يتم ذلك في مستوى.....

.....+..... ⟵ .....

تجربة (ب):يتّحد ثاني أكسيد الكربون مع هيمُوغلوبين الكريّات الحمراء فيتكوّن مركّب كيميائي أحمر قاتم يُسمّى..... و يتم ذلك في مُستوى.....

.....+..... ⟵ .....

2/ كيفية نقل الدم للغازات التنفسية

النشاط اعتمادا على الجدول التالي استنتج كيفية نقل الدم للغازات التنفسية

	ثاني أكسيد الكربون		الأكسجين	
	دم الوريد الرئوي	دم الشريان الرئوي	دم الوريد الرئوي	دم الشريان الرئوي
البلازما	٪ 66	٪65	٪1.5	أقل من ٪1
الكريات الحمراء	٪ 34	٪35	٪98.5	أكثر من ٪99

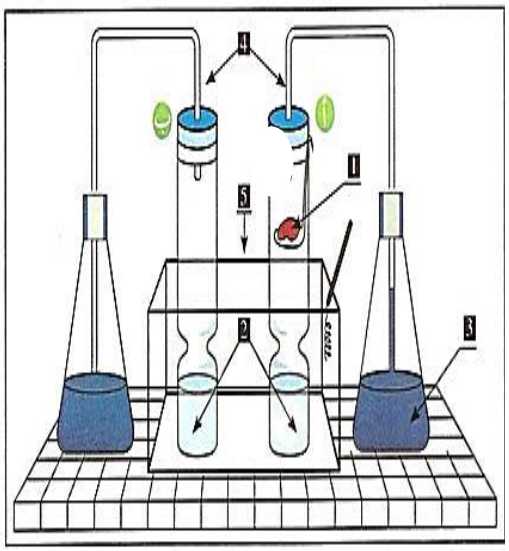
الاستنتاج

- ينقل معظم الأكسجين بواسطة.....على شكل.....
- ينقل جزء ثاني أكسيد الكربون ُ بواسطة .....على شكل.....
- ينقل ثاني أكسيد الكربون منحل في البلازما (جزء) و في شكل ثنائي كربونات الصوديوم ذائب في البلازما (الجزء الأكبر).

VI - التبادل الغازي في مُستوى الأعضاء :

1) تبيُن تنفس الأعضاء : لِتبيّن تنفّس الأعضاء نقوم بإنجاز التجربة المُبيّنة بالوثيقة التالية : أتمم الوثيقة بما يناسب

.1 .....
.2 .....
.3 .....
.4 .....
أ- .....
ب- .....



تفسير النتائج الحاصلة في الأنبوب عدد1 :

- تعكر ماء الجير ناتج عن.....
.....
- صعود الماء المُلون في الأنبوب الشعري ناتج عن .....
.....

الإستنتاج.....
.....
.....

العنوان
.

2) تبيُن التبادل الغازي بين الدم و الأنسجة :

نشاط: مُقارنة دم الشريان العضلي و الوريد العضلي

حلل المُعطيات الواردة بالجدول ثم استنتج؟

	دم الشريان العضلي	دم الوريد العضلي
الأكسجين	20	15
ثاني أكسيد الكربون	49	53

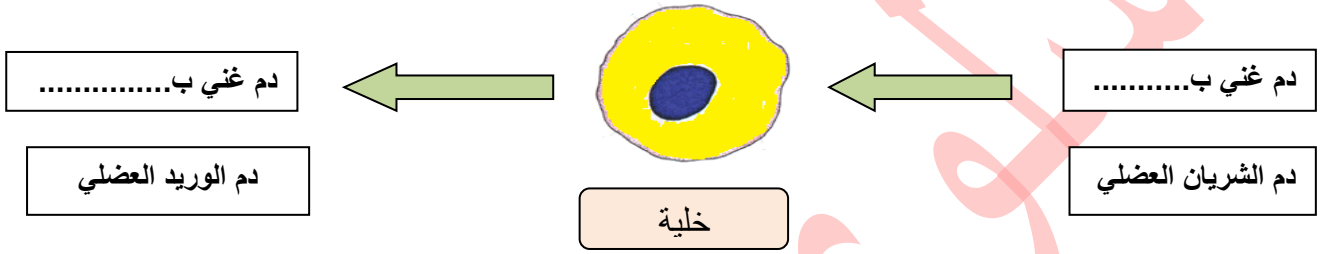
ا)التحليل.....

.....

ب) الإستنتاج:.....

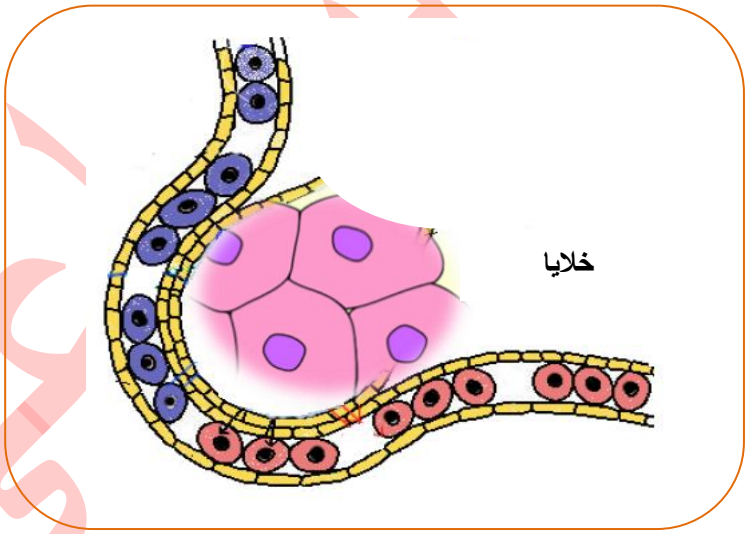
.....

.....



3) تجسيم التبادلات الغازية التنفسية في مُستوى الأنسجة

- أكمل البيانات على الرسم
- بين بواسطة سهام اتجاه دوران الدم داخل الشعيرات الدموية
- جسم بواسطة سهام أخرى التبادلات الغازية بين الخلية والدم



العنوان: .....

أحوصل : بالرجوع الى الدورة الدموية التي درسناها سابقا

- سم الاوعية الدموية التي تنقل مركب الأكسي هيموغلوبين.....
- و الاوعية الدموية التي تنقل مركب الكربوكسي هيموغلوبين.....
- هل هذان المركبان ثابتان أم لا ؟.....
- أين يتركب كل مكون و أين يتفكك؟

1/ الأكسي هيموغلوبين :

*يتكون في مستوى .....

*يتفكك في مستوى.....

2/ الكربوكسي هيموغلوبين:

*يتكون في مستوى .....

*يتفكك في مستوى.....

عد الى المعادلتين وأكملهما اعتمادا على المعطيات الجديدة

الخلاصة

اكمل تعمير الفراغات الواردة في الفقرة باستعمال العبارات التالية :
أكسجين – الغازات – البلازما- كربوكسي هيموغلوبين- الكريات الحمراء – الدم – ثاني أكسيد الكربون – تتنفس – التبادلات الغازية – أحمر قان- الاكسي هيموغلوبين - أحمر قاتم.

جميع أعضاء الجسم تستهلك .....وتطرح .....فهي إذن.....تتغير.....
.....التنفسية حسب طبيعة الأعضاء. يلعب .....دور الوسيط بين الخلايا داخل الجسم و الوسط الخارجي فينقل .....على النحو التالي:
ينقل الاكسجين في حالة مركب كيميائي داخل.....ويسمى هذا المركب.....و هو يتميز بلون.....كما ينقل ثاني أكسيد الكربون أساسا مذابا في .....أو على شكل مركب .....داخل الكريات الحمراء وهو يتميز بلون .....

V/ مفهوم التنفس الخلوي :

تستهلك الخلية الاكسجين و تطرح ثاني أكسيد الكربون أثناء تنفسها.

- فما هي أهية الأكسجين لخلايا الجسم؟
- ما هو مصدر ثاني أكسيد الكربون الذي تطرحه؟
- ما هي العلاقة بين التغذية وبين التنفس الخلوي؟

نشاط يبين الجدول التالي تغير كمية الاكسجين و الجليكوز و الطاقة المستهلكة إضافة الى ثاني اكسيد الكربون المطروح حسب حالة العضلة.

	كمية الأكسجين المُستهلك	كمية الجليكوز المُستهلك	كمية الطاقة المُتوفرة	كمية ثاني أكسيد الكربون المطروح
حالة راحة	0.3J	2غ	8 كيلوحُريرة	0.3J
حالة نشاط	5.2J	8.5غ	34 كيلوحُريرة	5.2J

❖ حلل النتائج المُبينة في الجدول .

.....

.....

❖ **ماذا تستنتج ؟**

.....

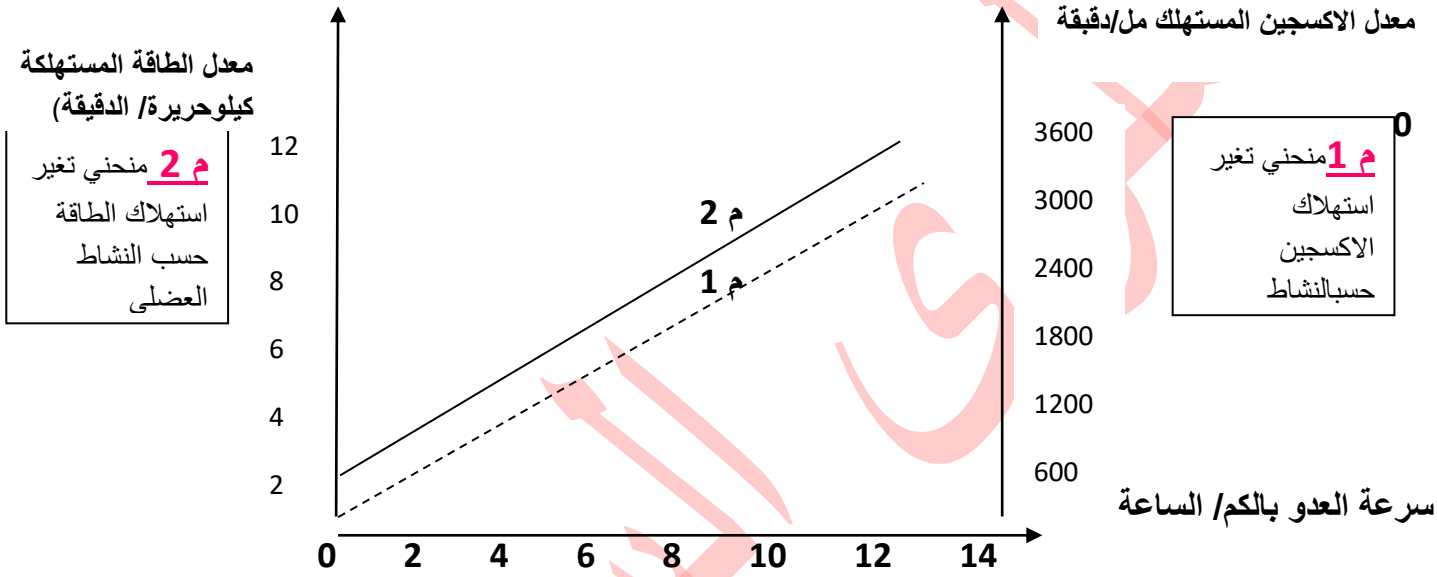
.....

.....

نشاط : تمرين تطبيقي

يمثل المنحني التالي تغير الحاجيات الى الاكسجين و تغير استهلاك الطاقة حسب النشاط العضلي.

حلل المنحني ثم استنتج.



تحليل المنحني.....

.....

.....

.....

الاستنتاج.....

.....

.....

الخلاصة

◈ **ماذا يحدث داخل الخلية ؟**

تخضع الاغذية العضوية ذات .....الكامنة (جليكوز- احماض دهنية- احماض امينية) داخل الخلايا و بالتحديد

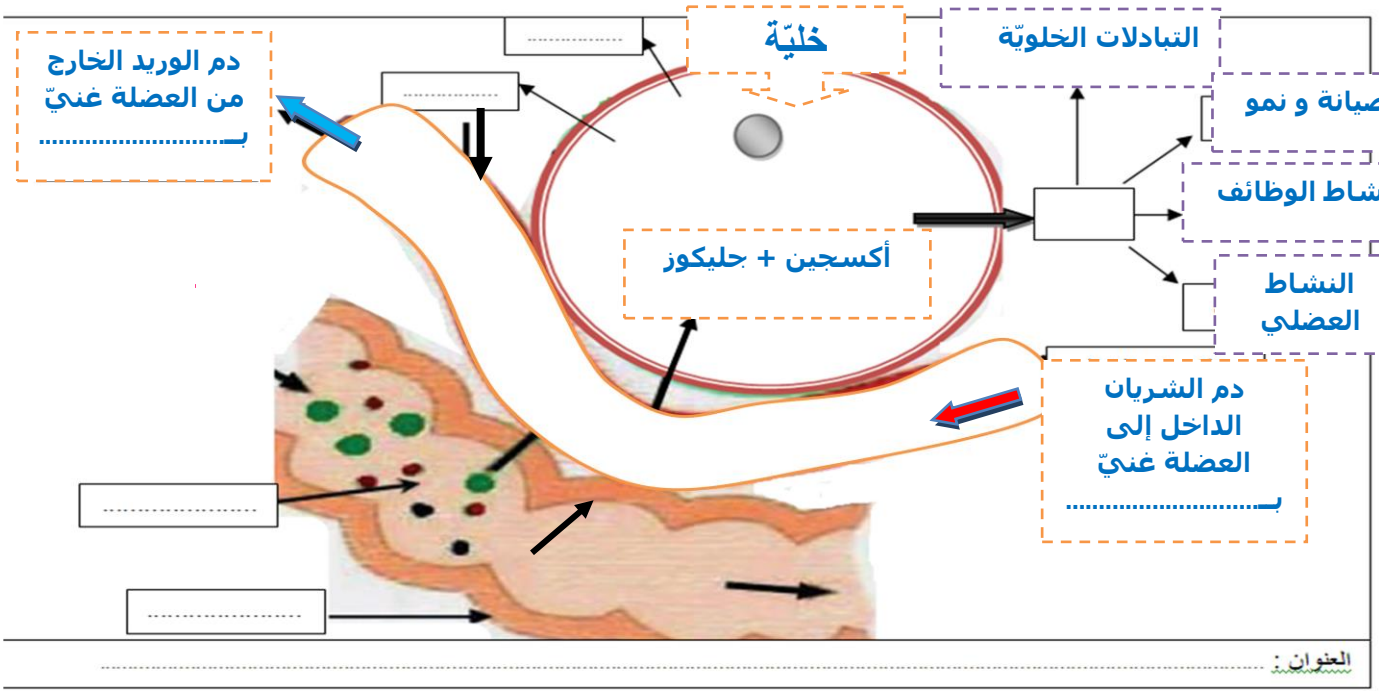
في السيتوبلازم الى تفاعلات كيميائية تتطلب .....الذي يفككها لا نتاج .....تعرف هذه التفاعلات الكيميائية بال.....و هي عملية احتراق

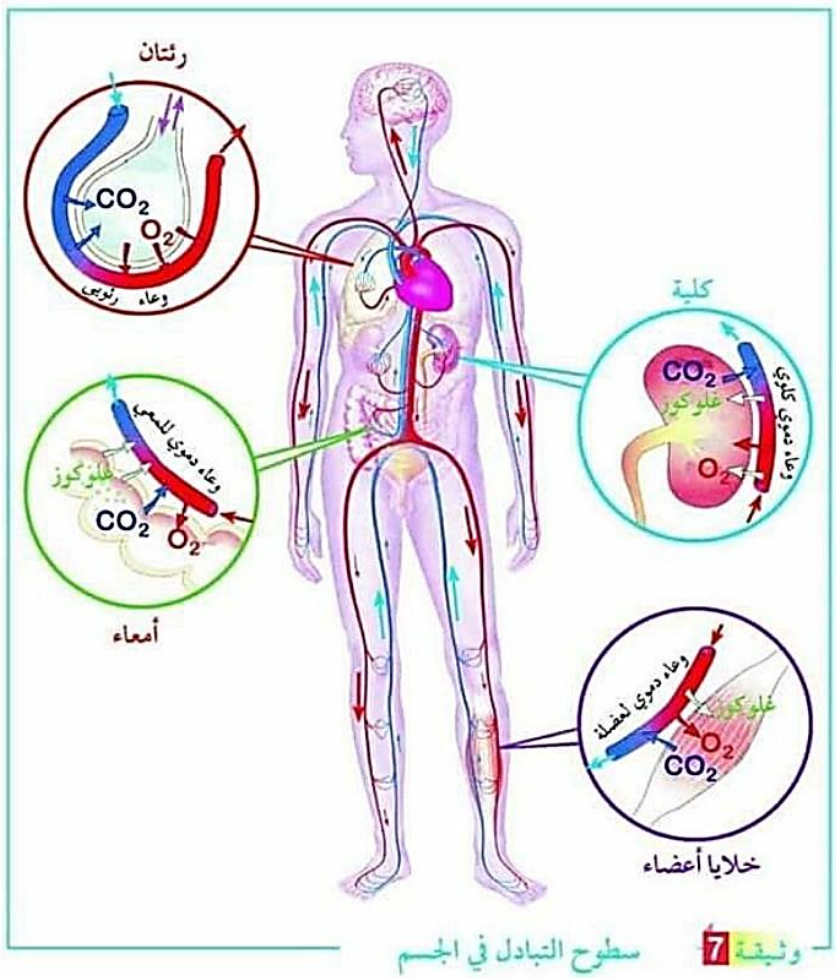
تطرح.....و.....

إضافة الى الماء و ثاني أكسيد الكربون تطرح اكسدة الاحماض الامينية مواد أزوتية سامة مثل البولة و الحمض البولي.

تستعمل الطاقة التي وقع انتاجها مباشرة من طرف الجسم (نشاط عضلي- ذهني- دوران الدم .....)

المعادلة.....+.....←.....+.....+.....

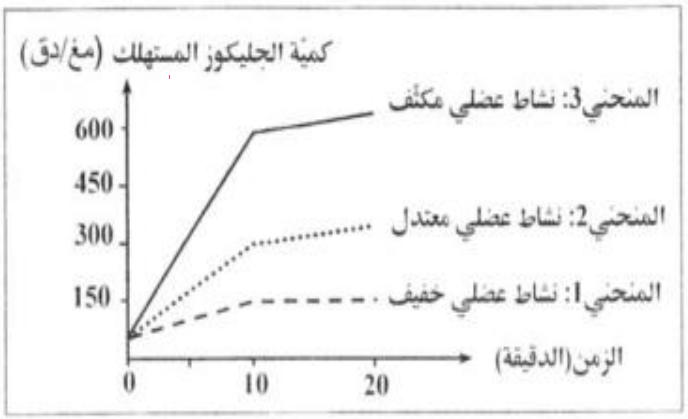




وثيقة 7 سطوح التبادل في الجسم

نشاط منزلي:

2) قمنا بقياس كميّة الجليكوز الذي استهلكته عضلة في ثلاث حالات من النّشاط العضليّ فتحصّلنا على النّتائج المبيّنة في الوثيقة عدد 4.



الوثيقة 4

أ- حلّل المنحنيات البيانيّة 1 و 2 و3 بالوثيقة عدد 4.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- استنتج تأثير النّشاط العضلي على استهلاك الجليكوز.

.....

.....

3) أجرينا قياسات لكميّة الأكسيجين المستهلك و كميّة الطّاقة المستهلكة لدى شاب أثناء ممارسته رياضة العدو بسرعة متزايدة يبين الجدول التالي النتائج المتحصل عليها

سرعة العدو (كم/س)	كميّة الأكسيجين المستهلك (ل/س)	كميّة الطاقة المستهلكة (ك.حريرة/س)
4	40	210
6	60	300
8	110	500

أ- حلّل المعطيات الواردة بالجدول.

.....

.....

.....

ب- استنتج تأثير النّشاط العضلي على استهلاك الأكسجين والطّاقة.

.....

4) من خلال المعطيات السّابقة واعتمادا على مكتسباتك فسّر كيفيّة إنتاج الطّاقة في مستوى خلايا الجسم .

.....

.....

.....

.....

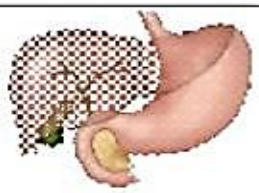
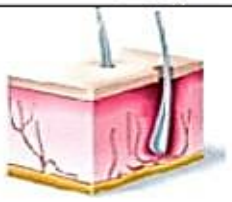
الدرس 10 الإخراج عند الإنسان

مقدمة:

تنتج أكسدة المغذيات الخلوية مجموعة من الفضلات:

- ثاني أكسيد الكربون
- البولة
- الحمض البولي
- الماء

ما هو مصير هذه الفضلات؟

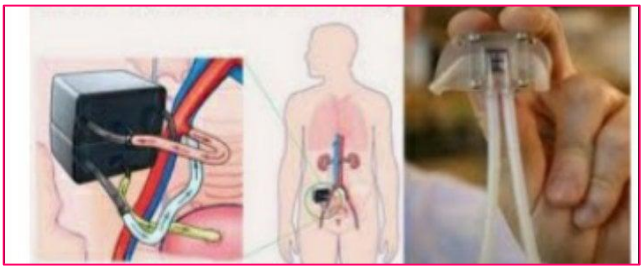
الرئتان	الكبد	الجلد(الغدد العرقية)	الكليتان	القناة الهضمية
				
تطرح CO_2 على شكل غاز	تصنع الأملاح الصفراوية، من المواد التي يجب التخلص منها.	تصنع الغدد العرقية العرق: وهو سائل 99% منه ماء والمواد اطراحية	بآلية معقدة تشكل الكليتان: البول وهو سائل 97% منه ماء والمواد الاطراحية.	تتجمع الفضلات الناتجة عن عملية الهضم.

تؤدي عدة أعضاء وظيفة الإخراج في الجسم: .....

.....

وضعية انطلاق:

يؤدي القصور الكلوي الى انتاج كمية ضئيلة من البول والتعب العام والصداع وضيق التنفس .... لهذا يعتبر خطرا على الحياة خاصة اذا كان تاما ولذلك يتم اللجوء الى تصفية الدم بواسطة الكلية الاصطناعية.



الإشكالية:.....

.....

I - إثبات ضرورة الإخراج البولي :

النشاط: أنجزنا التجارب المُدوّنة في الجدول التالي قصد تبيُن أهمية الإخراج البولي.

التجربة	النتيجة	الإستنتاج
استئصال الكليتين عند الأرنب	تنقطع الأرنب عن التبول و تموت .	....
استئصال كلية واحدة عند الأرنب.	تتبول الأرنب عاديا و لا تموت .	....
حقن 100 مل من بول إنسان في دم حيوان ثديي	موت الحيوان	....

1- اكتب الإستنتاج المناسب لكل تجربة .

2- استنتج ضرورة الإخراج البولي: .....

.....

II - وظائف الكُلية :

1 - مقارنة بين تركيبتيْ البلازما والبول:

النشاط: يشمل الجدول التالي على نتائج تحاليل لبلازما الدم وللبول لدى شخص سليم

العناصر	التركيز بـ غ / ل		مُقارنة النتائج	الإستنتاج
	بلازما	بول		
الجليكوز	1	0		
البروتيدات	80	0		
الدهنيات	5	0		
الماء	900	950		
الأملاح المعدنية	9	12.5		
البولة	0.3	20		
الحمض البولي	0.03	0.6		
محلول النشادر	0	0.5		

1- قارن النتائج المُتحصل عليها و دون استنتاجاتك في الجدول .

2- استنتج دور الكلية في الإخراج البولي:..... .....

.....

.....

III - الجهاز البولي

1- البنية العامة للجهاز البولي

النشـاط : يمثل الرسم الموالي الجهاز البولي عند الإنسان .

ضع أمام الأرقام ما يُناسب من البيانات مُعتمدا على المعطيات الواردة بالفقرة التالية

الجهاز البولي:يتكون الجهاز البولي عند الإنسان من :

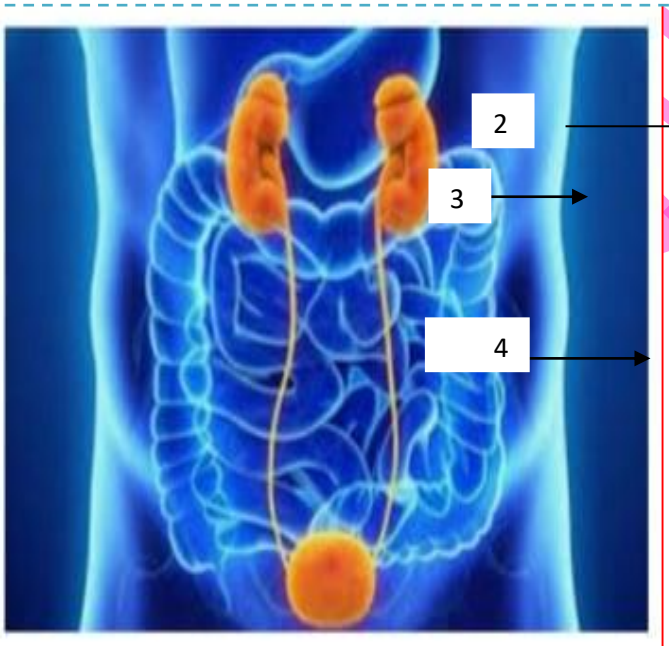
- ❖ كليتين : تقعان على جانب العمود الفقري .
- ❖ مسالك بولية: تنقل البول إلى خارج الجسم :

☜ الحُويض : تجويف أبيض اللون يوجد على مُستوى الحافة الداخلية للكُلية .

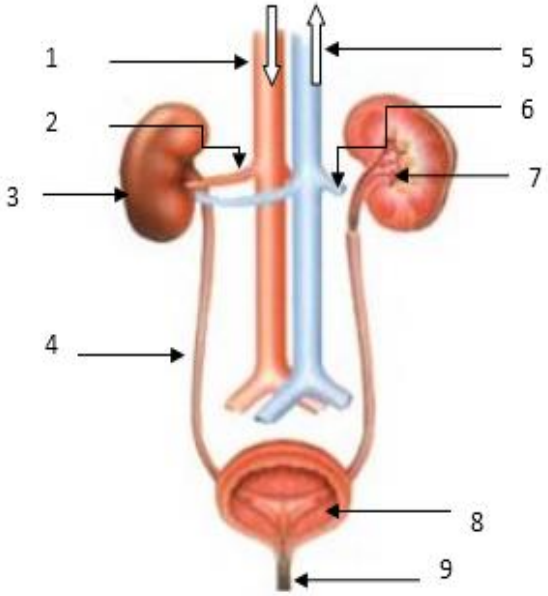
☜ الحالب : أنبوب طويل و ضيق يتصل بالحويض .

☜ المثانة : كيس يتجمع فيه البول القادم من الكليتين عبر الحالبين (خزن مُؤقت قبل التبول)

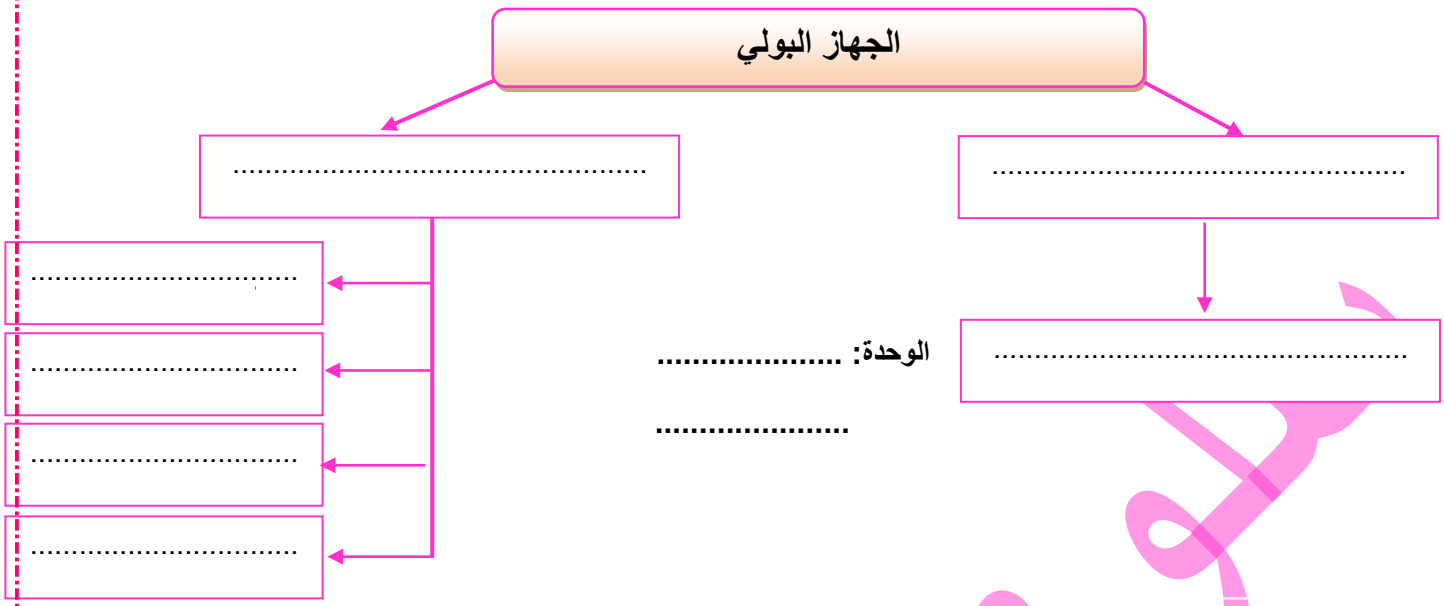
☜ الإحليل : قناة بولية (عند الأُنثى) تنقل البول من المثانة إلى الوسط الخارجي عبر الفتحة البولية.
يمثل الإحليل عند الذكر قناة مُزدوجة بولية تناسلية تنتهي بالفتحة البولية التناسلية .



الجهاز البولي عند الانسان

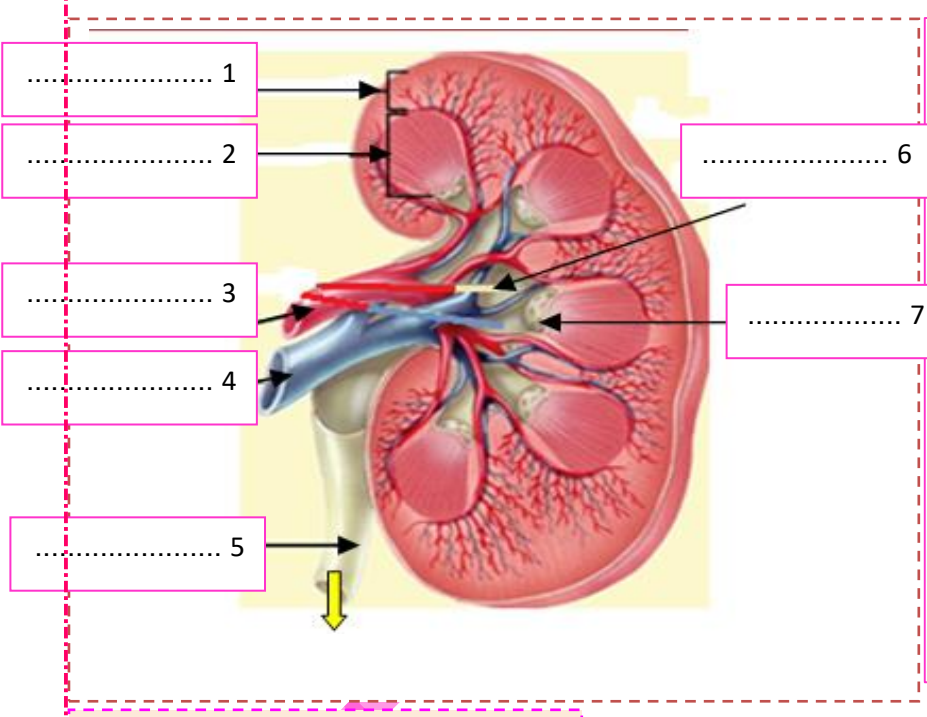


العنوان : .....



2 بُنية الكُلية :

نشاط



رسم توضيحي لمقطع طولي للكلية

مقطع طولي للكلية

*شاهد المقطع الطولي للكُلية و تبيّن لون و شكل مُختلف المناطق المُكوِّنة لها.

*اكتب بيانات الرسم الجانبي.

تتكوّن الكلية من :

1- القشرة الكلويّة : منطقة خارجيّة حمراء اللون حُبيْبيّة المظهر .
2- لُب كلوي : منطقة داخليّة لها مظهر مُخطّط تتكوّن من عدّة كُتل تُدعى الأهرام الكلويّة .
3- الحُويْض : تجويف قمعي الشكل .

ما هو النيفرون ؟ (انظر الوثيقة 115 ص 126)

تبرز المشاهدة المجهرية للنسيج الكلوي وجود عدد كبير من.....(قرابة المليون في كلّ كلية).

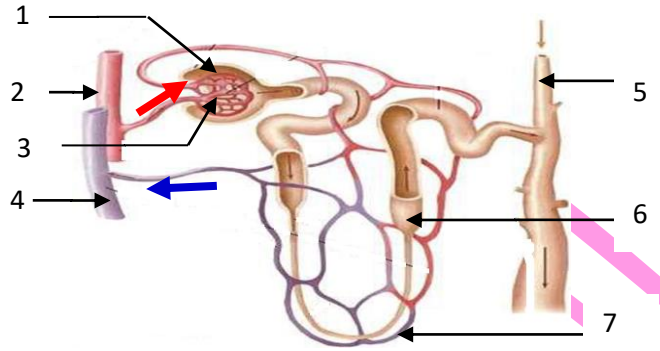
يتكون النيفرون من :

* **الكُبيبة**: و هي حزمة من ..... يدخلها الدّم بواسطة ..... متفرع عن الشريان الكلوي و يخرج منها الدّم بواسطة ..... و تحيط بهذه الكبيبة .....

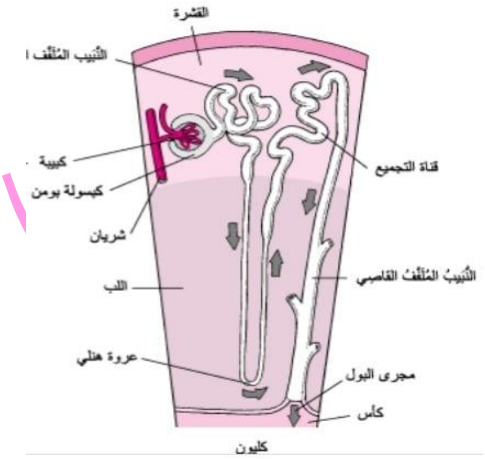
* **الأنبوب البولي**: يمتدّ من محفظة بومان و يتواصل إلى ..... (القناة الجامعة) و هو محاط بـ..... من..... يأتيها الدّم من ..... المتصل بالكبيبة و يخرج منها الدّم بواسطة ..... ثمّ تجمّع الوريدات المتّصلة بالأنابيب البوليّة ..... في مستوى ..... الذي ينقله إلى الدّورة الدّمويّة بواسطة الوريد الأجوف السّفلي.

النشاط - أتمم الرّسم التّالي بوضع البيانات و العنوان ثم أنجز في الصفحة المقابلة رسما مبسطا للنيفرون .

- لوّن الأنبوب البولي بالأصفر ثمّ بيّن اتّجاه البول بواسطة سهام سوداء.



العنوان :.....



العنوان :.....

ملاحـــــــــظة:

❖ المظهر الحُبيبي للقشرة الكلويّة ناتج عن وجود ..... و .....(و جزء من الأنابيب البولية).

❖ المظهر المُخطط للأهرام الكلويّة الموجود بالمنطقة الوسطى ناتج عن وجود ..... و .....بها.

❖ تصبّ القنوات الجامعة للأنابيب البوليّة البول في كل هرم كلوي في مُستوى حلمة تفتح على الحُويض .

VI / دور النيفرون في تكوين البول:

يتكون البول الأولي في محفظة بومان إنطلاقا من البلازما الموجود بالكبيبة ثم يتكون البول النهائي في الأنبوب البولي. لمقارنة هذه السوائل الفيزيولوجية (البلازما والبول الأولي والبول النهائي) استثمر الوثيقة التالية والوثيقة 116 ص 127 من الكتاب المدرسي ثم لخص دور النيفرون في تكوين البول .

السوائل / المكونات(غ/ل)	البروتيدات	الجليكوز	الماء	الأملاح المعدنية	البولة	النشادر.
سائل الكبيبة(البلازما)	80	1	900	9	0.3	0
سائل محفظة بومان (البول الأوّلي)	0	1	900	9	0.3	0
سائل القناة الجامعة (البول النّهائي)	0	0	950	12	23	0.5

أ- مُقارنة البلازما و البول الأولي :

أتمم الجدول الموالي:

عناصر لا تسمح محفظة بومان بمرورها	عناصر تسمح محفظة بومان بمرورها
-	- .....
-	- .....

من خلال الجدول نلاحظ أن البروتيدات موجودة إلا في.....و تنعدم في .....
أما الماء و الأملاح المعدنية و الجليكوز و البولة فهي موجودة في البلازما و البول الأولي بـ.....
إذا نستنتج **ترشيح الجزيئات** .....(ماء – أملاح معدنية – جليكوز - بولة) الموجودة في البلازما على مستوى .....و مرورها إلى الجوف الداخلي للمحفظة .
أما الجُزيئات .....لا تمرُ عبر هذه المساحة .

ب – مُقارنة البول الأولي و البول النهائي :

من خلال الجدول نلاحظ أن البول الأولي يحتوي على.....الذي ينعدم في .....
أما نسبة تركيز الماء و الأملاح المعدنية و البولة فهي .....في البول النهائي الذي يحتوي أيضا على .....المُنعدم في .....
إذا فالبول الأولي يخضع إلى عدة تغيُرات حيث تتمُ.....جزئي للماء و الأملاح المعدنية و.....كُلي للجليكوز نظرا لأهميتها بالنسبة للجسم و تعود للبلازما في مُستوى الشُعيرات الدموية التي تُحيط بالأنبوب البولي بالإضافة إلى .....مادة النشادر في .....

استنتـــــــــاج عـــــــــام:

يتكوّن البول الأولي في محفظة بومان انطلاقا من ..... ثمّ يتكوّن البول ..... في الأنبوب البولي.
يؤدّي النّيفرون أربعة وظائف :

* **ترشيح البلازما :** ..... النيفرون مرور المواد كبيرة الحجم مثل ..... و .....
و يسمح بمرور..... و ..... و .....
و ..... عبر الكبيبة الى محفظة بومان فيتكون البول ..... .

* **إعادة الإمتصاص بعض مواد البول الأوّلي** خلال عبور الأنبوب البولي..... بعض المواد إلى .....
فيكون امتصاصا ..... للجليكوز و امتصاصا .....للماء و الأملاح المعدنية.

* **إفراز بعض المواد** ..... .
* **طرح المواد سامة** .....

يُمثل النيفرون .....

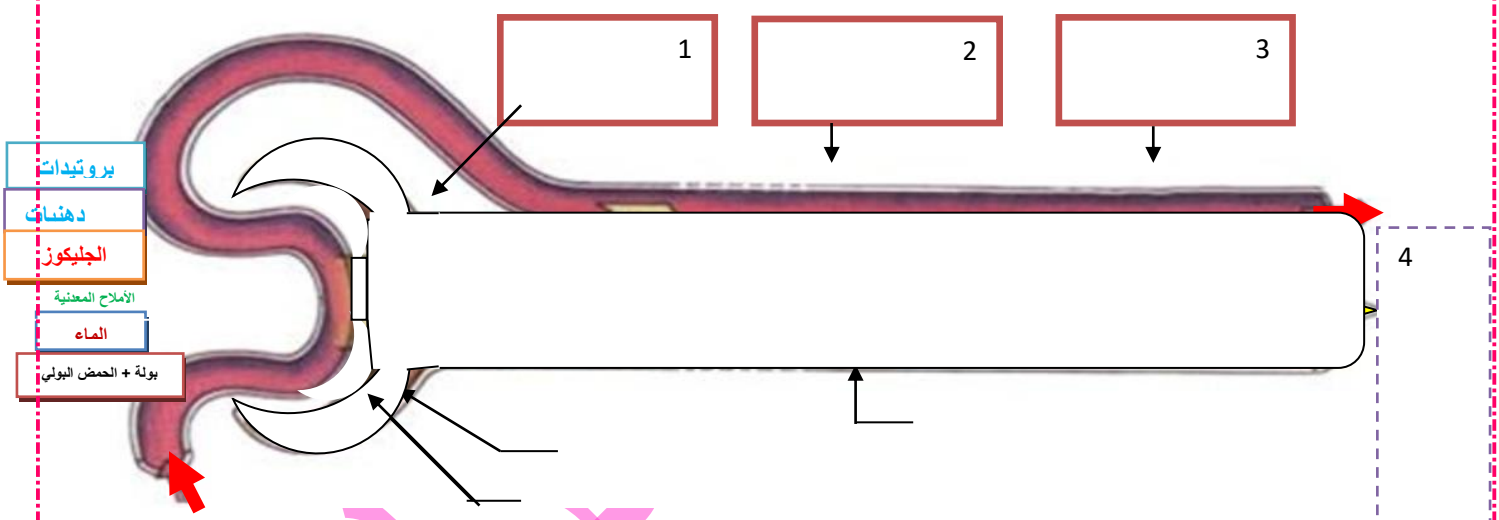
ملاحظة: - يعكس تحليل البول الحالة الصّحية للإنسان فإذا وجد تركيز بعض العناصر في البول بصفة غير طبيعيّة فإنّ ذلك يدلّ على اضطراب في الكلية أو في أعضاء أخرى من الجسم (مرض السكّري عند وجود الجليكوز في البول النهائي، التهاب الكبيبات عند وجود البروتيدات في البول النهائي).

تمرين تطبيقي

تمثّل الوثيقة التّالية رسما مبسّطا للنّيفرون.

1) جسّم على الرّسم باستعمال سهام مصير الجليكوز و البروتيدات و الدّهنيات و الماء و الأملاح المعدنية و البولة و الحمض البولي انطلاقا من الدّم في مستوى الكبيبة إلى حدّ تكوين البول النّهائي .

2) أكتب البيانات المناسبة مكان الأرقام لابراز مراحل تكوين البول في النيفرون .



العنوان.....

VI- دور الاخراج البولي في المحافظة على ثبات تركيبة الوسط الداخلي:

استثمر الوثيقة 118 ص 128 من الكتاب المدرسي لتبين دور الاخراج البولي في المحافظة على ثبات تركيبة الوسط الداخلي للجسم ثم استنتج.

تضبط الكلية كمية ..... وتركيز ..... بالبلازما فهي تساهم في ..... التركيبة الكيميائية للوسط الداخلي للجسم ويعتبر هذا الثبات ..... للعمل الجيد للأنسجة.

المحور الثالث :
التكاثر و الصحّة الإنجابيّة

تتكاثر جميع الكائنات الحية بهدف المحافظة على نوعها وضمان استمرارية الحياة. (تذكر برنامج الثامنة أساسي: التكاثر عند النباتات والتكاثر عند الصيور)

تتطلب وظيفة التكاثر عند الانسان النضج الجنسي الذكري والانثوي الذي يحدث عند البلوغ.

اثناء فترة الحمل يتكون الجنين تدريجيا وينمو وتتطلب هذه الفترة العناية الكاملة بصحة الام وجنينها.

من جهة أخرى يطرح الانجاب مشكل تعدد الأطفال .

الإشكالية: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

استمارة حول محور التّكاثر و الصّحّة الإنجابيّة

1- التّكاثر:
- وظيفة حياتيّة تضمن استمراريّة النّوع البشري
- وظيفة من وظائف التّغذية
- تتطلّب عند جميع الكائنات كائنين من جنسين مختلفين
- تستوجب عند الإنسان جنسين مختلفين: ذكر و أنثى

2- يمكن أن يحدث التّكاثر:
- في كلّ الأعمار
- بداية من سنّ البلوغ
- في سنّ الستّين

3- التّكاثر هو:
- جماع بين جنسيّن ّ ذكر و أنثى
- تكوين كائن حيّ جديد انطلاقا من اندماج خليّة جنسيّة ذكريّة و خليّة جنسيّة أنثويّة
- يحدث إثر كلّ جماع

4- متى كان بلوغك ؟
- بين9 و10 سنوات
- بين 12 و 15 سنة
- بعد سنّ 17 سنة
- قبل 9 سنوات
- بين10 و 14 سنة

5- ماهو الحدث البارز المميّز لبلوغك ؟
- الإحتلام
- الحمل
- الحيض(العادة الشهريّة)
- القذف

6- ينتج مبيض الأنثى
- البويضات
- البيض
- الأمشاج الأنثويّة

7- تنتج الخصيتان عند الذكر
- الحيوانات المنويّة
- السّائل المنوي(المني)
- الأمشاج الذكريّة

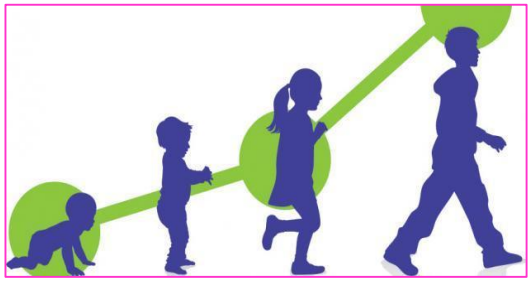
8- تتكوّن الحيوانات المنويّة عند:
- المراهق
- كهل عمره 40 سنة
- رجل عمره 70 سنة

9- تتكوّن البويضات عند:
- المراهقة
- امرأة عمرها 40 سنة
- امرأة عمرها 70 سنة

10- يتكوّن الجنين إثر اندماج:
- حيوان منوي و بويضة
- بويضتان و حيوان منوي واحد
- حيوانان منويّان و بويضة واحدة
- بويضتان
- حيوانان منويّان

11- لتنظيم الولادات يجب:
- استعمال الرّجل لموانع حمل
- استعمال المرأة لموانع حمل
- تناول مضادّات حيويّة تقتل الخلايا الجنسيّة

12- الممارسات الجنسيّة:
- تضمن دائما تكوّن جنين
- تمكّن من انتقال الأمراض الجنسيّة
- تمكّن من انتقال الأمراض الوراثيّة
- تمكّن من انتقال مرض السّيدا



الدرس 1 النضج الجنسي والجهاز التكاثري

المقدمة: يمر الأنسان خلال حياته بفترة البلوغ التي تفصل بين الطفولة والكهولة والتي يتحول فيها الفتى إلى رجل والفتاة إلى امرأة حيث يكتسب كلاهما تدريجيا ملامح الكهل ويخضع جسمهما إلى تغييرات تؤدي إلى النضج الجنسي وإلى إكتساب القدرة على الإنجاب.

الإشكالية:.....

.....

I- مظاهر النضج الجنسي

النشاط: تعرف بالكتاب المدرسي بعض الصفات الظاهرية للنضج الجنسي عند الذكر والأنثى بالوثيقة عدد 4 و 5 ص 152.

استنتاج:.....

.....

.....

النشاط: تبين اهم التغيرات التي تطرأ على الجسم خلال فترة البلوغ

السؤال: استعن بالصورة المرافقة للجدول للتعرف الى اهم التغيرات التي طرأت على جسم وسلوك الفتى والفتاة خلال فترة البلوغ.

التغيرات المميزة للبلوغ / الجنس		الذكر (الشاب)	الانثى (الشابة)
صفات جنسية أولية		- ..... - الحدث البارز	- ..... - الحدث البارز .....
صفات جنسية ثانوية	النمو	-	- .....
	الشكل العام للجسم	- ..... -	- ..... - .....
	ظهور الشعر	- ..... -	- ..... - .....
	الصوت	- ..... -	- ..... - .....
	تغير السلوك	- ..... -	- ..... - .....

صورة 4

النشاط: استخلص مفهوم البلوغ:.....

.....

.....

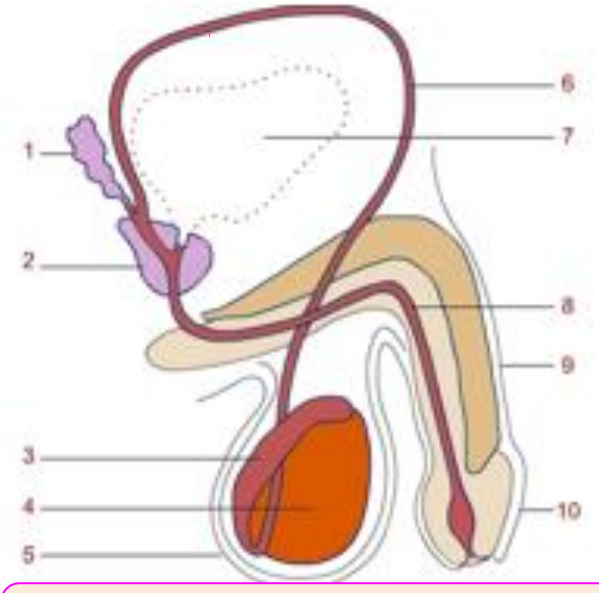
.....

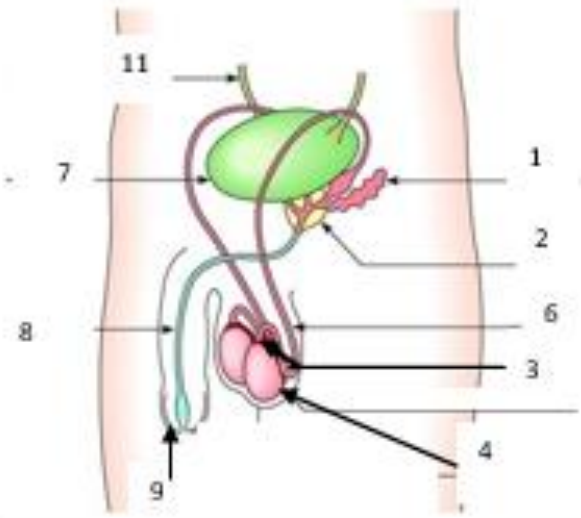
II -الجهاز التناسلي عند الإنسان:

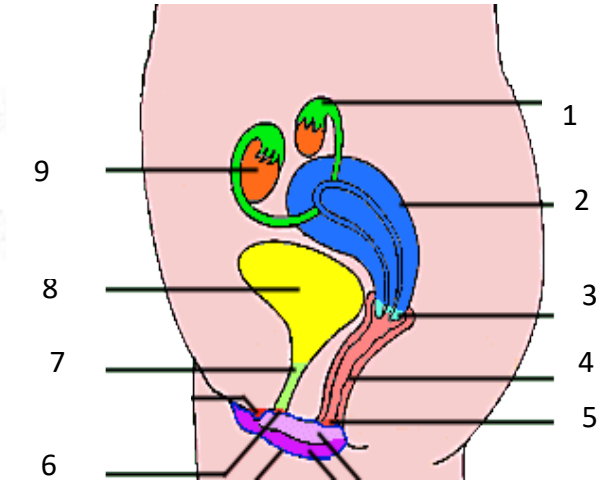
النشاط: تبين بنية الجهاز التناسلي عند الذكر والانثى ودور أعضائه.

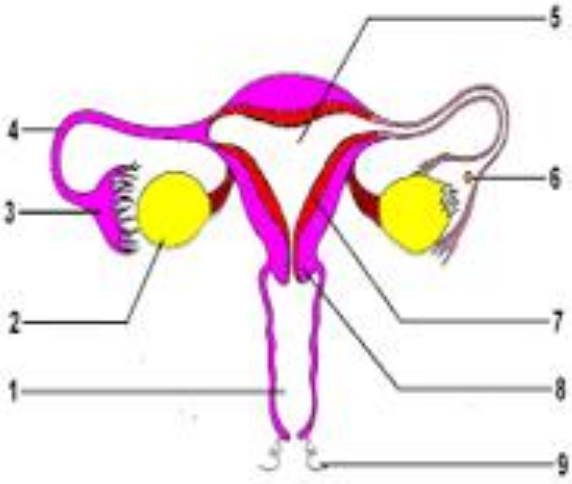
تتضمن الوثيقة رسوما توضيحية للجهاز التناسلي الذكري والأنثوي عند الانسان.

أ- أكمل البيانات الموافقة للأرقام على الرسوم ثم استعمل الألوان التالية كمفتاح لتلوين الأعضاء









	عند الرجل	عند المرأة
الغدد التناسلية	الخصيتان:تكوين الأمشاج الذكرية و افراز هرمون الذكورة	المبيضان: انتاج البويضات و افراز الهرمونات الأنثوية
المسالك التناسلية	البربخان: يتم داخلهما نضج الحيوانات المنوية	قمعا فالوب: التقاط البويضة
	القناتان المنويتان: نقل الحيوانات المنوية من البربخ الى الحويصلة المنوية	قناتا البيض: تتم داخل احداهما القاح البويضة
	الاحليل: نقل السائل المنوي الى الخارج	الرحم:عضو التعشيش و الحمل
الغدد الملحقة	الحويصلتان المنويتان و البروستات:افراز السائل المنوي	

تكون الجهاز التناسلي عند الانسان من غدد و مسالك تناسلية

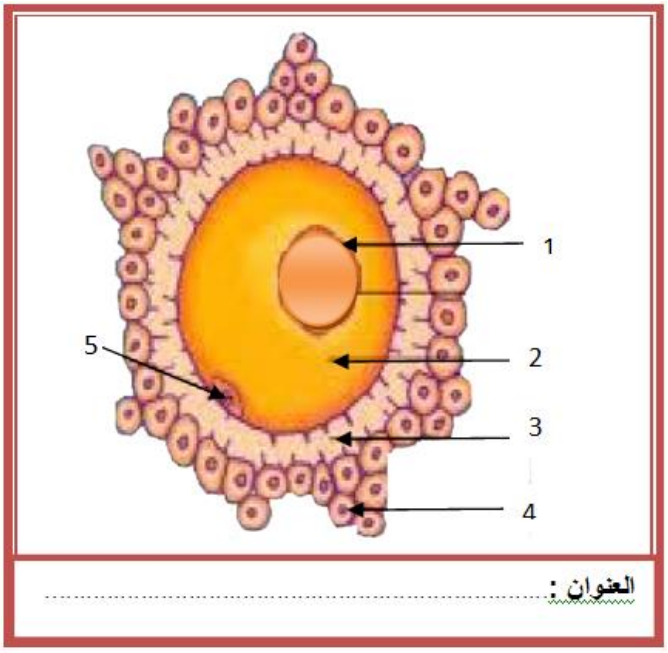
- يتكوّن الجهاز التناسلي عند المرأة من غدد تناسلية ومسالك تناسلية .
- يتكوّن الجهاز التناسلي عند الرجل من غدد تناسلية وغدد ملحقة ومسالك تناسلية .
- **ملاحظة:**

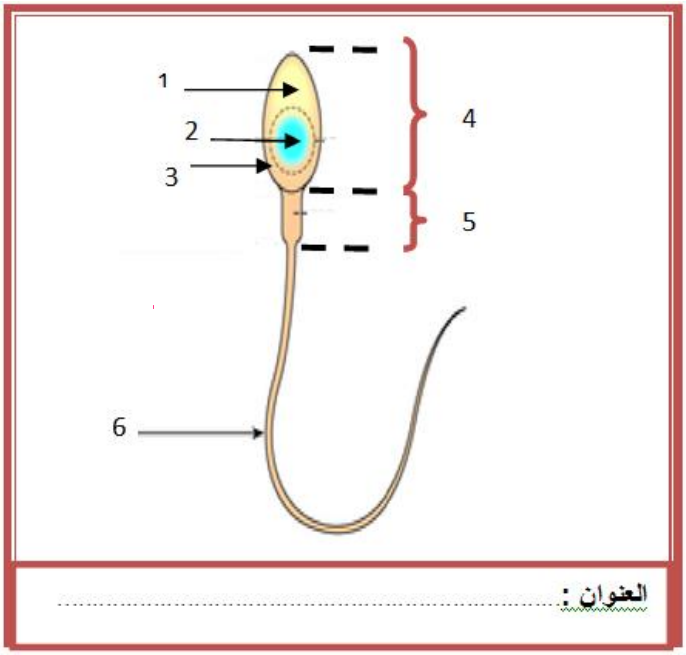
.....
.....
.....
.....

III - الخلايا التناسليّة :

النشاط : بالإعتماد على الوثيقة 8 و 9 ص 154 و 155 أتمم الجدول التالي و رسوم الوثيقة 3

الخصائص / الأمشاج	المشيج الذكري أو الحيوان المنوي	المشيج الأنثوي أو البُويضة
مكان التكوين	داخل أنابيب منويّة في الخُصية	
الشكل و الحجم		
العدد	معدل 300 مليون في القذف الواحد	
السيتوبلازم		
الحركيّة		عديمة الحركة الذاتيّة
مدّة العيش داخل المسالك التناسليّة الأنثويّة		من يوم إلى يومين





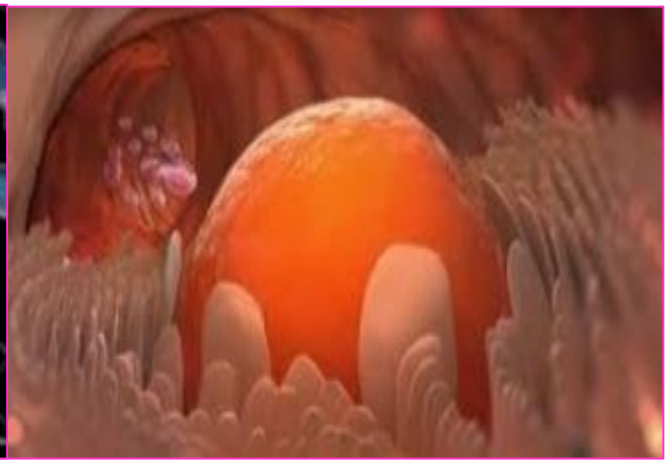
تعريف الخلايا الجنسية: تنتج الغدد التناسلية خلايا جنسية تدعى الأمشاج الذكرية أو الحيوانات المنوية عند الرجل والبويضات عند المرأة.

الحيوان المنوي خلية متحركة سوطية الشكل لا يتعدى طولها 65 µ (0.065مم) وتتكون من ثلاث أجزاء:

- الرأس الذي يشمل النواة المحتوية على الصبغيات الحاملة للإعلام الوراثي والاكروزوم الضروري لدخول الحيوان المنوي للبويضة أثناء الإخصاب.
- القطعة الوسطى المحتوية على الميتوكندري التي لها دور في توفير الطاقة الضرورية لتحرك الحيوان المنوي.
- السوط الذي له دور في الحركة الذاتية للمشيج.

البويضة خلية عديمة الحركة وكروية الشكل يقارب قطرها 150 µ (0.15 مم) ولها سيتوبلازم يحتوي على مدخرات غذائية ينتهي نضجها اثر دخول الحيوان المنوي (بداية الإخصاب).

الحيوان المنوي



البويضة داخل غشاء المبيض

الدرس2 الدّورة الجنسيّة عند المرأة

مقدمة: يبدأ الجهاز التّناسلي نشاطه عند المرأة بداية من سنّ البلوغ و يبرز ذلك بظهور الحيض بصفة دوريّة .

الإشكالية: .....

I -المظاهر الخارجيّة للدّورة الجنسيّة و مفهومها.

النشاط: تبيّن النّشاط الدّوري للمبيض.

تمثّل الوثيقة الموالية منحني بياني لِتغيّر حرارة جسم امرأة خلال الدّورة الجنسيّة.

ينقسم هذا المنحني البياني إلى جزئين:

* الجزء الأوّل:من اليوم..... إلى اليوم

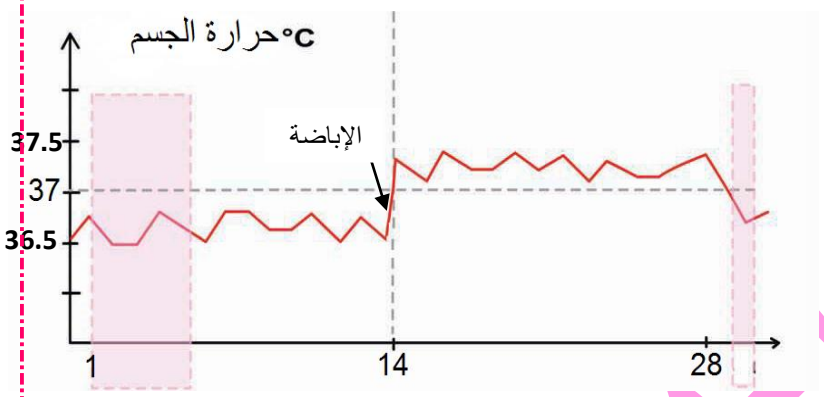
.....للدّورة : تكون الحرارة

.....

* الجزء الثاني:من اليوم.....

إلى نهاية الدّورة.تكون الحرارة.....

يمثّل اليوم 14 في "هذه الدّورة الجنسيّة" حدث.....



الحيض

الإستنتاج: يتميّز حدث الإباضة ب..... في درجة حرارة الجسم و هي ناتجة عن النّشاط.....
لأحد..... . للمبيض نشاط .....

النشاط: **تبيّن النشاط الدّوري للرّحم:**

قامت امرأة بتسجيل أيام ظهور دم الحيض خلال 3 أشهر على الروزنامة التالية:

أفريل						
الاثنين	7	14	21	28		
الثلاثاء	8	15	22	29	1	
الأربعاء	9	16	23	30	2	
الخميس	10	17	24		3	
الجمعة	11	18	25		4	
السّبت	12	19	26		5	
الأحد	13	20	27		6	

ماي						
الاثنين	5	12	19	26		
الثلاثاء	6	13	20	27		
الأربعاء	7	14	21	28		
الخميس	8	15	22	29	1	
الجمعة	9	16	23	30	2	
السّبت	10	17	24	31	3	
الأحد	11	18	25		4	

جوان						
الاثنين	2	9	16	23	30	
الثلاثاء	3	10	17	24		
الأربعاء	4	11	18	25		
الخميس	5	12	19	26		
الجمعة	6	13	20	27		
السّبت	7	14	21	28		
الأحد	8	15	22	29	1	

أتمم الجدول التالي علما وأنّ الدّورة الجنسيّة تبدأ أوّل يوم في الحيض و تنتهي في اليوم الذي يسبق الحيض الموالي.

	مدّة الحيض	بداية الدّورة	نهاية الدّورة	مدّة الدّورة
الدّورة الأولى				
الدّورة الثانية				
الدّورة الثالثة				

* **الإستنتاج:** تتميّز الدّورة الجنسيّة بحدث..... الذي يحدّد..... كلّ دورة و.....

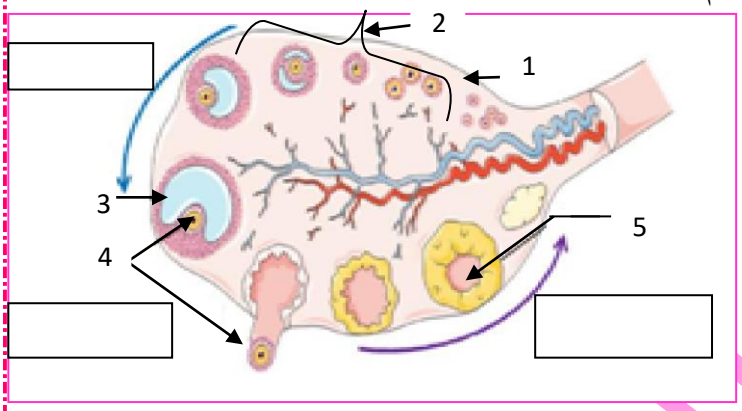
* **مفهوم الدّورة الجنسيّة:** هي مجموعة الأنشطة و التغيّرات التي تتكرّر بانتظام و تشمل..... و ..... و هي المدّة الزّمنيّة التي تفصل بين.....و تبدأ من..... للحيض و تنتهي عند حلول ..... للحيض الموالي و قد تختلف عند نفس المرأة لأسباب نفسيّة أو صحّية أو غذائيّة.

II - آليّة الدّورة الجنسيّة:

يتجلّى النّشاط الدّوري عند المرأة في ظاهرتين هما:

- ..... : الّتي تدلّ على النشاط الدّوري للمبيض.
- ..... : الذي يدلّ على النشاط الدّوري للرحم.

1- أطوار الدّورة المبيضيّة:



أ- بنية المبيض.

النشاط . شاهد الوثائق 14 + 15 ص 162.

تبيّن المشاهدة المجهريّة للمبيض أنّه يتألّف من منطقتين:

- منطقة ..... غنيّة بالأوعية الدّمويّة.
- منطقة ..... غنيّة ب.....

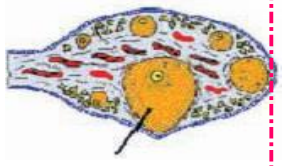
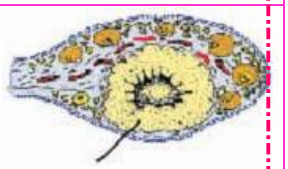
ذات أحجام مختلفة حسب أطوار نموّها.

يحتوي كلّ جريب على.....

تبيّن المشاهدة المجهريّة للمبيض طورا آخر يتميّز بتواجد كيس أصفر كبير الحجم يسمّى..... لاحتوائه على مادّة صفراء هي مادّة..... .

ب- التغيّرات الدّوريّة لنشاط المبيض :

خلال الدّورة الجنسية تطرأ على المبيض تغيرات دوريّة تقسّم إلى..... مراحل.

	*الطور ..... : فترة .....:(من 11 إلى 17 يوما) تمتد من بداية .....(أول يوم للحيض) إلى..... . خلال هذه المرحلة ينمو عادة ..... داخل أحد المبيضين ف..... حجمه تدريجيا ليبلغ ..... . فيقترب من سطح المبيض إستعدادا لتحرير ..... التي يحويها.
	*..... : هي فترة ..... يتمّ خلالها انفجار الجريب ..... و خروج ..... من المبيض و انتقالها إلى .....
	* الطور.....: هي فترة .....(14يوما) تمتد من ..... إلى نهاية الدورة الجنسية (اليوم الذي يسبق الحيض الموالي). خلال هذه المرحلة يتحول ما تبقى من الجريب المنفجر إلى ..... .

ملاحظة :-في حالة الإلقاح يتواصل تواجد..... في المبيض خلال الفترة الأولى من الحمل ليمنع نموّ.....

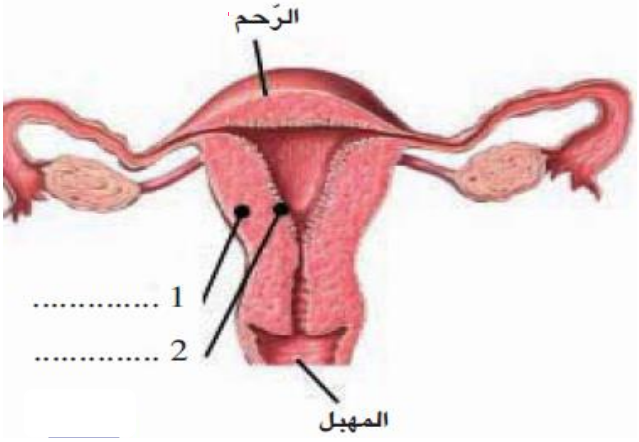
- إذا لم يحدث إلقاح يضمر..... تدريجيّا إلى أن يضمحلّ مع بداية دورة جنسيّة جديدة.

2- أطوار الدّورة الرّحميّة:

أ- بُنية الرّحم:

يتألّف جدار الرّحم من:

- طبقة خارجيّة..... هي ..... الرّحم تؤمّن حركيّة الرّحم.
- طبقة داخليّة.....هي.....الرحم تؤمِّن تثبيت و تغذية الجنين خلال الحمل.

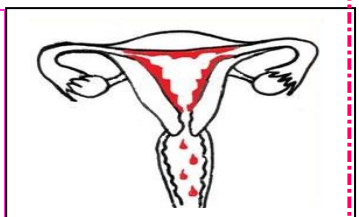


العنوان :.....

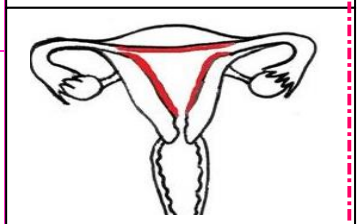
ب- التغيّرات الدّورية لنشاط الرّحم:

وثيقة 16 ص 163

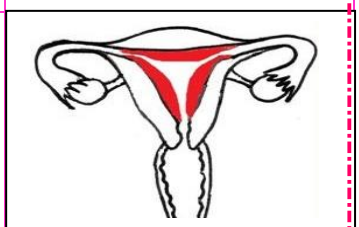
خلال دورة الرّحم تطرأ على بطانة الرّحم تغيّرات دورية تقسم إلى..... أطوار.



*طور:..... : يبدأ هذا الطور ببداية نزول دم الحيض و يدوم من 3إلى7 أيّام.
يتميّز هذا الطّور ب.....الغشاء المخاطي المبطّن للرّحم. (.....)
.....
.....



*طور..... يمتدّ هذا الطّور من نهاية الحيض(كفاف دم الحيض) إلى الإباضة.
يتميّز هذا الطّور بـ..... الغشاء المخاطي المبطّن للرّحم الذّي ..... تدريجيّا و تبرز داخله..... و تتخلّله .....
.....



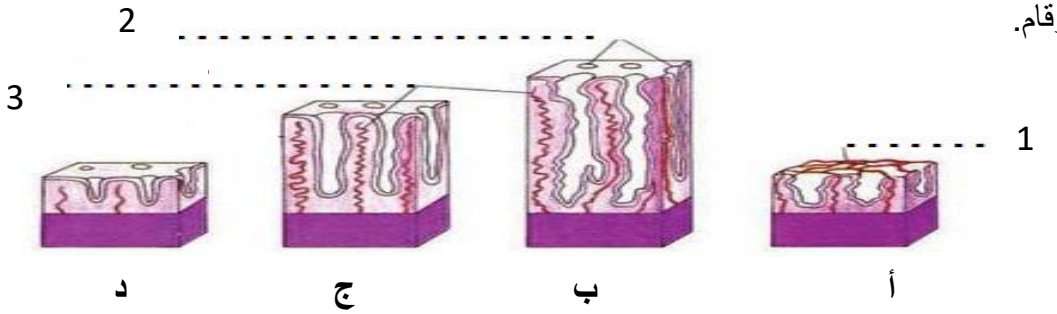
*طور ..... : يمتدّ من ..... مباشرة إلى ما .....يتميّز هذا الطّور بـ..... بطانة الرّحم و يتكوّن .....(غدد أنبوبية ملتوية تحيط بها شبكة كثيفة من الأوعية الدموية) و يدوم هذا الطور..... . مهما كانت مدّة الدورة.

ملاحظة: تساهم هذه التّغيّرات إلي تحضير بطانة الرّحم لحدث ..... في صورة حدوث ..... و إذا لم يتمّ الإلقاح يتهدّم الشّبيك الرّحمي و يحدث الحيض و ينزل دم الحيض عبر الفتحة التناسليّة و تبدأ دورة رحميّة جديدة بعد 14 يوم من الإباضة.

تمرين تقييمي 1:

تمثّل الوثيقة التالية رسوما لمقاطع في جدار الرّحم خلال الدّورة الرّحميّة

1/ اكتب البيانات الموافقة للأرقام.



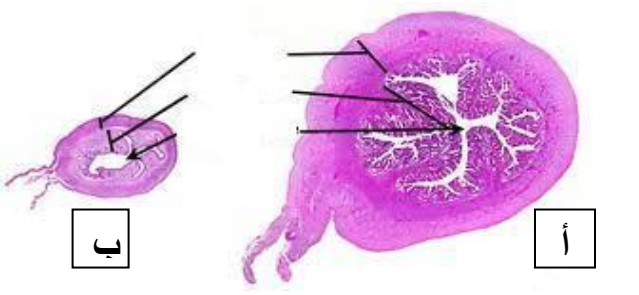
2/ رتّب هذه الرّسوم و ذلك بكتابة الحروف أ ب ج د حسب التسلسل الزّمني المنطقي للدّورة الرّحميّة.

3 ☐ ← ☐ ← ☐ ← ☐

3/ اكتب على المخطّط التّالي أطوار الدّورة الرّحميّة ثمّ اكتب الحروف المناسبة لكلّ طور.

الطّور	.....	.....	.....
الحروف			

تمرين تقييمي 2:



يمثّل الرّسمان -- أ -- و – ب –

مقطعا عرضيّا للرّحم في مرحلتين مختلفتين من الدّورة الجنسيّة.

1- اكتب البيانات الموافقة للأرقام.

2- حدّد بالنّسبة لكلّ رسم اسم الطّور الّذي ينتمي إليه كلّ مقطع.

علل اجابتك .....

.....

.....

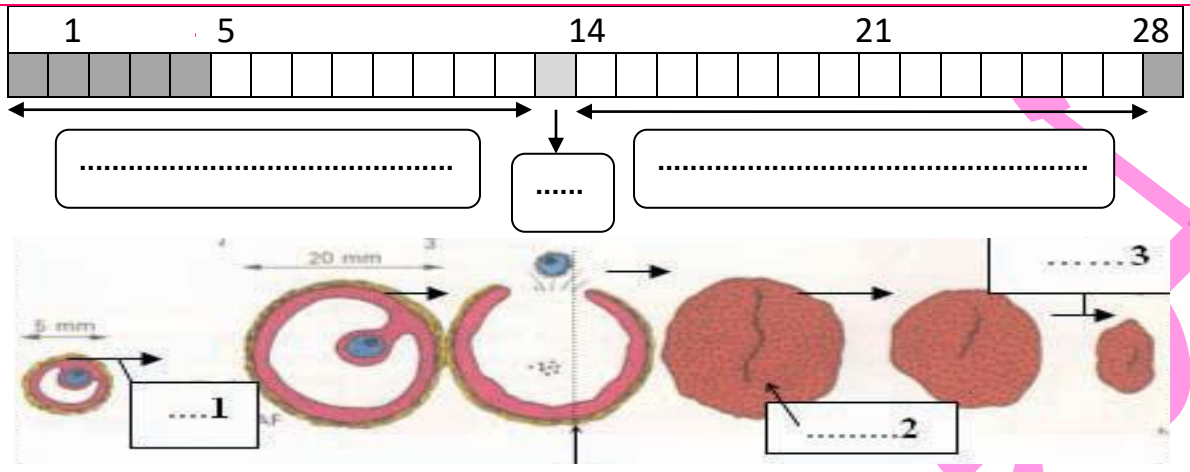
.....

سلوى السيد

III - العلاقة بين نشاط المبيضين و نشاط الرّحم.

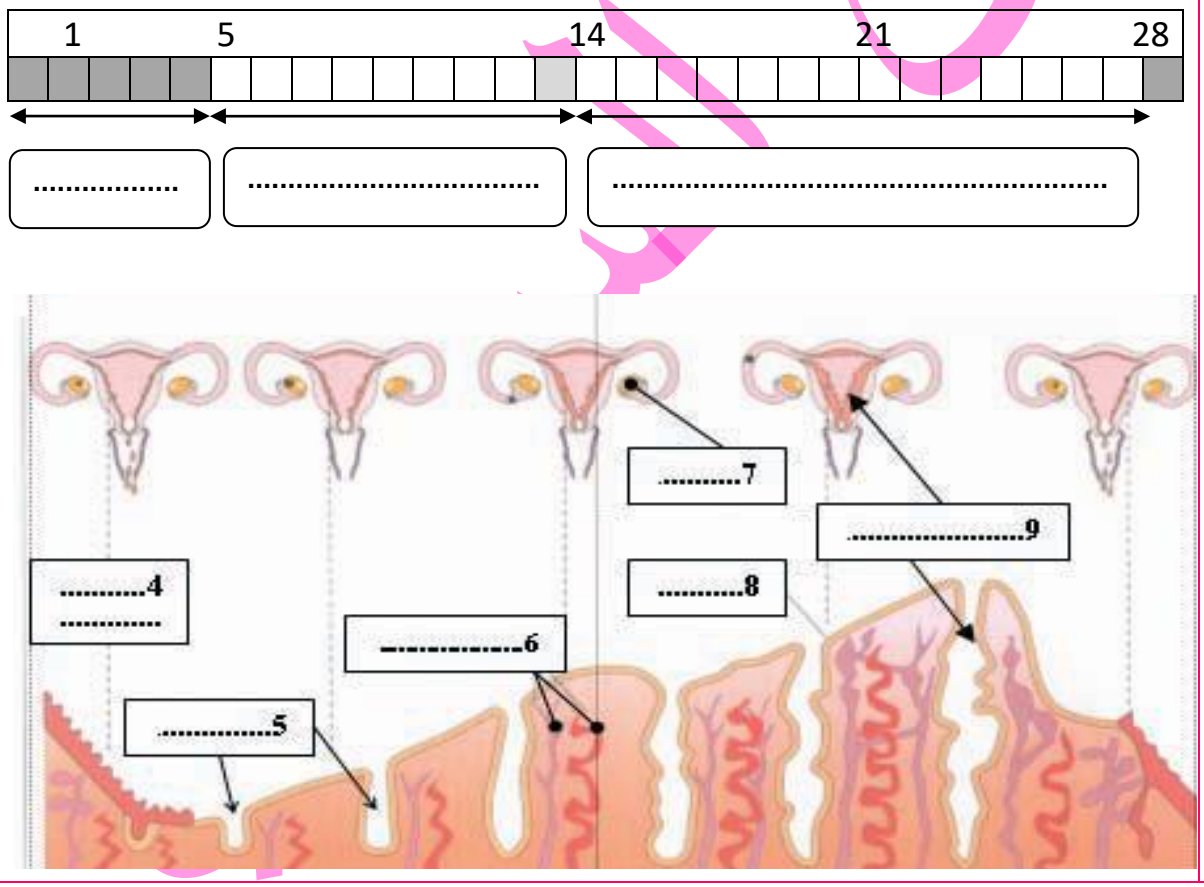
1- تبيّن علاقة التّزامن بين نشاط المبيضين و نشاط الرّحم:

أيّام الدّورة الجنسيّة



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

أيّام الدّورة الجنسيّة



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

استنتاج:.....

.....

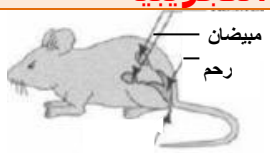
.....

-2- نوعية العلاقة بين نشاط المبيض و نشاط الرحم :

- نلاحظ من الأنشطة السابقة توافقا تامّا بين أطوار دورة المبيض و أطوار دورة الرّحم و تزامنا دقيقا للأحداث في الدّورتين.
- يتوقف النشاط الدوري للمبيض نهائيّا في سنّ ما بعد الخصوبة كما ينقطع الحيض.
- يؤدّي الاستئصال الجراحي للمبيضين عند المرأة إلى العقم و عدم ظهور الحيض.

فهل توجد علاقة بين المبيض و الرحم؟

سعيا لفهم العلاقة بين المبيضين و الرحم عند المرأة، أنجزت بعض التجارب على فئران إناث بالغة كما يبرزه الجدول التالي. أتمم الجدول بوضع الاستنتاجات المناسبة.

	الظروف التجريبيّة	النتائج	الاستنتاجات
1	تجربة شاهدة: فأرة عاديّة 	نشاط دوري للمبيضين و تطوّر عادي لبطانة الرّحم.	
2	استئصال المبيضين للفأرة	ضمور تامّ لبطانة الرّحم	
3	استئصال الرّحم	نشاط دوري للمبيضين	
4	(ا)استئصال المبيضين لفأرة رقم1 ثمّ زرع أحدهما تحت جلد نفس الحيوان. (ب)ربط قناتي البيض لفأرة رقم 2	نشاط دوري و عادي لبطانة الرّحم	
5	استئصال المبيضين لفأرة ثمّ حقن دمها يوميّا بمستخلص المبيض.	نموّ مسترسل و غير دوري لبطانة الرّحم	

الاستنتاج العام: ينظم النشاط الدوري بواسطة ما يفرزه ..... جنسيّة أنثويّة: الأستروجين والبروجستيرون التي تنقل عبر .....و هي ضروريّة .....و لتطوّر بطانة الرّحم.

- خلال الطور الجريبي يفرز ..... الأستروجين الذي يتحكّم في ..... الرحم
- خلال الطور..... يفرز الجسم الأصفر ..... و خاصّة ..... المسؤولين عن تكوين الشُبيك الرحمي.

خلاصة عامة

اكمل الفقرة التالية بكتابة اسم الهرمون (استروجين أو بروجسترون) لتفسر تحكم المبيض في النشاط الدوري.

ينظم المبيض النشاط الدوري للرحم بواسطة ما يفرزه من هرمونات جنسية أنثوية .....

قبل الاباضة ينمو احد الجريبات داخل المبيض ويتكاثر عدد خلاياه يصبح قادرا على افراز هرمون .....

اثر الاباضة يلتئم باقي الجريب ليكون الجسم الاصفر وتفرز خلاياه الداخلية هرمون ..... أما الخلايا الخارجية لهذا الجسم فستبقى على حالها وتواصل افراز هرمون.....

نسبة الهرمونات المبيضية متغيّرة خلال الدورة الجنسية.

+ يرتفع تركيز ..... في الدم ليتدخل في عملية الاباضة ويساهم في تطور بطانة الرحم إثر الحيض

+ تكاد تكون نسبة ..... منعدمة أثناء الطور الجريبي ثم ترتفع بعد الاباضة لتصل الى حدّها الاقصى في اليوم 21 من دورة جنسية عادية (28 يوم).

+ يساهم ..... في تكوين الشبيك الرحمي ويمنع تقلصات عضلة الرحم ليكون المكان الملائم لعملية التعشيش في صورة حدوث إلقاح يحدث الحيض نتيجة انخفاض تركيز ..... في الدم.

- في صورة الإلقاح (الحمل) يبقى الجسم الأصفر في المبيض ليفرز البروجستيرون الذي يمنع تقلّص عضلة الرّحم فيتوقّف الحيض طيلة فترة الحمل (توقف نشاط الرّحم)

- في صورة عدم إلقاح يختفي الجسم الأصفر فيتوقف إفراز البروجستيرون فتتقلّص عضلة الرّحم و ينتج عن ذلك تهديم بطانة الرّحم و يظهر الحيض و تبدأ دورة جنسيّة جديدة.

تمرين تقييمي:

تبرز الوثيقة 1 رزنامة سجّلت فوقها امرأة الأيّام التي يحدث فيها الحيض عندها (أيّام الحيض ملوّنة).

الوثيقة 1

أفريل					ماي				
	3	10	17	24	1	8	15	22	29
	4	11	18	25	2	9	16	23	30
	5	12	19	26	3	10	17	24	31
	6	13	20	27	4	11	18	25	
	7	14	21	28	5	12	19	26	
1	8	15	22	29	6	13	20	27	
2	9	16	23	30	7	14	21	28	

1/حدّد بالنّسبة للدّورة الجنسيّة التي انطلقت في شهر أفريل .

تاريخ بداية الدّورة: .....
تاريخ نهاية الدّورة: .....
مدّة الدّورة: .....

2/ حدّد تاريخ الإباضة خلال شهر أفريل: .....

3/حدّد تاريخ اضمحلال الجسم الأصفر في شهر أفريل.
.....

4/حدّد مدّة الطّور الجريبي: .....

5/حدّد مدّة الطّور اللّوتيني:.....

6/حدّد مدّة طور ما بعد الحيض:.....

7/حدّد مدّة طور ما قبل الحيض: .....

8/حدّد تاريخ الإباضة في شهر مارس: .....

الدرس 3 الاخصاب والتعشيش

I- الإخصاب أو الإلقاح

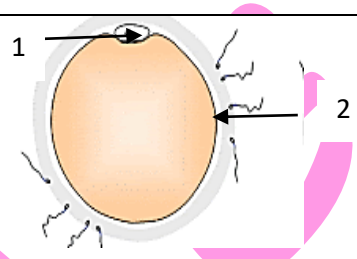
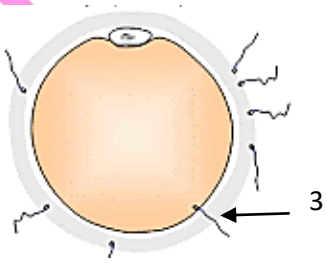
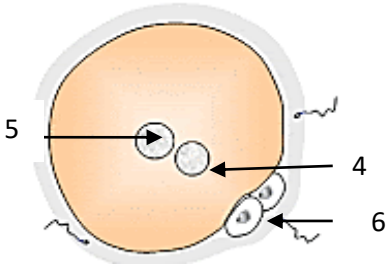
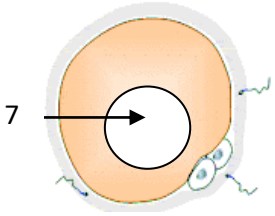
النشاط

1- اعتمادا على الوثيقة 26 ص185 بالكتاب المدرسي عرف الإخصاب و حدد موقعه في الجهاز التناسلي الأنثوي

.....

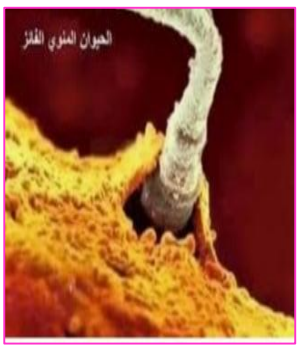
.....

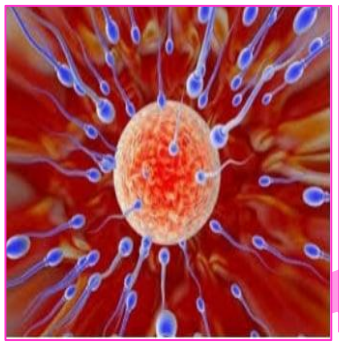
2- يحتوي الجدول الموالي على مراحل الإلقاح : أتمم البيانات بالرسوم و صف كل مرحلة .

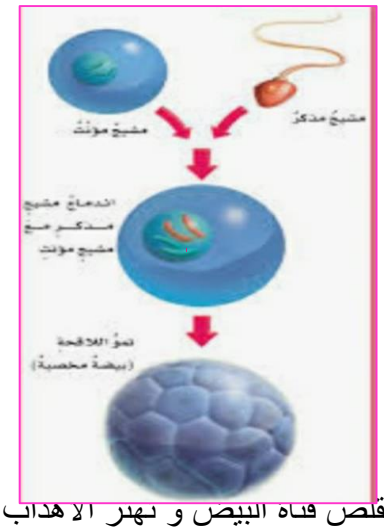
	رسوم توضيحية لمراحل الاخصاب	وصف لأهم مراحل الاخصاب
المرحلة 1		
المرحلة 2		
المرحلة3		
المرحلة 4		

مدونة الأستاذ الببا عي

مراحل الالقاح







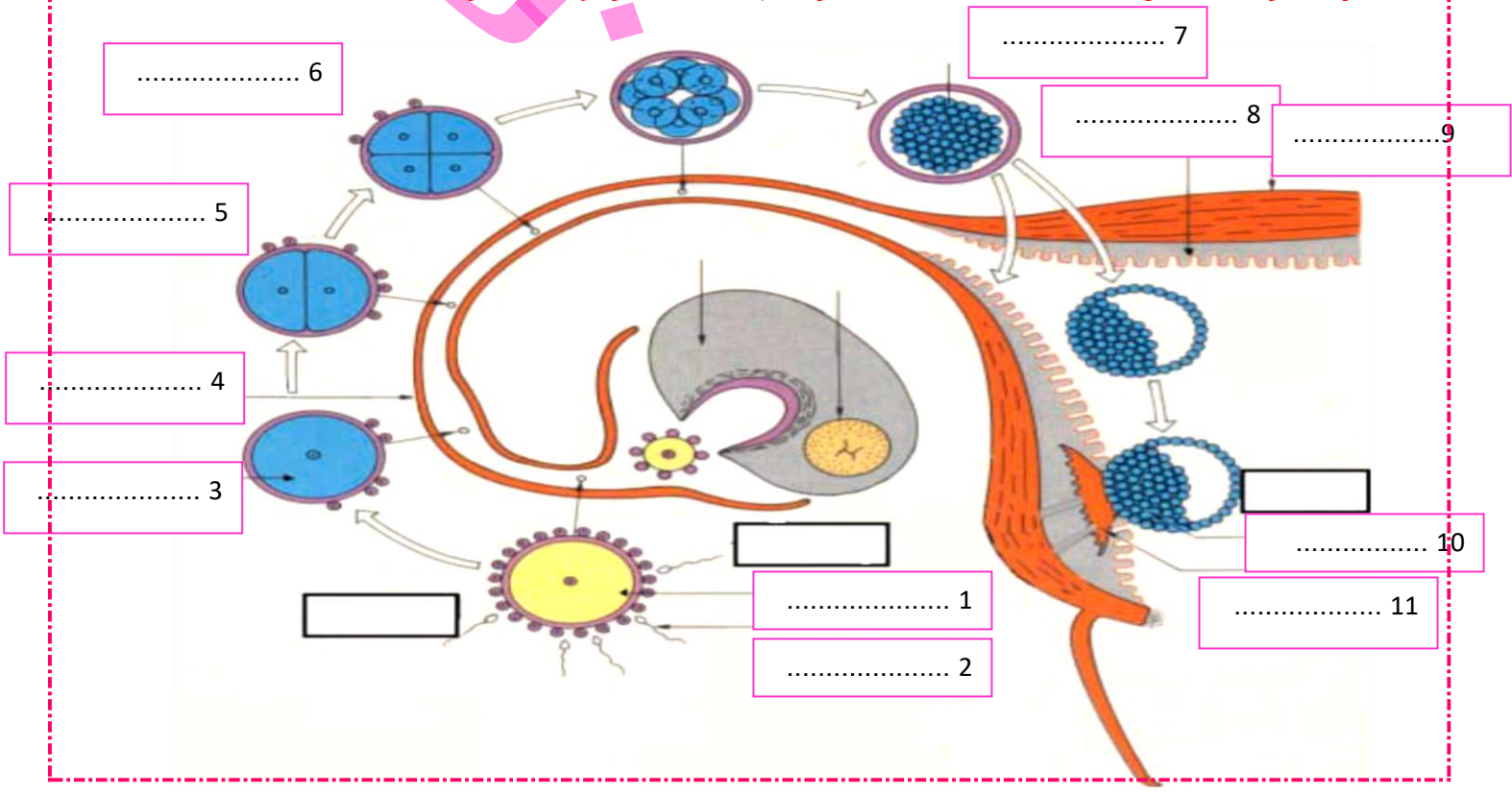
يحدث الإلقاح أو الإخصاب حسب المراحل التالية :

- يلتقط ..... البويضة التي تحررت من ..... المطابق له فتتقلص قناة البيض و تهدر الأهداب المبطنة لها فتدفع البويضة إلى حد ..... من قناة البيض .
- إثر القذف تتجه ..... إلى تجويف ..... و منه إلى ..... لقناة البيض لإلتقاء .....
- يصل إلى البويضة عددا محدودا من الحيوانات المنوية بينما يموت أغلبها في المسالك التناسلية الأنثوية .
- تتجمع الحيوانات المنوية حول ..... و تحيط بها .
- يدخل البويضة ..... يخترق غلافها الخلوي و يمر إلى السيتوبلازم .
- يكبر حجم نواة ..... و حجم نواة ..... (نتيجة تضاعف المادة الوراثية) و تتقاربان ثم تنصهران لتكوين نواة واحدة في البويضة المصبة التي تصبح .....

II / التعشيش و أهمية المشيمة

تبرز الوثيقة الموالية مختلف المراحل المؤدية إلى تكوين و انغراس الجنينفي بطانة رحم الأم :

استنادا إلى الوثيقة 27 ص 172 اكتب البيانات النّاقصة و سمّ الأحداث المؤطّرة على الوثيقة التّالية:



1 – حدّد مفهوم التعشيش

.....
.....
.....
.....

2- اذكر أهمية التعشيش للجنين:

.....
.....
.....
.....
.....

عندما يتأكد الحمل لابد من الحرص على سلامة الأم وجنينها وذلك باتباع قواعد وسلوكات تحفظهما من الامراض المعدية وكذلك من التأثيرات السلبية لسوء التغذية. فكيف تتم المراقبة الصحية لحسن سير الحمل وضمان صحة جيدة للأم والجنين.

III / تكون المشيمة وتبين خصائصها ووظائفها :

1- **مصدر المشيمة:** إثر التعشيش تتكون المشيمة انطلاقا من الطبقة الخلوية الخارجية للمضغة. يرتبط الجنين كليا بالمشيمة بواسطة شريانين ووريد داخل الحبل السري.

2- **خصائص المشيمة:** تتميز بجدار رقيق ومساحة تبادل كبيرة بفضل خملاتها.

3 - وظائف المشيمة: تؤمن المشيمة الوظائف التالية :

التغذية: تنقل المواد الغذائية اللازمة للنمو من دم الأم إلى الجنين

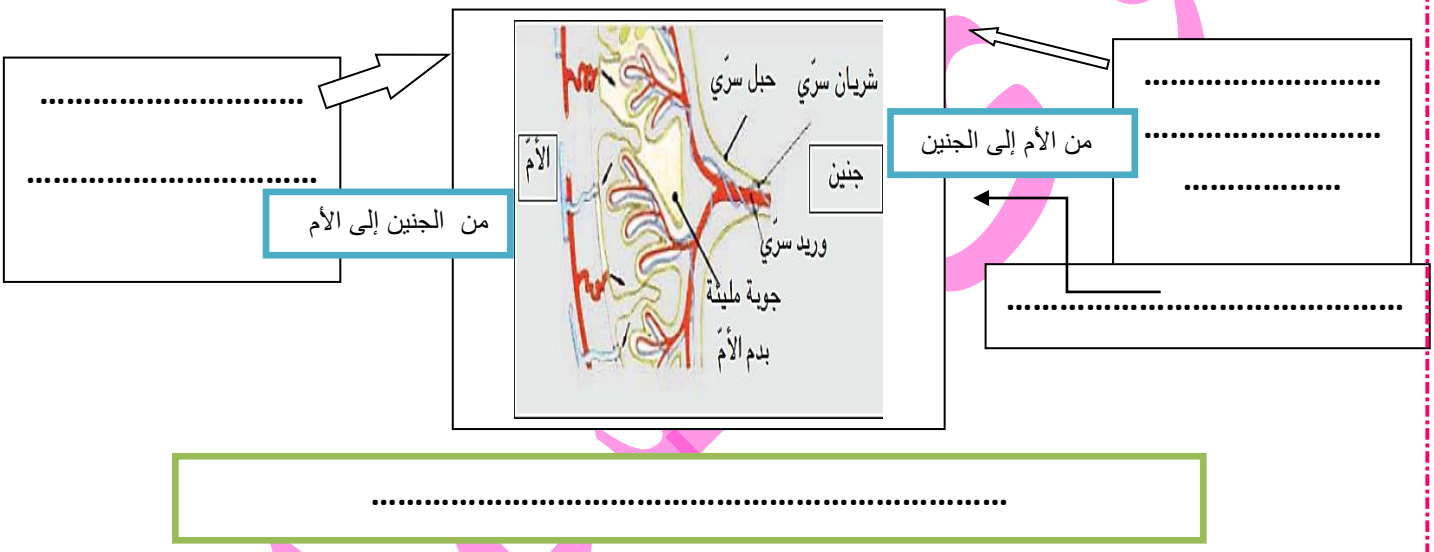
التنفس: ينقل الاكسيجين من دم الام الى الجنين أما CO_2 فينقل في الاتجاه المعاكس (من دم الجنين الى دم الام)

المناعة: تعتبر المضادات الحيوية الموجودة في دم الام الحاجز المشيمي لتكسب الجنين مناعة ضد بعض الامراض الجرثومية. تمثل المشيمة حاجزا امام اغلب الجراثيم والادوية باستثناء الفيروسات، الكحول، النيكوتين والمخدرات.

الاخراج: فضلات الجنين الذائبة في دمه تنقل في اتجاه واحد عبر المشيمة (من دم الجنين الى دم الام).

افراز الهرمونات: تفرز المشيمة الهرمونات الضرورية التي تساعد على استمرار الحمل.

تمرين تقييمي: لخِّص التبادلات التي تُؤمِّنها المشيمة بين دم الأمّ و دم الجنين و ذلك بإتمام الفراغات على الوثيقة الجانبية.



الدرس 4 تنظيـــــم الـــــولادات

مقدّمة: للمحافظة على صحّة الأمّ ولتوفير الظّروف المناسبة للدّراسة والعيش الكريم لأفراد الأسرة يجب تنظيم الولادات.

- ماهو مفهوم تنظيم الولادات؟ كيف يتمّ منع الحمل وقتيّا؟
- كيف يمكن استعمال وسائل منع الحمل دون ضرر؟
- كيف يمكن منع الحمل نهائيّا في حالة رغبة الأزواج؟

I- مفهوم تنظيم الولادات.

تنظيم الولادات هو ..... في الإنجاب و البرمجة المسبقة ..... الإنجاب و ذلك باستعمال ..... من طرف المرأة أو الرجل. يؤدّي استعمال وسائل منع الحمل إلى تعطيل أحد الأحداث الفيزيولوجيّة التالية:

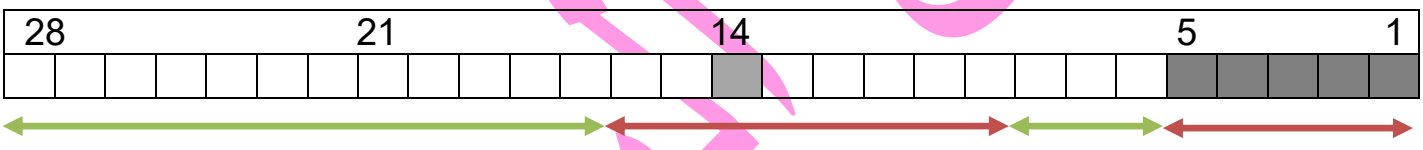
* ..... * ..... * .....

II- طرق و وسائل منع الحمل.

1- طرق منع الحمل بصفة وقتيّة.

أ- طرق طبيعيّة.

طريقة الإمتناع الدّوري عن العلاقات الجنسيّة في فترة خصوبة المرأة:..... أيام قبل الإباضة و ..... بعدها.



....

ب- طرق اصطناعيّة:

	الوسيلة المستعملة	كيفيّة استعمالها	دورها	موانع استعمالها
	..... (غلاف مطّاطي رقيق) نسبة النّجاعة من 85 / إلى 98 /	يوضع على القضيب المنتصب قبل الإتّصال الجنسي.	يمنع دخول الحيوانات المنويّة إلى المسالك التّناسليّة الأنثويّة	* حساسية اتّجاه المادّة المطاطيّة
	..... (أداة مصنوعة من البلاستيك مع النّحاس و هي متنوّعة في شكلها) نسبة النّجاعة / 99	توضع الآلة الرّحميّة داخل الرّحم من طرف الطّبيب المختصّ و تحتفظ المرأة بها طيلة المدّة التي لا ترغب فيها الإنجاب	تمنع انغراس المضغة في بطانة الرّحم.	* النّزف الحادّ خلال الحيض. * التهاب حادّ لبطانة الرّحم.
	الأقراص نوعان: 1- أقراص مركّبة (خليط من الأستروجين و البروجسترون و هي هرمونات جنسيّة مصنّعة) 2- أقراص أحاديّة الهرمون (تحتوي على هرمون واحد يشبه البروجسترون).	يتمّ تناول قرص كلّ يوم بداية من اليوم الأوّل للدّورة الجنسيّة و لمدّة 21 يوما. يتمّ تناولها كلّ يوم خلال كامل أيّام الدّورة الجنسيّة	تغيّر بطانة الرّحم التي تصبح غير	* ارتفاع ضغط الدّم. * أمراض القلب و الشّرايين. * مرض السّكّري. * التّقدّم في السنّ و السّمنة. * أمراض خطيرة كالاضطرابات القلبيّة و التهابات الكبد الفيروسيّة و السّرطان.

2- طرق منع الحمل بصفة نهائيّة:* ربط قناتي البيض عند المرأة *ربط القناتين المنويّتين عند الرّجل.