

مراجعة لكامل السنة الدراسية في علوم الحياة والأرض 9 اساسي

إعداد: الأستاذ عيسى الصغير

تلخيص دروس علوم الحياة و الأرض للثلاثي الأول الجهاز العصبي

يؤمّن الجهاز العصبي وظيفة الإتصال

الحركة الإرادية: تتطلب التفكير المسبق و امعان النظر ثم اتخاذ قرار بمحض الإرادة.

الحركة اللاإرادية الفطرية: ردود أفعال تلقائية ثابتة وراثيا تحدث بنفس الطريقة عند كل الأفراد من نفس النوع منذ الولادة و تهدف إلى الحفاظ على الفرد والنوع و تفادي الخطر

الحركة اللاإرادية الشرطية: تشترط التدرب و التعلم تصبح بعدها آلية و لا ارادية. وقد تزول بالنسيان وهدفها اكتساب بعض المهارات التي تنمي القدرات الذهنية للإنسان ← حركة /انعكاسية مكتسبة

الجهاز العصبي: جهاز تحكم في كل الحركات التي يقوم بها الإنسان و يجعله في اتصال مع وسطه الخارجي و يتكوّن من :

- **جهاز عصبي مركزي:** يشتمل على المراكز العصبية

***دماغ:** يوجد داخل **القحف** ، داخل الجمجمة تحيط به **أغلفة السحايا** لحمايته و تغذيته و يتكوّن من :

1- مخ: يتكون من نصفي كرة مخيين متناظرين. يحتوي على **تلافيف** تكوّن قشرة المخ (ضرورية للأفعال الإرادية)

2 - مخيخ: خلف المخ و أصغر منه حجما

3 - بصلة شوكية: أسفل المخيخ تتحكم في بعض الأفعال الانعكاسية الفطرية مثل التنفس.

***النخاع الشوكي:** حبل أبيض اللون يمتد داخل العمود الفقري

محاط **بالسحايا** التي يتخللها **السائل الدماغي الشوكي**.

- **جهاز عصبي محيطي:** يشتمل على مجموعة الاعصاب التي تربط المراكز العصبية بباقي أعضاء الجسم:

أعصاب قحفية : تربط الدماغ بباقي أعضاء الجسم عددها 12 زوجا

أعصاب شوكية: تربط النخاع الشوكي بباقي أعضاء الجسم عددها 31 زوجا
تصنّف حسب وظيفتها إلى: حسية - حركية - مزدوجة (حسية وحركية)

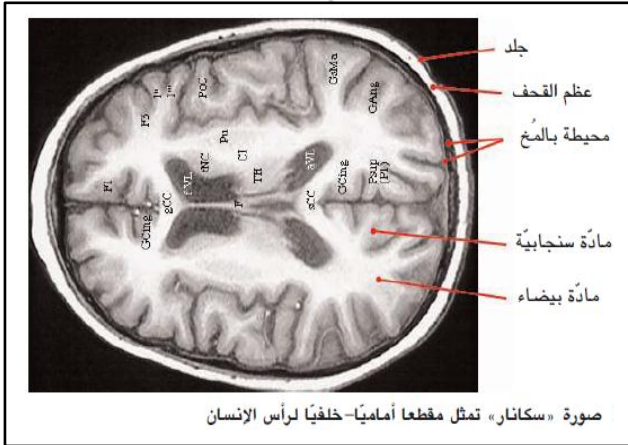
النسيج العصبي: يتكون من خلايا عصبية كثيرة التفرعات (محور عصبي -
تغصنات) وخلايا مغذية.

الخلية العصبية: تتكوّن من **جسم خلوي** به نواة و سيتوبلازم و يحمل تغصّات
و **ليف عصبي** بداخله **محور عصبي** (محور سيتوبلازمي) ينتهي بتفرع نهائي.
(المحور العصبي محاط بغمد في المادة البيضاء و بغمدين في الاعصاب الشوكيّة)
الجسم الخلوي للخلية العصبية يوجد بالمادة السنجابية (و في العقد الشوكيّة)
الليف العصبي يوجد بالمادة البيضاء و بالأعصاب الشوكيّة
تنقل الخلية العصبية السيالة العصبية في اتجاه واحد من التغصنات الى الجسم
الخلوي الى التفرع النهائي .

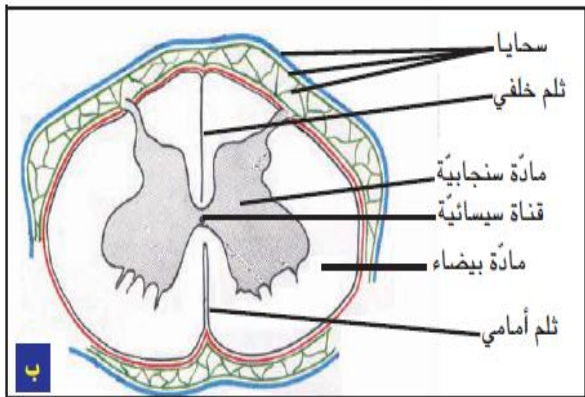
الخلية العصبية هي الوحدة التركيبية والوظيفية للجهاز العصبي
و تساهم في وظيفة الإتصال

تسمى نقاط الاتصال بين الخلايا العصبية فيما بينها أو بين خلية عصبية و غدة
وصلة عصبية .

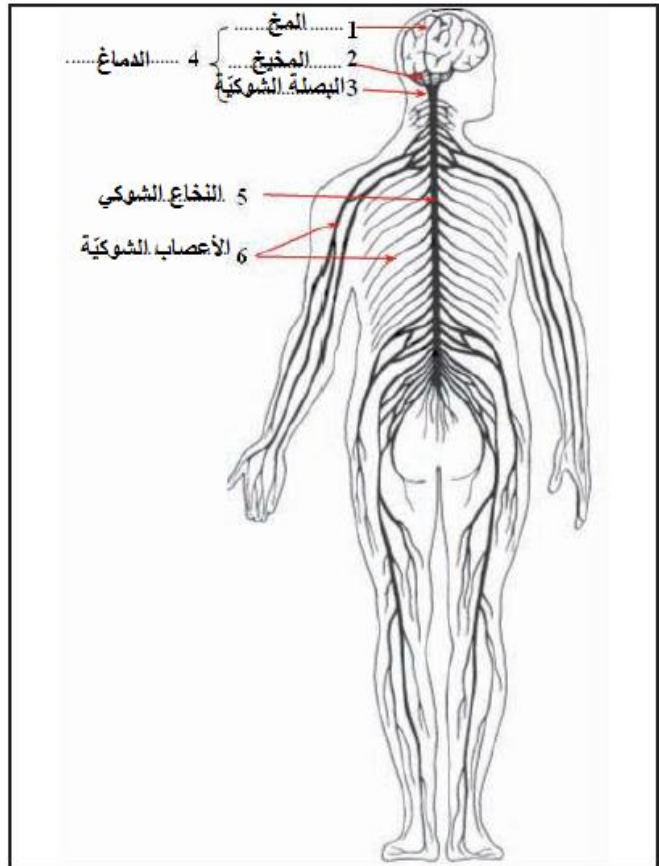
تكون المادة البيضاء داخلية في الدماغ و خارجية في النخاع الشوكي.(تتكوّن من
الياف عصبية) أما المادة الرمادية أو السنجابية فتكون داخلية في النخاع
الشوكي و خارجية في الدماغ (تتكوّن من أجسام خلوية و خلايا مغذية)



صورة «سكانار» تمثل مقطعا أماميا-خلفيا لرأس الإنسان

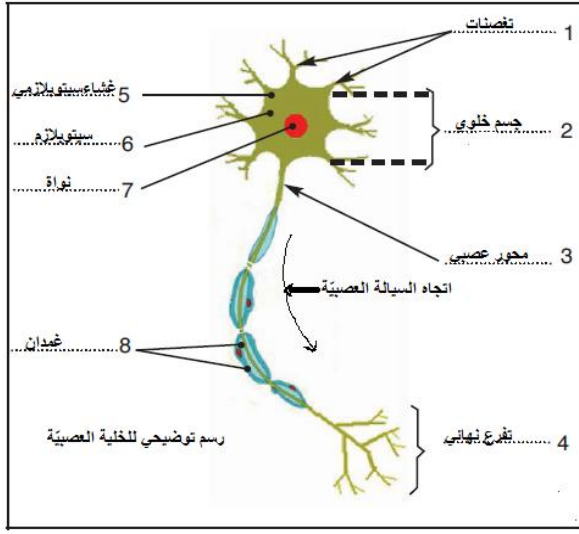


رسم توضيحي لمقطع عرضي في النخاع الشوكي



رسم مبسّط للجهاز العصبي عند الإنسان

العصب: يتكوّن من غمد خارجي واقّي و مجموعة ألياف عصبية في شكل حزم محاطة بنسيج ضام كثير الشعيرات الدموية

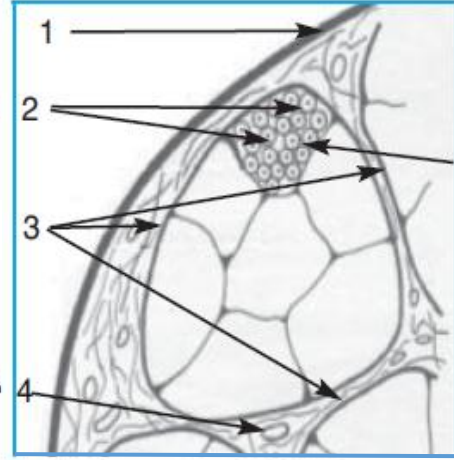


غمد خارجي واقّي

ألياف عصبيّة

نسيج ضام

شعيرة دمويّة



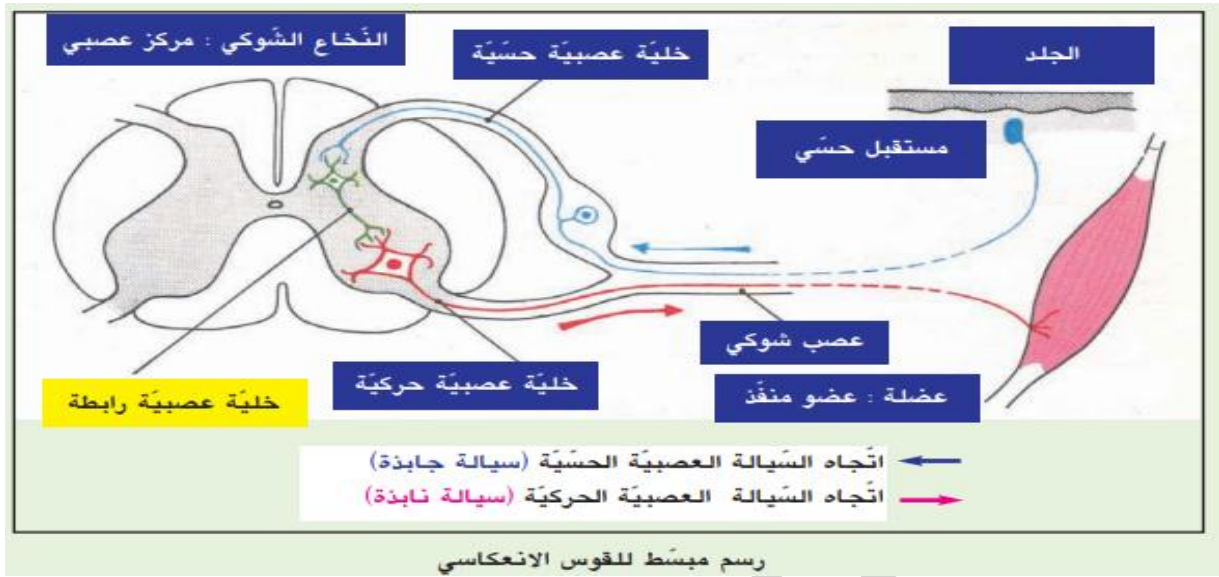
الحركات الإنعكاسيّة

الفعل الانعكاسي: هو رد فعل ناتج عن تنبيه معين داخلي أو خارجي، يحدث تلقائيا منذ الولادة وبنفس الطريقة عند كل أفراد نفس النوع السالمين.

القوس الانعكاسي: مسار السّيلة العصبية الحسية والحركية: المسار الذي تسلكه السّيلة العصبية من المستقبل الحسي الى العضو المنفذ وهو مسار على شكل قوس

يمكن أن يكون المنبه حراري ميكانيكي كهربائي أو كيميائي

الوظيفة	العنصر
مستقبل حسي : تنشأ في مستواه سّيلة عصبيّة حسيّة (يحوّل المنبه الى سّيلة عصبيّة حسيّة)	الجلد
ناقل حسي : ينقل السّيلة العصبية الحسية من المستقبل الحسي الى المركز العصبي	ألياف عصبية حسيّة
مركز عصبي : يحوّل السّيلة العصبية الحسية الى سّيلة عصبية حركيّة	النخاع الشوكي
ناقل حركي : ينقل السّيلة العصبية الحركيّة من المركز العصبي الى العضو المنفذ	ألياف عصبية حركيّة
عضو منفذ : يقوم بالحركات	العضلات



العين

العين: توجد داخل تجويف عظمي في الجمجمة يسمّى **المحجر** و يبلغ قطرها 2.5 صم.

- تحاط العين بمجموعة من الأعضاء الملحقة : **الحاجبان - الأهداب - الجفنان - الغدد الدمعية** لحمايتها
- العضلات تربط العين بالمحجر وتؤمن حركاتها في جميع الاتجاهات
- داخل المحجر تحاط العين بأنسجة دهنية للحماية من الإصابات

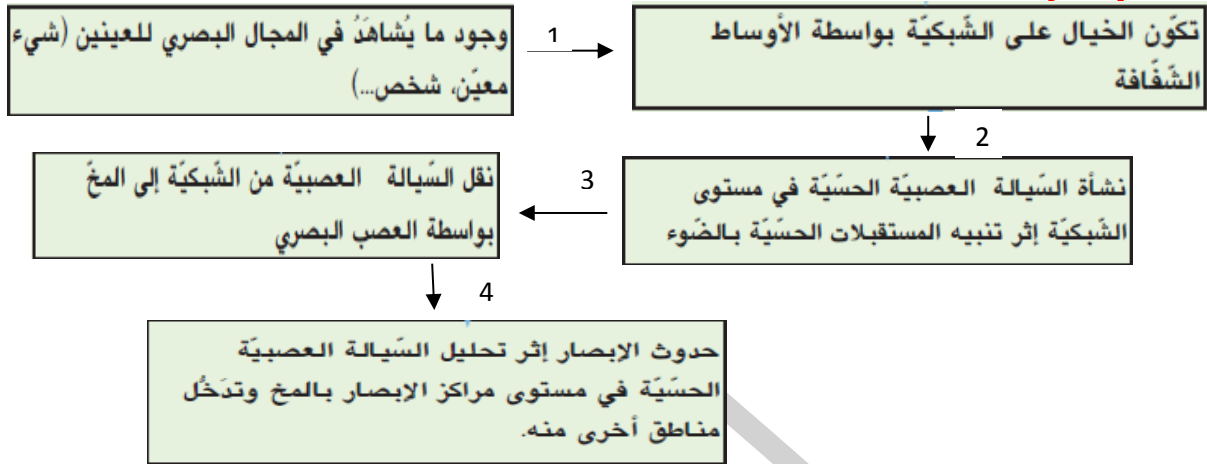
الكمة الأمامية	الكمة الخلفية
<p>تتحول لتعطي غشاء شفافا يسمى:</p> <p>القرنية الشفافة</p> <p>تعطي الجسم الهدبي ثم القرنية (خضراء، زرقاء...) تتوسطها فتحة الحدقة</p>	<p>تمكننا من مشاهدة أغلفة العين</p> <p>*الصلبة: وقائية</p> <p>*المشيمية: غنية بالشعيرات الدموية و مغذية</p> <p>* الشبكية: بها خلايا عصبية حساسة للضوء (المنبه) تسمى الخلايا البصرية ترتبط الشبكية ب العصب البصري في مستوى النقطة العمياء</p>

يملاً العين أوساط شفافة وهي من الأمام إلى الخلف :

القرنية الشفافة - الخلط المائي - الجسم البلّوري و الخلط الزجاجي

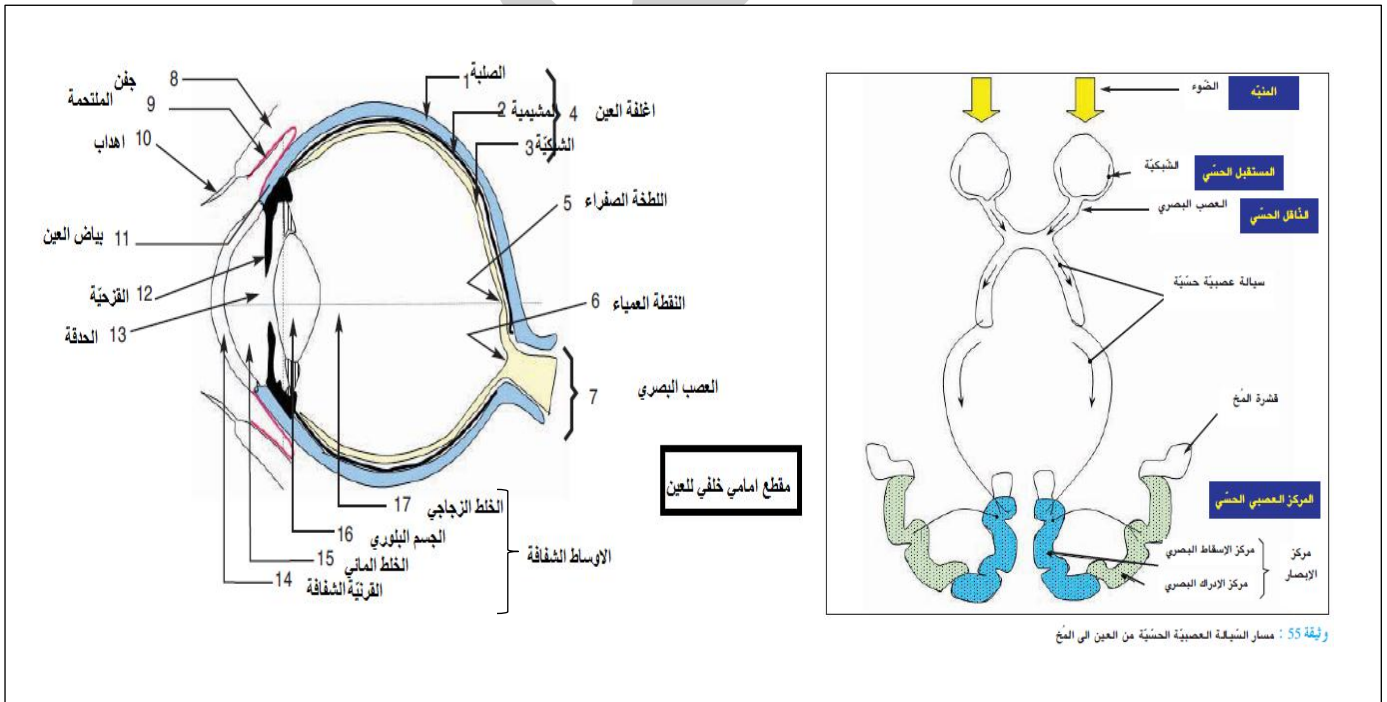
تساهم الأوساط الشفافة في تشكل خيال الأجسام مصغراً ومقلوباً على شبكية العين

الآلة الإبرار



عيوب الأبصار

- قصر البصر:** عين حسيرة. إبرار جيد عن قرب وغير واضح عن بعد لإرتسام خيال الأجسام البعيدة أمام الشبكية نتيجة:
- ← اتساع القطر الأمامي- الخلفي للعين
 - ← زيادة تحدب الجسم البلوري
- يتمّ اصلاحه بعدسات مفرقة (مقوّرة الوجهين) / أشعة الليزر
- طول البصر:** عين طامسة. إبرار جيد عن بعد وغير واضح عن قرب لإرتسام خيال الأجسام القريبة خلف الشبكية نتيجة:
- ← نقص القطر الأمامي- الخلفي للعين
 - ← نقص تحدب الجسم البلوري
- يتمّ اصلاحه بعدسات لامة (محدّبة الوجهين) / أشعة الليزر



تلخيص دروس علوم الحياة و الأرض للثلاثي الثاني

الهضم

يتمثل الهضم في ظاهرتين متكاملتين الظاهرة الميكانيكية و الظاهرة الكيميائية.

الظاهرة الميكانيكية للهضم:

- قطع للأغذية بالقواطع و طحنها بالاضراس
- خض الغذاء في مستوى المعدة بفضل تقلصات جدار المعدة
- ينتج عنه تفتيت الأغذية و تحويلها الى قطع صغيرة مع عجنها و خلطها بسوائل العصارات الهاضمة

الظاهرة الكيميائية للهضم:

نفكك الأغذية العضوية المعقدة كالسكريات و البروتينات و الدهون و تحويلها الى **أغذية بسيطة** و ذلك بمفعول **الماء تحت تأثير مواد فعالة (انزيمات) توجد في العصارات الهاضمة**

العصارات الهاضمة : عبارة عن سوائل تفرز على مستوى الأنبوب الهضمي من قبل غدد مفتوحة (الغدد اللعابية، المعدة، المعثكلة، المعى الدقيق).

العلاقة بين الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي:

الهضم الميكانيكي يمكن من تفتيت الأغذية وبالتالي يساهم في تسريع تبسيطها تحت تأثير العصارات الهاضمة .

– يزيد التفتيت في مساحة التفاعل بين كل أنزيم والمادة الغذائية التي يبسطها بمفعول الماء

الجهاز الهضمي : يتكوّن من الأنبوب الهضمي و الغدد الهضمية:
أنبوب هضمي

الفم، البلعوم، المريء، المعدة، الأمعاء الدقيقة، الأمعاء الغليظة، المستقيم، فتحة الشرج

غدد هاضمة (غدد ملحقة)

الغدة هي وحدة في جسم الإنسان أو الحيوان مكوّنة من عدّة خلايا تقوم بتصنيع مادة لها وظيفة بيولوجية معينة

الغدد اللعابية . الغدد المعدية . المعثكلة، الغدد المعوية ، الكبد (غدة ملحقة بالجهاز الهضمي لكن لا تفرز عصارة هاضمة)

- الغدد اللعابية ← اللعاب

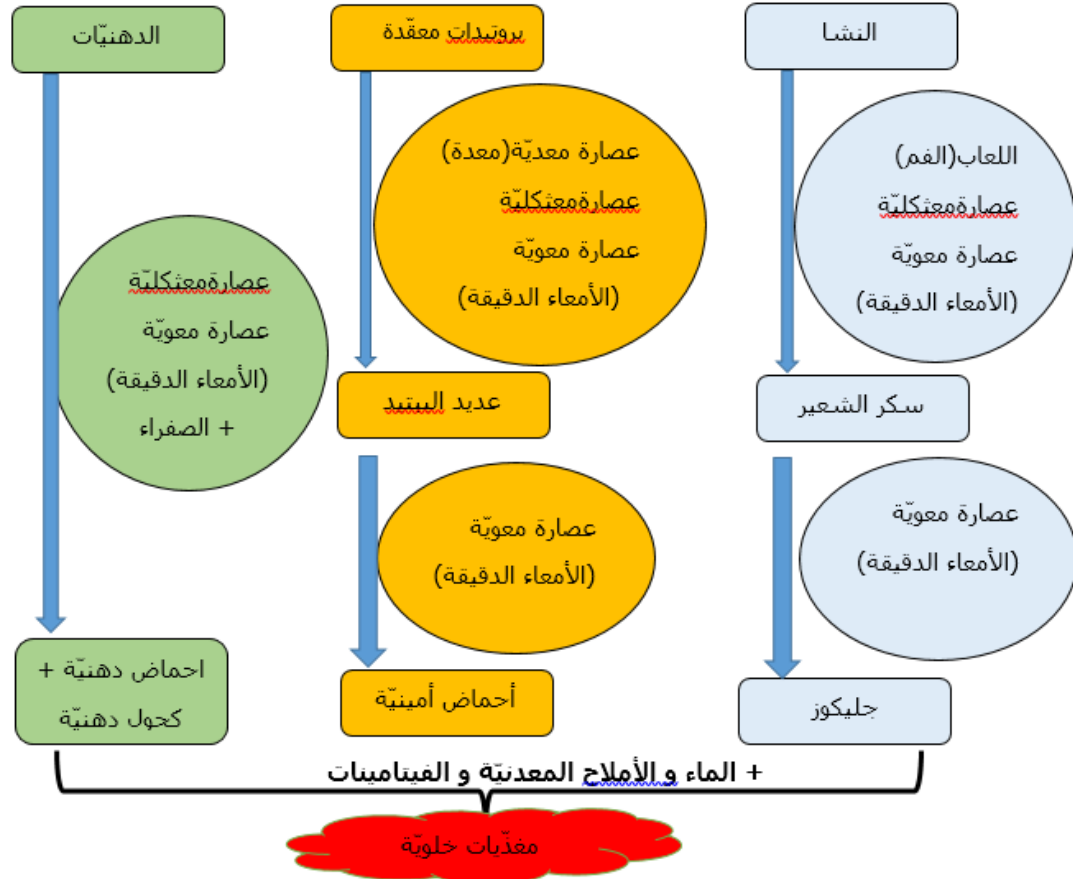
- المعدة (غدد معدية) ← العصارة المعدية

- المعثكلة ← العصارة المعثكلية

- الأمعاء الدقيقة (غدد معوية) ← العصارة المعوية

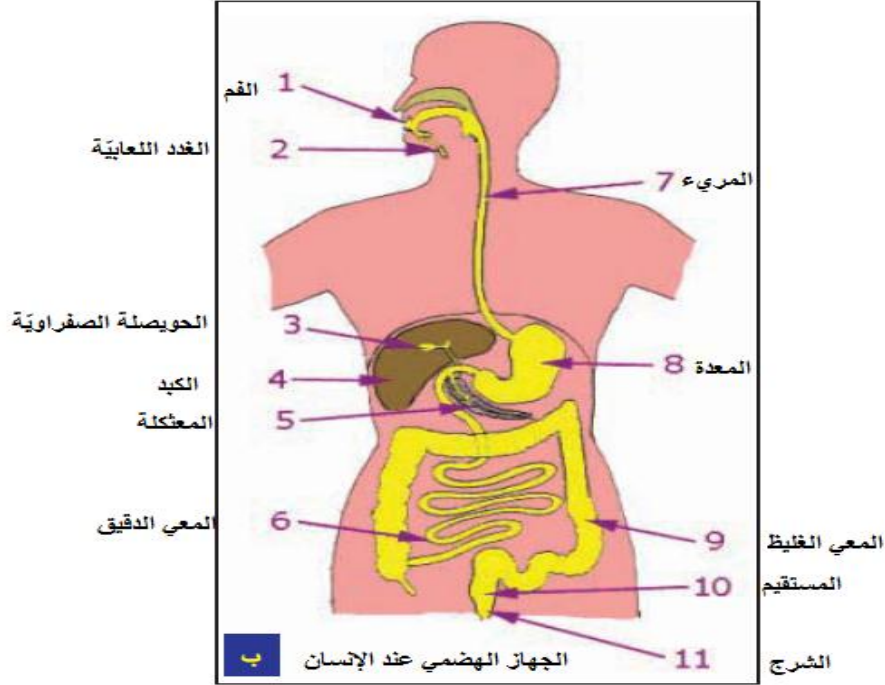
- الكبد ← الصفراء (ليست عصارة هاضمة) و تخزن في الحويصلة الصفراوية

ينتج عن الهضم تحويل الأغذية المعقدة (المركبة) الى أغذية بسيطة تسمى
المغذيات الخلوية
مراحل الهضم و نتيجته



الامتصاص المعوي:
مرور المغذيات الخلوية عبر جدار الأمعاء الدقيقة إلى الأوعية الدموية و اللمفاوية فينقلها جهاز الدوران إلى كافة أعضاء الجسم .
الخصائص الملائمة للامتصاص:
- اتساع مساحة التبادل بين جدار المعوي و الأوعية نظرا ل:
** طول الأمعاء الدقيقة (7 ← 8 أمتار)
** كثرة الإنشاءات بالجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة
** وجود العديد من **الخملات المعوية** وهي انشاءات مجهرية (**الوحدة التركيبية** و **الوظيفية للأمعاء الدقيقة**) و تساهم في وظيفة الامتصاص
** وجود عدد كبير من الخميلات المعوية (انشاءات دقيقة للغشاء السيتوبلازمي للخلايا الماصة).
- رقة الجدار الفاصل بين تجويف المعوي والأوعية الدموية و اللمفاوية في مستوى الخملات المعوية حيث توجد طبقة واحدة من الخلايا الماصة (الخلايا الظهارية) لا يتجاوز سمكها (0.05 مم).

تنقل المغذيات الدهنية أساسا الى الأوعية اللمفاوية.
تنقل الأحماض الأمينية و السكريات البسيطة و الماء و الملاح المعدنية و جزء
قليل من الأحماض الدهنية و الغليسيرول (الكحول الدهنية) إلى الأوعية الدموية.



الدم

- **الدم** : سائل بيولوجي أحمر لزج يقدر حجمه ب 5 لتر عند الشخص البالغ وهو نسيج سائل يتكون من خلايا دموية سباحة في سائل يسمى البلازما
- * **بلازما**: 55% من حجم الدم . سائل أصفر اللون :
- ينقل المغذيات الخلوية إلى خلايا الجسم
- ينقل المواد السامة التي تطرحها الخلايا إلى أعضاء الإخراج للتخلص منها
- ينقل الهرمونات والأنزيمات والأجسام المضادة والفيتامينات
- ينقل نسبة من الغازات التنفسية
- * **خلايا دموية**: 45% من حجم الدم و تنقسم الى صنفين أساسيين:
- **الكريات الحمراء**: قرصية الشكل، مقعرة الوجهين، عديمة النواة. تلون بالأحمر بمادة بروتينية تسمى الهيموغلوبين. تيقدر عددها بحوالي 5 ملايين في مم³ من الدم عند الرجل . تنقل الغازات التنفسية.
- **الكريات البيضاء**: بها نواة . متعددة الأشكال . شقافة. تساهم في مقاومة الجراثيم (مناعة الجسم). تقدر ب7000 في مم³ من الدم
- توجد في الدم أيضا **صفائح دموية** : (من 150000 الى 450000) ليس لها نواة و تساهم في تخثر الدم لمنع النزف ومقاومة الالتهاب.
- ينقل الدم المغذيات الخلوية والغازات التنفسية وفضلات الخلايا.

القلب

النبض: تمطط لجدار الشريان يتولد عن انقباض القلب و ضخ الدم بضغط مرتفع فينتشر في الشرايين على شكل موجات منتظمة . يتكرر في إيقاع منتظم فيذكرنا بإيقاع دقات القلب.
يختلف نسق دقات القلب حسب:
- الحالة الفيزيولوجية والنفسية
- النشاط العضلي - السن
يمكن معرفة المظاهر الخارجية لعمل القلب من خلال:
- جس النبض - التسمع لدقات القلب
- التخطيط الكهربائي

القلب: هو عضلة مجوفة تعمل كمضخة جابذة نابذة تستقبل و تضخ الدم إلى كامل أعضاء الجسم و له شكل مخروطي يميل قليلا إلى اليسار.
يضخ **القلب الأيسر** دما **غنيا بالأكسجين** ويضخ **القلب الأيمن** دما **غنيا بثاني أكسيد الكربون**.
يغلف القلب بغشاء شفاف يسمى التأمور. يحتوي القلب على 4 تجاويف: الى اعلى **أذيتين يمنى و يسرى** و الى اسفل **بطيتين ايمن و ايسر**.

الأوعية الدموية المتصلة بالقلب:
* **الأوردة الرئوية (4)** متصلة **بالأذينة اليسرى** ثم نجد **الشريان الأبهر** المتصل **بالبطين الأيسر**.

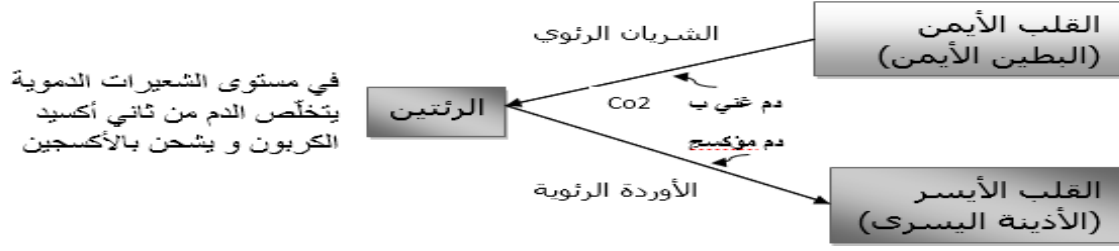
* **الوريد الأجوف العلوي والوريد الأجوف السفلي** متصلان **بالأذينة اليمنى** ثم **الشريان الرئوي متصل ب البطين الأيمن**
بين الأذيتين و البطينين توجد **صمامات قلبية**
بين البطينين و الشرايين توجد **صمامات سينية**
تنظم الصمامات حركة الدم داخل القلب.

-الشرايين جدارها سميك و قابل للتمطط . ضغط مرتفع للدم
-الأوردة جدارها رقيق و رخو. ضغط الدم ضعيف جدا
-الشعيرات الدموية جدارها رقيق. ببطء حركة الدم بداخلها. انخفاض الضغط بها
الدورة القلبية: هي الدقة القلبية وتحتوي على 3 أطوار:

- 1- **الانقباض الأذيني:** تنقلص الأذيتان فتضخان الدم داخل البطينين الصمامات القلبية (أذينية- بطينية) مفتوحة و الصمامات السينية مغلقة .
- 2- **الانقباض البطيني:** يتقلص البطينان فيضخان الدم داخل الشرايين الصمامات السينية مفتوحة و الصمامات القلبية مغلقة
- 3- **الانبساط العام للقلب :** ترتخي عضلة القلب وتمتلئ الأذيتان بالدم الوريدي. تكون الصمامات القلبية والسينية مغلقة.

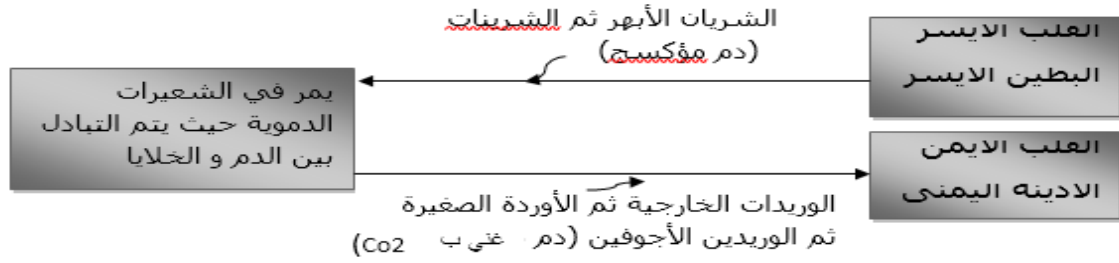
(1) الدورة الدموية الصغرى أو الرئوية (ص)

تتمّ بين القلب و الرئتين و تهدف الى تخليص الدم من ثاني اكسيد الكربون و شحنه بالأكسجين



(2) الدورة الدموية الكبرى أو العامة

تتم بين القلب و الأعضاء و تهدف إلى تزويد الخلايا بحاجياتها من الأكسجين و تخليصها من ثاني أكسيد الكربون

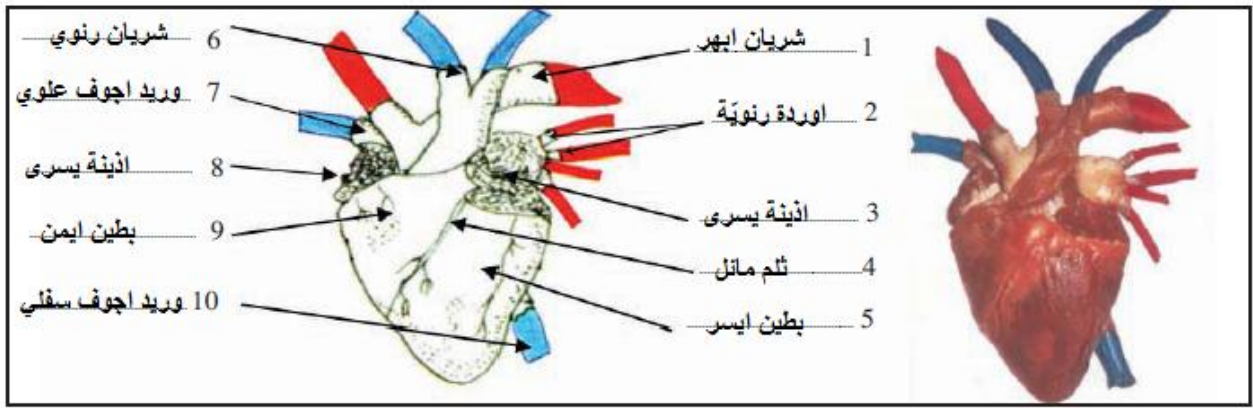


الوسط الداخلي: يتكوّن من الدم و اللّمف و السائل الخلالي. و يتكوّن **اللمف** من بلازما و كريات بيضاء

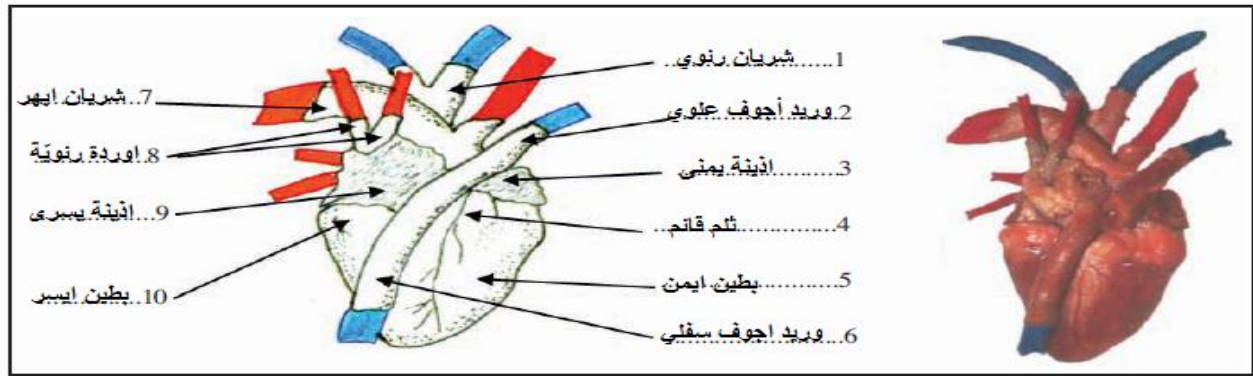
الماء 60% من كتلة الجسم

الأقسومة الخلوية 70% من ماء الجسم
الأقسومة خارج الخلوية (الوسط الداخلي) 30% من ماء الجسم

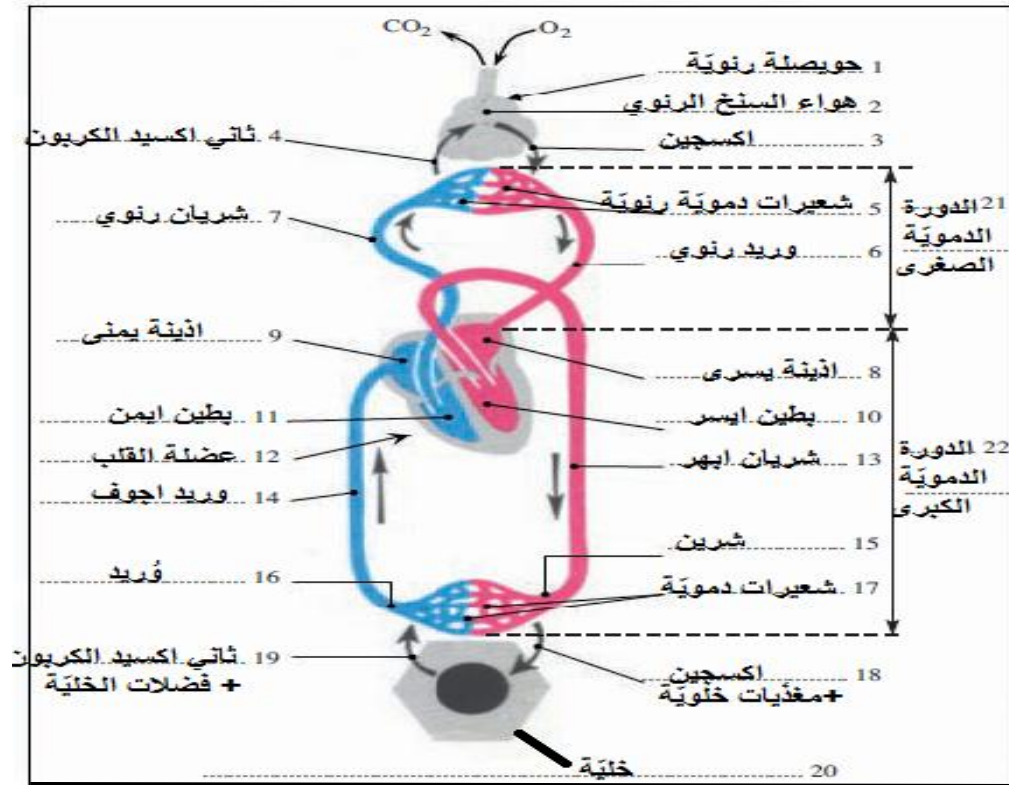
الأقسومة الوعائية 9% من ماء الجسم
الأقسومة الخلالية (السائل الخلالي) 21% من ماء الجسم



الوجه البطنى للقلب مع رسم توضيحي له



الوجه الظهرى للقلب مع رسم توضيحي له



رسم مبسط
لمسارات الدم
داخل الجسم

التنفس

التنفس: هو وظيفة حياتية وحركة لإرادية تمكّن من القيام بتبادلات غازية بين الرئتين والمحيط الخارجي وبين الرئتين والدم.

الحركة التنفسية تشتمل على **طورين:**

الشهيق: دخول الهواء إلى الرئتين

الزفير: خروج الهواء من الرئتين

الإيقاع التنفسي: معدل الحركات التنفسية في الدقيقة الواحدة

تتكرر الحركات التنفسية بصفة لإرادية وإيقاع منتظم. يتغير الإيقاع التنفسي حسب العمر، النشاط العضلي والجنس ويهدف إلى تجديد مستمر لهواء الرئتين.

الجهاز التنفسي: يتكوّن من المسالك التنفسية و من الرئتين **المسالك التنفسية:**

- الأنف - الحنجرة - القصبة الهوائية - الشعبتان الهوائيتان - الشُعَبَات الرئوية تنتهي بحويصلات رئوية

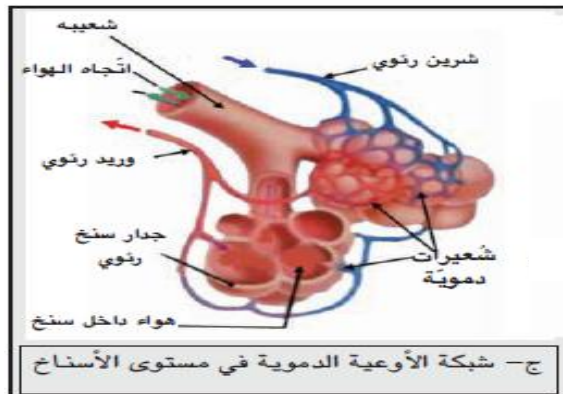
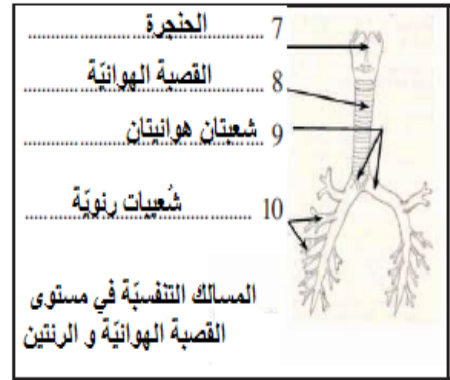
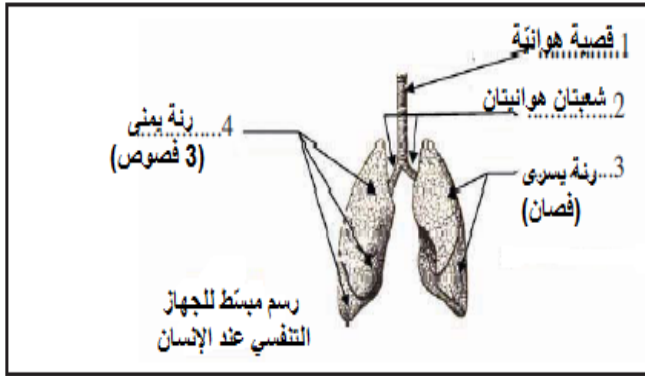
الرئتين:

تتكون الرئة اليمنى من 3 فصوص. تتكون الرئة اليسرى من فصين

تحتوي الرئتين على عدد كبير من الحويصلات الرئوية التي تتكون من عدّة اسناخ رئوية (700 مليون سنخ) تتميز برقة جدارها 0.0005مم و وفرة الشعيرات الدموية المحيطة بها. وهي الوحدة التركيبية والوظيفية للرئتين و تساهم في وظيفة التنفس

هواء الشهيق غني بالأكسجين

هواء الزفير غني بثاني أكسيد الكربون و مشبّع ببخار الماء.



دور الدم في نقل الغازات التنفسية

دور الدم في نقل الغازات التنفسية

ينقل الدم الغازات التنفسية بواسطة الكريات الحمراء و البلازما

* ينقل الأكسجين أساسا بواسطة الكريات الحمراء :

يتحد أكسجين المحيط الموجود بالأسناخ مع هيموغلوبين الكريات الحمراء في شكل مركب كيميائي يسمى أكسي هيموغلوبين

أكسجين + هيموغلوبين \rightleftharpoons أكسي هيموغلوبين

* ينقل ثاني أكسيد الكربون بطريقتين :

- ينقل الجزء الأكبر بواسطة البلازما (منحل أو في شكل ثاني كربونات الصوديوم خاصة)

- ينقل جزء في شكل مركب كربوكسي هيموغلوبين بعد اتحاده مع هيموغلوبين الكريات الحمراء

ثاني أكسيد الكربون + هيموغلوبين \rightleftharpoons كربوكسي هيموغلوبين

خلال عبوره الرئتين يتخلص دم الشريان الرئوي من نسبة من ثاني أكسيد الكربون و يشحن بالأكسجين

خلال عبوره العضلة يفقد الدم نسبة من الأكسجين و يشحن بثاني أكسيد الكربون

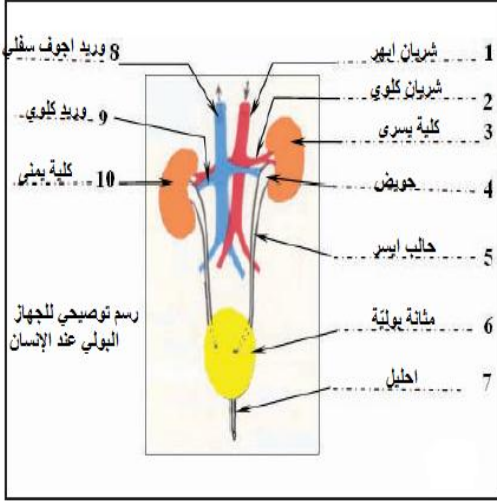
تستهلك العضلة الأكسجين المنقول في دم الشريان و تطرح ثاني أكسيد الكربون في دم الوريد العضلي

التنفس الخلوي هو مجموعة تفاعلات كيميائية شبيهة بالإحتراق تتم داخل الخلايا حيث يستعمل الأكسجين لأكسدة المغذيات الخلوية العضوية فتتحول الطاقة الكامنة فيها الى طاقة قابلة للإستعمال المباشر من طرف الجسم . و تجوّل في المعادلة التالية

جليكوز + أكسجين \rightarrow طاقة + ثاني أكسيد الكربون + ماء

تلخيص دروس علوم الحياة و الأرض للثلاثي الثالث

الإخراج البولي



وظيفة الإخراج

- الإخراج البولي ضرورة حياتية
- الكليتين هما المسؤولتين عن تكوين البول وإخراجه
- يمكن للإنسان أو الحيوان أن يتبول بكلية واحدة
- يحتوي البول على مواد سامة

وظائف الكلية

- تطرح الكليتين الكميات الزائدة من الماء والأملاح في البول وبذلك تساهم في ثبات نسبة هذه المواد في الدم
- تؤدي الكلية دور حاجز يمنع طرح المغذيات لأنها عناصر كبيرة الحجم
- تخلص الكلى الدم من تراكم المواد السامة (البولة والحمض البولي) فتطرحها في البول
- الكلية عضو نشيط يفرز النشادر ثم يطرحه في البول
- > الكلية مرشح انتقائي : تسمح بمرور بعض العناصر و تمنع مرور البعض الآخر.

بنية الجهاز البولي

- يتكوّن الجهاز البولي من المسالك البولية و من الكليتين
- الكليتين اليمنى و اليسرى،
- المسالك البولية (الحويض، الحالبان، المثانة البولية و الإحليل)
- تتكون الكلية من :
- ** منطقة قشرية : منطقة خارجية حبيبية المظهر تتكوّن من الجسيمات الكلوية مع وجود أوعية دموية و محاطة بالمحفظة
- ** المنطقة الوسطى : منطقة داخلية مخططة تتكون من أهرام كلوية (أنابيب بولية)

- تبين المشاهدة المجهرية أن النسيج الكلوي يتكون أساسا من وحدات تعرف بالنيفرونات . يتكون النيفرون من :

**** جسيم كلوي (كبيبة + محفظة بومان) و أنبوب بولي**

مراحل تكوين البول في النيفرون :

تحتوي الكبيبة على الدم و تحتوي محفظة بومان على البول الأولي أما البول النهائي فيوجد في نهاية الأنابيب البولية والقناة الجامعة.

-تتم في النيفرون جميع مراحل تكوين البول عبر المراحل التالية :

**** ترشيح البلازما في مستوى محفظة بومان:** السماح بمرور الجزيئات الصغيرة ومنع مرور الجزيئات كبيرة الحجم وهكذا يتكون البول الأولي.

**** إعادة إمتصاص : نسبي للماء والأملاح المعدنية وكلّي للجليكوز من طرف**

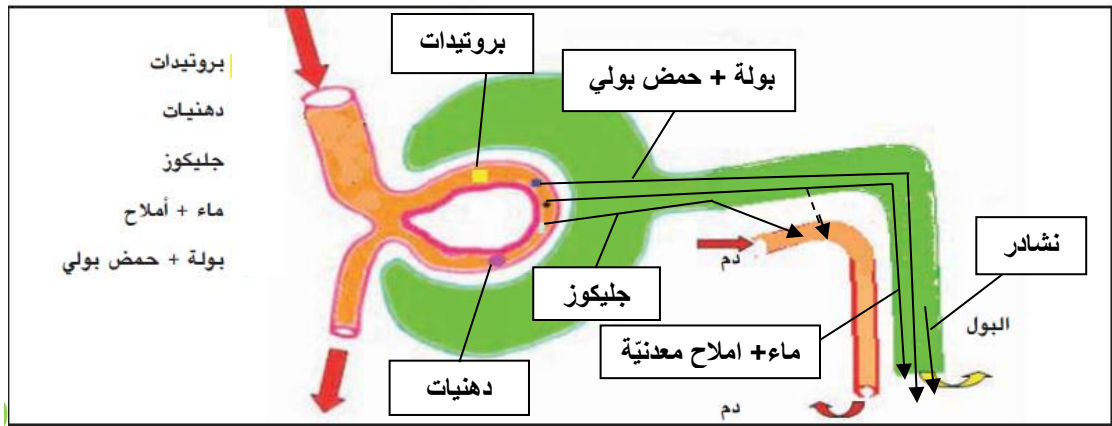
الشعيرات الدموية المحيطة بالأنابيب البولية (مصدرها الشريان النابذ)

**** تركيز البولة و الحمض البولي و طرحها في البول النهائي**

**** إفراز (صنع) : النشادر**

**** طرح (إخراج) البول النهائي**

يعتبر النيفرون الوحدة التركيبية و الوظيفية للكلية و يساهم في وظيفة الإخراج

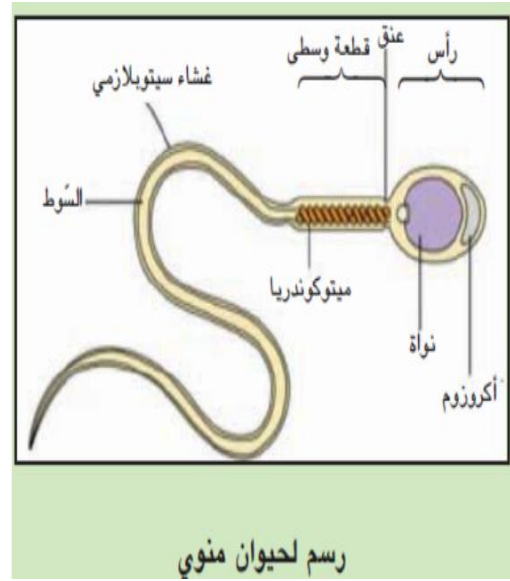
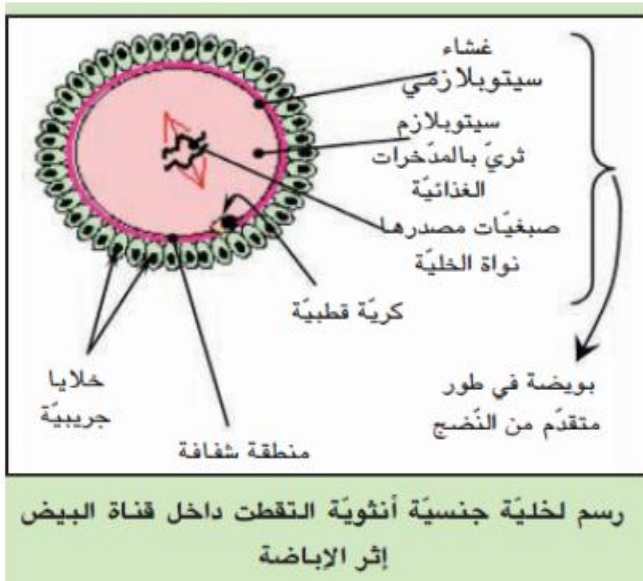


التكاثر و الصحة الإنجابية

يتكوّن الجهاز التناسلي عند الإنسان من غدد و مسالك تناسلية

عند المرأة		عند الرجل		الأعضاء
الوظيفة		الوظيفة		
إنتاج البويضات وإفراز الهرمونات الأنثوية	المبيضان	تكوين الأمشاج الذكرية وإفراز هرمون الذكورة	الخصيتان	الغُد التناسليّة
التقاط البويضة من المبيض (إثر الإباضة)	قمعاً فالوب	أنبوبان مُلتفّان يتمّ داخلهما نُضج الأمشاج الذكرية	البربخان	المسالك التّناسليّة
تتمّ داخلهما عمليّة إلقاح البويضة بحيوان منوي	قناتا البيض	تربط كل قناة البربخ بالحوصلة المنوية	القناتان المنويتان	
عضو التّعشيش والحمل	الرّحم	قناة تناسليّة بوليّة تنقل السائل المنوي إلى الخارج	الإحليل	
		تُفرز جزءاً من مُكوّنات السائل المنوي وتُخزّنه قبل القذف	الحيصلتان المنويتان	الغُد الملحقة
		تُفرز جزءاً من السائل المنوي	البروستات	
عضو التزاوج	المهبل	عضو التزاوج	القضيب	عضو الجماع

مقارنة بين الحيوان المنوي و البويضة



الخصائص / الأمشاج	الحيوان المنوي	البويضة
مكان التكون	داخل الخصية (في الأنابيب المنوية)	داخل المبيض
الحجم و كمية السيترولازم	صغير الحجم طوله لا يتعدى 0.065 مم وهو قليل السيترولازم و المدخرات .	كبيرة الحجم قطرها 0.15 مم وثرية بالمدخرات الغذائية .
الشكل	خلية خيطية الشكل (خيطية)	خلية كروية الشكل .
الحركية	متحرك ذاتيًا بواسطة السوط	عديم الحركة
العدد	أكثر من مليونين في المليلتر.	بويضة واحدة في كل دورة جنسية .
مدة الحياة داخل المسالك الأنثوية	من 3 الى 4 أيام .	24 ساعة تقريباً

الدورة الجنسية

مفهوم الدورة الجنسية :

هي الفترة الزمنية الممتدة من أول يوم للحيض حتى اليوم الأخير قبل ظهور الحيض الموالي . تدوم الدورة الجنسية بمعدل 28 يوما . قد تتغير مدتها من امرأة الى أخرى أو عند نفس المرأة لأسباب صحية أو نفسية أو مناخية أو غذائية . و تختفي هذه الدورة في سن ما بعد الخصوبة أو سن اليأس (من 45 الى 55 سنة) .

دور المبيض:

بنية المبيض

- منطقة وسطى غنية بالأوعية الدموية
- منطقة قشرية تحتوي على العديد من الجريبات في أطوار نمو مختلف . يحتوي كل جريب على بويضة كبيرة الحجم تحيط بها مجموعة من الخلايا الجريبية الصغيرة . كما تبين المشاهدة تواجد بنية صفراء اللون كبيرة الحجم تُدعى الجسم الأصفر.

أطوار دورة المبيض

أ: الطور الجريبي (طور ما قبل الإباضة) : يمتد من بداية الدورة الجنسية (أول يوم للحيض) الى الإباضة وهي فترة غير ثابتة (من 11 الى 17 يوما) وتتميز بنمو أحد الجريبات الأولية داخل أحد المبيضين وتحوله الى جريب ناضج يفرز هرمون الاستروجين

ب: طور الاباضة: ينفجر الجريب الناضج وتتححر البويضة من المبيض فيلتقطها قمع فالوب.

ج) الطور اللوتيني (طور ما بعد الاباضة) : فترة ثابتة (14 يوما) تمتد من الاباضة الى نهاية الدورة الجنسية ,يتحول خلالها ما تبقى من الجريب المنفجر الى الجسم الأصفر الذي يفرز هرمون الاستروجين و هرمون البروجسترون .

إذا لم يتم الإلقاح يضمحل الجسم الأصفر تدريجيا ويندثر فيتترك أثرا على المبيض يعرف بالجسم الأبيض

دور الرحم

بنية الرحم

* طبقة خارجية تحتوي على عضلة ملساء سميكة (عضلة الرحم)

* طبقة داخلية مخاطية (بطانة الرحم) تؤمن تثبيت وتغذية الجنين خلال الحمل .

أطوار دورة الرحم

أ : طور الحيض :تتهدم بطانة الرحم وينزل دم الحيض مع أشلاء النسيج المخاطي لبطانة الرحم عبر الفتحة التناسلية ويمتد من أول يوم للدورة الجنسية حتى كفاف هذا الدم (من 3 الى 7 أيام).

ب : طور ما بعد الحيض: يمتد من نهاية الحيض الى الاباضة يتم خلاله إعادة بناء الغشاء الداخلي المبطن للرحم فيزداد سمكه تدريجيا وتتكون به غدد أنبوبية وشعيرات دموية.

ج : طور ما قبل الحيض (الموالي): يمتد من الاباضة الى اليوم السابق للحيض الموالي

خلال هذا الطور يتواصل نمو بطانة الرحم ويتكون الشبك الرحمي :غدد أنبوبية ملتوية تحيط بها شبكة كثيفة من الأوعية الدموية استعدادا للتعشيش

إذا لم يحدث القاح يتهدم الشبك الرحمي وينزل دم الحيض عبر الفتحة التناسلية و تبدأ دورة جنسيّة جديدة.

تبين العلاقة بين الدورة المبيضية والدورة الرحمية

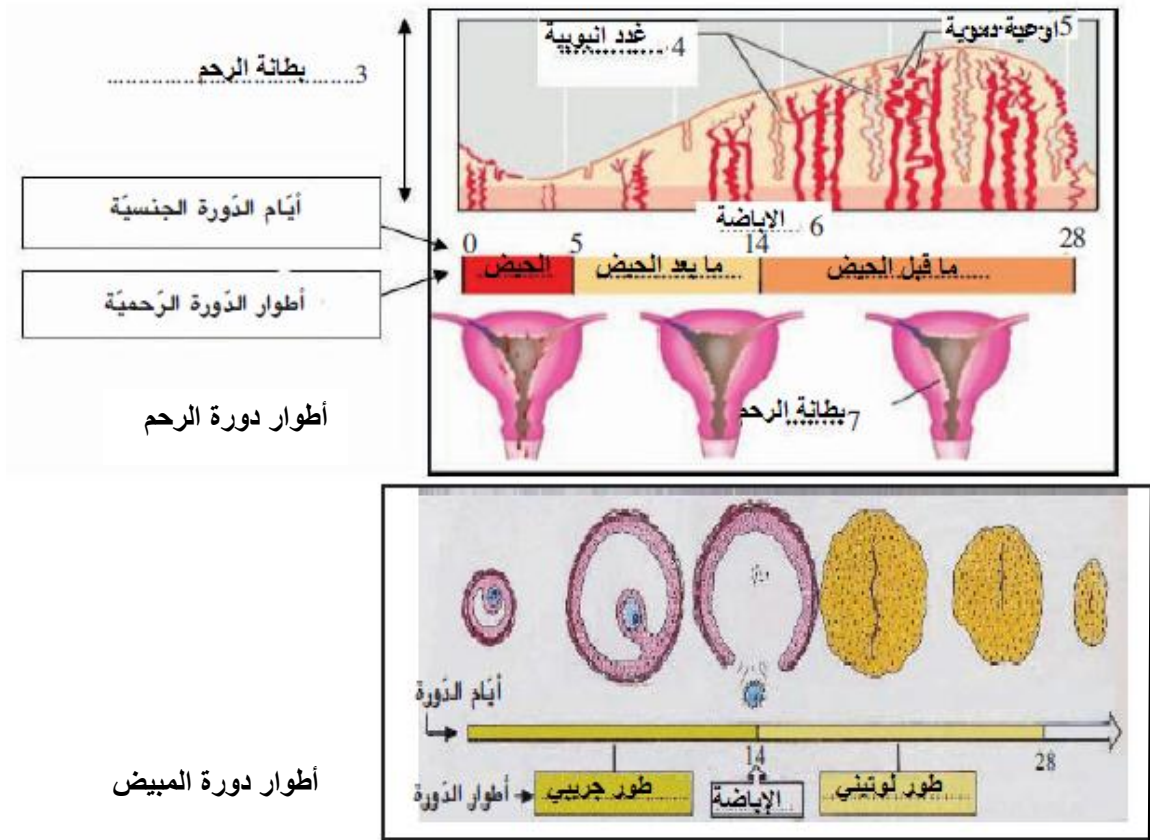
*يتزامن الطور الجريبي مع طور الحيض وطور ما بعد الحيض .

*يتزامن الطور اللوتيني مع طور ما قبل الحيض .

*خلال طور ما بعد الحيض : يعاد بناء بطانة الرحم تحت تأثير الاستروجين (يفرزه الجريب الناضج)

*خلال طور ما قبل الحيض : يتواصل نمو بطانة الرحم و يتكون الشبك الرحمي تحت تأثير الاستروجين و البروجسترون .(يفرزهم الجسم الأصفر)

ملاحظة: اذا لم يحدث اخصاب يضمّر الجسم الأصفر و ينخفض تركيز هذه الهرمونات في الدم فتتهدم بطانة الرحم ويظهر الحيض لتبدأ دورة جنسية جديدة .



الإخصاب و التعشيش

الإخصاب هو التقاء المشيجين الذكري والأنثوي وانصهار نواتيهما للحصول على خلية واحدة تعرف بالبيضة او البويضة الملقحة وهي أصل الجنين وبداية حياة الفرد الجديد.

يتم الإلقاح عبر المراحل التالية:

* **إحاطة** الحيوانات المنوية التي وصلت الى مكان الإلقاح بالبويضة

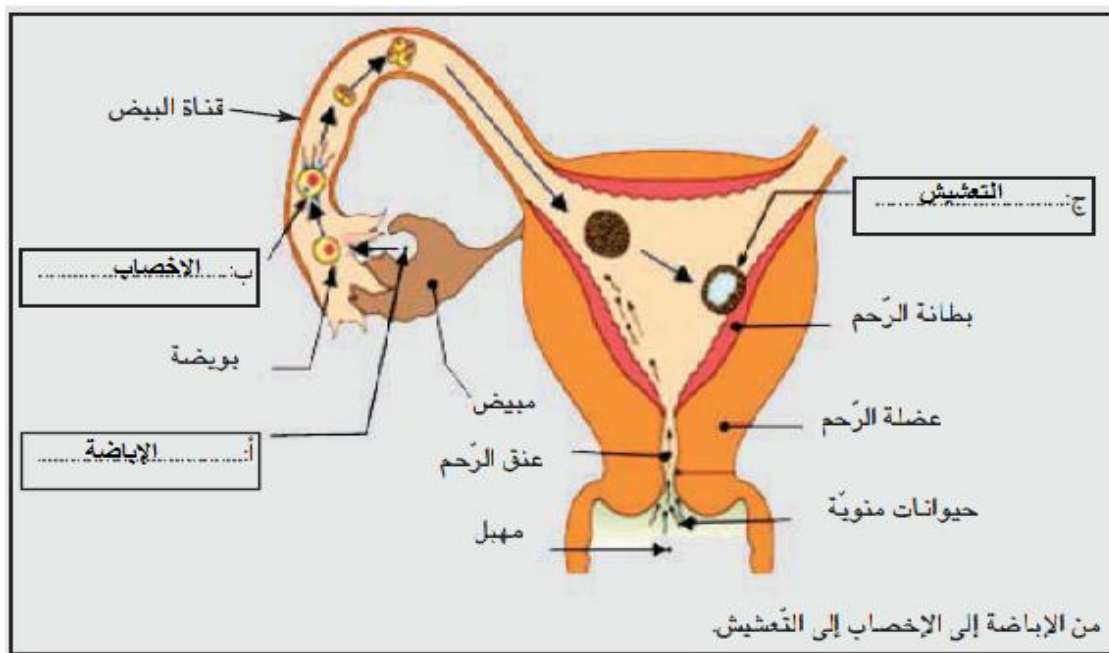
* **دخول** حيوان منوي واحد الى **سيتوبلازم** البويضة مما يؤدي الي تنشيط البويضة التي تستيقظ من سباتها وتستكمل نضجها (إطلاق الكرية القطبية الثانية وتصبح المنطقة الشفافة غير نفوذة)

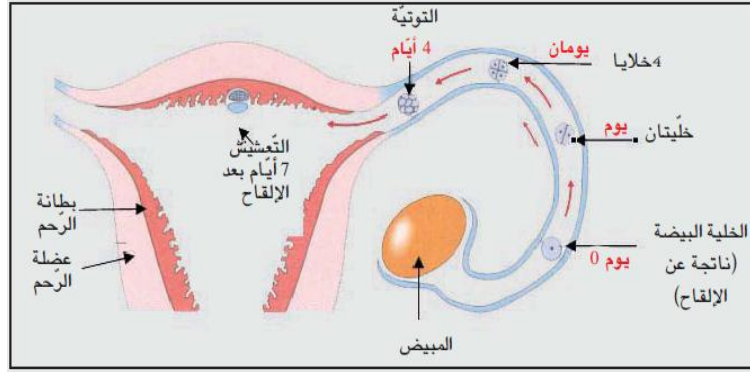
* **اقتراب** نواة الحيوان المنوي من نواة البويضة

* **انصهار النواتين** في نواة واحدة وهي نواة البيضة

تبدأ الانقسامات المتتالية للبيضة مباشرة إثر الإخصاب فتعطي 2 ← 4 ← 8
16 ← 32 ← 64 خلية محاطة بغلاف محيط ومتجمعة في شكل ثمرة توت
لذلك تعرف **بالتوتية** (اليوم الرابع) تتحوّل بدورها الى **مضغة** (اليوم السادس) تدفع نحو تجويف الرحم

تعرف مرحلة تثبيت المضغة داخل الرحم **بالتعشيش** الذي يتم في اليوم السابع للإلقاح

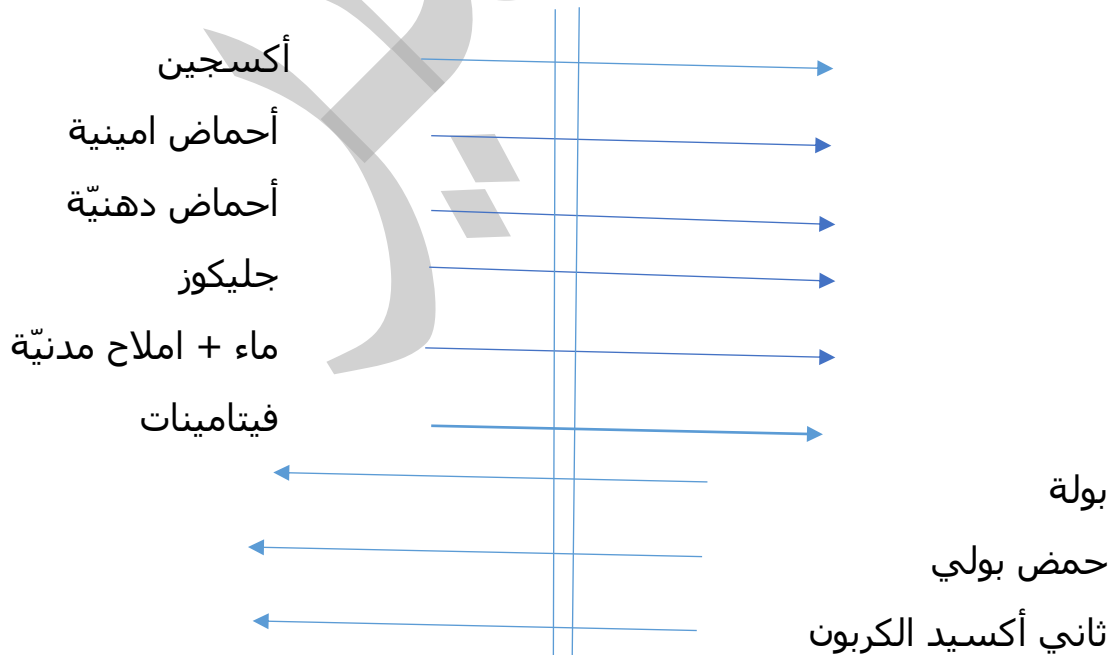




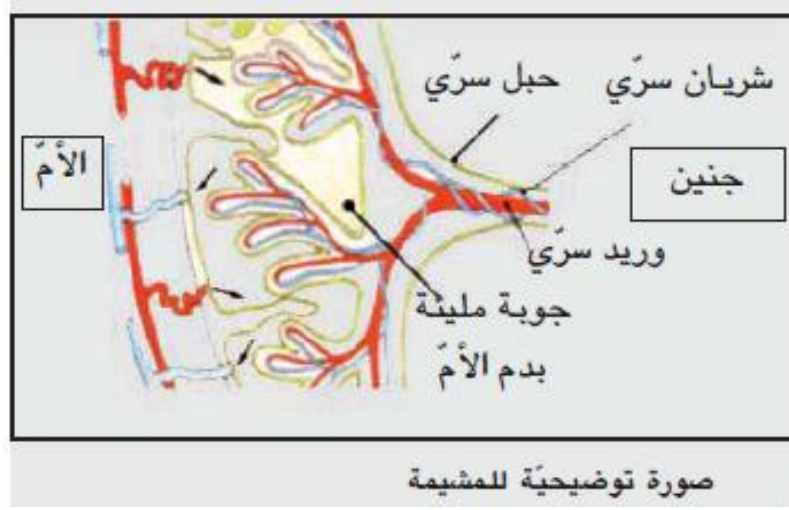
المكان	الفترة الزمنية	
من المبيض إلى قمع فالوب	اليوم 14 من الدورة الجنسية	الإباضة
الثالث العلوي لقناة البيض	اليوم الأول أو الثاني للإباضة	الإخصاب
بطانة الرحم	اليوم السابع للإلقاح	التعشيش

دور المشيمة :

تتكوّن المشيمة انطلاقاً من الطبقة الخلوية الخارجية للمضغة وتتصل بجهاز الدوران الخاص بالجنين بشريانين ووريد داخل الحبل السري. تتميز المشيمة بمساحة تماس كبيرة مع دم الأم وبجدار رقيق يسمح بالقيام بالتبادلات بين الأم والجنين. تؤمن المشيمة التبادلات التالية:

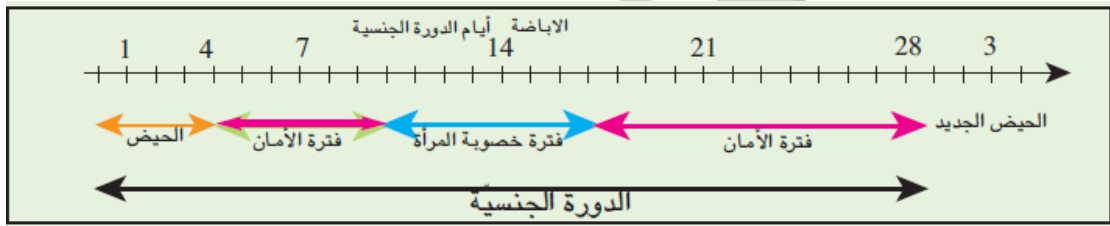


تمنع المشيمة اغلب الجراثيم والادوية من المرور باستثناء الفيروسات والمواد الضارة كالكحول والنيكوتين.



تنظيم الولادات

فترة الخصوبة: 4 أيام قبل الإباضة و يومين بعدها



الأقراص المركّبة: بها هرمونات شبيهة بالأسروجين والبروجستيرون. تمنع الإباضة. تُتناول لمدة 21 يوما بداية من أوّل يوم للدورة الجنسية

الأقراص احاديّة الهرمون: بها هرمونات شبيهة بالبروجستيرون. تمنع الإباضة و امكانيّة منع الإلقاح و التعشيش. تُتناول لمدة 28 يوما بداية من أوّل يوم للدورة الجنسية

الآلة الرحميّة: تمنع التعشيش و امكانيّة منع الإلقاح

الواقى الذكري: يمنع الإلقاح

يمكن كذلك اعتماد الطرق الطبيعيّة مثل الإمساك الدوري و العزل.

يمكن منع الحمل نهائيا بقطع أو ربط قناتي البيض عند المرأة. أو القناتين المنويتين عند الرجل.

تمارين مختارة من المناظرات مرفقة بالإصلاح

التمرين 1

عَيِّن الإجابة الصحيحة بالتنسيق إلى كل مسألة من المسائل الأربع التالية وذلك بوضع العلامة (x) في الحانة المناسبة :

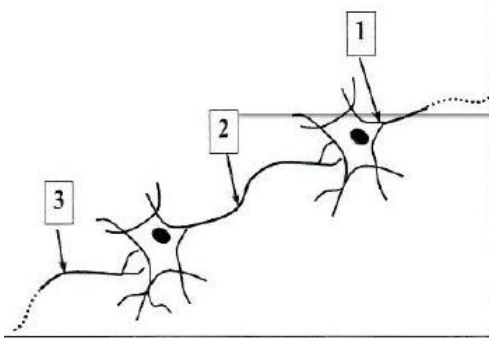
- 1- تُوجد الأجسام الخلوية للخلايا العصبية الحركية في :
 - المادة السنجابية للنخاع الشوكي
 - المادة البيضاء للنخاع الشوكي
 - العصب الشوكي
 - العضلة

☐
☐
☐
☐

(1) تُمثل الوثيقة الجانبية رسماً توضيحياً لخلايا عصبية مترابطة.

تُنقل السيالة العصبية:

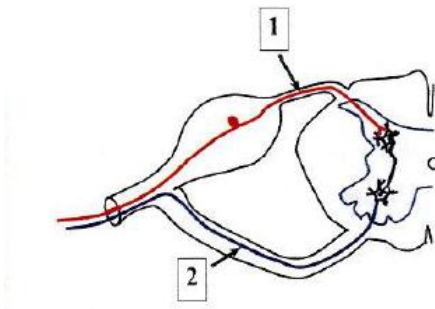
- أ - في الاتجاهين بين العنصرين 1 و 3.
- ب - من العنصر 3 إلى العنصر 1.
- ج - من العنصر 1 إلى العنصر 2.
- د - من العنصر 2 إلى العنصر 3.

☐
☐
☐
☐


(2) تُمثل الوثيقة الجانبية رسماً توضيحياً لجزء من مقطع عرضي للنخاع الشوكي.

تُنقل السيالة العصبية:

- أ - النابذة بواسطة العنصر 2.
- ب - الحسية بواسطة العنصر 2.
- ج - الحركية بواسطة العنصرين 1 و 2.
- د - الجابذة بواسطة العنصرين 1 و 2.

☐
☐
☐
☐


1. السيالة العصبية النابذة :

- أ. سيالة عصبية حتمية
- ب. سيالة عصبية حركية
- ج. تُنقل في اتجاه المركز العصبي الانعكاسي
- د. تُنقل في اتجاه المركز العصبي الإرادي

☐
☐
☐
☐

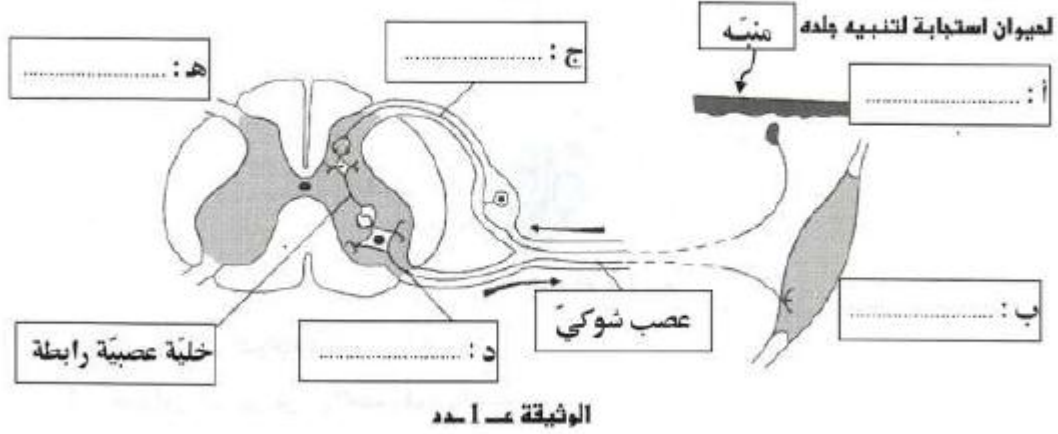
1- تُنقل السيالة العصبية في الخلية العصبية من :

- أ - التغصنات إلى الجسم الخلوي ومنه إلى المحور العصبي فالتفرع النهائي.
- ب - المحور العصبي إلى التفرع النهائي ومنه إلى الجسم الخلوي فالتغصنات.
- ج - الجسم الخلوي إلى التغصنات ومنها إلى المحور العصبي فالتفرع النهائي.
- د - التفرع النهائي إلى المحور العصبي ومنه إلى الجسم الخلوي فالتغصنات.

☐
☐
☐
☐

التمرين 2

تبين الوثيقة 1 عدد العناصر الوظيفية التي تتدخل في إنجاز حركة انعكاسية تتمثل في ثني طرف خلفي



1- سم في كل إطار بالوثيقة 1 عدد وظيفة العنصر المتدخل في إنجاز هذه الحركة.

2- رتب هذه العناصر حسب تسلسلها الزمني من 1 إلى 5 وذلك بكتابة كل من الحروف (أ، ب، ج، د، هـ) في الإطار المناسب :

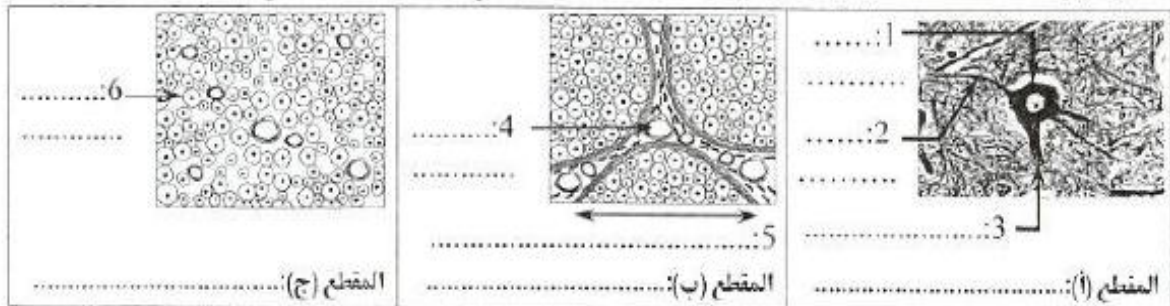


3- أذكر أربع خاصيات للفعل الانعكاسي التلقائي :

4- أذكر ثلاث فوائد للفعل الانعكاسي التلقائي :

التمرين 3

تمثل الوثيقة 2 مشاهدات مجهرية لمقاطع عرضية (أ) و (ب) و (ج) أجريت في مستوى الجهاز العصبي عند الإنسان



الوثيقة 2

1) أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6.

2) حدد على الوثيقة عدد 2 مكان كل مقطع من المقاطع العرضية (أ) و (ب) و (ج) في الجهاز العصبي.

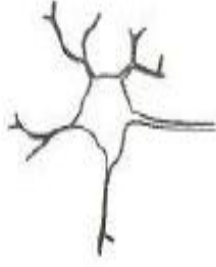
3) توجد علاقة بنيوية بين مكونات المقاطع العرضية الثلاثة (أ) و (ب) و (ج)، حيث تكون وحدة تركيبيّة.

أ- سمّ هذه الوحدة التركيبية واذكر وظيفتها.

.....

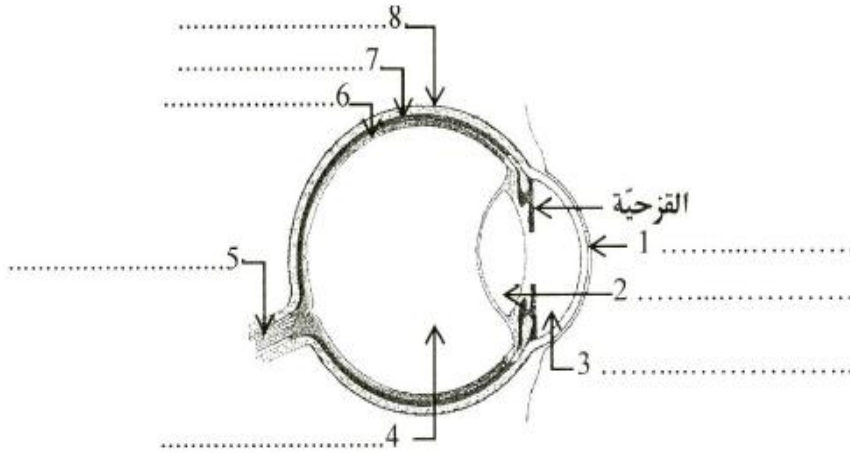
.....

ب- أتمم رسم هذه الوحدة التركيبية و جسم بهام مسار السائلة العصبية.



التمرين 4

تمثل الوثيقة التالية رسماً مبسطاً لمقطع أمامي خلفي للعين :



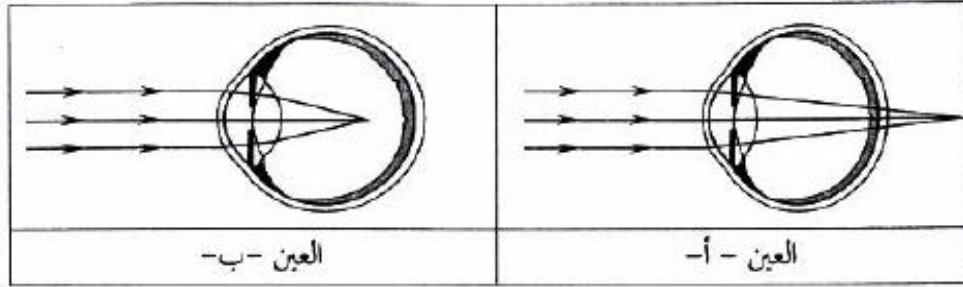
1- اكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 8.

2- اذكر دور كل من القرنية والعضو رقم 5 في عملية الإبصار بتعمير الجدول التالي :

أجزاء العين	الدور
القرنية
العضو رقم 5

التمرين 5

تمثل الوثيقة رقم 1 رسماً توضيحياً لتكوّن الصورة في عين حشرة وعين طامسة.



الوثيقة رقم 1

1- سمّ عيب الإبصار بالنسبة إلى كلّ عين :

العين (أ) :

العين (ب) :

2- علّل جوابك :

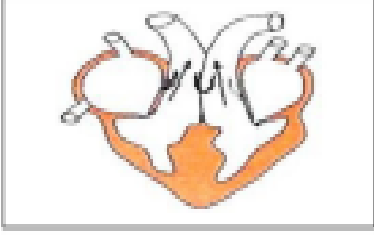
العين (أ) :

العين (ب) :

3- أكتمّ تعميم الجدول التالي لتحديد خاصّيات الإبصار وكيفيّة إصلاح العينين :

العين (ب)	العين (أ)	
		خاصّيات الإبصار
		كيفية إصلاح العيب

عين الإجابة الصحيحة بالنسبة إلى كل مسألة من المسائل ... التالية وذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.



3) تجسّم الوثيقة الجانبية طوراً من أطوار الدّورة القلبية.

الطّور هو:

أ - الانبساط العام.

ب - الانقباض الأذيني.

ج - الانقباض البطيني.

د - الانقباض البطيني والانقباض الأذيني

1) تتفكّك الدّهنيات داخل الأنبوب الهضمي بمفعول أنزيمات :

- أ - اللّعاب.
- ب - الصّقراء.
- ج - الغُصارة المعدية.
- د - الغُصارة المعثكلية و الغُصارة المعوية.

2) تُساهم الصّفيحات الدّموية في :

- أ - وقف النّزف و مقاومة الالتهاب.
- ب - نقل الهرمونات إلى خلايا الجسم.
- ج - نقل المغذيات الخلوية إلى خلايا الجسم.
- د - نقل الغازات التنفسية بين الرئتين و الأعضاء.

1- الغُصيلة المعوية هي :

- أ - خلية ظهارية.
- ب - انثناء الغشاء السيتوبلازمي لخلية ظهارية.
- ج - انثناء الجدار العضلي للمعي الدقيق.
- د - انثناء مخاطية المعى الدقيق.

2- تسمح الصّمامات السينية بمرور الدّم من :

- أ - الشريان إلى البطين المتصل به.
- ب - البطين إلى الأذينة.
- ج - البطين إلى الشريان المتصل به.
- د - الأذينة إلى البطين.

4- من الخصائص التي تساعد على التبادلات بين الشعيرات الدموية والسائل الخلالي :

أ - صِغَرُ مساحة التبادلات وسمك جدار الشعيرات الدموية.

ب - صِغَرُ مساحة التبادلات وارتفاع سرعة الدوران داخل الشعيرات الدموية.

ج - كبر مساحة التبادلات وانخفاض سرعة الدوران داخل الشعيرات الدموية.

د - سمك جدار الشعيرات الدموية وارتفاع الضغط داخلها.

4- يَتِمُّ هضم البروتينات المعقّدة (بروتينات) في :

أ - الفم والمستقيم

ب - الفم و المعثكلة

ج - المعدة والأمعاء

د - المعثكلة والمستقيم

3- تتكوّن البلازما من :

أ - مغذيات خلوية ومركّب الأكسي هيموغلوبين

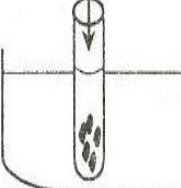


ب - مغذيات خلوية وفضلات الخلايا ومواد ضعيفة التركيز

ج - مغذيات خلوية وخلايا دموية وفضلات الخلايا

د - مصبل وخلايا دموية وفضلات الخلايا

التمرين 6

قصد دراسة مصير البروتينات التي يوفرها الغذاء وتبين أهميتها في تغذية جسم الإنسان قمنا بالدراسة التالية:
(1) أعدنا ثلاثة أنابيب اختبار 1 و 2 و 3 باستعمال فتات اللحم وماء مقطر وعصارات هاضمة.
تبيين الوثيقة عدد 4 التجربة والنتائج المتحصل عليها.

<p>فتات اللحم + عصارة معوية + عصارة معوية عصارة معوية</p>  <p>أنبوب رقم 3</p>	<p>فتات اللحم + عصارة معوية</p>  <p>أنبوب رقم 2</p>	<p>فتات اللحم + ماء مقطر</p>  <p>أنبوب رقم 1</p>	<p>حمام ماري 37°C</p> <p>بداية التجربة</p>
<p>وجود البروتينات وعديد الببتيد وعنصر جديد (X)</p>	<p>وجود البروتينات وعديد الببتيد</p>	<p>وجود البروتينات</p>	<p>النتائج في نهاية التجربة</p>

الوثيقة 4

أ- فسر بالاستناد إلى النتائج المتحصل عليها و إلى مكتسباتك ظهور العنصر (X).

.....

.....

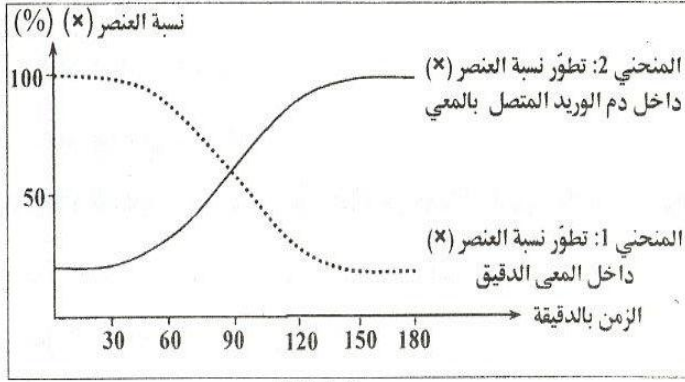
.....

.....

.....

ب- استنتج طبيعة العنصر (X).

.....



الوثيقة 5

أ- حلّل المنحنيين البيانيين مبرزاً العلاقة بين تطوّر نسبة العنصر (x) داخل كل من المعى الدقيق والدّم.

.....

.....

.....

.....

ب- استنتج الحدث الذي وقع في مستوى المعى الدقيق.

.....

التمرين 7

نمّثل الوثيقة عدد 2 رسماً مبسطاً لمسار الدّم داخل الجسم.

1) سمّ الأوعية الدموية (أ)، (ب)، (ج) و(د).

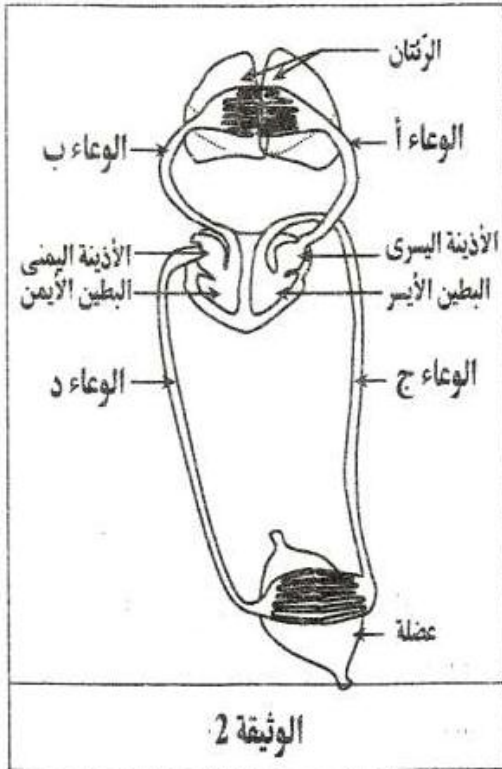
أ: ب:

ج: د:

2) جسّم بسهام اتجاه دوران الدّم في الأوعية (أ)، (ب)، (ج) و(د)

3) أنمّم الجدول التالي بتحديد لون الدّم في كل وعاء دموي.

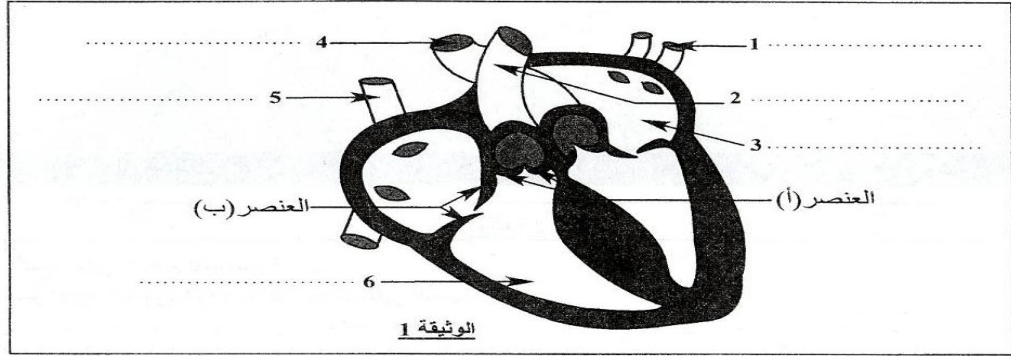
الأوعية	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
لون الدّم



الوثيقة 2

التمرين 8

تبيّن الوثيقة عدد 1 رسماً مبسطاً لقطع طولي في قلب الخروف.



أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6.

سمّ العنصرين (أ) و (ب) و أذكر دورهما.

العنصر (أ) : العنصر (ب) :
الدور :

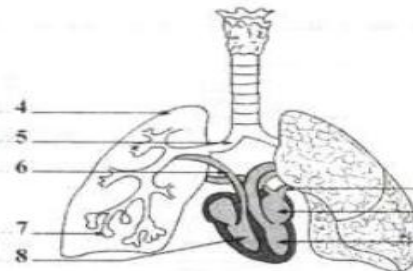
حدّد يساهم على الرسم مسار الدّم داخل القلب الأيمن والأوعية المتّصلة به.

أذكر مميّزات جدار الوعاء الدّموي رقم 4 و صفّ ضغط الدّم داخله.

.....
.....

التمرين 9

تمثّل الوثيقة عد 2 رسماً مبسطاً للجهاز التنفسي وجزء من جهاز الدوران عند الإنسان.



الوثيقة عد 2

1- أكتب البيانات الموافقة للعناصر من 1 إلى 8.

2- حدّد لون الدّم في كلّ من العنصر رقم 3 و العنصر رقم 8.

- العنصر رقم 3 :

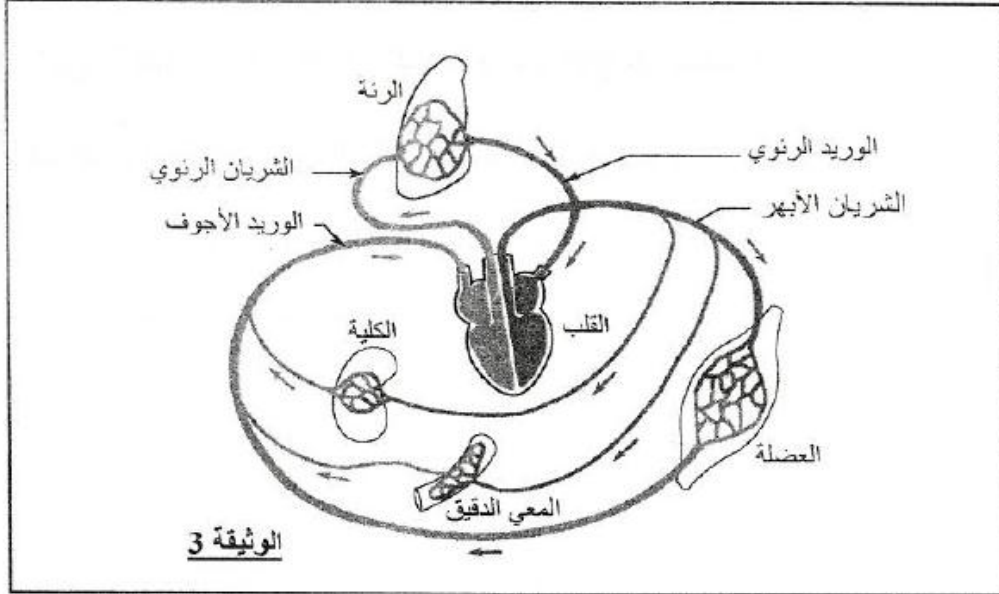
- العنصر رقم 8 :

3- أكمل الفراغات في الفقرة التالية بما يناسب :

يتكوّن العنصر رقم 7 من مجموعة وحدات تسمّى تتميز بجدار رقيق جدًا يساعدها على بين ودم

التمرين 10

تمثل الوثيقة 3 رسماً مبسطاً لوظيفة الدوران و علاقتهما بالحيط الخارجي و بأنسجة الجسم في مستوى بعض الأعضاء.



1. نأخذ عيّتين (أ) و (ب) من دم الشريان الرئوي و من دم الوريد الرئوي و نقيس حجم الغازات التنفسية فيهما فنحصل على النتائج المبينة بالجدول التالي :

الغازات	الأكسجين	ثنائي أكسيد الكربون
العينة (أ) 100 مل	15 مل	53 مل
العينة (ب) 100 مل	20 مل	49 مل

أ- سنم الوعاء الدموي الذي أخذت منه العينة (أ). علّل إجابتك.

الوعاء الدموي :
التعليل :

ب- فسر ارتفاع حجم الأكسجين و انخفاض حجم ثنائي أكسيد الكربون في العينة (ب).

.....
.....

ج- استنتج دور الرئتين.

.....
.....

2. نأخذ عيّنات من دم الشرايين والأوردة لكل من عضلة ومعيّ دقيق و كلية بعد ساعتين من تناول غذاء ثم نقيس نسبة الجلوكوز في هذه العينات :

الشريان الكلوي	الوريد الكلوي	الشريان المعوي	الوريد المعوي	الشريان العضلي	الوريد العضلي	الأوعية الدموية
1	0.8	1	2.3	1	0.8	نسبة الجلوكوز (غ/لتر)

أ- قارن نسبة الجلوكوز في الدم بالنسبة إلى الشرايين والأوردة في مستوى :

- العضلة :
- المعى الدقيق :
- الكلية :

ب- فسّر سبب اختلاف نسبة الجلوكوز في الأوعية الدموية بالنسبة إلى :

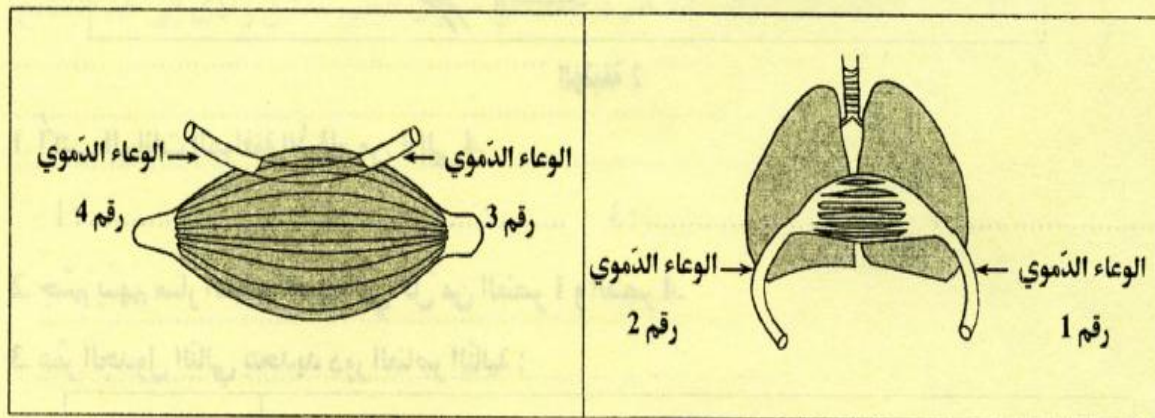
- العضلة :
- المعى الدقيق :
- الكلية :

3. بيّنت قياسات أجريت على الوريد العضلي انخفاض حجم الأكسجين مقارنة بالشريان العضلي.
أ- فسّر هذا التغير في حجم الأكسجين .

- ب- بين العلاقة بين تغيّر حجم الأكسجين و نسبة الجلوكوز في مستوى العضلة مدعماً إجابتك بمعادلة كيميائية.

التمرين 11

تمثّل الوثيقة عدد 1 رسماً مبسطاً لدوران الدم في مستوى الرئتين والعضلة.



الوثيقة 1

1. اعتمادا على الوثيقة عدد 1 وعلى المعطيات الواردة بالجدول التالي، سمّ الأوعية الدّمويّة من 1 إلى 4.

اسم الوعاء الدّموي	لون الدّم		
.....	أحمر قان	الوعاء الدّموي رقم 1	الرّئتان
.....	أحمر قاتم	الوعاء الدّموي رقم 2	
.....	أحمر قاتم	الوعاء الدّموي رقم 3	العضلة
.....	أحمر قان	الوعاء الدّموي رقم 4	

2. حدّد مساهم على الوثيقة عدد 1 مسار الدّم في الأوعية الدّمويّة الأربعة.

3. أكمل الفراغات في الفقرة التالية بما يناسب من المفردات :

في خلايا العضلة يُستعمل لأكسدة التي تنتج تترافق هذه العملية مع طرح و تسمّى هذه العملية بـ

التمرين الثاني : (3 نقاط)

يبيّن الجدول التالي تركيز الجليكوز و النشادر في البلازما و البول الأولي و البول النهائي عند شخص سليم.

السوائل المكوّنات (غ/ل)	سائل الكبيبة (البلازما)	سائل محفظة بومان (البول الأوّلي)	سائل القناة الجامعة (البول النهائي)
الجليكوز	1	1	0
النشادر	0	0	0.5

1. حلّ معطيات الجدول.

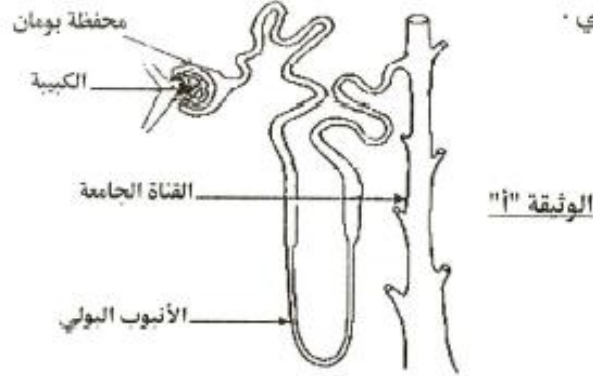
.....
.....
.....

2. استنتج دور النيفرون تجاه :

- الجليكوز :
.....
.....
- النشادر :
.....
.....

التمرين 12

يمثل النيفرون الوحدة التركيبية والوظيفية للكلية، لمعرفة دوره في تكوين البول، نقترح عليك الوثيقة "أ" التي تبرز رسماً توضيحياً للنيفرون، والوثيقة "ب" التي تمثل جدولاً للتركيبية الجزئية لكل من البلازما والبول الأولي والبول النهائي.



السوائل المكونات غ/ل	البلازما : سائل الكبيبة	البول الأولي : سائل محفظة بومان	البول النهائي : سائل القناة الجامعة
الماء	900	985	950
البروتينات	80	0	0
الجليكوز	1	1	0
البولة	0,3	0,3	20
التشادر	0	0	0,5

الوثيقة "ب"

بالاعتماد على الوثيقتين "أ" و "ب" :

1- قارن البلازما بالبول الأولي .

2- قارن البول الأولي بالبول النهائي .

3- استنتج دور النيفرون في تكوين البول .

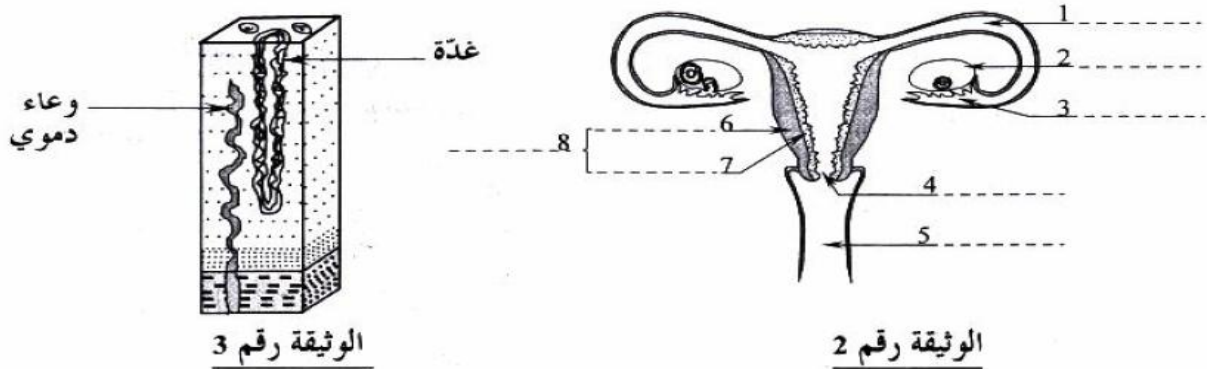
التمرين 13

ينطلب تكوين الجنين وقوع أحداث هامة هي : الإباضة والإلقاح والتعشيش.
أكمل الجدول التالي معتمدا على ما درسته حول التكاثر عند الإنسان.

الأحداث / الخصائص	الإباضة	الإلقاح	التعشيش
تعريف الحدث			انغراس المضيغة في بطانة الرحم
مكان وقوع الحدث			
وسيلة منع وقوع الحدث			

التمرين 14

تمثل الوثيقة رقم 2 رسما توضيحيا للجهاز التناسلي عند المرأة
وتمثل الوثيقة رقم 3 مقطعا من العنصر 7.



الوثيقة رقم 3

الوثيقة رقم 2

- 1- أكتب البيانات الموافقة للأرقام على الوثيقة رقم 2.
- 2- تعرّف على الطور الذي تمثله الوثيقة رقم 3 ثم علّل إجابتك.
الطور :
التعليل :
- 3- سمّ الطور المبيضي الذي يتزامن مع الطور الرحمي المبيّن في الوثيقة رقم 3.

التمرين 15

يتميز المبيض بنشاط دوري يؤثر بدوره على عمل الرحم.

1) سجلت امرأة متزوجة تبلغ من العمر 30 سنة أيام حيضها في الروزنامة المبينة بالوثيقة عدد 3.

اليوم	شهر أفريل	شهر ماي	شهر جوان
الأحد	24	22	26
الاثنين	25	23	27
الثلاثاء	26	24	28
الأربعاء	27	25	29
الخميس	28	26	30
الجمعة	29	27	
السبت	30	28	

يوم حيض

الوثيقة 3

أ- حدد من خلال المعطيات الواردة بالوثيقة عدد 3 :

- مدة الدورة الجنسية خلال شهر ماي. علل جوابك.

مدة الدورة الجنسية: التعليل:

- تاريخ الإباضة خلال شهر ماي. علل جوابك.

التاريخ: التعليل:

- التاريخ المتوقع لظهور الحيض خلال شهر جوان علما بأن الدورة الجنسية منتظمة لدى هذه المرأة.

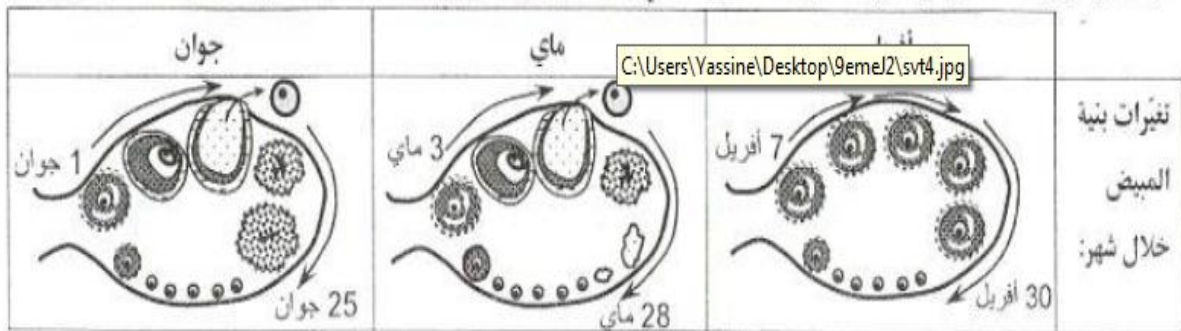
ب- اقترح فرضيتين وجهيتين تبرران غياب الحيض لدى هذه المرأة خلال شهر جوان.

C:\Users\Yassine\Desktop\9e

الفرضية الأولى:

الفرضية الثانية:

2) تمثل الوثيقة عدد 4 رسوما مبسطة لجملة التغيرات التي تطرأ على بنية المبيض لدى هذه المرأة خلال الأشهر الثلاثة المذكورة.



الوثيقة 4

أ- قارن التغيرات التي تحدث في مستوى المبيض خلال شهر أفريل بما يحدث خلال شهر ماي.

.....

.....

.....

ب- بالاعتماد على معطيات الوثيقة 3 و على إجابتك السابقة و مكتسباتك أذكر سببا وجيها يبرر غياب الإباضة خلال شهر أفريل.

.....

لتبين التغيرات التي تطرأ على الرحم خلال أحد الأشهر الثلاثة المذكورة أجريت عدة قياسات على سمك بطانة الرحم كما هو مبين بالجدول التالي:

أيام الشهر	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
سمك بطانة الرحم (مم)	4	4,5	5	5,2	5,5	5,7	5,9	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,4

ج- حلّ المعطيات الواردة بهذا الجدول.

.....

.....

د- بالاعتماد على معطيات الوثيقتين 3 و 4 و على إجابتك السابقة حدّد الشهر الذي أخذت فيه هذه القياسات.

.....

هـ- استنتج الحالة الفيزيولوجية للمرأة خلال هذا الشهر.

.....

(3) بالاعتماد على المعلومات السابقة و على مكتسباتك حرّر فقرة تفسّر فيها العلاقة الوظيفية بين المبيض و الرحم خلال شهر جوان.

.....

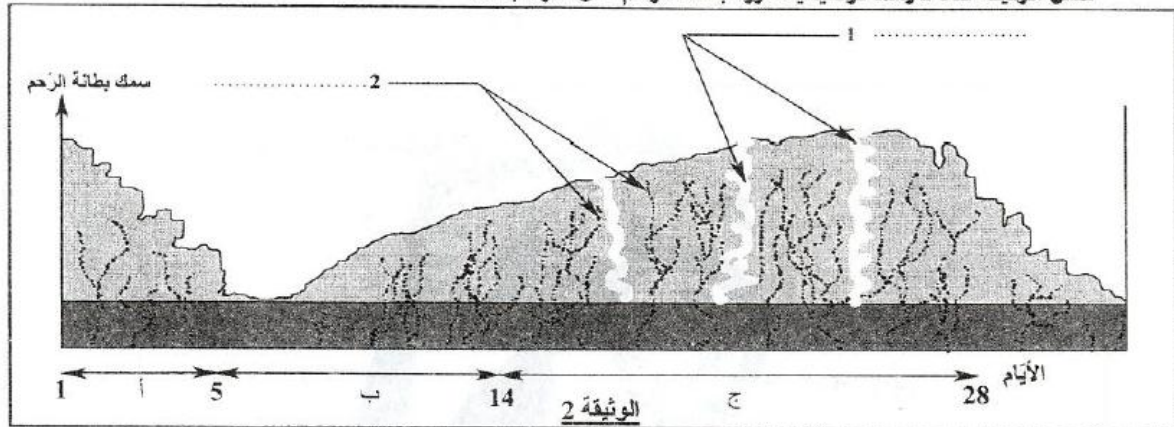
.....

.....

.....

التمرين 16

تمثل الوثيقة عدد 2 رسما توضيحيا لدورة بطانة الرحم لدى امرأة بالغة



1. أكتب على الرسم البياني 1 و 2.
2. سمّ أطوار الدورة الرحمية بالاعتماد على الرسم.

أ : ب : ج :

3. صف التغيرات التي تطرأ على بطانة الرحم خلال الطور (ج) وأذكر أهميتها.

التغيرات :

.....

أهميتها :

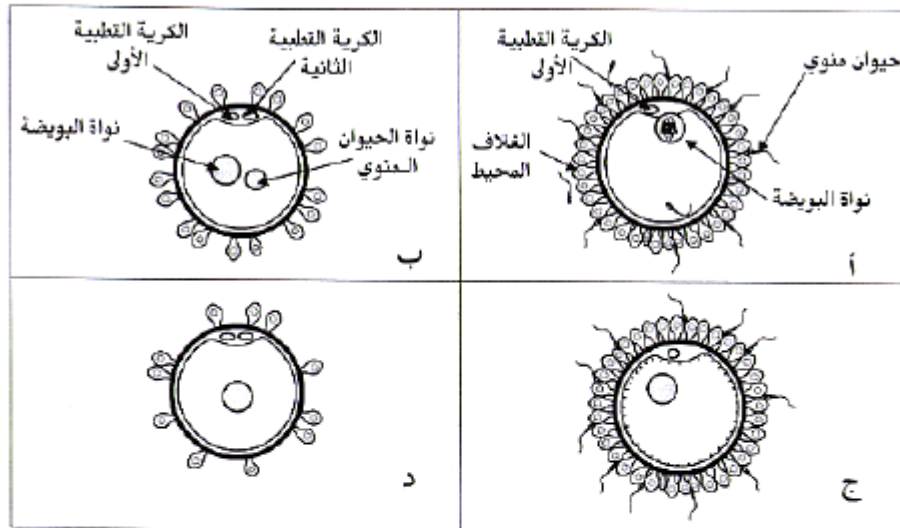
.....

4. حدّد الطور المبيضي الذي يتزامن مع الطور الرحمي (ج).

.....

التمرين 17

تمثّل الوثيقة عدد 2 أهم مراحل الإلقاح المفضي إلى تكوّن البيضة عند المرأة.



الوثيقة عدد 2

- 1- رتب هذه المراحل حسب تسلسلها الزمني من 1 إلى 4 باستعمال الحروف أ، ب، ج، د.

1 2 3 4

- 2- حدّد مكان حدوث الإلقاح.

.....

- 3- حدّد مصير البيضة داخل المسالك التناسلية الأنثوية.

.....

.....

- 4- أذكر وسيلة لمنع الإلقاح.

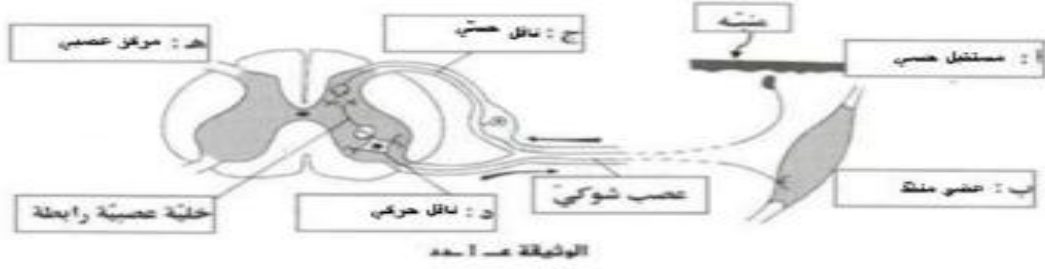
.....

الإصلاح

التمرين 1

- 1 - المادّة السّحائية للنّخاع الشّوكي 2 - من العنصر 3 إلى العنصر 1.
- 3 - النابذة بواسطة العنصر 2. 4 - سيالة عصبية حركيّة
- 5 - النّصّات إلى الجسم الخلوي ومنه إلى المحور العصبي فالنّفرع النّهائي.

التمرين 2



- 1- تسمية وظيفة العناصر المتدخلة في انجاز الحركة. (أنظر الوثيقة عـ 1 عـ 2)
- 2- ترتيب العناصر حسب تسلسلها الزماني:

1 1 ← 2 2 ← 3 3 ← 4 4 ← 5 5

- 3- أذكر أربع خاصيات للفعل الانعكاسي التلقائي :

- فعل لا إرادي
- فعل تلقائي
- يحدث بنفس الطريقة عند الأفراد السليمين
- ينتج عن تنبيه

- 4- أذكر ثلاث فوائد للفعل الانعكاسي التلقائي :

- وقاية الجسم من الأخطار الخارجيّة
- الحفاظ عن توازن الجسم
- تنظيم وظائف الأعضاء الداخليّة للجسم

التمرين 3

تمثل الوثيقة عدد 2 مشاهدات مجهرية لمقاطع عرضيّة (i) و (ب) و (ج) أجريت في مستوى الجهاز العصبي عند الإنسان.

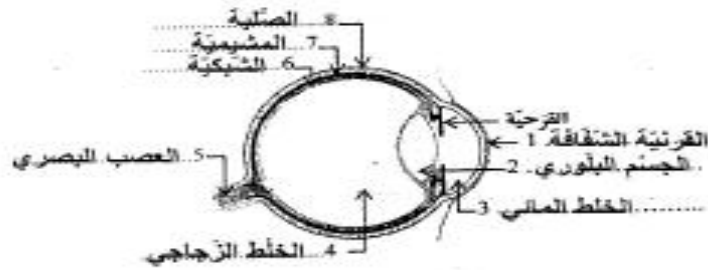


- 1) أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6.
- 2) حدد على الوثيقة عدد 2 مكان كل مقطع من المقاطع العرضيّة (i) و (ب) و (ج) في الجهاز العصبي.

- 3) توجد علاقة بنيوية يسن مكونات المقاطع العرضية الثلاثة (أ) و(ب) و(ج) حيث تكون وحدة تركيبية
- أ- سم هذه الوحدة التركيبية و أذكر وظيفتها.
- تمثل هذه الوحدة التركيبية الخلية العصبية التي تنقل السيالة العصبية.
- ب- أتمم رسم هذه الوحدة التركيبية و جسم يساهم مسار السيالة العصبية.



التمرين 4



- 1- كتابة البيانات الموافقة للأرقام (أنظر الوثيقة).
- 2- دور القرنية و العضو رقم 5 في عملية الإبصار.

الجزء العين	الدور
القرنية	التحكم في كمية الضوء الداعلة للعين
العضو رقم 5	نقل السيالة العصبية الحسية من الشبكية إلى العج

التمرين 5

- 1- تسمية عيب الإبصار بالنسبة إلى كل عين:
- العين (أ): طول البصر (عين طامسة)
- العين (ب): قصر البصر (عين حسيرة)
- 2- تعليل الإجابة:
- العين (أ): تكون صورة الأجسام القريبة خلف الشبكية.
- العين (ب): تكون صورة الأجسام البعيدة أمام الشبكية.
- 3- اتمام تعميم الجدول :

العين (أ)	العين (ب)	الخصائص
إبصار جيد عن بعد و غير واضح عن قرب	إبصار جيد عن قرب و غير واضح عن بعد	الخصائص
استعمال نظارات ذات عدسات محدبة الوجهين (عدسات لامة) * أشعة الليزر	استعمال نظارات ذات عدسات مقعرة الوجهين (عدسات مفركة) * أشعة الليزر	كيفية إصلاح العيب

3- تجسم الوثيقة الجانبية طورا من أطوار الدورة القلبية.

الطور هو:

أ - الانقباض العام.

ب - الانقباض الأذيني.

ج - الانقباض البطيني.

د - الانقباض الأذيني و الانقباض البطيني.


☐
☐
☒
☐

1) تتفكك الدهون داخل الأنبوب الهضمي بمفعول أنزيمات:

أ - اللعاب.

ب - الصفراء.

ج - العصارة المعدية.

د - العصارة المعنكية و العصارة المعوية.

☐
☐
☐
☒

2) تساهم الصفائح الدموية في:

أ - وقف النزف و مقاومة الالتهاب.

ب - نقل الهرمونات إلى خلايا الجسم.

ج - نقل المغذيات الخلوية إلى خلايا الجسم.

د - نقل الغازات التنفسية بين الرئتين و الأعضاء.

☒
☐
☐
☐

1- الغضلة الهوائية هي:

أ - خلية ظهارية.

ب - انثناء الغشاء السيتوبلازمي لخلية ظهارية.

ج - انثناء الجدار العضلي للمعي الدقيق.

د - انثناء مخاطية المعى الدقيق.

2- تسمح الصمامات السينية بمرور الدم من:

أ - الشريان إلى البطين المتصل به.

ب - البطين إلى الأذينة.

ج - البطين إلى الشريان المتصل به.

د - الأذينة إلى البطين.

☐
☒
☐
☐
☐
☐
☒
☐

4- من الخصائص التي تساعد على التبادلات بين الشعيرات الدموية والسائل الخلالي :

☐☐☒☐

أ - صِغْرُ مساحة التبادلات وسمك جدار الشعيرات الدموية.

ب - صِغْرُ مساحة التبادلات وارتفاع سرعة الدوران داخل الشعيرات الدموية.

ج - كبر مساحة التبادلات وانخفاض سرعة الدوران داخل الشعيرات الدموية.

د - سمك جدار الشعيرات الدموية وارتفاع الضغط داخلها.

4- يَتِمُّ هضم البروتينات المعقّدة (بروتينات) في :

☐☐☒☐

أ - الفم والمستقيم

ب- الفم و المعثكلة

ج- المعدة والأمعاء

د- المعثكلة والمستقيم

3- تتكوّن البلازما من :

☐☒☐☐

أ - مغذّيات خلويّة ومركّب الأكسي هيموغلوبين

ب - مغذّيات خلويّة وفضلات الخلايا ومواد ضعيفة التركيز

ج - مغذّيات خلويّة وخلايا دمويّة وفضلات الخلايا

د - مصّل وخلايا دمويّة وفضلات الخلايا

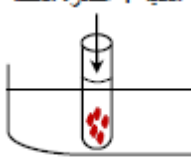
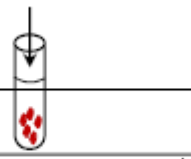
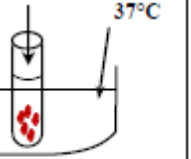
التمرين 6

نصائح للإجابة على الأسئلة بهذا التمرين: يجب قراءة المعطيات الواردة بالوثيقة بتمعن و التفطن إلى أن محتويات الأنابيب مختلفة رغم وجودها في الظروف خلال التجربة.

قصد دراسة مصير البروتينات التي يوفرها الغذاء وتبين أهميتها في تغذية جسم الإنسان قمنا بالدراسة التالية:

(1) أعدنا ثلاث أنابيب اختبار 1 و 2 و 3 باستعمال فئات اللحم وماء مقطر وعصارات هاضمة.

تبين الوثيقة عدد 4 التجربة والنتائج المتحصل عليها.

<p>فئات اللحم + ماء مقطر + عصارة معوية + عصارة معدية + عصارة معكولة</p>  <p>أنبوب رقم 3</p>	<p>فئات اللحم + ماء مقطر + عصارة معدية</p>  <p>أنبوب رقم 2</p>	<p>فئات اللحم + ماء مقطر</p>  <p>أنبوب رقم 1</p>	<p>حمام ماري 37°C</p> <p>بداية التجربة</p>
<p>وجود البروتينات وعديد الببتيد وعنصر جديد (x)</p>	<p>وجود البروتينات وعديد الببتيد</p>	<p>وجود البروتينات</p>	<p>النتائج في نهاية التجربة</p>

الوثيقة 4

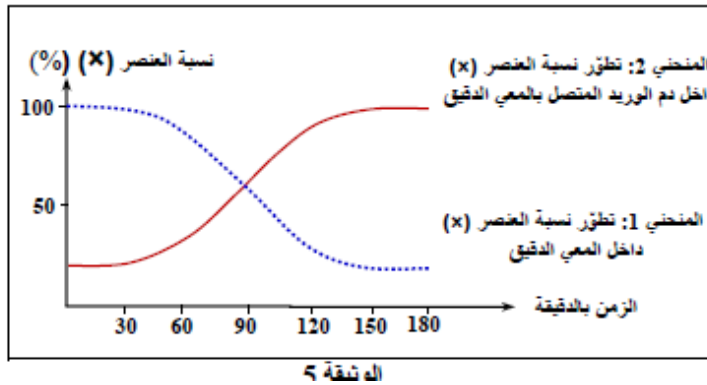
أ- فسّر بالاستناد إلى النتائج المتحصل عليها وإلى مكتسباتك ظهور العنصر (x).

نصيحة للإجابة على الأسئلة بهذا السؤال: يجب استغلال مكتسباتك السابقة للتفسير في نهاية التجربة لا تتحول بروتينات اللحم و تبقى على حالها وذلك لعدم وجود أنزيمات (أو بروتينات فعالة) بالعصارات الهاضمة في الأنبوب 1 بينما يتحول جزء من بروتينات اللحم إلى عديد الببتيد بمفعول الماء تحت تأثير أنزيمات العصارة المعدية في الأنبوب 2. أما في الأنبوب 3 فيتحول جزء من بروتينات اللحم إلى عديد الببتيد التي تتحول بدورها إلى (x) بمفعول الماء تحت تأثير أنزيمات العصارة المعكولة وأنزيمات العصارة المعوية.

ب- استنتج طبيعة العنصر (x)

العنصر (x) يتمثل في الأحماض الأمينية الناتجة عن هضم البروتينات.

(2) لدراسة مصير العنصر (x) تابعنا تطور



نسبة هذا العنصر داخل المعى الدقيق

وفي دم الوريد المتصل به لدى شخص

تتأول محلولاً من العنصر (x).

تمثل الوثيقة عدد 5 النتائج المتحصل عليها.

- أ- حلّ المنحنيين البيانيين مبرزاً العلاقة بين تطوّر نسبة العنصر (x) داخل كلّ من تجويف المعى الدقيق والدّم. نصيحة للإجابة على الأسئلة بهذا السؤال: المطلوب هو قراءة للمنحنيين البيانيين وذلك بتحديد كيفية الطّور وبكتابة بعض المعطيات من الوثيقة كالنسب و ما يقابلها من الزمن دون استغلال مكتسباتك السابقة
- من خلال المنحني (1) نلاحظ أنّ نسبة العنصر (x) داخل المعى الدقيق تنخفض تدريجياً من 100 % في بداية التجربة إلى قرابة 10 % بعد مرور 150 دقيقة ثمّ تستقرّ في هذه النسبة إلى حدود 180 دقيقة.
- و من خلال المنحني (2) نلاحظ أنّ نسبة العنصر (x) تزداد داخل الدّم من في بداية التجربة إلى 100 % بعد مرور 150 دقيقة. كلّما نقصت نسبة العنصر (x) داخل المعى الدقيق ازدادت نسبته داخل الدّم.
- ب- استنتج الحدث الذي وقع في مستوى المعى الدقيق.
- نستنتج مرور العنصر (x) من تجويف المعى الدقيق إلى الدّم إذا الحدث هو الامتصاص المعوي.

التمرين 7



تمثل الوثيقة عدد 2 رسماً مبسطاً لمسار الدّم داخل الجسم.

1- تسمية الأوعية الدموية (أ) و (ب) و (ج) و (د).

أ: وريد رئوي ب: شريان رئوي
ج: الشريان الأبهر د: وريد أجوف

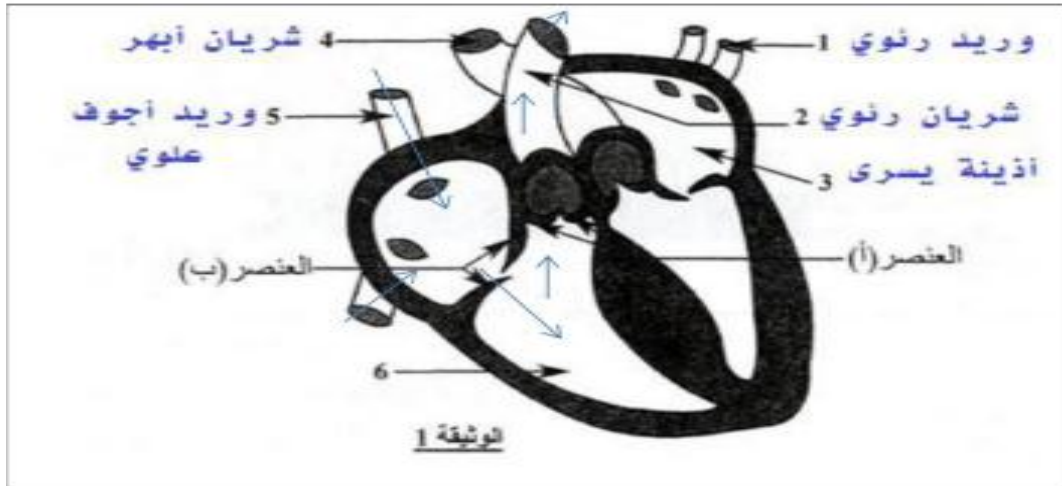
2- تجسيم سهماء اتجاه دوران الدّم في الأوعية (أ) و (ب) و (ج) و (د).

3- إتمام الجدول التالي بتحديد لون الدّم في كل وعاء دموي

الأوعية	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
لون الدّم	أحمر قان	أحمر قاتم	أحمر قان	أحمر قاتم

التمرين 8

تبين الوثيقة عدد 1 رسماً مبسطاً لمتقطع طولي في قلب خروف.



1- كتابة البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6. (الوثيقة 1)

2- العنصرين (أ) و (ب) و دورهما.

العنصر (أ): صمامات رئوية العنصر (ب): صمامات قلبية

الدور: تسمح بمرور الدّم في اتجاه واحد حيث تمنع عودة الدّم في الاتجاه المعاكس.

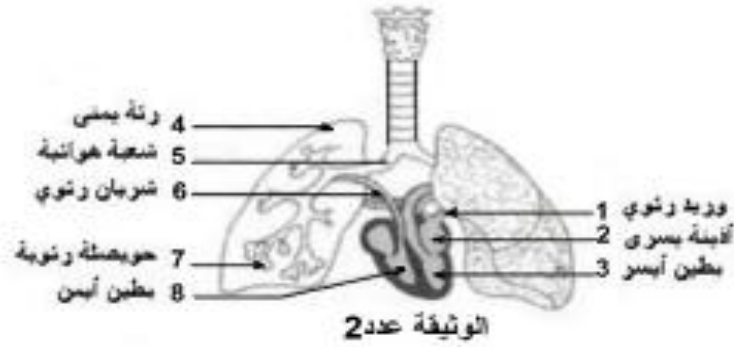
3- حدّد سهماء على الرسم مسار الدّم داخل القلب الأيمن و الأوعية المتصلة به. (الوثيقة 1)

4- ذكر مميزات جدار الوعاء الدموي رقم 4 و وصف ضغط الدّم داخله.

- جدار الشريان الأبهر سميك و قليل للتمطّط.

- ضغط الدّم في الشريان الأبهر مرتفع

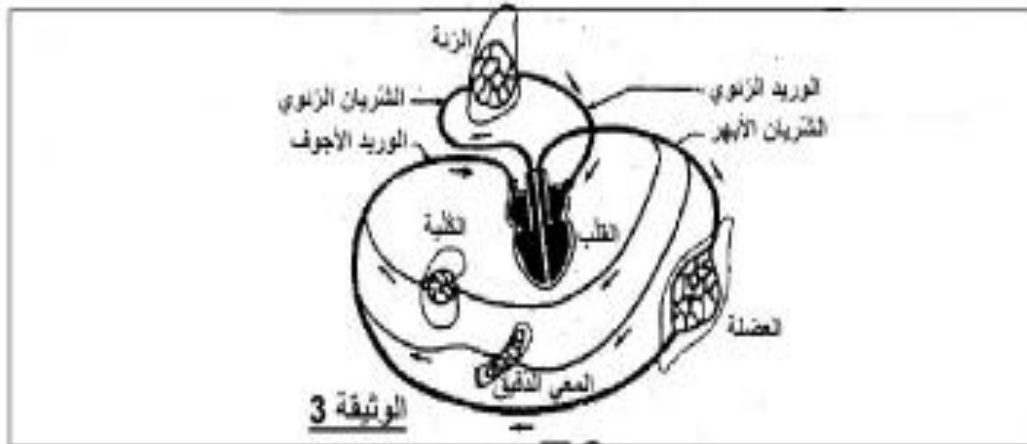
التمرين 9



- 1- أكتب البيانات الموافقة للعناصر من 1 إلى 8.
- 2- حدد لون الدم في كل من العنصر رقم 3 و العنصر رقم 8.
 - العنصر رقم 3: أحمر قان
 - العنصر رقم 3: أحمر قاتم
- 3- أكمل الفراغات في الفقرة التالية بما يناسب.
يتكوّن العنصر رقم 7 من مجموعة وحدات تسمى أسناخ رئوية تتميز بجدار رقيق جداً يساعدها على التبادلات الغازية بين هواء السنخ ودم الشعيرات الدموية.

التمرين 10

تمثل الوثيقة 3 رسماً مبسطاً لتوليفة الدوران و علاقتها بالمحيط الخارجي و بأنسجة الجسم في مستوى بعض الأعضاء.



- نأخذ عيّنتين (أ) و (ب) من دم الشريان الرئوي و من دم الوريد الرئوي و نقيس حجم الغازات التنفسية فيهما فنحصل على النتائج المبينة بالجدول التالي.

الغازات	الأكسجين	ثنائي أكسيد الكربون
العينات (100 مل)		
العينَة (أ) 100 مل	15 مل	53 مل
العينَة (ب) 100 مل	20 مل	49 مل

أ- سمّ الوعاء الدموي الذي أخذت منه العينة (أ). علل إجابتك.

الوعاء الدموي: الشريان الرئوي

التعليق: ارتفاع حجم ثاني أكسيد الكربون مقارنة بالعينة (ب).

ب- تفسّر ارتفاع حجم الأكسجين و انخفاض حجم ثنائي أكسيد الكربون في العينة (ب).

عند مروره بالرئتين يتخلص الدم من CO_2 فينخفض حجمه ويزداد O_2 الذي يرتفع حجمه.

ج- دور الرئتين.

تضمن الرئتان تخلص الدم من CO_2 الذي تطرحه في المحيط الخارجي و تزويده بالأكسجين.

2- نأخذ عينات من دم الشرايين و الأوردة لكل من عضلة و معي دقيق و كلية بعد ساعتين من تناول غذاء ثم نقيس نسبة الجليكوز في هذه العينات:

الأوعية الدموية	الوريد العضلي	الشريان العضلي	الوريد المعوي	الشريان المعوي	الوريد الكلوي	الشريان الكلوي
نسبة الجليكوز (غ/لتر)	0.8	1	2.3	1	0.8	1

أ- مقارن نسبة الجليكوز في الدم بالنسبة إلى الشرايين و الأوردة في مستوى:

- العضلة: تنخفض نسبة الجليكوز في الوريد العضلي مقارنة بالشريان العضلي.

- المعى الدقيق: تزيد نسبة الجليكوز في الوريد المعوي مقارنة بالشريان المعوي.

- الكلية: تنخفض نسبة الجليكوز في الوريد الكلوي مقارنة بالشريان الكلوي.

ب- تفسّر سبب اختلاف نسبة الجليكوز في الأوعية الدموية بالنسبة إلى:

- العضلة: استهلك العضلة جزءا من الجليكوز (0.2 غ/لتر)

- المعى الدقيق: امتص المعى الدقيق كمية من الجليكوز المتبقى من الغذاء.

- الكلية: استهلك الكلية جزءا من الجليكوز (0.2 غ/لتر).

3- بينت قياسات أجريت على الوريد العضلي انخفاض حجم الأكسجين مقارنة بالشريان العضلي.

أ- تفسّر هذا التغير في حجم الأكسجين.

استهلك العضلة كمية من الأكسجين المنقول في الشريان العضلي.

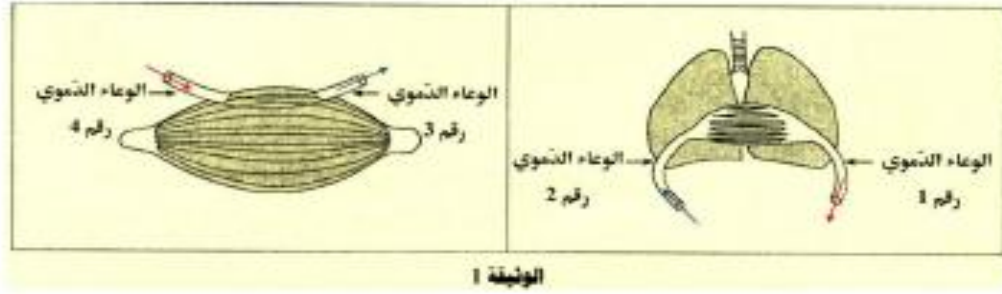
ب- بين العلاقة بين تغير حجم الأكسجين و نسبة الجليكوز في مستوى العضلة مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية.

تنفس خلايا العضلة فتستهلك O_2 القادم عبر الشريان فينخفض حجمه في الوريد العضلي

- يستعمل هذا O_2 لأكسدة الجليكوز الذي تنخفض نسبته في الوريد العضلي و ينتج عن الأكسدة إنتاج كمية من الطاقة قابلة للاستعمال من قبل العضلة و فقا للمعادلة: جليكوز + $O_2 \rightarrow CO_2 + \text{ماء} + \text{طاقة}$

التمرين 11

تمثل عددا 1 رسما مبسطا لدوران الدم في مستوى الرئتين و العضلة.



1- اعتمادا على الوثيقة عددا 1 و على المعطيات الواردة بالجدول التالي، سم الأوعية الدموية من 1 إلى 4 .

الرفتان	الوعاء الدموي رقم	لون الدم	اسم الوعاء الدموي
الرئتان	الوعاء الدموي رقم 1	أحمر قان	وريد رئوي
	الوعاء الدموي رقم 2	أحمر فاتم	شريان رئوي
العضلة	الوعاء الدموي رقم 3	أحمر قان	وريد عضلي
	الوعاء الدموي رقم 4	أحمر قان	شريان عضلي

2- حدد إسهام على الوثيقة عددا 1 مسار الدم في الأوعية الدموية الأربعة. (انظر الوثيقة 1)

3- أكمل الفراغات في الفقرة التالية بما يناسب من المفردات.

في خلايا العضلة يستعمل الأكسجين لأكسدة الجليكوز التي تنتج الطاقة . تتوافق هذه العملية مع طرح ثاني أكسيد الكربون و الماء تسمى هذه العملية بالأكسدة الخلوية.

التمرين 12

1- مقارنة البلازما بالبول الأولي:

زيادة نسبة الماء و اختفاء كلي للبروتينات و الحفاض على تركيز الجليكوز و البولة و النشادر في البول الأولي.

2- مقارنة البول الأولي بالبول النهائي:

نقص كمية الماء و اختفاء كلي للبروتينات و الجليكوز و زيادة تركيز البولة و ظهور النشادر في البول النهائي.

3- دور الخيطرون في تكوين البول:

في مستوى محفظة بومان يتم ترشيح البلازما فينكون البول الأولي أما في مستوى الأنبوب البولي فتتم إعادة امتصاص الماء و الجليكوز و الأملاح المعدنية و كذلك إفراز بعض المواد كالنشادر و إخراج المواد السامة كالبولة.

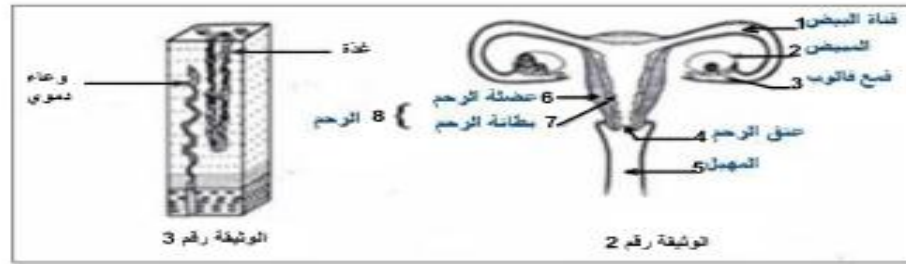
التمرين 13

إكمال الجدول:

الأحداث الخصائص	الإباضة	الإلقاح	التعيش
تعريف الحدث	انفجار الجريب الناضج و تحرير البويضة من المبيض	اتحاد الحيوان المنوي و البويضة و اندماج نواتيهما	انغراس المضغة في بطانة الرحم
مكان وقوع الحدث	المبيض	الثث العلوي لقناة البويض	بطانة الرحم
وسيلة تمنع وقوع الحدث	حبوب منع الحمل	العازل الذكري	الألة الرحمية أو حبوب منع الحمل

التمرين 14

-1



-2

الطور: طور ما قبل الحيض

التعليق: الغدة الأنثوية عميقة و ملتوية محاطة بأوعية (الشيك الرحمي)

3- تسمية الطور المبيضي الذي يتزامن مع الطور الرحمي: الطور اللوتيني

التمرين 15

يمتاز المبيض بنشاط دوري يؤثر بدوره على عمل الرحم.

1- سجلت امرأة متزوجة تبلغ من العمر 30 سنة أيام حيضها على الروزنامة الميئة بالوثيقة عدد3.

اليوم	شهر أفريل	شهر ماي	شهر جون
الأحد	24	29	24
الاثنين	25	30	25
الثلاثاء	26	31	26
الأربعاء	27		27
الخميس	28		28
الجمعة	29		29
السبت	30		30

أ- حدد من خلال المعطيات الواردة بالوثيقة عدد3:

- مدة الدورة الجنسية خلال شهر ماي، علل جوابك.

مدة الدورة الجنسية: 26 يوما التعليق: بداية من اليوم الأول للحيش الموافق لـ 2 ماي إلى اليوم الذي سبق الحيش الموالي الموافق لـ 27 ماي.

- تاريخ الاباضة خلال شهر ماي ، عل جوابك.
التاريخ: 13 ماي التعليل: أي 14 يوما قبل بداية الحيض الموالي (27-14).
التاريخ المتوقع لظهور الحيض خلال شهر جوان علما بأن الدورة الجنسية منتظمة لدى هذه المرأة
التاريخ: 23 جوان.

ب- اقترح فرضيتين وجيهتين تبرران غياب الحيض لدى هذه المرأة خلال شهر جوان.
الفرضية الأولى: حدوث حمل
الفرضية الثانية: خلل في عمل المبيض أو حالة مرضية أو ضغط نفسي أو بلوغ سن ما بعد الخصوبة مبكرا

(2) تمثل الوثيقة عدد4 رسوما مبسطة لجملة التغيرات التي تطرأ على بنية المبيض لدى هذه المرأة خلال الأشهر الثلاثة المذكورة.

تغيرات بنية المبيض خلال شهر	أفريل	ماي	جوان
	7 أفريل 30 أفريل	3 ماي 28 ماي	1 جوان

الوثيقة4

أ- قارن التغيرات التي تحدث في مستوى المبيض خلال شهر أفريل بما يحدث خلال شهر ماي.
طول شهر أفريل لم يطرأ أي تغيير في مستوى المبيض (وجود جريبات هتية فقط) بينما لاحظنا خلال شهر ماي وجود جريبات هتية في البداية ثم جريبا ناضجا انفجر بعد ذلك و تحررت بويضة ثم تكون جسم أصغر اضحل في نهاية شهر أفريل.

ب- بالاعتماد على معطيات الوثيقة عدد3 و على إجابتك السابقة و مكتسباتك، أذكر سببا وجيها يبرر غياب الاباضة خلال شهر أفريل.

تتناول هذه المرأة حبوبا لمنع الحمل

لتبين التغيرات التي تطرأ على الرحم خلال أحد الأشهر الثلاثة المذكورة أجريت عدة قياسات على سمك بطانة الرحم كما هو مبين بالجدول التالي:

أيام الشهر	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
سمك بطانة الرحم(مم)	4	4.5	5	5.2	5.5	5.7	5.9	6	6.2	6.4	6.6	6.8	7	7.2	7.4

ج- حلل المعطيات الواردة بهذا الجدول.

ازداد سمك بطانة الرحم من اليوم الأول إلى اليوم 29 حيث نرى من 4مم إلى 7.4مم.

د- بالاعتماد على معطيات الوثيقتين عدد3و4 و على إجابتك السابقة حدد الشهر الذي أخذت فيه هذه القياسات.

الشهر: جوان و ذلك لغياب الحيض حسب الوثيقة3 و لحدوث اباضة في شهر جوان حسب الوثيقة4.

هـ- استنتج الحالة الفيزيولوجية للمرأة خلال هذا الشهر.

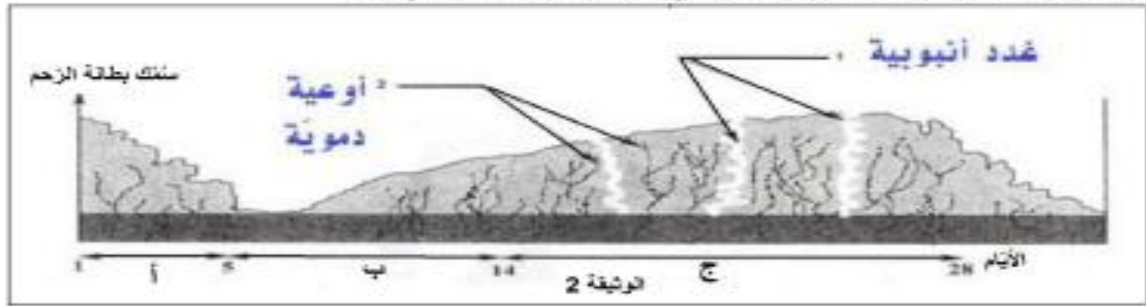
هذه المرأة حامل.

3- بالاعتماد على المعلومات السابقة و على مكتسباتك، حرّر فقرة تُفسّر فيها العلاقة الوظيفية بين المبيض و الرحم خلال شهر جوان.

خلال الطور الجريبي لشهر جوان ينمو جريب قتي و يتحوّل إلى جريب ناضج الذي ينفجر وهو ما يعرف بالإباضة. يتزامن نمو الجريب مع نمو تدريجي لبطانة الرحم و ظهور غدد أنبوبية خلال طور ما بعد الحيض. إثر الإباضة يتكوّن جسم أصفر خلال الطور اللوتيني و يتزامن ذلك مع تكون الشبيك الرحمي خلال طور ما قبل الحيض. تتم كل هذه التغيرات في مستوى بطانة الرحم تحت تأثير هرمونات جنسية أنثوية يفرزها المبيض. يزداد سمك بطانة الرحم و لا تكهدم مما يساعد على استمرار الحمل.

التمرين 16

تمثل الوثيقة عدد2 رسماً توضيحياً لدورة بطانة الرحم لدى امرأة بالغة.



- 1- أكتب على الرسم البياني 1 و 2.
- 2- أطوار الدورة الرحمية بالاعتماد على الرسم.
أ: الحيض ب: ما بعد الحيض ج: ما قبل الحيض
- 3- صف التغيرات التي تطرأ على بطانة الرحم خلال الطور (ج) و أذكر أهميتها.
تبيّن الوثيقة عدد4 نسبة البروتينات و العنصر (أ) حسب الزمن.
التغيرات: يتواصل نمو بطانة الرحم و يتكوّن الشبيك الرحمي.
أهميتها: تحضير بطانة الرحم للتغشيش في حالة حدوث إلقاح.
- 4- الطور المبيضي الذي يتزامن مع الطور الرحمي (ج).

التمرين 17

- 1- ترتيب المراحل حسب تسلسلها الزمني من 1 إلى 4 .

1	2	3	4
---	---	---	---
- 2- تحديد مكان حدوث الإلقاح:
يحدث الإلقاح في الثلث العلوي لقناة البيض.
- 3- تحديد مصير البيضة داخل المسالك التناسلية الأنثوية:
تخضع البيضة إلى عدة انقسامات إثر الإلقاح و الانتقال من قناة البيض إلى الرحم فتتحوّل إلى ثوتية (اليوم الرابع بعد الإلقاح) ثم إلى مضغة (اليوم السادس بعد الإلقاح) و في اليوم السابع بعد الإلقاح تتغرس المضغة داخل بطانة الرحم و يسمى هذا الحدث التغشيش الذي يتضمن مواصلة نمو الجنين و تطوّره.
- 4- وسيلة لمنع الإلقاح:
العازل الذكري وسيلة لمنع الإلقاح.