

ملخص شامل لخصائص الحياة وطبيعة العلم وتاريخ التصنيف والمستويات التصنيفية وفوق الممالك الثلاث وغيرها 2024-2025



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الأول الثانوي ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

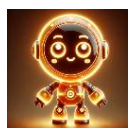
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 11:53:58 2026-05-06

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: خالد عبوده

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة علوم في الفصل الثاني

مذكرة لتعريف علم الأحياء ومهام العلماء وخصائص الحياة الثمانية وتاريخ التصنيف وغيرها

1

مرجع شامل للملخص الذهبي حيا 102 مع اختبارات الوزارة

2

ملخص شامل لخصائص الحياة والطريقة العلمية وتاريخ التصنيف وغيرها

3

خصائص الحياة الثمانية والطريقة العلمية ومراتب التصنيف وأنظمة أرسطو وغيرها

4

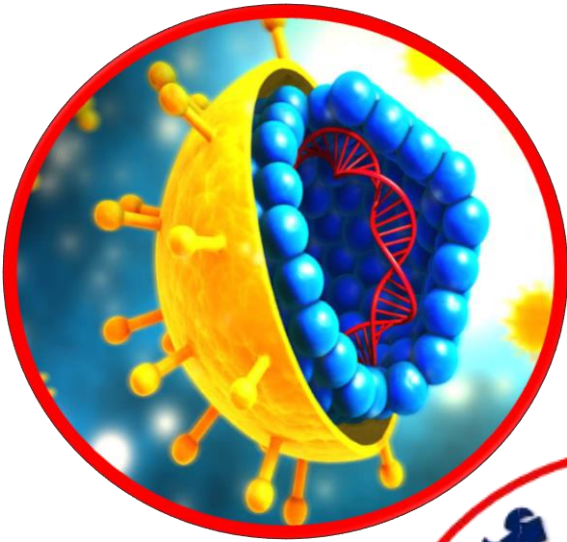
الدروس المقررة لمادة العلوم 2025 و 2026م

5

حيا 102

الصف الأول الثانوي

★
2025-2024
شرح الدروس



المذكرة لها حقوق محفوظة انظر الصفحة الأخيرة

مدخل إلى علم الأحياء

هو العلم الذي يدرس أصل الحياة، وتاريخها، وكل ما كان حياً يوماً ما وتركيب المخلوقات الحية، وكيف تقوم بوظائفها، وكيف تتفاعل مع بعضها

علم الأحياء

1- دراسة تنوع الحياة

- من خلال :
- 1- دراسة النباتات وتركيبها ووصفها وصفا دقيقا.
 - 2- دراسة الحيوانات المختلفة ووصفها بدقة .

2- البحث في الأمراض

- من خلال :
- 1- وضع كتب في علم الأدوية .
 - 2- كتابة وصف لأمراض الجدري والحصبة .
 - 3- اكتشاف الميكروبات المسببة للأمراض .

3- تطوير التقنيات

- من خلال :
- 1- تطوير تقنية اليد الاصطناعية لمن فقد ذراع .
 - 2- تطوير طرق فصل بلازما الدم وتخزينها ونقلها
 - 3- إنشاء بنوك الدم نتيجة جهود الطبيب **تشارلز درو** التقنية هي : استخدام المعرفة العلمية لإنتاج أجهزة وادوات تفيد الإنسان

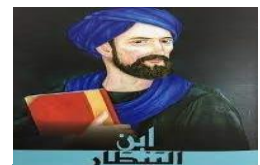


4- تحسين الزراعة

- من خلال اجراء البحوث والتجارب في مجال :
- 1- تحسين صفات النبات عن طريق الهندسة الوراثية.
 - 2- تحسين خصائص التربة غير الخصبة .
 - 3- مقاومة الحشرات والأمراض الفطرية التي تصيب النبات
 - 4- البحث عن طرق لزيادة إنتاج الغذاء
 - 5- البحث في مجال الهرمونات النباتية وحساسيتها للضوء

5- حماية البيئة

- من خلال :
- 1- دراسة آليات تكاثر الأنواع المهددة بالانقراض.
 - 2- إنشاء المحميات للحفاظ على أنواع عديدة من الحيوانات والنباتات



جهود علماء الأحياء



أعماله

درس النباتات وصفها وصفاً دقيقاً وحدد تراكيبها الأساسية .
(جذور – ساق – أوراق – أزهار – ثمار)
في علم الحيوان : وصف أنواع مختلفة من الطيور وسائر الحيوانات .

درس النباتات وجمع عينات وسمائها ووصفها وصفاً ظاهرياً
في كتابه (المغني في الأدوية المفردة) .

أول من كتب وصفاً للجذري والحصبة واكتشف الميكروبات المسببة للمرض .

طور طرق لفصل بلازما الدم وتخزينها ونقلها إلى أشخاص يحتاجون إليها

العالم

ابن سينا

ابن البيطار

أبو بكر الرازي

تشارلز درو



هواحد افراد النوع الذي له خصائص الحياة

المخلوق الحي

خصائص الحياة

1-التكوين من خلية أو أكثر

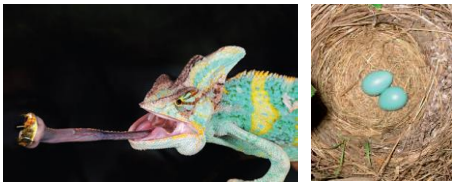
الخلية هي وحدة التركيب والوظيفة في المخلوق الحي .
المخلوق الحي أ- وحيدة الخلية :البكتيريا – الأميبا .
قد يكون ب- عديدة الخلايا :الإنسان – النبات .
(لكل خلية تركيبها الخاص الذي يمكنها من أداء وظيفتها) .



مثال :البرامسيوم
مخلوق وحيد الخلية تقوم هذه الخلية
بجميع الوظائف الحيوية

2-إظهار التنظيم (التعصي)

1- تبدأ مستويات التنظيم في المخلوقات وحيدة الخلية
بالذرات والجزيئات لتعطي العضيات المكونة للخلية .
2- في المخلوقات العديدة الخلايا تنتظم الخلايا لتعطي أنسجة
وتنتظم الأنسجة لتعطي أعضاء متخصصة وتنتظم
الأعضاء لتكون الأجهزة تعمل معاً على بقاء المخلوق الحي



مثال 1:خلايا جنين الطائر
بها عضيات تتكون من جزيئات وذرات
مثال 2: تركيب الفك ولسان الحرباء
الطويل له علاقة بوظائفه

3-النمو

النمو: هو الزيادة في كتلة المخلوق الحي
يحدث النمو بتكون خلايا وتراكيب جديدة



مثال :نمو ابوظنية ليصبح ضفدع
كما تنمو البكتيريا . وينمو الإنسان ايضا

4-التكاثر

التكاثر: هو عملية تتم بين افراد النوع الواحد لإنتاج
مخلوقات حية جديدة من نفس النوع لاستمرار بقاءه.

النوع: مجموعة من المخلوقات تتزاوج فيما بينها
وتنتج نسلأ قادراً على التكاثر



مثال :البلبل طائر مهدد بالإنقراض
وعليه ان يتكاثر لكي يستمر في البقاء

علل : التكاثر عملية مهمة للنوع؟

لأنها تضمن استمرار بقاء النوع
والمحافظة عليه من الإنقراض

علل : التكاثر ليس خاصية اساسية
لحياة المخلوق الحي ؟

لأنه يمكن ان يعيش المخلوق الحي
بدون ان يقوم بعملية التكاثر

تابع خصائص الحياة

5- الحاجة للطاقة



مثال: السنجاب
يجمع غذائه ويخزنه ليحصل
على الطاقة اللازمة للعمليات
الحيوية التي يقوم بها .
أما النبات فيصنع غذائه بنفسه

الغذاء هو مصدر الطاقة للمخلوقات الحية .
طرق حصول المخلوقات الحية على غذائها :
1- ضوء الشمس :معظم النباتات وبعض المخلوقات
وحيدة الخلية تستخدم طاقة الضوء لصنع غذائها .
2- المواد الكيميائية :بعض المخلوقات وحيدة الخلية
تستخدم طاقة المواد الكيميائية لصنع غذائها .
3- التغذي على مخلوقات أخرى :المخلوقات التي لا
تستطيع صنع غذائها كالحوانات والفطريات تحصل
على الطاقة بالتغذي على مخلوقات حية أخرى .

6- الإستجابة للمؤثرات

تستجيب المخلوقات الحية للمثيرات الداخلية والخارجية .
فالمؤثرات الخارجية هي :جميع مكونات البيئة التي تحيط بالفرد
المؤثرات الداخلية هي :كل ما يوجد داخل الفرد ويؤثر فيه
المثير : أي شيء يسبب رد فعل للمخلوق الحي .
الاستجابة : رد فعل المخلوق الحي .



مثال :نبتة صائد الذباب
تمسك بالحشرات وتهضمها
للحصول على المواد
الغذائية لأنها تنبت في تربة
فقيرة بالمواد الغذائية



ماذا يحدث عندما يشم سمك القرش رائحة الدم في المحيط ؟



يستجيب للرائحة ويتحرك نحو الدم ويهاجم أي مخلوق موجود هناك



الفهد يستجيب للجوع
(مؤثر داخلي) فيطارده
الغزال يستجيب لخوفه
ورغبته في البقاء فيفر
بأقصى سرعة

ماذا يحدث عند وضع نبات قرب نافذة تصلها أشعة الشمس ؟



يتجه النبات نحو الضوء القادم من النافذة

7- الإتران الداخلي

تنظيم الظروف الداخلية للفرد من أجل الحفاظ على حياته .
إذا حدث شيء للمخلوق الحي يسبب اضطراباً لحالته الطبيعية فإن مجموعة
من العمليات تحدث داخله لإعادة اتزان الداخلي وإلا فإنه سيموت



الإنسان يتعرق يحافظ
على درجة جسمه من
ارتفاع درجة الحرارة
الزائد



الورقة ذات القمة الناقطة يعد تكيفاً
لبينة الغابات المطرية يجعل الماء
ينزلق من على سطحها بسرعة
فتبقى جافة فلا تنمو عليها الفطريات
مما يمنحها فرصة أكبر للبقاء

8- التكيف

التكيف هو: قابلية المخلوق الحي لتحمل الظروف المحيطة به
حسبما تحدد العوامل الوراثية له

أهميته :له دور في الحفاظ على بقاء النوع .
مثال : النباتات الصحراوية تتحول فيها الأوراق الى اشواك لتقلل من
فقد الماء وامتدت جذورها لمساحة أكبر لجمع أكبر قدر من الماء .
زهرة الأروكيدا لها جذورا تكيفت مع بيئة تخلو من التربة

ملخص خصائص المخلوقات الحية

الوصف	المثال	خاصية الحياة
المخلوقات الحية كلها مكونة من خلية أو أكثر، والخلية هي الوحدة الأساسية للحياة. فبعض المخلوقات كالبراميسيوم وحيدة الخلية.		مكون من خلية أو أكثر
تبدأ مستويات التنظيم في الأنظمة البيولوجية بالذرات والجزيئات والخلايا، ثم تزداد تعقيداً بناءً على الوظائف الحيوية للمخلوق الحي، فعلى سبيل المثال فإن تركيب فك الحرياء ولسانها الطويل لها علاقة بوظائفها التي هيأها الله لأدائها.		يظهر تنظيمًا (التعضي)
يؤدي النمو إلى زيادة كتلة المخلوق الحي، ويكتسب المخلوق قدرات مختلفة في أثناء عملية النمو هذه. فأبو ذئبية ينمو ليصبح ضفدعًا بالغًا.		النمو
تتكاثر المخلوقات وتنقل صفاتها من جيل إلى آخر، فالبلبل مثلاً - وهو طائر مهدد بالانقراض - عليه أن يتكاثر لكي يستمر في البقاء.		التكاثر
الطاقة مطلوبة للعمليات الحيوية كلها، فبعض المخلوقات الحية يجمع غذاءه ويخزنه كما يفعل السنجاب، والبعض الآخر يصنع غذاءه بنفسه كما تفعل شجرة الليمون.		الحاجة إلى الطاقة
تُدعى ردود الفعل للمؤثرات الداخلية والخارجية استجابة. فالفهد يستجيب للجوع ولحاجته إلى الغذاء بمطارده الغزال، وأما الغزال فيستجيب لخوفه ولرغبته في البقاء بالفرار منه بأقصى ما يستطيع.		الاستجابة للمؤثرات
تحافظ المخلوقات الحية جميعها على اتزانها الداخلي، فالإنسان يتعرق ليلطف جسمه، ويحافظ على درجة حرارته من الارتفاع الزائد.		المحافظة على الاتزان الداخلي
للتكيف دوره في الحفاظ على بقاء النوع. فزهرة الأوركيدا الاستوائية خلق الله لها جذورًا تكيفت مع بيئة تكاد تخلو من التربة.		التكيف

طبيعة العلم (من ص 19 الى ص 23)**العلم**

عملية تعتمد على التساؤل الذي يبحث عن الإجابة التي تقدم تفسيرات علمية للظواهر المختلفة .

المقارنة	العلم الطبيعي (التجريبي)	العلم غير الطبيعي (غير التجريبي)
التعريف	بناء من المعرفة يعتمد على دراسة الطبيعة عن طريق الملاحظة والتجربة	العلم الذي لا يستند الى الملاحظة والتجربة
أمثلة	علم الأرض – الأحياء – الفيزياء – الكيمياء	الشعر – الأدب – الكتابة

1- يعتمد على الدليل

النظرية : تفسير لظاهرة طبيعية يعتمد على الملاحظة والأدلة والتجارب .
مثل نظرية الجاذبية – نظرية الخلية (كل مخلوق حي يتكون من خلايا هي التي تقوم بجميع النشاطات الحيوية) كلها تعتمد على الملاحظة والأدلة .

2- يوسع المعرفة

كل بحث علمي يضيف معرفة جديدة وذلك يدفع العلماء الى مزيداً من الأسئلة الجديدة التي تتطلب بحثاً جديداً وبذلك تتسع دوائر العلم وميادينه دون توقف .

3- ينتج أسئلة

تشير الملاحظات والبيانات غير المتفقة مع الفهم العلمي الراهن العلماء لمزيد من الإستقصاء والبحث للوصول الى نتائج دقيقة .
مثل هل الخفاش من الطيور او الثدييات ؟

4- يتحدى النظريات المقبولة

يرحب العلماء بالنقاشات العلمية في المؤتمرات بشكل منتظم لمناقشة الإكتشافات والتطورات الجديدة والذي يؤدي الى المزيد من البحوث والتجارب .
مثل تطور معرفتنا عن مرض الأيدز وكيفية انتقاله ومعالجته وطرق توعية الناس به

5- يختبر الإستنتاجات

يمتلك علماء الأحياء طرقاً تجريبية لفحص الإستنتاجات التي يتم التوصل اليها بالرجوع الى المعلومات العلمية التي تم الوصول اليها من الأبحاث والتجارب العلمية الموضوعية

6- يخضع لمراجعة العلماء الآخرين

عملية يتم بها فحص طرائق إجراء التجارب ودقة النتائج على ايدي علماء من التخصص نفسه

7- يستخدم النظام المترى

النظام المترى : هو نظام للقياس اقسامه هي قوى الرقم 10 " ويستعمل : المتر: للطول ، الكيلو جرام للكتلة ، اللتر او سم ³ للحجم ، الثانية : للزمن

خصائص العلم الطبيعي

العلم فى حياتنا اليومية

الجدل العلمى : حقل من الدراسات القائمة على توظيف العلوم فى المشكلات القانونية والأخلاقية .

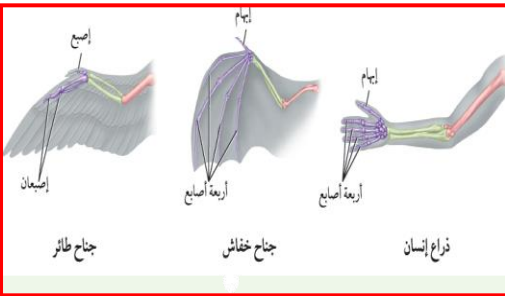
مثل : إثبات النسب وتحديد الجانى فى القضايا الإجرامية عن طريق DNA

التثقيف العلمى

"هو ان يستطيع الشخص ان يسهم فى المناقشات الجادة حول القضايا المهمة فى حياته وحياة مجتمعه ويدعم السياسات التى تعكس وجهة نظره"

- ومن هذه القضايا :
- 1- القضايا المتعلقة بالأمراض والعقاقير والأمراض النفسية .
 - 2- القضايا البيئية ومنها الإحتباس الحرارى والتلوث واستهلاك الوقود
 - 3- القضايا التى تمس القواعد والقيم ومنها الهندسة الوراثية والإستنساخ

الأخلاق العلمية : مجموعة من القيم يلتزم بها القائمون على العلوم .



الخفاش من الثدييات وليس من الطيور ؟



- 1- لأن اجنحة عبارة عن اصابع تمتد بينها زوائد جلدية وليست اجنحة يغطيها ريش مثل الطيور.
- 2- يلد مثل الثدييات ولا يضع البيض مثل الطيور

ملخص المفاهيم العلمية فى الدرس

المفهوم العلمى	العبرة التى المفهوم
العلم	عملية تعتمد على التساؤل الذى يبحث عن الإجابة التى تقدم تفسيرات علمية للظواهر المختلفة
العلم الطبيعى	بناء من المعرفة يعتمد على دراسة الطبيعة عن طريق الملاحظة والتجربة
العلم غير التجريبي	العلم الذى لا يستند الى الملاحظة والتجربة
النظرية	تفسير لظاهرة طبيعية يعتمد على الملاحظة والأدلة والتجارب
مراجعة العلماء الآخرين	عملية يتم بها فحص طرائق إجراء التجارب ودقة النتائج على ايدى علماء من التخصص نفسه
النظام المترى	هو نظام للقياس اقسامه هى قوى الرقم 10
الجدل العلمى	حقل من الدراسات القائمة على توظيف العلوم فى المشكلات القانونية والأخلاقية
الأخلاق العلمية	مجموعة من القيم يلتزم بها القائمون على العلوم

تاريخ التصنيف

التصنيف

هو: وضع الأشياء أو المخلوقات الحية في مجموعات بناءً على مجموعة من الخصائص

هو أحد فروع علم الأحياء الذي يهتم بتعريف الأنواع و تسميتها وتصنيفها بناء على صفاتها والعلاقات الطبيعية بينها.

علم التصنيف

أهمية تصنيف المخلوقات الحية

- 1- يُسهل فهمها والعثور عليها.
- 2 - يُسهل التواصل العلمي وتبادل المعلومات حول المخلوقات الحية.

علل : يكتسب علم التصنيف أهمية خاصة عند دراسة المخلوقات الحية؟



نظرًا لكثرة المخلوقات الحية وتنوعها المذهل، مما يدفع العلماء للبحث في صفاتها المشتركة وجوانب الاختلاف فيما بينهم لإستنتاج أسس وقواعد لتصنيفها.

نظام تصنيف أرسطو

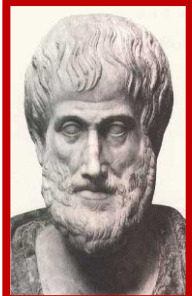
أنظمة التصنيف القديمة

1- تصنيف أرسطو

النباتات		
أشجار	شجيرات	أعشاب
التفاح	العليق	البنفسج
البلوط	التين الشوكي	إكليل الجبل
النخيل	الياسمين الهندي	الأبصال
الحيوانات ذات الدم الأحمر		
الهواء	الماء	اليابسة
البرم	الدلفين	الذئب
الخفاش	البطي	القط
الغراب	الشبص (سمك بحري)	الدب

قسم المخلوقات الحية الى :

- 1-نباتات :صنفها حسب الحجم والتركيب الي :اشجار وشجيرات وأعشاب
- 2-حيوانات : صنفها حسب وجود الدم الأحمر من عدمه و بينتها واشكالها



علل :نظام أرسطو كان مفيداً من حيث التنظيم إلا أنه كان قاصراً في عدة جوانب؟



لأنه كان به اوجه للقصور وهي:

1. أن أرسطو بنى نظامه على عدد محدود من المخلوقات الحية.
2. استخدم أرسطو بعض الأسس البسيطة في التصنيف.
3. أن العديد من المخلوقات الحية لم تجد مكاناً لها في نظامه مثل:

- الضفدع الذي يعيش في البر والماء: لم يجد له مكان في تصنيف أرسطو.
- الطيور التي لا تطير (البطريق): أيضاً لا يوجد له مكان في تصنيف أرسطو.



2- نظام لينوس لتصنيف المخلوقات الحية



- 1- شكل المخلوق الحي.
- 2- سلوك المخلوق الحي.
- 3- البيئة التي تعيش فيها.

طور العالم السويدي كارلوس لينوس في القرن الثامن عشر نظام تصنيف أرسطو وحوله إلى نظام تصنيف علمي واعتمد في نظامه على ثلاث أسس:

قسّم لينوس الطيور إلى ثلاث مجموعات بناء على: سلوكها والبيئة التي تعيش فيها.



طيور
جائمة
مثل
طائر
الأرز



طيور
تخوض
في الماء
مثل
مالك
الحرز



طيور
مفترسة
مثل
النسر

التسمية الثنائية : تعطي التسمية الثنائية كل مخلوق حي اسم علمي مكون من جزأين: الجزء الأول اسم الجنس والجزء الثاني اسم النوع.

من
مميزات
نظام
لينوس

علل : استخدمت اللغة اللاتينية كأساس للتسمية الثنائية ؟

لأنها لغة ثابتة لا تتغير، كما أنها تاريخياً كانت لغة العلم والتعليم

فسر: لماذا يستخدم العلماء التسمية الثنائية للمخلوقات الحية؟

- 1- منعاً للبس الذي قد ينشأ عن استخدام الأسماء الشائعة
- 2- لتفادي سوء الفهم الذي يمكن أن تقود إليه الأسماء الشائعة أو الأسماء العامية.
- 3 - لسهولة تحديد المخلوق الحي وتعرف خصائصه.

قواعد كتابة الاسم العلمي

1. يكتب الحرف الأول من اسم الجنس كبيراً، بينما تكتب بقية الحروف وحروف اسم النوع صغيرة.
2. يكتب الاسم العلمي في كتاب مطبوع أو مجلة علمية بالخط المائل.
3. إذا كُتِبَ الاسم العلمي بخط اليد يجب أن يوضع خط تحت كل أجزائه.
4. بعد أن يُكتب الاسم العلمي كاملاً في المرة الأولى، فإنه عند ظهوره في المرات التالية يمكن اختصار اسم الجنس باستخدام الحرف الأول منه، أما اسم النوع فيكتب كاملاً.



مثال : هذا الطائر يدعى غالباً (القنبرة المتوجة)، ويدعى أحياناً القوبعة، أو القنبرة وأحياناً أم عريف. الاسم العلمي لهذا الطائر: *Galerida cristata* يكتب للمرة الثانية أو الثالثة في نفس الكتاب أو المجلة: *G. cristata*

مثال: الدببة الثلاثة التالية

يشبه جنس *Ursus* لكنه أصغر حجمًا،
جمجمته مختلفة، له نابان صغيران
مقارنة بأنياب الجنس *Ursus*

كلاهما ينتميان إلى الجنس *Ursus* هذه
الأنواع لها جماجم ضخمة، تراكيب
أسنانها متشابهة.

الدب الكسلان

Melursus ursinus

الدب الآسيوي الأسود

Ursus thibetanus

الدب الأمريكي الأسود

Ursus americanus

مستويات التصنيف

يرتب علماء التصنيف المخلوقات الحية و يعيدون تقسيمها إلى مجموعات بناء على
خصائص محددة ويقسموها إلى فئات تصنيفية في نظام هرمي متسلسل تقع فيه كل فئة
ضمن أخرى، ويتم ترتيبها من الأكثر شمولاً إلى الأكثر تحديداً.

مجموعة المخلوقات الحية المتشابهة في الشكل و التركيب والقادرة على
التزاوج فيما بينهما وإنتاج نسل خصب في الظروف الطبيعية.

النوع

الجنس: مجموعة من الأنواع الأكثر ترابطاً وتشابهاً وتشارك في أصل واحد .

العائلة: تتكون من أجناس متشابهة ومتقاربة.

الرتبة: تضم مجموعة من العائلات المتقاربة.

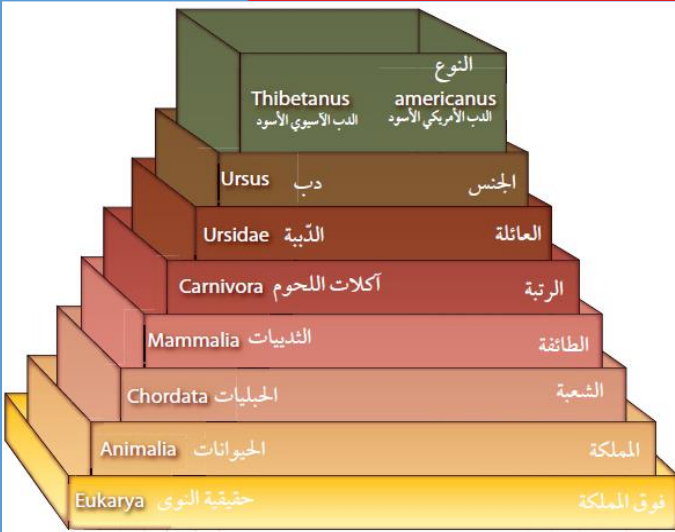
الطائفة: تضم رتباً ذات علاقة ببعضها البعض.

الشعبة: تضم طوائف متقاربة، تستخدم
مصطلح "القسم" بدل الشعبة في تصنيف
للبكتيريا والنباتات.

المملكة: المصنف المكون من شعب وأقسام مترابطة.

فوق المملكة: تضم واحدة أو أكثر من الممالك.

المصنف: مجموعة المخلوقات الحية التي اتخذت اسماً.



التصنيف الحديث

ما السبب الذى دعي العلماء الى تطوير نظام التصنيف القديم؟



اكتشاف العلماء مخلوقات حية جديدة بدائية النوى، وحيدة الخلية في سبعينات القرن الماضي، وأطلق عليها العلماء، البكتيريا البدائية وهي لا تشبه البكتيريا الحقيقية المعروفة آنذاك.

ماهى اوجه الاختلاف بين نظام التصنيف القديم ونظام التصنيف الحديث ؟



- 1- الحديث قسم المخلوقات الحية الى ست ممالك اما القديم فكان خمس ممالك فقط .
- 2- الحديث استخدم المستوي التصنيفي (فوق المملكة) اما القديم لم يستخدمه .

ماهي أسس تصنيف المخلوقات الحية إلى فوق الممالك؟



1. نوع الخلية
2. تركيب الخلية

ماهي أسس تصنيف المخلوقات الحية إلى الممالك؟



1. نوع الخلية
2. تركيب الخلية
3. طريقة التغذية

مكونات التصنيف الحديث

فوق مملكة: حقيقية النوي

فوق مملكة : البكتيريا

فوق مملكة : البدائيات

- 1-مملكة الطلائعيات.
- 2-مملكة الفطريات.
- 3-مملكة النباتات.
- 4-مملكة الحيوانات.

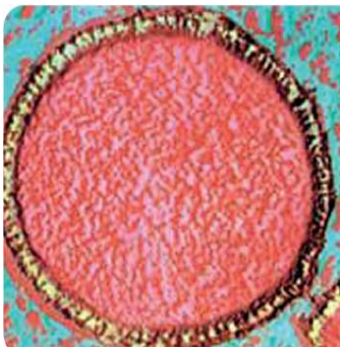
مملكة : البكتيريا الحقيقية

مملكة : البكتيريا البدائية

أولاً: فوق مملكة البدائيات

*اكثر قدما من البكتيريا الحقيقية ولكنها اقرب للكائنات حقيقيّة النوي صفاتها :

- 1- جدرانها الخلوية لا تحتوي على ببتيدوجلايكان.
- 2- لديها بعض البروتينات الموجودة لدى حقيقية النواة.
- 3- متباينة كثيراً في الشكل وفي متطلبات التغذية.
- 4- بعضها ذاتي التغذية وأغلبها غير ذاتي التغذية.
- 5- يمكنها العيش في ظروف قاسية.



البكتيريا المحبة للحرارة

ثانيًا: فوق مملكة البكتيريا

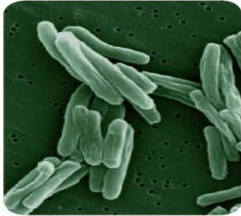
مملكة البكتيريا الحقيقية

صفاتها :

- 1- هي مخلوقات حية بدائية النوى تحتوي جدرها الخلوية على ببتيدوجلايكان.
- 2- تشكل البكتيريا الحقيقية مجموعة متباينة تستطيع العيش في مختلف البيئات.
- 3- بعضها مخلوقات هوائية تحتاج إلى الأكسجين كي تعيش، وبعضها مخلوقات لاهوائية تموت بوجود الأكسجين.
- 4- بعض البكتيريا ذاتية التغذية تنتج غذائها بنفسها ومعظمها غير ذاتي التغذية، حيث تحصل على غذائها من مخلوقات أخرى.

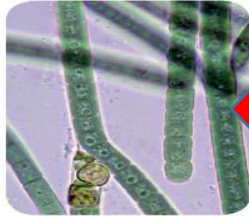


غير ذاتية التغذية



بكتيريا السل

ذاتية التغذية



بكتيريا خضراء مزرقّة

مثال لأنواع
مختلفة من
البكتيريا
الحقيقية
الذاتية
وغير الذاتية

الببتيدوجلايكان: بوليمر يتكون من نوعين من السكريات الثنائية والأحماض الأمينية في تركيبها شبكيًا ومساميًا يمتاز بالقوة.

ثالثًا: فوق مملكة حقيقية النوى

هي: مخلوقات حية خلاياها تحتوي على نواة وعضيات محاطة بأغشية. وتضم 4 ممالك هي :

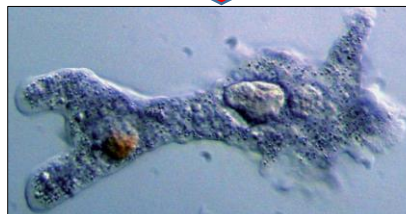
1- مملكة الطلائعيات

الطلائعيات الشبيهة بالفطريات



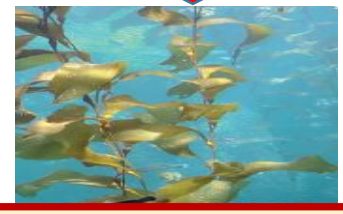
الطلائعيات الشبيهة بالفطريات:
(الفطر الغروي)

الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات



الطلائعيات الشبيهة
بالحيوانات (الأوليات):
غير ذاتية التغذية مثل الأميبا.

الطلائعيات الشبيهة بالنباتات



الطلائعيات الشبيهة
بالنباتات (الطحالب):
ذاتية التغذية، تقوم
بعملية البناء الضوئي.
مثل: عشب البحر واليوجلينا

- 1- حقيقة النوى وتكون وحيدة أو عديدة الخلايا أو على هيئة مستعمرات.
- 2- لا يشبه بعضها الآخر ولا يوجد مكان لها في أي مملكة أخرى.
- 3- بعضها ذاتي التغذية والبعض الآخر غير ذاتي التغذية.
- 4- تحتوي على أغشية مزدوجة وتعيش في بيئة رطبة.

ما أهم صفات الطلائعيات ؟





فطر المشروم

2- مملكة الفطريات

صفات الفطريات :

- 1- **الفطر**: مخلوق حي حقيقي النوى وحيد الخلية مثل الخميرة أو عديد الخلايا مثل فطر الكمأة .
- 2- **الغذاء**: غير ذاتية التغذية تمتص الغذاء من المواد العضوية في البيئة المحيطة بها عن طريق افراز انزيمات هاضمة على المادة الغذائية وامتصاصها مباشرة الى خلاياها.
- 3- **طرق التغذية** : بعضها **طفيلية** حيث ينمو على مخلوقات أخرى وتتغذى عليها ، وبعضها **رمية**، أي أنها تحصل على غذائها من مواد عضوية متحللة أو ميتة
- 4- **جدار الجسم** : لديها جدار خلوي يحتوي على مادة الكايتين (مركب كيميائي مبلمر يوفر الدعامة للخلية) .
- 5- **جسم الفطر**: عبارة عن كتلة من الخيوط الفطرية (تسمى **ميسليوم**) والخيوط الواحد منها يسمى (هيفا)، هي المسؤولة عن **نمو الفطر** و**تغذيته** و**تكاثره**.

ماذا يقصد بالأشنيات ؟



هى : الفطريات التي تعيش **متكافلة** مع الطحالب وتحصل على غذائها عن طريق الطحالب التي تعيش بين خيوطها

3- المملكة النباتية

صفات النبات :

- 1- **جميع النباتات**: متعددة الخلايا، ولها جدر خلوية مكونة من السليلوز .
- 2- **تحتوي النباتات**: على البلاستيدات الخضراء التي تقوم بعملية البناء الضوئي، والقليل من النباتات **غير ذاتية التغذية** مثل نبات **الهالك الطفيلي** الذي يحصل على غذائه من النبات العائل عن طريق **مصاصات**، لأن ليس له أجزاء خضراء.
- 3- **للنباتات جميعها خلايا منظمة** في أنسجة، والعديد منها لها أعضاء كالجذور والسيقان والأوراق.
- 4- **ليس لها قدرة على الحركة** ولكن للبعض منها خلايا تكاثرية لها أسواط تدفعها في الماء .



مرجان



سمكة الشعري



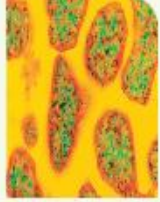
أرنب

4- المملكة الحيوانية

صفات الحيوانات :

- مكائنها**: تعيش الحيوانات في الماء والهواء وعلى اليابسة.
- التركيب**: متعددة الخلايا حقيقية النوى، والخلايا ليس لها جدار خلوي.
- التغذية**: جميع الحيوانات غير ذاتية التغذية.
- الأنسجة**: الخلايا منظمة في أنسجة، والأنسجة معظمها منظم في أعضاء كالجلد والمعدة والدماغ، وغالبا ما تنظم الأعضاء في أجهزة كالجهاز الهضمي والجهاز العصبي والجهاز الدوري.
- الحركة**: معظمها متحرك وبعضها كالمرجان لا يتحرك عندما يكتمل نموه (في منطقة ابولثامة)

مقارنة بين ممالك التصنيف الحديث

فوق المملكة	البديات	البكتيريا	حقيقية النوى		
مملكة	البكتيريا البدائية	البكتيريا الحقيقية	الطلائعيات	الفطريات	النباتات
المثال	ميثانوبايرس	بكتيريا السل	براميسيوم	فطر المشروم	حزازيات
					
نوع الخلايا	بدائية النوى	حقيقية النوى			حقيقية النوى
جدار الخلية	جدار خلوي بدون بيتيدوجلايكان	جدار خلوي يحتوي على بيتيدوجلايكان	جدار خلوي يحتوي على السيليلوز في بعضها	جدار خلوي يحتوي على كيتين	جدار خلوي لا يوجد جدار خلوي
عدد الخلايا	وحيدة الخلية	وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا	وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا	بعضها وحيدة الخلية وأغلبها عديدة الخلايا	عديدة الخلايا
التغذية	ذاتية أو غير ذاتية التغذية	ذاتية أو غير ذاتية التغذية	غير ذاتية التغذية	ذاتية التغذية	غير ذاتية التغذية

لماذا صنف البكتيريا في فوق مملكتين مختلفتين في التصنيف الحديث؟



بسبب اكتشاف العلماء لمخلوقات حية جديدة بدائية النوى، وحيدة الخلية، وهي البكتيريا البدائية والتي لا تشبه البكتيريا الحقيقية المعروفة آنذاك.



- 1- ما اسم الكائن الموجود بالصورة ؟
- 2- ما المملكة التي ينتمي الكائن الموضح بالصورة ؟
- 3- هل هو عديد ام وحيد الخلية ؟
- 4- مانوع التغذية فيه ؟



- 1- فطر الكمأة .
- 2- من مملكة الفطريات.
- 3- عديد الخلايا.
- 4- تغذية غير ذاتية.

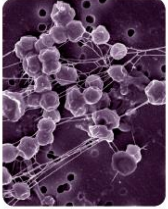
الفيروسات حالة استثنائية

لماذا لا تدخل الفيروسات - عادة- في أنظمة تصنيف المخلوقات الحية؟



- لأن الفيروسات تُعد حالة استثنائية من المخلوقات الحية بسبب أن
- 1- الفيروس يتكون من حمض نووي محاط بغلاف بروتيني
 - 2- الفيروسات ليست خلايا، ولا تُعد حية،
 - 3- والعديد من العلماء لا يُعدون الفيروسات مخلوقات حية حقيقية

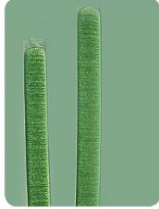




بكتيريا بدائية



بكتيريا حقيقية



بكتيريا خضراء مزرقّة

البكتيريا

تنوع البدائيات (خصائص البدائيات)

من صفات البدائيات :

- 1- خلاياها بسيطة لا تحتوي على عضيات محاطة بأغشية .
- 2- ليس لها نواة بل لديها منطقة متخصصة في الخلية تحتوي على DNA .
- 3- مهمة للإنسان في انتاج الغذاء والصناعة والبيئة.
- 4- اكثر المخلوقات عددا على سطح الأرض وتنتشر في مختلف الاماكن .
- 5- تستطيع العيش في الظروف القاسية مثل ينابيع المياه الحارة والبحيرات المالحة.



1-البكتيريا البدائية

البكتيريا المنتجة لغاز الميثان

*توجد في منشآت معالجة مياه المجارى ومياه المستنقعات والقناة الهضمية للإنسان
*لا هوائية (لا تستطيع العيش في وجود الاكسجين)
*تستخدم ثاني اكسيد الكربون في التنفس وتطلق غاز الميثان كمخلفات

البكتيريا المحبة للملوحة

*تعيش في اوساط مالحة جدا
*هى بكتيريا هوائية عادة
*بعضها يقوم بعملية البناء الضوئي ولكن تستعمل البروتين بدلا من صبغة الكلورفيل

البكتيريا المحبة للحموضة والحرارة

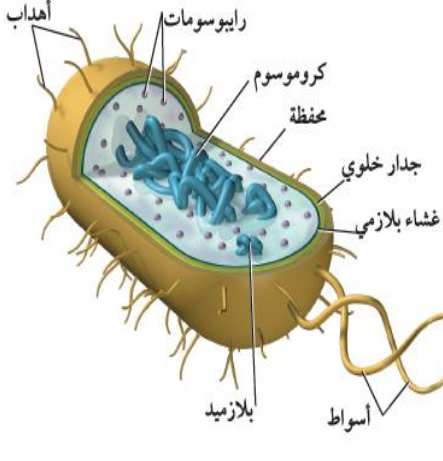
*تعيش في بيئات ساخنة حمضية مثل ينابيع المياه الكبريتية الساخنة وفوهات البراكين في درجة حرارة فوق 80 درجة ورقم هيدروجيني يتراوح بين 1-2 .
بعضها لا يتحمل حرارة اقل من 55 درجة. وبعضها لا هوائية

ما الفرق بين البكتيريا البدائية والبكتيريا الحقيقية ؟



البكتيريا الحقيقية	البكتيريا البدائية	وجه المقارنة
في كل مكان الا البيئات القاسية	توجد في البيئات القاسية	تواجدها
لتحتوى على بيبثدوجلايكان	لا تحتوى على بيبثدوجلايكان	الجدر الخلوية
تختلف عن البدائية	شبيهه بالخلايا حقيقية النواة	البروتينات الريبوسومية
فوق مملكة البكتيريا	فوق مملكة البدائيات	تنتمى الى

تركيب البدائيات



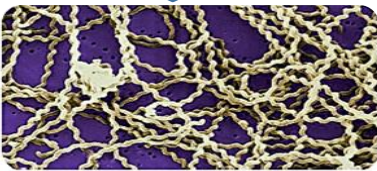
ملاحظات على تركيب البدائيات :

- 1- مخلوقات مجهرية وحيدة الخلية .
- 2- تحتوي على DNA وريبوسومات .
- 3- لا يوجد بها غشاء للنواة .
- 4- لا توجد بها عضيات محاطة باغشية مثل الميتوكوندريا .
- 5- لديها مايمكنها من القيام بوظائفها .

المكون	الوصف	الوظيفة
الكروموسومات	تقع جينات البدائيات على كروموسوم دائري (حلقي) كبير في منطقة من الخلية تدعى - نظير النواة هناك قطعة صغيرة من DNA داخل خلية البكتيريا تسمى البلازميد plasmid ذات ترتيب حلقي أيضاً.	
المحفظة	طبقة من السكريات المتعددة تفرزها الخلايا بدائية النواة حول الجدار الخلوي.	1. حماية الخلية من الجفاف. 2. تساعد البكتيريا على الالتصاق بالسطوح. 3. حماية البكتيريا من آثار المضادات الحيوية. 4. حماية البكتيريا من أن تبتلعها خلايا الدم البيضاء.
الأهداب	تراكيب بروتينية دقيقة جداً تشبه الشعيرات تحيط بخلية البدائيات	1. تساعد البكتيريا على الالتصاق بالسطوح. 2. تعمل كجسر يربط بين الخلايا أثناء الاقتران. 3. تساعد في نقل نسخاً من البلازميد إلى خلايا أخرى، فتزودها بخصائص وراثية جديدة، مما يساعدها على مقاومة المضادات الحيوية.
الحجم	صغير جداً، ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. حجم البكتيريا باستخدام المجهر: عند تكبير الخلية البكتيرية بمقدار 400 مرة فيمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي. وتتراوح أبعادها بعد هذا التكبير بين 1-10 ميكرومتر طوياً، وبين 0.7-1.5 ميكرومتر عرضاً.	

اشكال البكتيريا

حلزونية (لولبية)



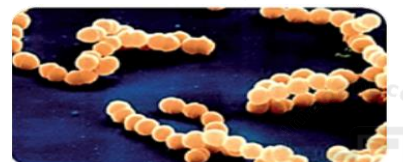
بكتيريا حلزونية (لولبية)

عصوية



بكتيريا عصوية

كروية



بكتيريا كروية

تصنيف البكتيريا طبقا لمكونات جدارها الخلوي

سالبة جرام

إذا كان الجدار الخلوي يحتوي على طبقة دهون ويحتوي على كمية أقل من الببتيدوجلايكان فيظهر الجدار الخلوي باللون الوردي الفاتح وتعرف حينئذ بأنها بكتيريا سالبة جرام.

يحتوي الجدار الخلوي في البكتيريا على مادة الببتيدوجلايكان. يستخدم العلماء تقنية تسمى (صبغة جرام) للتمييز بين نوعي البكتيريا الرئيسيين، فيتم صبغ الخلايا البكتيرية بصبغة جرام ونشاهد النتيجة:

موجبة جرام

إذا كان الجدار الخلوي لا يحتوي على طبقة دهون ويحتوي على كمية كبيرة من الببتيدوجلايكان فيظهر الجدار الخلوي باللون القرمزي الداكن وتعرف حينئذ بأنها بكتيريا موجبة جرام.

الحركة في البكتيريا البدائية

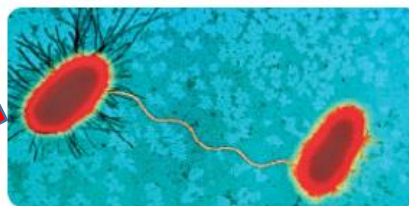
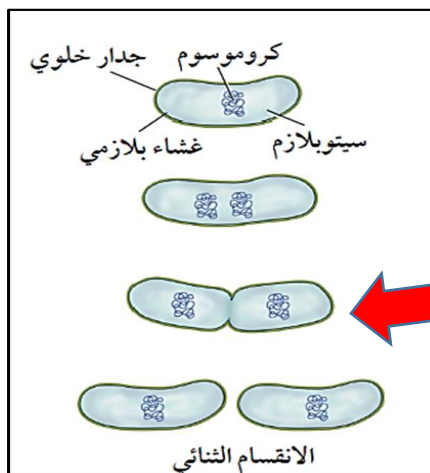
طرق الحركة :

- 1- الحركة بالأسواط : وهي خيوط تتكون من أنابيب دقيقة وظيفتها: تساعد الأسواط الخلايا البكتيرية في الحركة نحو الضوء ومناطق تركيز الأكسجين الأعلى او نحو المواد الكيميائية كالمسكر والأحماض الأمينية الضرورية لحياتها
- 2- الحركة بالإنزلاق : حيث تفرز البكتيريا طبقة مخاطية وتنزلق فوقها

طرق تكاثر البكتيريا

الإقتران

- التصاق خليتان احدهما بالآخرى لتبادل المواد الوراثية .
خطوات عملية الاقتران:
- 1- تلتصق خليتان إحداهما بالآخرى فيتبادلان المادة لوراثية.
 - 2- تساعد الأهداب في انتقال المادة الوراثية بين الخليتين.
 - 3- تنتج مادة وراثية جديدة، فيزداد تنوع البدائيات.



الاقتران

الإنقسام الثنائي

- هو انقسام الخلية البدائية لاجنسياً إلى خليتين متماثلتين وراثياً وتحدث كالتالي:
- 1- تضاعف الكروموسوم
 - 2- انفصال الكروموسوم الأصلي عن الجديد
 - 3- استطالة الخلية وتصبح أكبر حجماً
 - 4- تكون قطعة جديدة من جدار الخلية تفصلها إلى خليتين متماثلتين

عمليات الأيض فى البدائيات

تقسم البدائيات من حيث طريقة التغذية

بكتيريا غير ذاتية التغذية

بكتيريا مترمة

لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها ولكن تحصل على غذاءها من خلال تحليل الجزيئات العضوية للأجسام الميتة، أو من المخلفات العضوية.

بكتيريا ذاتية التغذية

بكتيريا كيميائية التغذية

لا تحتاج إلى الضوء، حيث تحلل المركبات العضوية، وتطلق مركبات غير عضوية كالأمونيا وكبريتيد الهيدروجين، من خلال عملية تسمى التمثيل الكيميائي.

بكتيريا ضوئية التغذية

بكتيريا تحتاج للضوء لصنع الغذاء بطريقة تشبه النباتات، لذلك فهي تعيش في البرك الضحلة والجداول.

بقاء البكتيريا

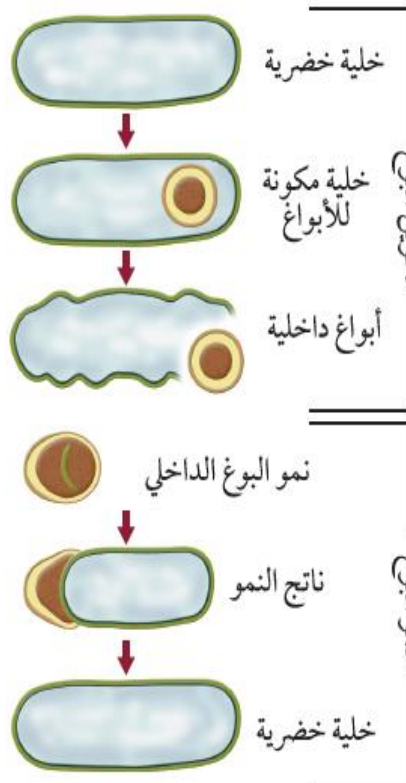
طرق مواجهة البكتيريا للظروف غير المناسبة

الطفرات

الطفرات هي: تغيرات عشوائية فى تسلسل DNA ينتج عنها جينات جديدة فتظهر صفات جديدة وتنوع وراثي.

* تحدث عندما تتغير البيئة من حول البكتيريا وتكون غير قادرة على التكيف ومهددة بالإنقراض

* الطفرات تساعد البكتيريا على البقاء والتكاثر



الأبواغ الداخلية

عندما تصبح الظروف البيئية قاسية تنتج بعض أنواع البكتيريا تركيباً يسمى:

البوغ الداخلي: (خلية حية كامنة) تقاوم البيئات القاسية والحرارة العالية والبرودة الشديدة والجفاف والتعرض لكمية كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية وقلة الماء وندرة المواد الغذائية (

مثل: 1- بكتيريا الجمرة الخبيثة

2- بكتيريا التيتانوس

3- بكتيريا التسمم الوشيقى

اذكر خطوات تكوين الأبواغ الداخلية في البكتيريا عند تعرضها لبيئة قاسية ؟



- 1- يحيط غلاف البوغ بنسخة من كروموسوم الخلية وقليل من السيتوبلازم .
- 2- يموت ماتبقى من الخلية الخضرية ويبقى البوغ فقط .
- 3- عندما تتحسن الظروف ينمو البوغ مكونا خلية جديدة مرة اخرى .

علل: تكوين الابواغ في البكتيريا يعتبر آلية للبقاء وليس شكلا من اشكال التكاثر؟

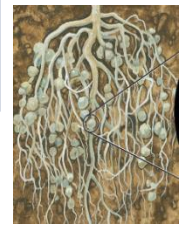


لأن الخلية البكتيرية الواحدة لاتنتج الا بوغاً داخليا واحد فقط .

علل: عندما تحدث الطفرة في البكتيريا تكون مفيدة لها ولكنها تسبب مشاكل للإنسان؟



الطفرات تفيد البكتيريا لأنها تساعد على البقاء والتكاثر .
ولكنها تنتج سلالات من البكتيريا تقاوم المضادات الحيوية



البكتيريا المفيدة

البكتريا	الوصف	العمل الذي تؤديه
البكتيريا المثبتة للنيتروجين	بكتيريا مفيدة توجد في عقد جذور النباتات البقولية	تعمل على تدوير المواد الغذائية وتثبيت النيتروجين حيث :تحصل على النيتروجين من الهواء الجوي مباشرة وتحوله الى مركبات نيتروجينية بواسطة انزيمات لديها (عملية تثبيت النيتروجين)
الفلورا الطبيعية	بكتيريا غير ضارة تعيش داخل الجسم وخارجه	تنمو وتتكاثر على جسم الإنسان وتقوم بمنع البكتيريا المسببة للمرض من إحداث المرض
اشيرشيا كولاي	بكتيريا غير ضارة تعيش في امعاء الإنسان والثدييات	تساعد الإنسان في تكوين فيتامين K الذي تمتصه الأمعاء ويساعد على تجلط الدم كما ان البكتيريا تجد مكانا دافئا وفيه غذاء ويعد ذلك نوعا من التعايش .
بكتيريا الغذاء	بكتيريا مفيدة تدخل في صناعة الغذاء	بكتيريا صناعة الشكولاتة تستخدم لطحن حبوب الكاكاو في اثناء إنتاجه انتاج فيتامين B12 والريبوفلافين
بكتيريا الأدوية	بكتيريا مفيدة تدخل في صناعة الأدوية	انتاج المضادات الحيوية مثل : الستربتومايسين والتتراسايكلين والفانكوميسين



علل:النيتروجين ضرورى لإستمرار الحياة على الأرض ؟



لأنه يدخل في تركيب البروتينات وفي تركيب RNA,DNA

علل : تعتبر البكتيريا من المحلات ؟



لأنها تحصل على الطاقة من المخلوقات الميتة

ماذا يحدث للنباتات إذا إختفت البكتيريا المثبتة للنيتروجين من البيئة ؟



- 1- لن يحدث إعادة تدوير للمواد الغذائية اللازمة لنمو النباتات .
- 2- نحتاج لإستخدام المزيد من الأسمدة للنباتات .



البكتيريا المسببة للأمراض

طرق احداث البكتيريا للأمراض

عن طريق افراز سموما او مواد تسبب اضراراً
مثل بكتيريا تسمم الغذاء التي تسبب شللاً
لخلايا الجهاز العصبي

عن طريق التكاثر بشكل سريع قبل ان
تتمكن دفاعات الجسم من القضاء عليه

المرض	الفئة
ألم الحنجرة، ذات الرئة، السعال الديكي، السل، الجذرة الخبيثة.	الأمراض التنفسية
حب الشباب، البثور، التهاب الجروح أو الحروق.	أمراض الجلد
التهاب القناة الهضمية، أنواع عديدة من تسمم الغذاء، الكوليرا.	أمراض القناة الهضمية
التسمم الوشيقي (البوتوليني)، التيتانوس، التهاب السحايا البكتيري.	أمراض الجهاز العصبي
السفلس (الزهري)، السيلان.	أمراض تنتقل بواسطة الاتصال الجنسي
مرض لايم، حمى التيفوئيد.	أمراض أخرى

علل : يمكن ان تسبب البكتيريا تجاوي في الأسنان ؟



لأنها تتغذى على السكر الموجود في الفم وتنتج احماضاً تسبب تلف الأسنان وتسوسها

تصنف البكتيريا حسب احتياجها للأكسجين إلى:

بكتيريا لاهوائية إجبارية

لا تحتاج إلى الأكسجين للنمو، أو
عمليات الأيض، وتحصل على الطاقة
من عملية التخمر.

بكتيريا هوائية إجبارية

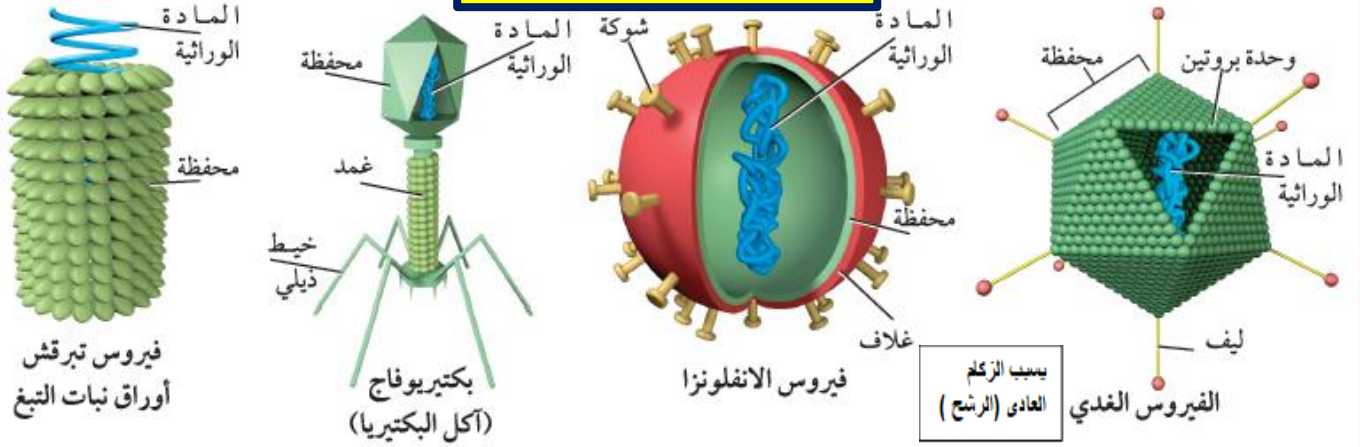
تحتاج إلى الأكسجين من أجل النمو،
وعمليات الأيض.

الفيروسات والبريونات

الفيروس

مخلوق غير خلوي يتكون من شريط غير حي من المادة الوراثية يقع ضمن غلاف من البروتين

اشكال الفيروسات



علل : معظم علماء الأحياء لا يُعدّون الفيروسات مخلوقات حية حقيقية؟



لأن الفيروسات لا يتحقق فيها جميع خصائص الحياة التي تتصف بها المخلوقات الحية.

الخصائص العامة للفيروسات

- 1- تتكون من شريط من المادة الوراثية يقع ضمن غلاف من البروتين.
- 2- ليس لديها عضيات لتحصل على المواد الغذائية أو لتستخدم الطاقة.
- 3- الفيروسات لا تتحرك.
- 4- لا تستطيع تكوين البروتينات.
- 5- لا تتكاثر بنفسها دون الاعتماد على المخلوقات الأخرى.
- 6- تسبب الكثير من الأمراض للإنسان.



امثلة لأمراض فيروسية تصيب الإنسان

المرض	الفترة
الإيدز، القوباء التناسلية (الهيريز).	أمراض تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي
النكاف، جدري الماء، الحصبة.	أمراض الطفولة
الرشح (الزكام)، الأنفلونزا.	الأمراض التنفسية
الثآليل، داء المنطقة التناسلية.	أمراض الجلد
التهاب القناة الهضمية.	أمراض القناة الهضمية
شلل الأطفال، الكلب (السعار)، التهاب السحايا الفيروسي.	أمراض الجهاز العصبي
الجدري، التهاب الكبد الوبائي.	أمراض أخرى

خصائص الفيروسات

الخاصية	لوحظ أن
حجم الفيروس	تعتبر الفيروسات من أصغر التراكيب المسببة للمرض، إذ يتراوح حجمها بين 5-500 نانومتر، لذا تُستخدم المجاهر الإلكترونية لرؤيتها.
اصل الفيروسات	وضع العلماء عدة نظريات حول نشأة الفيروسات، ومن النظريات الأكثر احتمالاً: أن الفيروسات نشأت من أجزاء من الخلايا، فقد وجد العلماء أن المادة الوراثية للفيروسات شبيهة بالجينات الخلوية، وأن هذه الجينات لها القدرة أن توجد خارج الخلية.
تركيب الفيروس	تتكون من : 1- المحفظة capsid وهي الطبقة الخارجية للفيروسات والتي تتكون من البروتينات. 2- المادة الوراثية توجد داخل المحفظة والتي يمكن أن تكون DNA أو RNA، لا كليهما.

العدوى الفيروسية وخطوات حدوثها

- 1- يلتصق الفيروس بالخلية المضيفة باستخدام مستقبلات محددة على الغشاء البلازمي لها.
- 2- عندما يلتصق الفيروس بخلية العائل تدخل مادة الفيروس الوراثية إلى سيتوبلازم الخلية.
- 3- يدخل الفيروس بأكمله إلى خلية العائل، وتتحطم المحفظة بسرعة، مما يُعزّي المادة الوراثية، وبعدها يستخدم الفيروس خلية العائل للتضاعف

فسر: عدم قدرة العديد من الفيروسات على الانتقال بين الأنواع المختلفة؟



لأن العدوى بالفيروس تعتمد على وجود مستقبلات محددة على الغشاء البلازمي للمخلوقات الحية. والتي تختلف من نوع إلى آخر في الكائنات الحية.

فسر: وقف التطعيم ضد الفيروس المسبب لمرض الجدري ؟



بسبب نجاح برنامج اللقاحات في القضاء على المرض تماماً.

طرق تضاعف الفيروس داخل خلية العائل

الفيروسات الإرتجاعية

فيروس
الإيدز

الدورة الإندماجية

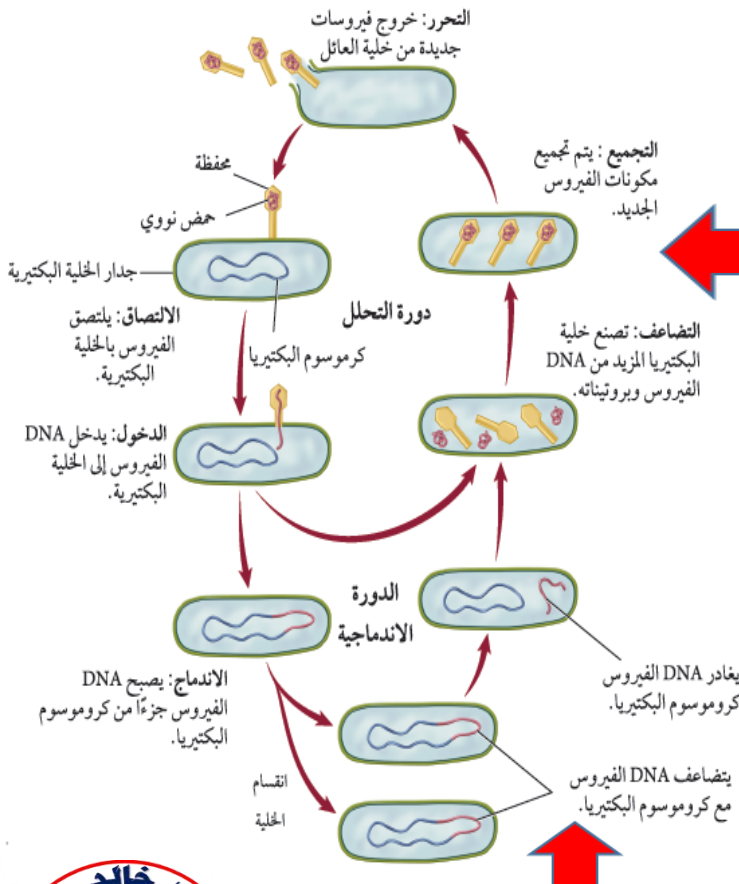
فيروس القوباء
التناسلية

دورة التحلل

فيروس الرشح -
فيروس الأنفلونزا



دورة التحلل

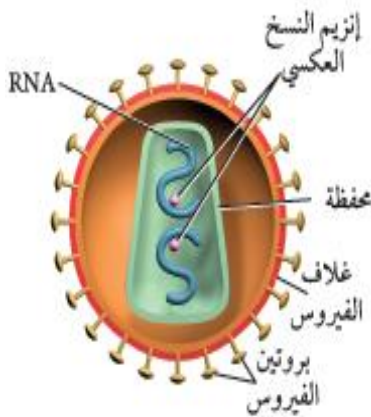


- 1- **الالتصاق**: يلتصق الفيروس بالخلية البكتيرية
- 2- **الدخول**: تدخل مادة الفيروس الوراثة الى الخلية البكتيرية .
- 3- **التضاعف**: يحدث في السيتوبلازم حيث توجه جينات الفيروس خلية البكتيريا لإنتاج المحافظ وبروتينات الفيروس الجديدة .
- 4- **التجميع**: يتم تجميع الأغلفة البروتينية حول المادة الوراثية للفيروسات الجديدة .
- 5- **التحرر** هو خروج الفيروسات الجديدة من خلية العائل بالإخراج الخلوي أو انفجار الخلية أو تحللها .

الدورة الاندماجية

1. **الالتصاق**: يلتصق الفيروس بالخلية البكتيرية
2. **الدخول**: يدخل DNA الفيروس الى نواة خلية العائل .
3. **تكوين طليعة الفيروس (الاندماج)**: يندمج DNA الفيروس مع كروموسوم الخلية البكتيرية ويصبح جزءاً منه ثم يتضاعف DNA الفيروس مع كروموسوم البكتيريا ويغادره بعد ذلك .
4. **التضاعف**: تصنع خلية البكتيريا المحافظ وبروتينات الفيروس الجديدة .
5. **التجميع**: يتم تجميع الأغلفة البروتينية حول المادة الوراثية للفيروسات الجديدة .
6. **التحرر** هو خروج الفيروسات الجديدة من خلية العائل بالإخراج الخلوي أو انفجار الخلية فقط

الفيروسات الارتجاعية



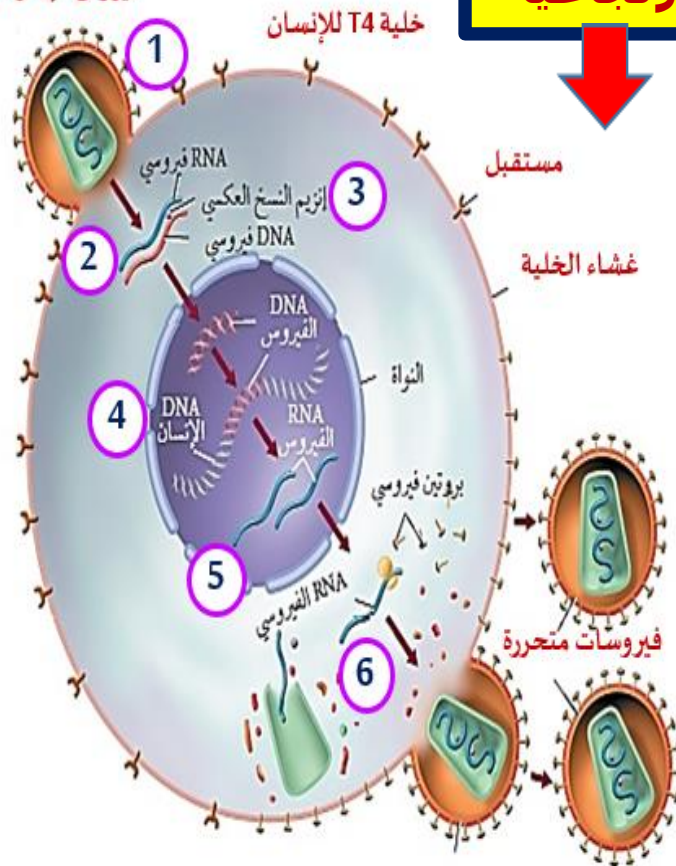
فيروس الايدز HIV

الفيروسات الارتجاعية: هي الفيروسات التي تحتوي على مادة وراثية RNA بدلاً من DNA

- 1- تمتلك مثل كل الفيروسات محفظة من البروتين، ويحيط بها غلاف من الدهون يُستمد من الغشاء الخلوي لخلية العائل.
2. يوجد داخل الفيروس مادة وراثية RNA.
3. ذات دورة تكاثر معقدة حيث تستعمل RNA الخاص بها لصناعة DNA فيروسي.
- 4- لديها إنزيم يعرف بإنزيم النسخ العكسي يستخدم RNA الفيروسي كقالب لصنع DNA الفيروسي.

خطوات تكاثر الفيروسات الارتجاعية

فيروس الإيدز HIV



تضاعف فيروس الإيدز HIV في الخلية الليمفية



البريونات

البريون : هو بروتين يسبب العدوى أو المرض ويعرف بـ "الدقيقة البروتينية المعدية"، واختصاراً prion

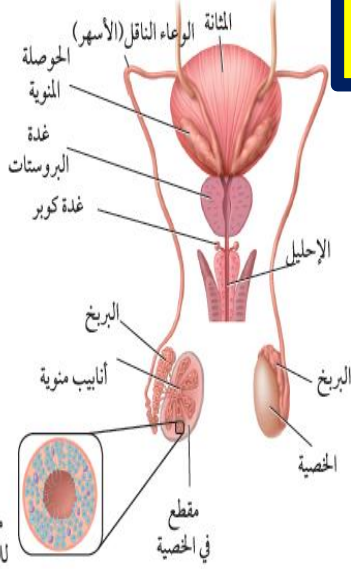
خصائص البريونات :

1. توجد البريونات بشكل طبيعي في الخلايا على هيئة تشبه شكل اللولب، إلا أن وظيفتها ليست معروفة تماماً.
2. عند حدوث طفرات في الجينات المسؤولة عن إنتاجها، يُطوى البروتين ويتغير شكله، وقد يُصبح البريون بعد الطفرة مثل صفحة كتاب طويت عدة مرات.

الأمراض التي تسببها البريونات :

1. **مرض اعتلال الدماغ الإسفنجي** : سببه طفرة في البروتينات الطبيعية التي تصيب الخلايا العصبية في الدماغ مسببة انفجارها، حيث ينتج فراغ في الدماغ، وهذا ما أكسبه اسم اعتلال الدماغ الإسفنجي.
- 2- من الأمراض التي تسببها البريونات أيضاً مرض : جنون البقر، ومرض كروتزفيلد - Creutzfeldt (جاكوب في الإنسان) والداء العصبي في الأغنام، ومرض الهزال المزمن في الغزال والأيائل.

جهاز التكاثر في الإنسان

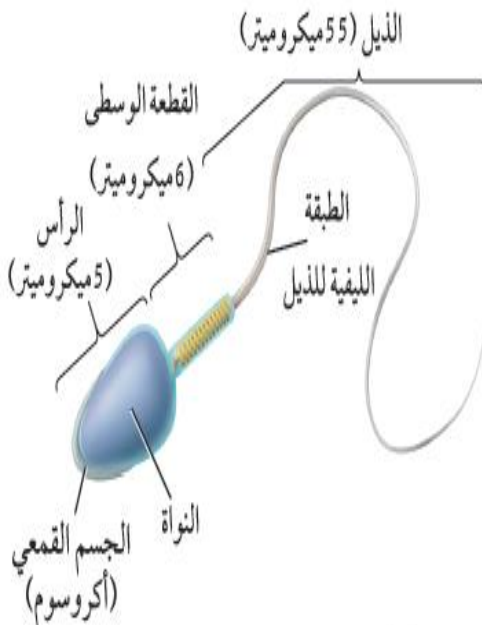


أهمية التكاثر: ضروري لبقاء الأنواع المختلفة من المخلوقات الحية، وحمايتها من الانقراض.

كيفية حدوثه : تحدث عملية التكاثر في الإنسان بإخصاب الحيوان المنوي للبويضة، وينمو الجنين حتى يكتمل في الرحم، ثم ولادته.

تركيب الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان

الخاصية	الوصف والوظيفة
الخصية	الخصية هي الغدة التناسلية الذكرية وتوجد بها الأنابيب المنوية : (التي يتم فيها إنتاج الحيوانات المنوية بمعدل 100-200 مليون حيوان منوي يوميا عن طريق الإنقسام المنصف) . كيس الصفن : يوجد خارج الجسم وبداخله توجد الخصيتان ليوفر بيئة مناسبة لتكوين الحيوانات المنوية حيث درجة الحرارة اقل من درجة حرارة الجسم .
البربخ	البربخ: يوجد بربخ فوق كل خصية. أهميته: يكتمل فيه نضج الحيوانات المنوية وتخزن فيه.
الوعاء الناقل الأسهر	يعمل على نقل الحيوانات المنوية من البربخ إلى القناة البولية التناسلية المشتركة
الإحليل	هو قناة بولية تناسلية مشتركة الوظيفة: ينقل الحيوانات المنوية إلى خارج الجسم.



الخلايا المنوية :

هي الخلايا التكاثرية الذكرية في الإنسان التي يتم إنتاجها في الخصية بداخل (الأنابيب المنوية) حيث يتكون الحيوان المنوي من ثلاثة أجزاء هي : الرأس - القطعة الوسطى - الذيل

السائل المنوي . يتكون من حيوانات منوية ومواد مغذية وسوائل تفرزها الغدد الذكرية .

ويعمل السائل المنوي على تغذية الحيوانات المنوية وتسهيل حركتها وحمايتها من الظروف الحمضية .

الغدد الجنسية الذكرية

غدة كوبر

*تفرز بالتعاون مع غدة البروستات محلولاً قلويًا لمعادلة الحموضة التي يواجهها الحيوان المنوى فى طريقة للإخصاب

غدة البروستات

*تفرز انزيمات محللة للبروتين وحمض الستريك والزنك .
*تفرز انزيم الكالكرين (PSA) الذى يعمل على تمييع هلام السائل المنوي لتسهيل حركة الحيوانات المنوية اثناء الإخصاب

الحويصلة المنوية

*تفرز نصف حجم السائل المنوى
*تفرز السكر الذى يزود الحيوانات المنوية بالطاقة

على ماذا يدل زيادة انزيم الكالكرين (PSA) فى التحاليل الطبية لمرضى ؟



يعتبر مؤشر لإحتمال الإصابة بسرطان البروستات .

الهرمونات الذكرية

وظائفه	مكان افرازه	الهرمون
*مهم فى انتاج الحيوانات المنوية *اظهار الصفات الثانوية للذكر عند البلوغ مثل خشونة الصوت ونمو شعر الوجه والصدر وزيادة حجم العضلات	الخصية	التستوستيرون
ينشط إنتاج الحيوانات المنوية	الفص الأمامي للغدة النخامية	المهرمون المنشط للحويصلة FSH
ينشط افراز هرمون التستوستيرون	الفص الأمامي للغدة النخامية	الهرمون المنشط للجسم الأصفر L.H

ماذا يقصد بالبلوغ ؟



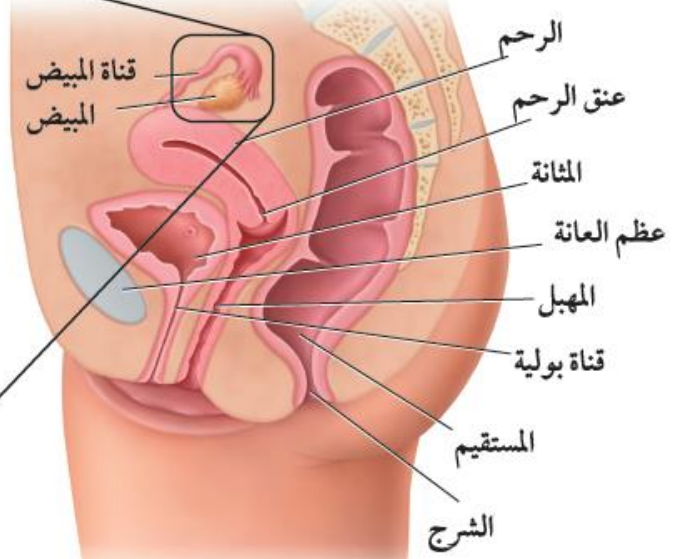
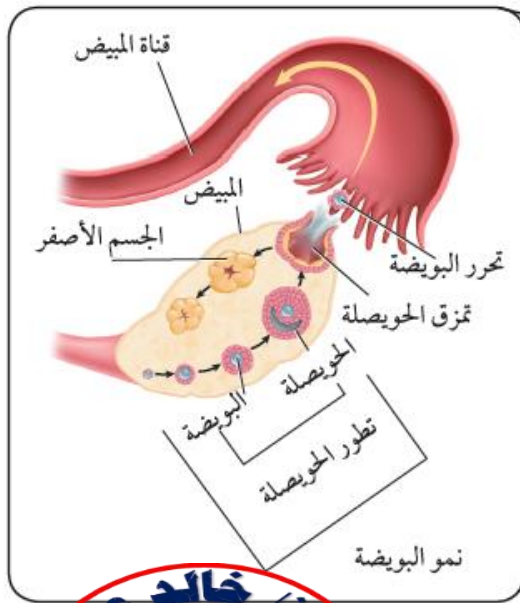
مرحلة نمو يصل فيها الإنسان الى النضج الجنسي

ماذا يقصد بنظام التغذية الراجعة السلبية للهرمونات الجنسية؟ وما الهدف منه ؟ وكيف يعمل؟



هي آلية لتنظيم افرازات الهرمونات الجنسية فى الدم ليكون هناك ثبات لتركيز الهرمونات
*عندما ينخفض تركيز التستوستيرون فى الدم يستجيب الجسم بافراز المزيد من الهرمونين FSH وL.H فيسبب عودة تركيز التستوستيرون الى مستواه الطبيعى مرة اخرى

تركيب الجهاز التناسلي الأنثوي في الإنسان



وظيفة الجهاز التناسلي الأنثوي :

- 1- إنتاج البويضات.
- 2- يوفر بيئة مناسبة لإخصاب البويضة ونمو الجنين.

العضو	الوصف والوظيفة
المبيض	يبلغ حجم المبيض حجم بذرة اللوز، ويوجد داخل كل مبيض خلايا بيضية غير ناضجة (الخلية البيضية الأولية) تنمو خلية بيضية واحدة كل 28 يومًا تقريبًا، لتكوّن بويضة ناضجة، محاطة بحويصلة توفر لها الحماية والغذاء.
قناة المبيض	وهي أنبوب تنتقل خلاله البويضة الناضجة من المبيض إلى الرحم
الرحم	حجم الرحم يماثل حجم قبضة اليد تقريبًا ينمو فيه الجنين حتى يكتمل وتتم الولادة، وبطانة الرحم هي النسيج المبطن للرحم و تنغرس فيه البويضة المخصبة
المهبل	الجزء السفلي من الرحم يسمى عنق الرحم قناة عضلية تمثل نهاية الجهاز التناسلي الأنثوي

الهرمونات الأنثوية :

* (البروجسترون والإستروجين) : يفرزان من خلايا المبيض
* يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية في الأنثى الهرمون المنشط للحويصلة FSH وكذلك الهرمون المنشط للجسم الأصفر L.H اللذان يؤثران في تركيز كلا من هرمون الاستروجين والبرجسترون

ماذا ينتج عن زيادة تركيز هرمون الإستروجين لدى الأنثى خلال مرحلة البلوغ ؟



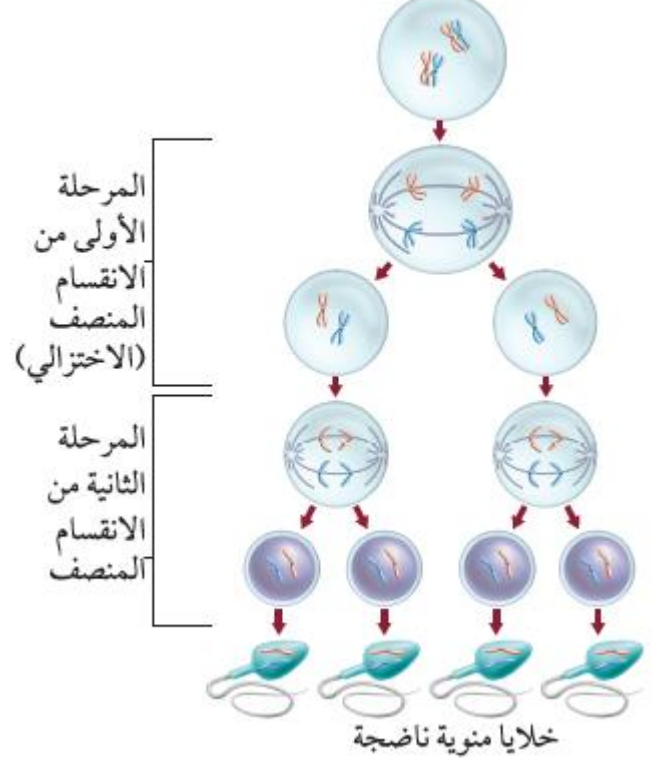
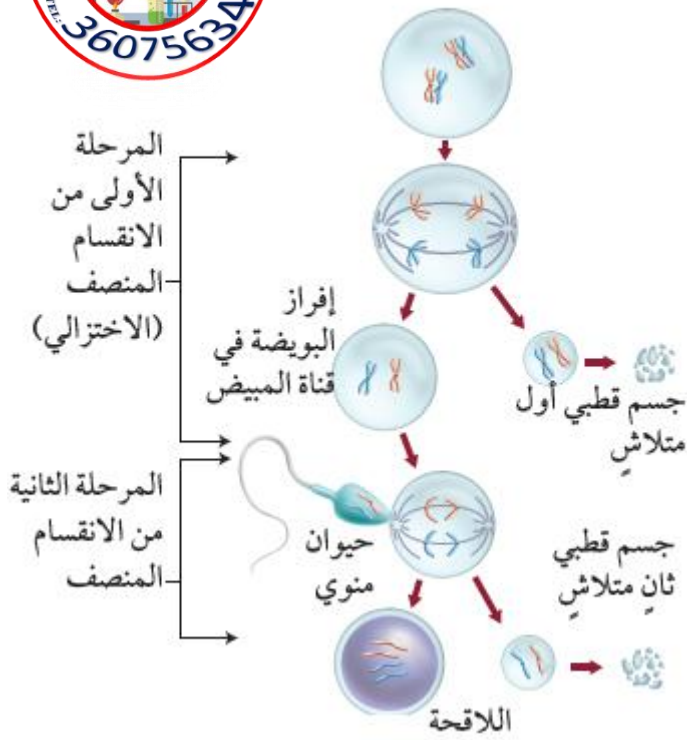
يتسبب ذلك فى 1 - نمو الثدي 2- اتساع عظام الحوض 3-زيادة تركيز الأنسجة الدهنية

تكوين الخلايا الجنسية



تكوين البويضات

تكوين الحيوانات المنوية



*يتم انتاج البويضات عند الأنثى من الخلية البيضية الأولية
*تولد الأنثى ولديها جميع البويضات التى ستنتجها
*تبقى الخلايا البيضية الأولية فى المرحلة الاولى من الإنقسام المنصف طوال فترة الطفولة وحتى سن البلوغ
*بنهاية الإنقسام ينتج بويضة واحدة

*يتم انتاج الحيوانات المنوية عند الذكر من خلايا منوية اولية
*ويبدأ انتاجها فى مرحلة البلوغ
*يستمر انتاجها طوال حياة الإنسان الذكر تقريبا
*بنهاية الإنقسام ينتج عن كل خلية 4 خلايا منوية ناضجة

ما هو الجسم القطبى ؟



هى خلية صغيرة تنتج من الخلية البيضية وتحلل اثناء نمو البويضة

ما هو الجسم القطبى الثانى ؟



هى خلية صغيرة تنتج عند اخصاب البويضة وتكوين اللاقحة ويحدث له تحلل

دورة الحيض (28 يوم) تقسم الى

طور الجسم الأصفر

بعد تحرر البويضة (عملية التبويض) تتغير خلايا الحويصلة وتتحول إلى تركيب يعرف بالجسم الأصفر.

يبدأ الجسم الأصفر، بإفراز كميات كبيرة من هرمون البروجسترون وقليل من الإستروجين، وبذلك يحافظ على تركيز هرموني FSH، LH منخفضاً، والتركيز المنخفض لهما يمنع نضج حويصلات جديدة.

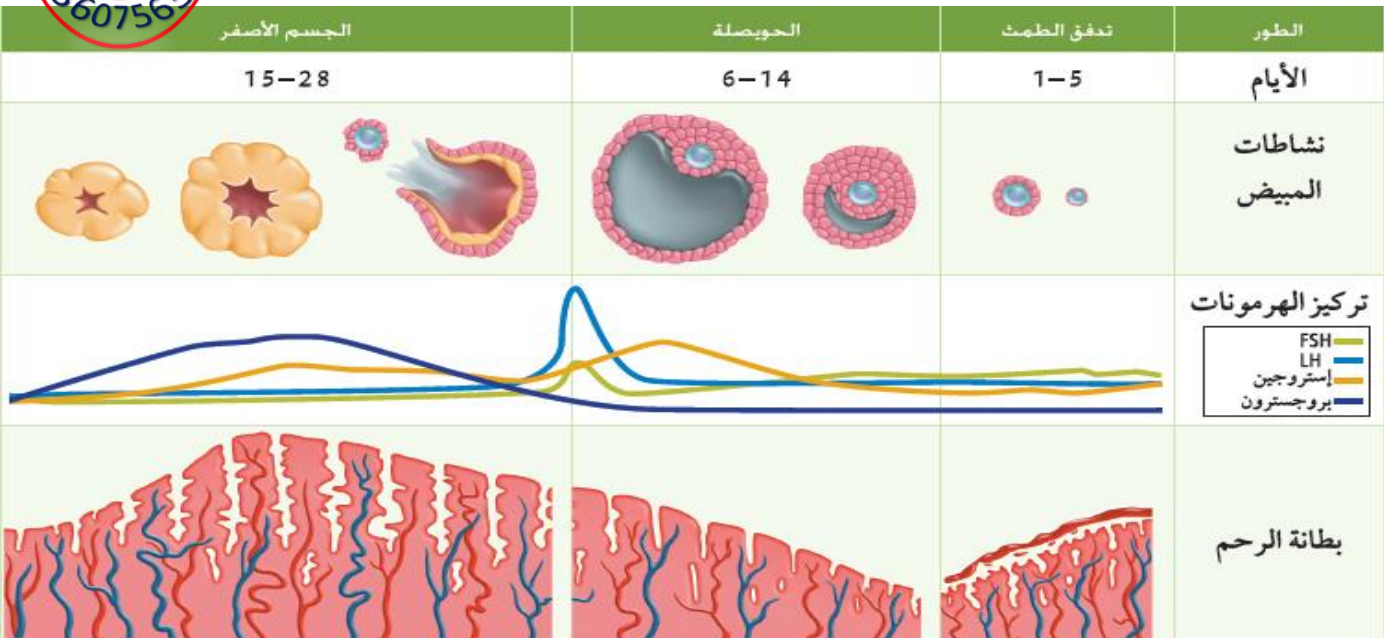
طور الحويصلة

في بداية دورة الحيض يكون مستوى هرموني الإستروجين والبروجسترون منخفضان فيبدأ الفص الأمامي للغدة النخامية في زيادة إفراز FSH- (الهرمون المنشط للحويصلة)، لإنضاج بعض الحويصلات في المبيض، وتستمر حويصلة واحدة في النمو وتفرز هرمون الإستروجين الذي يحافظ على تركيز كل من FSH- LH منخفضاً.

طور تدفق الطمث

- 1- يبدأ هذا الطور من اليوم الأول لدورة الحيض، حيث يكتمل تدفق الدم والمخاط والنسيج الغدي وخلايا طلائية من بطانة الرحم.
- 2- ويتدفق الطمث بسبب انفصال بطانة الرحم واتساع أوعيتها الدموية وتمزقها.
- 3- يستمر تدفق الطمث من 3-5 أيام، يبدأ بعدها الرحم في تكوين بطانة جديدة.

في اليوم 12 تقريباً من بداية دورة الحيض يحفز التركيز المرتفع من الإستروجين القص الأمامي للغدة النخامية على إفراز كمية كبيرة من هرمون LH. الذي يعمل على انفجار الحويصلة فتحدث عملية التبويض



وهناك احتمالان لمصير البويضة

التالى: إذا لم تخصب البويضة يتحلل الجسم الأصفر ولا ينتج البروجسترون و الإستروجين فتتسلخ بطانة الرحم ويتدفق الطمث وتبدأ دورة جديدة.

الأول: إذا تم إخصاب البويضة لاتبدأ دورة حيض جديدة ويبقى تركيز البروجسترون مرتفعاً ويزداد تدفق الدم الي بطانة الرحم ولا يضمحل الجسم الأصفر وتتراكم الدهون فى بطانة الرحم تفرز سوائل غنية بالمواد المغذية للجنين .

نمو الجنين والولادة والهرم

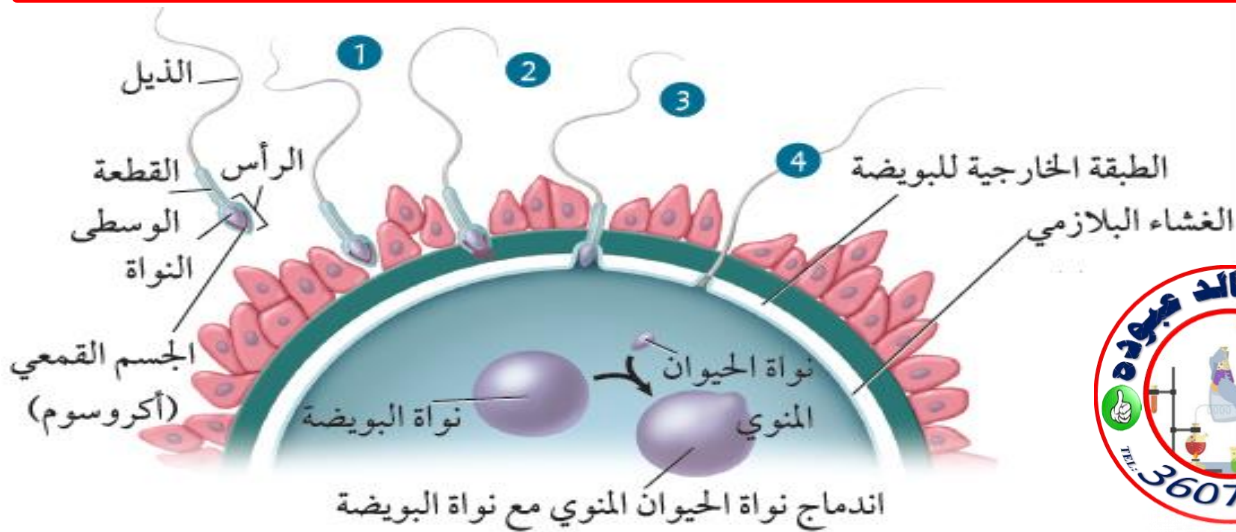
الإخصاب

عملية اندماج نواة الحيوان المنوي بنواة البويضة لتكوين الزيجوت (اللاقحة)

تتم عملية الإخصاب في أعلى قناة المبيض، ويكون كل من الحيوان المنوي والبويضة محتويًا على 23 كروموسوم. عند إتمام الإخصاب تستعيد البويضة حالة ثنائية العدد الكروموسومي وتعرف حينئذٍ باللاقحة (Zygote) ويصبح عدد الكروموسومات بها 46 كروموسوم.

مراحل عملية الإخصاب

- 1- تدخل الحيوانات المنوية (300 مليون حيوان منوي) إلى المهبل في أثناء الإتصال الجنسي .
- 2- تبقى الحيوانات المنوية حية في الجهاز التناسلي الأنثوي لمدة 48 ساعة، بينما تبقى البويضة غير المخصبة حية لمدة 24 ساعة؛ فهناك فترة قصيرة جدًا لحدوث الإخصاب.
- 3- تتجعد عدة مئات من الحيوانات المنوية في الوصول إلى البويضة (لتعمل على إضعاف الطبقة المحيطة بالبويضة) ليخصب البويضة حيوان منوي واحد فقط .



علل: تتجعد مئات الحيوانات المنوية فقط من الملايين المنتجة في الوصول للبويضة؟

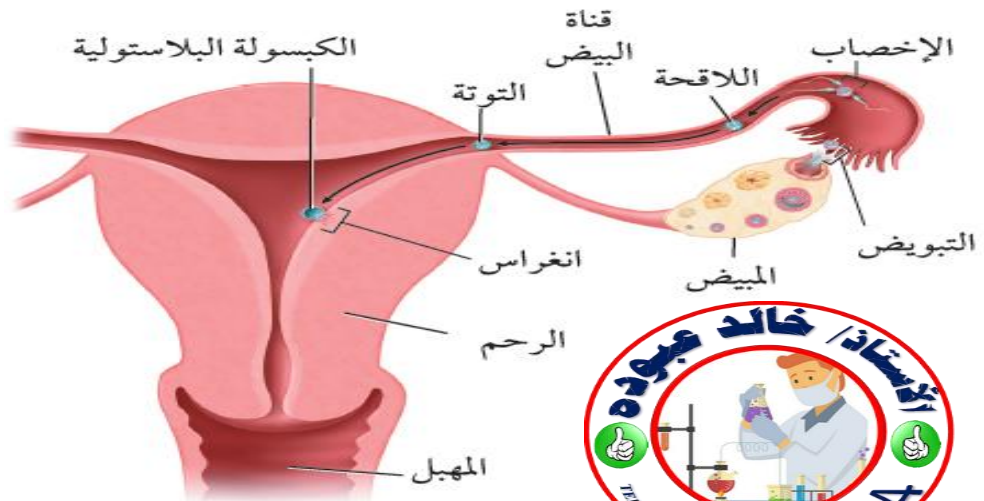
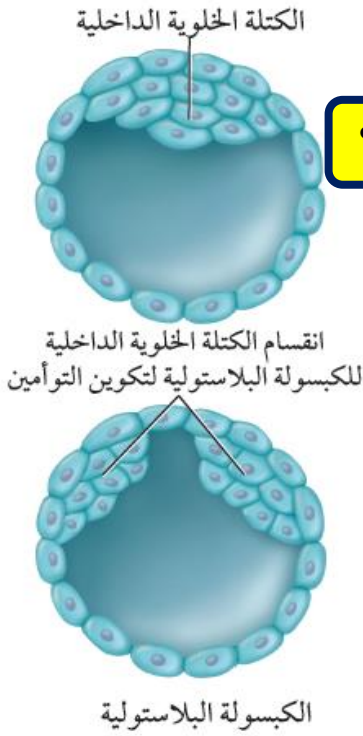
لأن العديد منها لا يكمل رحلته في المهبل فبعضها تهاجمه خلايا الدم البيضاء والبعض الآخر يموت في رحلته.

لماذا يحتاج الإخصاب إلى مئات الحيوانات المنوية ؟

لأنه يلزم لإختراق جدار البويضة وجود عدة مئات من الحيوانات المنوية يفرز الجسم القمعي (أكروسوم) الموجود بالرأس إنزيمات هاضمة تُضعف الغشاء البلازمي للبويضة ليدخل حيوان منوي واحد ليخصب البويضة لتكوّن بعد ذلك جدارًا لمنع دخول حيوانات منوية أخرى.

المراحل الأولى لنمو الجنين

ماهى التغيرات التى تحدث للبويضة المخصبة فى الأسبوع الأول ؟



الفترة	التغيرات التى تحدث للبويضة
بداية الأسبوع	تتحرك البويضة المخصبة فى قناة البيض بفعل الإنقباضات العضلات الملساء لهذه القناة وبفعل الأهذاب التى تبطنها .
بعد 30 ساعة	تدخل البويضة المخصبة فى سلسلة الإنقسامات المتساوية
اليوم الثالث	تصبح البويضة المخصبة كتلة كروية صغيرة من الخلايا الجنينية تترك قناة المبيض وتدخل للرحم تسمى (التوتة)
اليوم الخامس	تصبح كرة مجوفة تسمى الكبسولة البلاستولية
اليوم السادس	تنغرس الكبسولة البلاستولية فى بطانة الرحم
اليوم العاشر	يكتمل انغراس الكبسولة وتتجمع الخلايا فى احد قطبيها مكونة كتلة خلوية داخلية تكون الجنين فيما بعد . واحيانا تنقسم الكتلة الخلوية الداخلية إلى جزأين لتكون توأمين .



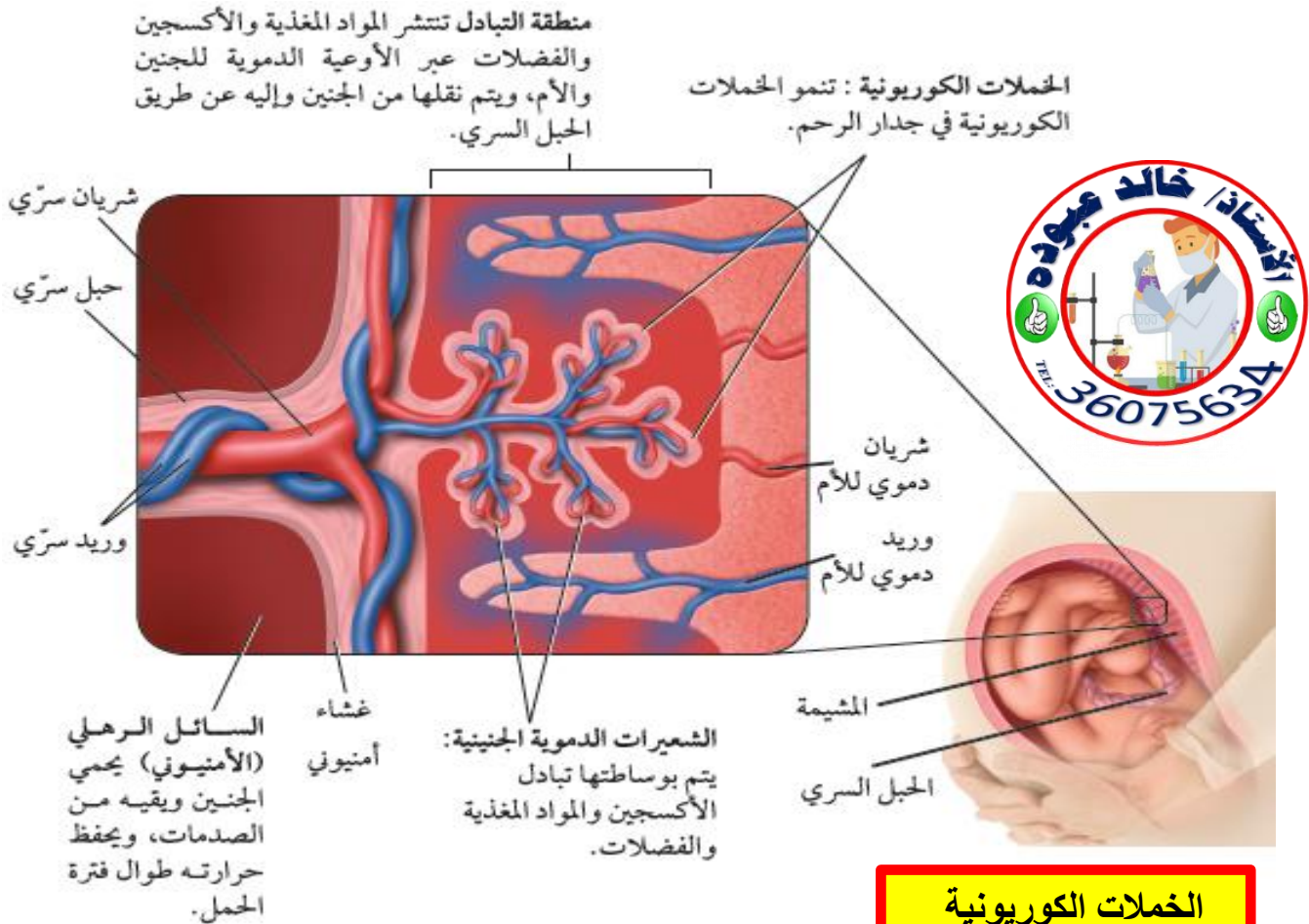
الأغشية الجنينية الأربعة :
الكوريوني _ الأمنيوني _ كيس المح _ الممبار

الأغشية الجنينية	الوصف والوظيفة
1- الغشاء الكوريوني	هو الغشاء الخارجى ويساهم مع الممبار فى تكوين المشيمة
2- الغشاء الأمنيوني (الرهل)	طبقة رقيقة تشكل كيسا يحيط بالجنين ويوجد بداخله السائل الرهلى الذى يحمى الجنين ويحفظه
3- كيس المح	لا يحتوى على مح (صفار) ولكنه اول موقع يكون خلايا الدم الحمراء للجنين .
4- الممبار	يدخل فى تكوين المشيمة

المشيمة

*الوظيفة التى تقوم بها المشيمة :

- 1- نقل المواد الغذائية والأكسجين من الأم الى الجنين .
- 2- نقل فضلات الايض وثانى اكسيد الكربون من الجنين الي الأم .



الحملات الكوريونية

امتدادات صغيرة تتكون من الغشاء الكوريوني لتنمو في جدار الرحم بعد اسبوعين من الإخصاب

وصف المشيمة :

- * تبدأ في التكوين من **الأسبوع الثانى** من الإخصاب ويكتمل نموها في **الأسبوع العاشر**.
- * تتكون من جزآن : جزء من الجنين والآخر من الأم ويكون قطرها من 15 الى 20 سم .
- * تنقل مواد أخرى الى الجنين مثل الأدوية والعقاقير وبعض الفيروسات كفيروس الإيدز.
- * **علل** خلايا الدم لا تنتقل بين الأم والجنين ؟ **لعدم اتصال جهازى الدوران فى كلا من الأم والجنين .**
- * تنتقل المضادات الحيوية بالانتشار من الأم الى الجنين لتحمية حتى يتكون لديه جهاز المناعة .

التنظيم الهرمونى خلال الحمل

تفرز خلايا المشيمة هرمون الحمل (HCG) يحافظ على الجسم الأصفر ويمنع تحلله ويبقى تركيز البروجسترون عالياً ويحافظ على تركيز الإستروجين بدرجة اقل فيمنع حدوث دورة جديدة أو إنتاج بويضات .

الأسبوع الأول

تفرز المشيمة هرمونى البروجسترون والإستروجين لتوفير ظروف ملائمة طيلة مدة الحمل

بعد شهرين الى ثلاثة

المراحل الثلاث لتكون الجنين

مرحلة الأشهر الثلاثة الأولى

*تحدث بها التغيرات الآتية :

- 1- تبدأ في هذه المرحلة تكون الأنسجة والأعضاء وفي **نهاية الاسبوع الثامن** يبدأ تشكل الأجهزة جميعا ويسمى هذا الطور **بالجنين**.
 - 2- في **نهاية المرحلة** يستطيع تحريك ذراعه واصابع يديه وقدميه .
 - 3- يمكن مشاهدة بعض التعبيرات على وجه الجنين .
 - 4- ظهور بصمات الأصابع.
- ونلاحظ في هذه المرحلة ان:**



7 - 8 أسابيع

*الجنين يتأثر بالمواد مثل العقاقير والسجائر والمخدرات والمكونات الضارة للدخان.
*تتأثر صحة الجنين بشكل كبير خلال الأسابيع الأولى بسوء تغذية الأم. (لاحظ الجدول التالي)

السبب	التشوه
الكحول	• تخلف عقلي.
تدخين السجائر	• نقص وزن المولود ، وعدم اكتمال نموه.
نقص حمض الفوليك	• عدم اكتمال نمو الدماغ والرأس.
الكوكايين	• العصب المفلوج (تكشف بعض الخلايا العصبية للحبل الشوكي، مما يؤدي للإصابة بالشلل)
	• نقص وزن المولود، وعدم اكتمال نموه.
	• ضرر بالدماغ واضطرابات سلوكية.

مرحلة الأشهر الثلاثة الثانية

*تحدث بها التغيرات الآتية :

- 1- في **الأسبوع العشرين** يمكن سماع نبض القلب باستخدام سماعة الطبيب
- 2- تسمى هذه المرحلة بمرحلة النمو ، ويكون الجنين قادراً على مص اصبعه .
- 3- يبدأ شعره في التكوين وتشعر الأم بحركاته ويمكن ان يفتح عينيه .
- 4- يمكن ان يعيش الجنين في هذه المرحلة خارج الرحم بالتدخل الطبي ولكن بفرص حياة ضئيلة



فسر: اذا ولد الجنين في نهاية مرحلة الثلاث اشهر الثانية فسيكون عرضه للموت غالباً؟



ذلك لأنه: لا يستطيع الحفاظ على درجة حرارة جسمه، ونمو الرئتين لديه لم يكتمل ، وعدم اكتمال جهازه المناعي فتكون فرص اصابته بالأمراض عالية .

مرحلة الأشهر الثلاثة الأخيرة

*تحدث بها التغيرات الآتية :

- 1- ينمو الجنين خلال هذه المرحلة بشكل سريع.
- 2- تتراكم الدهون تحت جلد الجنين فيلزم الأم ان تتناول كميات كافية من البروتين .
- 3- تتكون لدى الجنين خلايا عصبية جديدة في الدماغ بمعدل 250.000 خلية في الدقيقة .
- 4- يبدي الجنين استجابة للأصوات مثل صوت الأم او صوت الموسيقى.

تشخيص الجنين

تستغرق مدة الحمل عند الإنسان 266 يوم تقريباً منذ لحظة الإخصاب وحتى الولادة ويمكن تشخيص العديد من العوامل المؤثرة التي تحيط بالجنين قبل ولادته لتوفير عناية أكبر بصحة المولود . ومن طرق التشخيص ما يلي :

1- الموجات فوق الصوتية

تستخدم الموجات فوق الصوتية التي تنعكس من الجنين والتي يتم تحويلها الى صور ضوئية يمكن رؤيتها على الشاشة في الحالات الآتية :

- 1- تحديد ما اذا كان الجنين ينمو بصورة طبيعية أو لا .
- 2- تحديد وضعية الجنين داخل الرحم هل هي بشكل مناسب ام لا .
- 3- معرفة جنس الجنين .



2- تحليل السائل الرهلي

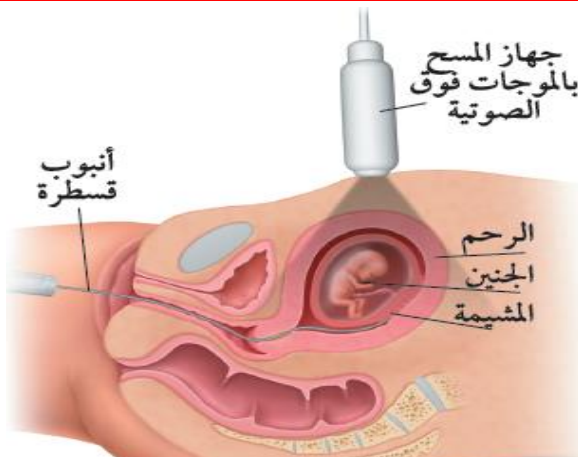
يتم هذا التحليل في مرحلة الأشهر الثلاثة الثانية بغرس ابرة في بطن الام الحامل لسحب جزء بسيط من السائل الرهلي لفحصه لمعرفة الآتى :

- 1- قياس مستوى الإنزيمات .
- 2- فحص الخلايا لتحديد المخطط الكروموسومي للجنين.
- 3- معرفة الكروموسومات الشاذة عند الجنين المسببة للأمراض الوراثية .
- 4- تحديد جنس الجنين .

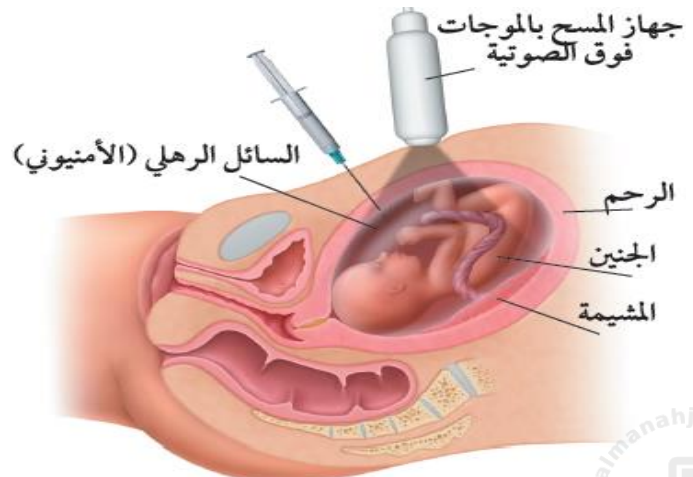
3- تحليل الخملات الكوريونية

يتم فحص الخملات الكوريونية في الأشهر الثلاثة الأولى عن طريق ادخال انبوب قسطرة في المهبل لأخذ عينات من الخملات الكوريونية وتحليلها لمعرفة الآتى :

*تحديد المخطط الكروموسومي للجنين لأن كروموسومات الخملات الكوريونية تشابه تماما كروموسومات الجنين .



● تحليل عينة الخملات الكوريونية

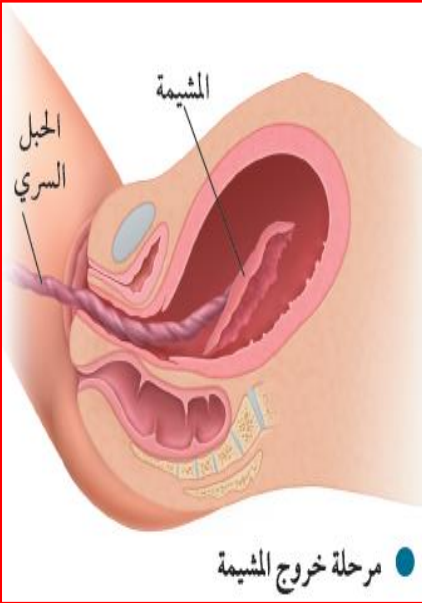


● تحليل عينة من السائل الرهلي

مراحل الولادة

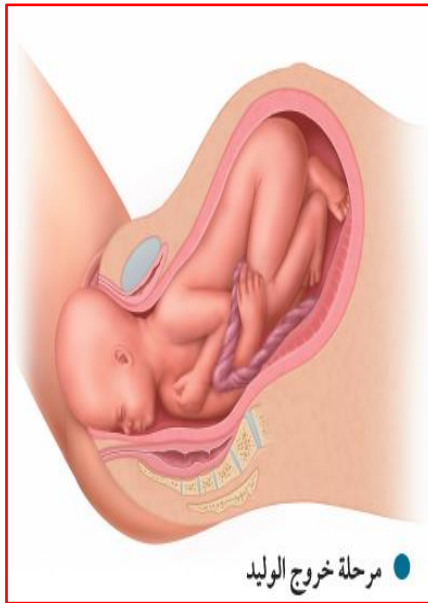
خروج المشيمة

عند خروج الوليد تنفصل المشيمة عن جدار الرحم وتبدأ في الخروج يصاحبها بعض الأغشية الجنينية والحبل السري.



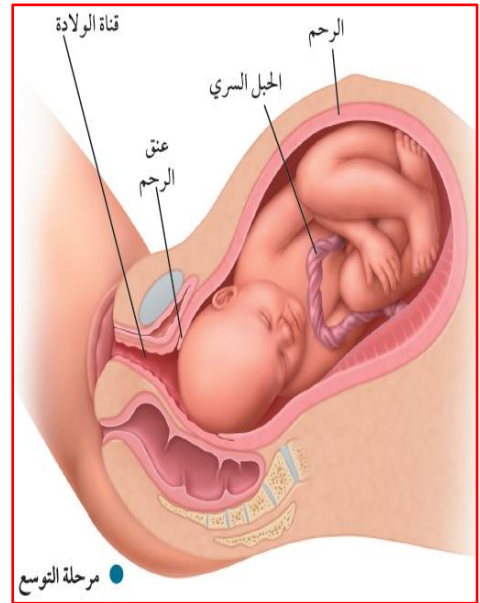
خروج الوليد

يكتمل تمزق الغشاء الرهلي فيتدفق السائل الرهلي ليسهل انزلاق المولود عبر قناة الولادة ومغادرته جسم الأم.



التوسع

يزداد انقباض عضلات الرحم وبعد فترة يبدأ عنق الرحم في التوسع وتصبح انقباضات الرحم قوية وكذلك انقباضات عضلات البطن ويبدأ تمزق الغشاء الرهلي



*تقع عملية الولادة تحت تأثير هرمون الأكستوسين الذي يفرز من الفص الخلفي للعدة النخامية قبل الولادة مباشرة فيعمل على تنبيه عضلات الرحم لكي تنقبض .
*قد تتعثر الولادة في بعض الأحيان فيلجأ الأطباء لإجراء عملية جراحية قيصرية لإخراج المولود .
وزن المولود عند الولادة 2.3كجم تقريبا وطوله 50 سم تقريبا.



النمو والهرم

*هناك العديد من الهرمونات تؤثر في مختلف مراحل حياة الإنسان منها :

أدوار بعض الهرمونات في الجسم

*يؤثر في مناطق الجسم ويحفزها على النمو بواسطة الإنقسام المتساوي للخلايا.
*يعمل على زيادة معدل بناء البروتين وتحليل الدهون .
*يزيد من معدل عمليات الأيض في الجسم .

هرمون النمو

هرمون الثيروكسين

المراحل العمرية التي يمر بها الإنسان

المرحلة العمرية	مدتها	التغيرات التي تحدث فيها
الرضاعة	تمتد الى نهاية السنتين الأوليين من حياة الإنسان	وفيها يتعلم الحبو والإمساك بالأشياء واداء بعض المهام . بنهاية السنة الاولى : يكون قادرا على نطق بعض الكلمات يزداد طوله بمقدار 25 سم يزداد وزنه 3 مرات مقارنة بوزنه عند الولادة . فى السنة الثانية : يتبأطا نمو الطفل ويزداد طوله بمعدل 6سم سنويا حتى يصل لسن البلوغ
الطفولة والمراهقة	الطفولة : تمتد من نهاية مرحلة الرضاعة حتى بداية المراهقة المراهقة من سن البلوغ الى سن الشباب	فى الطفولة : تتطور قدرات الطفل العقلية كالتعليل وحل المشكلات . فى المراهقة : يتم فيها النضج العقلى والنفسى والجسمي والإجتماعى بالتدريج تبلغ الإناث بين 8-13 اما الذكور بين 10-15 ويصاحب ذلك تغيرات هرمونية للجنسين
الرشد	تبدأ من نهاية مرحلة البلوغ الى بداية الشيخوخة	يحدث فيها : تغير لون الشعر بسبب نقص انتاج الصبغات . يلاحظ ظهور كثير من التغيرات الجسمية فى هذه المرحلة .

فسر: ينصح الأطباء ومنظمة الصحة العالمية بالرضاعة الطبيعية للطفل ؟



ذلك لأنها : تمد الطفل بالمواد الغذائية اللازمة وتحميه من أمراض الجهاز الهضمي وتقوى مناعة الطفل ضد الأمراض وضد الحساسية .

اعطى أمثلة : للتغيرات الجسمية التي تحدث عند الإناث والذكور عند البلوغ ؟



للإناث : كبر منطقة الحوض وصغر محيط البطن وللذكور : كبر منطقة الأكتاف

ما التغيرات التي تحدث للإنسان فى اثناء هرمه ؟



- 1- نقص الطول حوالى 2سم بسبب تسطح الاقراص الغضروفية بين الفقرات.
- 2- نقص حجم العضلات.
- 3- فقدان الجلد مرونته .
- 4- تفقد النساء القدرة على الإنجاب عند انقطاع دورة الحيض .
- 5- ينقص انتاج الحيوانات المنوية عند الذكور.

حقوق الملكية الفكرية



*الملزمة لاتباع فى اي مكتبة وانما توزع اون لاين فقط من خلال مالکها ويحذر بيعها او طباعتها وتوزيعها دون الرجوع لصاحبها .

*اذا كنت قادراً على دفع **ديناراً واحداً** فقط مقابل حق الإنتفاع الشخصي والإستفادة بالملزمة ارسل على رقم البنفت الموجود بالمذكرة .

*اذا كنت غير قادراً فالملزمة **هدية مجانية** لك تستخدمها بما يرضي الله ولا نسألكم غير صالح الدعاء. متمنياً لكم دوام النجاح والتفوق .

B

36075634