تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

الملف مذكرة حيا 102

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي

روابط مواد الصف الأول الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة أحياء في الفصل الأول

1	إجابة امتحان نهاية الفصل الأول للتعليم الثانوي مقرر حيا 102 للعام الدراسي 2019/2020.
2	ملف أعمال الطالب مقرر حيا 102
3	شرح درس التكاثر عند الإنسان
4	شرح درس نمو الجنين والولادة والهرم
5	ملف أعمال الطالب في مقرر حيا 102

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة أحمد العمران الثانوية للبنين

مذكرات الحسام

شرح ومراجعة

في

الأحياء

مقرر حيا 102

الاسم: .....
الصف : .....
الرقم الأكاديمي :.....

إعداد

أ / حسام مشالي

أ / حسام مشالي 36860300

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الأول
(دراسة الحياة)

الفكرة العامة :أن علم الأحياء هو العلم الذي يتناول دراسة المخلوقات الحية وخصائصها عبر توظيف العلماء للطرائق العلمية .

الدرس الأول :دراسة تنوع الحياة

الفكرة الرئيسة :تشترك جميع المخلوقات الحية في خصائص الحياة

تعريف علم الأحياء ؟

هو علم يُعنى بدراسة أصل الحياة وتاريخها ، وكل ما كان حياً يوماً ما وتركيب المخلوقات الحية ، وكيف تقوم بوظائفها ، وكيف يتفاعل بعضها مع بعض .

البيئة:هي المخلوقات الحية وغير الحية التي تحيط بالمخلوق الحي و يتفاعل معها.

س ماذا يعمل علماء الأحياء ؟

1- دراسة التنوع الحياة :

ابن سينا:درس النباتات ووصفها وصفاً دقيقا وكذلك أنواعاً مختلفة من الطيور و الحيوانات مما يساعد على معرفة خصائص وصفات المخلوقات الحية.

2- البحث في الأمراض :

ابن البيطار: درس النباتات وجمع عينات بعضها وسماها ووصفها وصفا ظاهريا دقيقا في كتابه (المغني في الأدوية المفردة).

أبو بكر الرازي :أول من كتب وصفاً للجدري والحصبة واكشف الميكروبات المحدثة للمرض .

علماء الأحياء :عملوا على تطوير لقاحات لأمراض (الجدري- الدفتيريا-الإيدز - السكري- أنفلونزا الطيور والخنازير– والإدمان وإصابات الحبل الشوكي التي تسبب الشلل ، كما يعملون على إيجاد أدوية تخفض مستوى الكولسترول ومحاربة البدانة و الزهايمر

3- تطوير التقنيات:

التقنية :هي تطبيق المعارف العلمية لتلبية احتياجات الإنسان و زيادة إمكاناته مثل : اليد الصناعية .

الطبيب تشارلز دور : طور طرائق لفصل بلازما الدم عن خلاياه وتخزينها بشكل آمن ، وقادت هذه الأبحاث إلى إنشاء بنوك الدم

4 - تحسين الزراعة :

يعمل علماء الأحياء على دراسة الهندسة الوراثية للنباتات وما تتيحه من إمكانية جعل النباتات تنمو في ترب غير خصبة أو تقاوم الحشرات و الأمراض الفطرية وتتحمل الظروف المناخية الصعبة .

5 - حماية البيئة :

يعمل علماء الأحياء على حماية الكثير من النباتات و الحيوانات المعرضة للانقراض من خلال إقامة المحميات الطبيعية

خصائص الحيـاة

المخلوق الحي: هو أحد أفراد النوع الذي له صفات و خصائص تميزه عن غيره من الأنواع.

س ما هي خصائص المخلوقات الحية ؟

1- مكونة من خلية أو أكثر

يتكون جسم الكائن الحي من خلية واحدة مثل (البراميسيوم– البكتيريا ..)أو من عدد كبير من الخلايا مثل (الإنسان ..)

2- إظهار التنظيم و التعضي

أمثلة:1- البراميسيوم يتكون من خلية واحدة لكنها تتكون من جزيئات أصغر هي الذرات .

2 – جسم الإنسان يتكون من أجهزة وكل جهاز يتكون من أعضاء و كل عضو يتكون من أنسجة و كل نسيج يتكون من خلايا.

3 -النمو: هو الزيادة في كتلة الفرد .

جميع الكائنات الحية تبدأ حياتها بخلية واحدة ثم تنمو ، وعادة يكون النمو بتكوين خلايا و تراكيب جديدة .

4–التكاثر: هو زيادة عدد أفراد النوع.

علل **التكاثر لا يعتبر وظيفة أساسية للفرد ؟** لأن الفرد يستطيع أن يمارس حياته الطبيعية بدون تكاثر.

التكاثر عملية ضرورية للنوع ؟ لأنه الوظيفة الوحيدة التي تضمن استمرار النوع وحمايته من الانقراض.

تعريف النوع: هو مجموعة من المخلوقات المتشابهة تتزاوج فيما بينهما و تنتج نسلا قادرا على التكاثر.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

5- الحاجة إلى الطاقة : جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الطاقة (علل) للنمو وزيادة كتلة المخلوق والقيام بالأنشطة الحيوية..... وتحصل المخلوقات الحية على الطاقة من الغذاء.
النباتات الخضراء لها القدرة على امتصاص طاقة الضوء لتصنيع غذائها بعملية البناء الضوئي .
بعض المخلوقات الحية وحيدة الخلية تستخدم طاقة المواد الكيميائية لصنع غذائها بعملية تسمى البناء الكيميائي.
الفطريات – الحيوانات مخلوقات لا تستطيع صنع غذائها بنفسها وتحصل على الطاقة بالتغذي على مخلوقات أخرى .

6- الاستجابة للمؤثرات : جميع المخلوقات الحية تستجيب للمؤثرات الخارجية و الداخلية .
المؤثر:هو أي شيء يسبب ردة فعل للمخلوق الحي. **الاستجابة:** هي رد فعل المخلوق تجاه أي مؤثر.
س أكمل الأمثلة التالية ؟
1 - تشم سمكة القرش رائحة الدم فهذا يعتبر ..... فتتحرك نحو الدم وتهاجم فريستها وهذا يعتبر .....
2 - تتحرك النباتات نحو ضوء الشمس يعتبر..... كما تستجيب نبتة صائد الذباب للمؤثرات.

7-المحافظة على الاتزان الداخلي
الاتزان الداخلي : هو تنظيم الظروف الداخلية للفرد من أجل الحفاظ على حياته .
جميع المخلوقات الحية إذا تعرضت لما يسبب اضطراباً لحالتها الطبيعية فإن مجموعة من العمليات تبدأ داخلها لإعادة اتزانها الداخلي و إلا فإنها ستتعرض للخطر والموت .

8- التكـــيف : هو قابلية المخلوق الحي لتحمل الظروف المحيطة به حسبما تحدد له العوامل الوراثية.
أمثلة:
نباتات الغابات الممطرة: الورقة تنقط الماء ليسمح لها بالتخلص من الماء الزائد ولا تنمو عليها الفطريات.
النباتات الصحراوية : تحورت أوراقها إلى أشواك لتقلل فقد الماء - امتداد جذورها إلى مساحة كبيرة من التربة للحصول على الماء .

أسئلة على الدرس الأول

عرف علم الأحياء؟.....
.....

اذكر فقط ماذا يعمل علماء الأحياء ؟ (يكتفي بأربعة نقاط)

1- ..... 2 - .....
3- ..... 4- .....

بين دور العلماء في علم الأحياء

العلماء	جهودهم
ابن سينا	.....
أبو بكر الرازي	.....
ابن البيطار	.....
تشارلز دور	.....

عدد خصائص الحياة؟ (يكتفي بستة نقاط)

1-..... 2 - ..... 3-.....
4-..... 5 - ..... 6-.....

فرق بين المثير والاستجابة

المثير : ..... الاستجابة : .....

استنتج كل من الاستجابة والمؤثر فيما يلي :-

1- نبات صائد الحشرات يصيد حشرة 2- اتجاه النبات للضوء 3- أسماك القرش تهاجم عندما تشتم رائحة الدم .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الثاني :طبيعة العلم و طرائقه

أنواع العلم

علم طبيعي (تجريبي) : هو العلم الذي يخضع لأجراء التجارب مثل علوم الأرض – الأحياء – الكيمياء – الفيزياء ....
علم غير تجريبي: هو العلم الذي لا يخضع للتجارب مثل الأدب – الشعر – الكتابة.

س . ما هي خصائص العلم الطبيعي ؟

1- **يعتمد على الدليل العلمي :** لا بد أن يعتمد على نظريات مدعومة بأدلة و تجارب و بيانات .
تعريف النظرية: هي تفسير لظواهر طبيعية مدعومة بعدد من الملاحظات و الأدلة و التجارب .
أمثلة :* **النظرية العامة للجاذبية الأرضية:** تفسر سقوط الأشياء على الأرض إذا رميت إلى الأعلى .
* **النظرية الخلوية** :جميع الكائنات تتكون من خلايا.

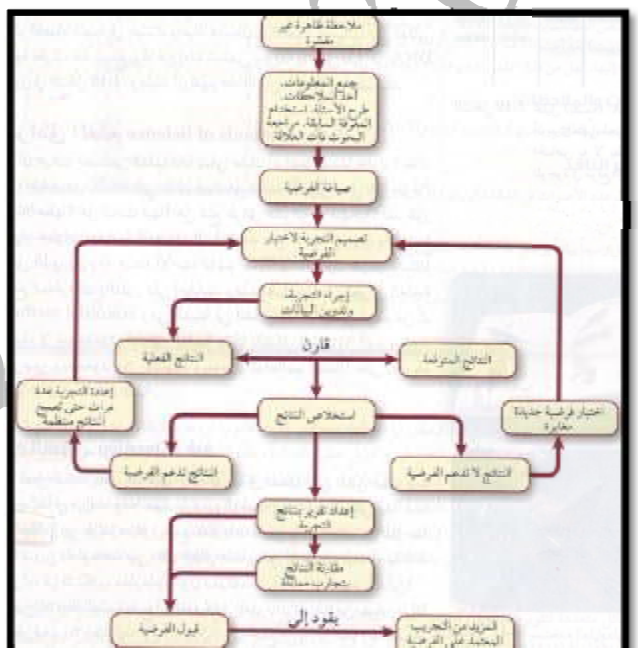
2- **يوسع المعرفة العلمية:** أي أن البحث العلمي يجيب على أسئلة معينة لكنه في نفس الوقت يدفع العلماء إلى المزيد من الأسئلة التي تتطلب بدورها المزيد من البحث..

3 - **ينتج أسئلة:** كما سبق فإن البحث العلمي يقودنا إلى أسئلة جديدة تتطلب مزيداً من البحث للوصول إلى حقائق جديدة.
مثال: الخفاش كان يصنف مع الطيور نظراً لأن له أجنحة ،غير أن البحث العلمي أوضح أن أجنحة الخفاش أكثر شبها بأطراف الثدييات منها لأجنحة الطيور.

4 - **يتحدى النظريات المقبولة :** يرحب العلماء بالنقاش حول آراء بعضهم البعض فهم يحضرون المؤتمرات بشكل منتظم لمناقشة الاكتشافات والتطورات الجديدة مما يحدث اختلافات علمية ويؤدي النقاش إلى مزيد من البحوث والتجارب ، فمثلا تعرفنا على مرض الإيدز في الثمانينات وتغير مفهومنا عنه وعن طريقة انتقاله و توعية الناس به وهذا بسبب النتائج التي تم التوصل إليها نتيجة الدراسات العلمية .

5 - **يختبر الاستنتاجات:** يقوم العلماء باختبار الاستنتاجات التي تم التوصل إليها والتأكد من صحتها.
6 - **يخضع لمراجعة العلماء الآخرين:** تراجع المعلومات العلمية من قبل العلماء المختصون في المجال نفسه قبل نشرها .
7 - **يستخدم النظام المتري.**(النظام الدولي للوحدات) هو نظام للقياس أقسامه هي قوى الرقم 10.

النظام المتري:هو نظام للقياس أُقر في مؤتمر الموازين والمقاييس المعايرة 1960 ويستخدم لجمع المعلومات وإجراء التجارب والوحدات العالمية المستخدمة للقياس في الأحياء عادة هي :-
الطول : بالمتر الكتلة : كجم الحجم : اللتر الزمن : الثانية



خطوات التفكير العلمي

الطريقة العلمية :سلسلة من الإجراءات لحل المشاكل العلمية تعتمد على الملاحظة ووضع الفرضية و جمع البيانات و تحليلها والتوصل إلى الاستنتاجات.

- الملاحظة
- جمع المعلومات و طرح الأسئلة
- صياغة الفرضيات
- تصميم التجارب لاختبار الفرضيات
- إجراء التجربة و تدوين البيانات
- الاستقصاء العلمي واستخلاص النتائج

إذا كانت النتائج تدعم الفرضية إعادة التجربة للتأكد.
إذا كانت النتائج لا تدعم الفرضية يتم اختيار فرضية جديدة .

الاستنتاج:افتراض مبني على خبرة سابقة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

مصطلحات هامة

الملاحظة: طريقة مباشرة لجمع المعلومات بشكل منظم.

س . ما أهمية الملاحظة في العلم ؟

تعتبر الملاحظة التفصيلية هي العنصر الرئيس للطرائق التي يستخدمها العلماء في جمع المعلومات و حل المشكلات.

الفرضية: هي تفسير قابل للاختبار.

الجدل العلمي: توظيف العلوم في المشكلات القانونية والأخلاقية.

قضايا الجدل العلمي: 1- السرطان 2- التبغ 3- أمراض القلب 4- العقاقير 5- الأمراض النفسية.

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

قضايا الأخلاق العلمية : - الهندسة الوراثية - الاستنساخ - المسح الجيني

المجموعة الضابطة : هي المجموعة التي تُستخدم للمقارنة .

المجموعة التجريبية: هي المجموعة التي ستتعرض لتأثير العامل المراد اختبارُه.

المتغيّر المستقل : هو العامل الذي نريد اختباره ويمكن أن يؤثر في نتيجة التجربة .

المتغيّر التابع: هو العامل الذي تتغير قيمته بسبب التغير في العامل المستقل.

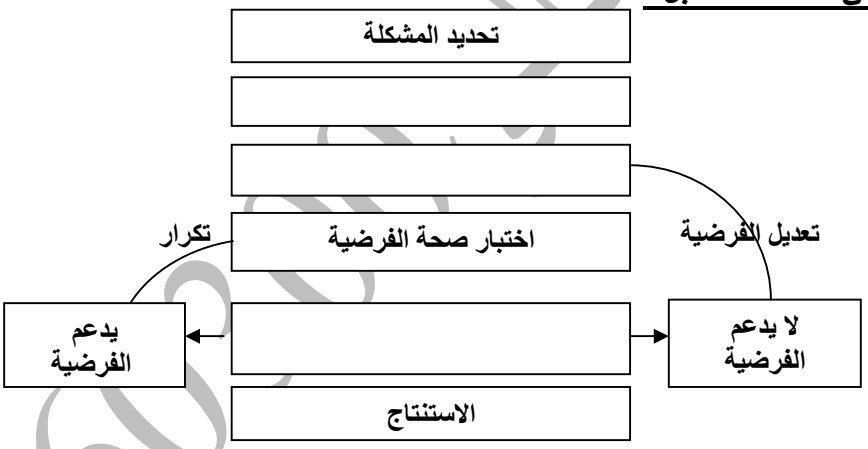
الثابت: هو العامل الذي يبقى ثابتاً في أثناء التجربة.

البيانات: هي المعلومات التي يُحصل عليها من الملاحظات المختلفة، وقد تكون بيانات كمّية أو بيانات وصفية

الاستقصاءات : أحد طرائق العلم تعتمد على خطوات محددة .

أسئلة على الدرس الثاني

س 1- أكمل الفراغات في المخطط المقابل ؟



س 2 - قارن بين العلم الطبيعي والعلم غير الطبيعي ؟

	العلوم الطبيعية	العلوم الغير طبيعية
التعريف	....	....
الأمثلة	.....	.....

س 4 - قارن بين أنواع البيانات

المقارنة	البيانات الكمية	والبيانات الكيفية
التعريف	.....	.....
الأمثلة	.....	.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

مراجعة الفصل الأول

س 1 - أذكر الفرق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ؟

المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
.....	.....
.....	.....

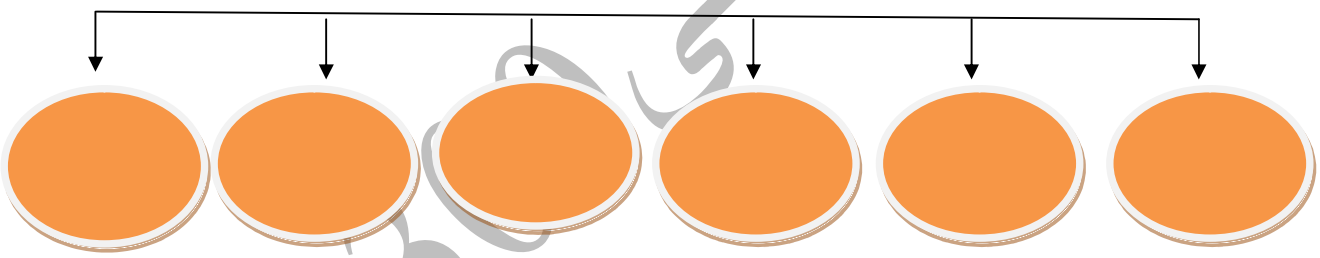
س 2 - يتأثر نمو فطر العفن بد رجة الحرارة ' الرطوبة ' ونوع الغذاء ' و....الخ وعند اختبار الرطوبة دون باقي العوامل على قطعة مبللة وأخرى غير مبللة كانت النتيجة زيادة النمو للعفن الخبز المبلل دون الآخر . حدد كل من :-

المتغير المستقل	المتغير التابع	الثابت	الاستنتاج	المجموعة التجريبية	الفرضية	المجموعة الضابطة
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

س 3 - عند دراسة تأثير النباتات البقولية على زيادة خصوبة التربة تم زراعة قطعة أرض بالنباتات البقولية و أخرى لم يزرع فيها النباتات البقولية ثم بعد جمع المحصول تم زراعة نباتات أخرى كالقطن فكانت الأرض التي زرعت بالنباتات البقولية أكثر إنتاجا . حدد كل من :-

المتغير المستقل	المتغير التابع	الثابت	الاستنتاج	المجموعة التجريبية	الفرضية	المجموعة الضابطة
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

س 4 - أذكر خصائص العلم الطبيعي ؟



س 5 - اشرح باختصار خصائص العلم الطبيعي التالية :-

الخاصية	شرح مبسط
ينتج أسئلة	.....
يتحدى النظريات المقبولة	.....
يعتمد على الدليل	.....

س 6 - حلل تحليلا علميا لوضع الخفاش مع الثدييات ؟

.....

س7 – اذكر بعض إسهامات علماء الأحياء في مجال خدمة البشر ؟

1- .....

2 - .....

س 8- ما هو دور الطبيب (تشارلز دور) في مجال تطوير التقنيات ؟

1- .....

2 - .....

أ/ حسام مناعي 36860360

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

س 9- أكمل الجدول الآتي بكتابة المفاهيم أو المصطلحات المناسبة ؟

م	المفهوم العلمي	المصطلح العلمي
1	عملية تزداد فيها كتلة الجسم وبما تكون فيها خلايا أو ترتيبات جديدة	
2	علم يبحث في تراكيب المخلوقات الحية ووظائفها ومستويات التنظيم فيها، وكيف يتفاعل بعضها مع بعض	
3	استخدام العلوم لحل المشكلات الاجتماعية والأخلاقية .	
4		التكاثر
5	مجموعة من المخلوقات الحية قادرة على التزاوج فيما بينها، وعلى إنتاج نسل خصب	
6	التركيب المنظم الذي تبديه المخلوقات الحية	
7	مثير أو منبه ما يسبب رد فعل للمخلوق الحي	
8		الاستجابة
9	تنظيم البيئة الداخلية للمخلوق الحي للحفاظ على الظروف الضرورية للحياة	
10	قابلية المخلوق الحي لتحمل الظروف المحيطة به حسبما تحدد لها لعوامل الوراثية	
11	سلسلة من الإجراءات لحل المشاكل العلمية،تعتمد على الملاحظة ووضع الفرضية وجمع وتحليل البيانات والتوصل الى الاستنتاجات	
12		الاستنتاج
13		الفرضية
14	تفسر لظاهرة طبيعية،تعتمد على ملاحظات واستقصاءات تراكمت عبر الزمن	
15	عامل يجري قياسه في التجربة المنضبطة،وتغير قيمته بسبب التغير في العامل المستقل.	
16		المجموعة الضابطة
17	نسق أو نوع من العلوم و المعلومات يعتمد على دراسة الطبيعة والملاحظة والتجربة	
18	معلومات وصفية أو كمية تجمع في أثناء الاستقصاء العلمي	
19	مجموعة من القيم يلتزم بها القائمون على العلوم	
20	نظام للقياس أقسامه هي قوى الرقم 10	
21		المتغير المستقل
22		المجموعة التجريبية

س 10 - علل ما يلي :

1 - يعمل علماء الأحياء علي حماية البيئة ؟.....

2 - تحتاج المخلوقات الحية إلى الطاقة ؟.....

3- تتحور أوراق النباتات الصحراوية إلى أشواك أو تكون صغيرة أو منعدمة ؟.....

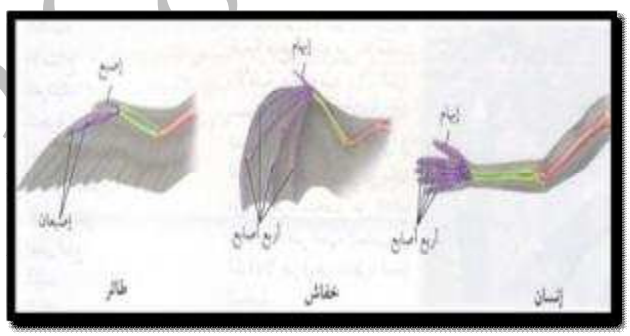
س 11- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- ما وحدة النظام الدولي في القيا س المتري التي يمكن استخدامها لوصف الدلافين ؟

أ- الثانية ب- الكيلوجرام ج- البوصة د- اللتر

2- أي مما يلي هو تفسير قابل للاختبار ؟

أ- المتغير ب- المتغير مستقل ج- الفرضية د- الملاحظة



س 12 من خلال الصورة المقابلة وضح لماذا كان يصنف الخفاش مع الطيور لكنه حالياً يصنف مع الثدييات؟

.....

.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الثاني
(تاريخ التصنيف)

أهمية تصنيف الأشياء والمعلومات في رأي العلماء :

1 - يسهل فهمها و العثور عليها .
2 - أن التواصل العلمي وتبادل المعلومات المتعلقة بالمخلوقات الحية يكون أسهل عندما تصنف في مجموعات.

تعريف التصنيف : يقصد وضع الأشياء أو المخلوقات الحية في مجموعات بناء على مجموعة من الخصائص .

علم التصنيف : هو أحد فروع علم الأحياء التي تهتم بتعريف الأنواع و تسميتها وتصنيفها بناء على صفاتها وعلى العلاقات بينهما .

(علل) يكتسب علم التصنيف أهمية خاصة عند دراسة المخلوقات الحية ؟
نظرًا لكثرتها و تنوعها الهائل ، مما يدفع العلماء ليبحثوا في صفاتها المشتركة وجوانب الاختلاف فيها .

أولا : تصنيف أرسطو

طوَّر الفيلسوف اليوناني أرسطو نظام تصنيف للمخلوقات الحية كان الأكثر قبولا آنذاك .

صنفها حسب :حجمها - تركيبها

• أعشاب	• شجيرات	• أشجار
• البنفسج	• العليق	• التفاح
• إكليل الجبل	• التين الشوكي	• البلوط

صنفها حسب : وجود الدم الأحمر وعدمه - بيئتها- أشكالها

• اليابسة	• الماء	• الهواء
• الذئب	• الدلفين	• البوم
• القط	• البلطي	• الخفاش

(علل): نظام أرسطو كان مفيدًا من حيث التنظيم إلا أنه كان قاصرًا كان قاصرًا ؟
لأن أرسطو أقام نظامه على عدد محدود من المخلوقات الحية وعلى بعض الأسس البسيطة فلم يجد العديد من المخلوقات الحية مكانًا لها في نظامه مثل الطيور التي لا تطير، والضفدع الذي يعيش في البر و الماء.

ثانيا : نظام لينيوس

- وسَّع العالم السويدي كارلوس لينيوس في القرن الثامن عشر نظام تصنيف أرسطو و تحويله إلى نظام تصنيف علمي .
- تميز نظام لينيوس عن أرسطو أنه أخذ في الاعتبار عند التصنيف كل من
- خصائص المخلوق الحي - سلوك المخلوق الحي - البيئة التي تعيش فيها

- قسَّم الطيور إلى ثلاث مجموعات بناءً على :
- 1- سلوكها.
- 2- البيئة التي تعيش فيها .

طيور مفترسة	طيور تخوض الماء	طيور جاثمة
النسر	مالك الحزين	طائر الأرز

التسـمية الثنائية

- التسمية الثنائية هي التي ميَّزت نظام لينيوس عن نظام أرسطو وأبقته قائما حتى اليوم.
- استخدمت اللغة اللاتينية كأساس للتسمية الثنائية لأنها كانت حينئذ لغة العلم والعلماء.
- تعطي التسمية الثنائية كل مخلوق اسم علمي مكون من جزأين هما:

الجزء الأول: أسم الجنس (يكتب أول حرف منه كبير) الجزء **الثاني**: اسم النوع (يكتب بحرف صغير)

أهمية التسمية الثنائية: سهولة التعرف على المخلوق الحي ودراسة خصائصه.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

(علل) يستخدم العلماء التسمية الثنائية للأنواع ؟

1- منعًا للبس الذي قد ينشأ عن استخدام الأسماء الشائعة و العامية.
2- تفادي سوء الفهم الذي يمكن أن تقود إليه الأسماء العامية و الشائعة.
3- لسهولة التعرف على المخلوق الحي ودراسة خصائصه.

مثال

- الصورة المقابلة لطائر يدعى غالبًا (القنبرة المتوجة) يدعى أحيانًا بالقوبعة أو أم العريف .
- أطلق عليه العلماء اسم علمي هو *Calerida cristata*.
- لم يعد من الوارد أن يخطئ العلماء في تسمية هذا الطائر .

قواعد كتابة الاسم العلمي

1- يكتب الحرف الأول من اسم الجنس حرفًا كبيرًا، بينما تكتب بقية الحروف وحروف اسم النوع بحروف صغيرة.
2- يكتب الاسم العلمي في كتاب مطبوع أو مجلة بالخط المائل.
3- إذا كتب الاسم العلمي بخط اليد يجب أن يوضع خط تحت كل أجزائه.
4- يكتب الاسم العلمي كاملاً أول مرة، وعند ظهوره مرة أخرى يكتفي بالحرف الأول من اسم الجنس ويكتب اسم النوع كاملاً .

Calerida cristata يشير إلى *C. cristata*

مـــــستويات التـــصنيف

- يرتب علماء التصنيف المخلوقات الحية و يعيدون تقسيمها إلى مجموعات بناء على خصائص محددة.
- **فئات التصنيف**: هي جزء من نظام هرمي متسلسل تقع فيه كل فئة ضمن أخرى، ويتم ترتيبها من الأكثر شمولا إلى الأكثر تحديدًا.

1. **فوق مملكة**: تضم فوق المملكة واحد أو أكثر من الممالك.
2. **المملكة:** هي المكون الذي يتألف من عدة شعب أو أقسام.
3. **الشعبة:** مجموعة من الطوائف المتقاربة.
4. **الطائفة:** مجموعة من الرتب ذات علاقة مع بعضها البعض.
5. **الرتبة:** مجموعة من العائلات المتقاربة.
6. **العائلة:** هو المصنف الأعلى من الجنس و تضم العائلة الواحدة مجموعة أجناس متشابهة و متقاربة.
7. **الجنس:** مجموعة من الأنواع الأكثر ترابطا و تشابها و تشترك في أصل واحد
8. **النوع :** مجموعة من المخلوقات الحية المتشابهة في الشكل والتركيب قادرة على التزاوج فيما بينها و إنتاج نسل قادراً على التزاوج في الظروف الطبيعية .
9. **المصنف:** هو مجموعة المخلوقات الحية التي أطلق عليها اسم

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أسئلة على الدرس الأول

س1-أكمل ما يلي :-

1- التسمية الثنائية يقصد بها أن لكل--------- اسم مكون من -------- الجزء الأول هو اسم -------- والجزء الثاني هو اسم -------

2 - استخدم لينيوس اللغة ---------- لأنها كانت ---------- في هذا العصر .

3 - تعريف علم التصنيف أحد فروع علم الأحياء الذي يهتم.....

4 - أهمية علم التصنيف:-.....

5 – أكمل جدول تصنيف أرسطو:-

النباتات

أعشاب	.....	أشجار
مثل ---------- ----------	مثل ---------- ----------	مثل ---------- ----------

الحيوانات ذات الدم الأحمر

اليابسة	الماء	الهواء
مثل---------- ----------	مثل ---------- ----------	مثل ---------- ----------

س2- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

1- اعتمد نظام لينيوس على :

أ- الصفات المشتقة ب – التسمية الثنائية ج- الشكل الخارجي د- العلاقة الوراثية

2- أي المستويات التصنيفية التالية يحتوي مملكة واحدة أو أكثر:

أ- الجنس ب- النوع ج- العائلة د- فوق مملكة

3- ما وحدة النظام الدولي في القيا س المتري التي يمكن استخدامها لوصف الدلافين ؟

أ- الثانية ب- الكيلوجرام ج- البوصة د- اللتر

4- أي مما يلي هو تفسير قابل للاختبار ؟

أ- متغير ب- متغير مستقل ج- فرضية د- ملاحظة

5 - يحتوي جدار الخلية في البكتيريا الحقيقية مادة تسمى:

أ- الكايتين ب- ببتيدو جلايكان ج- السليلوز د- الألياف

س3- أذكر أهمية التسمية الثنائية؟

.....

س4- ضع المصطلحات العلمية المناسبة أمام كل من العبارات التالية :

1 - وضع الأشياء أو المخلوقات الحية في مجموعات بناء على مجموعة من الخصائص. ( )

2 - نظام للتصنيف أخذ في الاعتبار عند التصنيف كل من خصائص المخلوق الحي وسلوكـه. ( )

3 - مجموعة من الأنواع الأكثر ترابطا و تشابها و تشترك في أصل واحد. ( )

4 - مجموعة من المخلوقات تتزاوج فيما بينها وتنتج أفرادا قادرين على التكاثر . ( )

س5- علل ما يلي :

1- يستخدم علماء الأحياء اللغة اللاتينية كلغة للعلم .

.....

2- تعتبر الفيروسات حالة استثنائية من المخلوقات الحية .

.....

س6- كل مخلوق حي له أسما علميا يتكون من مقطعين ، تأمل جيدا التسمية الآتية لكل من فاكهة المندرين والبرتقال الحلو ثم أجيب عما يليهما من أسئلة

المندرين: Citrus reticulate البرتقال : Citrus sinensis

1- حدد من التسمية العلمية لهما أي من المستويات التصنيفية اللذان يتشابهان فيه والمصنف الذي يختلفان فيه

المصنف الذي يتشابهان فيه..... المصنف الذي يختلفان فيه.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

التـــــــصنيف الحـــديث

يضم التصنيف الحديث ثلاثة من فوق الممالك تشتـمل على ستة ممالك هي:

س ما هي العوامل التي يعتمد عليها تصنيف فوق الممالك وتصنيف الممالك ؟

تصنف فوق الممالك حسب : 1 - نوع الخلية 2 – التركيب
تصنف الممالك حسب : 1 - نوع الخلية 2 - التركيب . 3 - التغذية

مملكـــة البكـــتيريا البدائية

أهم مميزاتها :

1. الجدار الخلوي لا يحتوي على مادة ببتيدوجليكان
2. لديها بعض البروتينات الموجودة في حقيقية النواة
3. متباينة في أشكالها في التغذية فبعضها ذاتي التغذية و أغلبها غير ذاتي التغذية
4. تسمى البكتيريا المحبة للحرارة و الحموضة و تعيش ي الظروف القاسية
5. تعيش قرب الينابيع الحارة جدا و الفوهات الحرارية في قعر المحيط
6. في البحيرات المالحة حيث لا يجود أكسجين تستطيع المعيشة في ماء حرارته تصل إلى 98 س

مملكة البكتيريا الحقيقية

أهم خصائصها :

1. مخلوقات حية بدائية النواة يحتوي جدارها على مادة ببتيدوجليكان التي.

ببتيدوجليكان هو مادة تتكون من نوعين من السكر يتبادلان الموقع في السلسلة .

2. الأحماض الأمينية المرتبطة بهذا النوع من السكر ترتبط مع الأحماض الأمينية في سلاسل أخرى مما يكون تركيبات شبكيا يكسب الجدار المسامية و القوة
3. تعيش في مختلف البيئات فبعضها مخلوقات هوائية تحتاج للأكسجين لكي تعيش
4. بينما البعض الآخر مخلوقات لا هوائية تموت في وجود الأكسجين
5. بعضها ذاتي التغذية و البعض الآخر غير ذاتي التغذية تحصل على الغذاء من مخلوقات حيث أخرى

فـــوق ممـــلكة حقيقية النواة

أولا :مملكة الطلائـعيات

الطلائعيات :هي مخلوقات حية حقيقية النواة تتكون من خلية واحدة أو على هيئة مستعمرات أو عديدة الخلايا تختلف عن النباتات و الحيوانات حيث ليس لها أعضاء و تقسم إلـــــى

1. **طلائعيات شبيهة بالنبات :** (الطحالب) ذاتية التغذية تقوم بعملية البناء الضوئي مثل (عشب البحر)
2. **طلائعيات شبيهة بالحيوانات :** (الأوليات) غير ذاتية التغذية منهـا (الأميـبا)
3. **طلائعيات شبيهة بالفطريات :** (الفطري الغروي– فطر العفن)

اليـوجـلينـا : تحمل خصائص نباتية و أخرى حيوانية لكنها من ضمن الطلائعيات الشبيهة بالنباتات (علـل) لاحتوائها على بلاستيدات خضراء و قيامها بعملية البناء الضوئي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ثانيا :مملكة الفطريـات

- **الفطر:** مخلوق هي حقيقي النواة وحيد الخلية أو عديد الخلايا
- مملكة الفطريات غير ذاتية التغذية وغير متحركة
- لديها جدار خلوي يدخل في تركيبه مادة تدعى الكايتين
- يتألف الفطر من كتلة من خيوط فطرية وهي مسئولة عن نمو الفطر وتغذيته وتكاثره ومنها فطر الكمأه .

التغذية :الفطريات مخلوقات حية غير ذاتية التغذية تتغذى بأي من الطرق الآتية: -
1- بالتطفل حيث تنمو على مخلوقات حية أخرى تتغذى عليه،
2 - بالترمم تحصل على غذائها من مواد عضوية متحللة أو ميتة تفرز أنزيمات هاضمة على المادة الغذائية وتمتصها مباشرة إلى خلاياها
3 – بالتكافل مع الطحالب و تسمى (الأشنات) والتي تحصل على غذائها من الطحالب التي تعيش بين خيوطها .

ثالثاً: المملكة النباتية

1. تشكـل هذه المخلوقات أساساً لكل المواطن الحيوية على اليابسة.
2. جميع النباتات المتعددة الخلايا لها جدر خلوية مكونة من السليلوز .
3. تحتوي معظم النباتات على البلاستيدات الخضراء ، التي تتم فيها عملية البناء الضوئي .
4. القليل من النباتات غير الذاتية التغذية ،مثل نبات الهالوك الطفيلي **علل**
لأن نبات الهالوك ليس له أجزاء خضراء و يحصل على غذائه من النبات العائل
5. للنباتات جميعها خلايا منظمة في أنسجة . و العديد منها له أعضاء (كالجذر و السيقان و الأوراق) وتفتقر إلى القدرة على الحركة لكن لبعضها خلايا ، تكاثر لها أسواط تدفعها في الماء .

رابعا : المملكة الحيوانية

1 الحيوانات جميعها متعددة الخلايا و الخلايا الحيوانية ليس لها جدار خلوي.
2 الحيوانات جميعها حقيقة النوى وغير ذاتية التغذية.
3 خلايا الحيوان منظمة في أنسجة والأنسجة معظمها منظمه في أعضاء وغالبا ما تنظم الأعضاء في أجهزة كالجهاز الهضمي والدوري
4 تختلف الحيوانات في أحجامها ومكان معيشتها (تعيش في الماء و الهواء و على اليابسة).
5 معظم الحيوانات متحركة، و بعضها. ثابت كالمرجان – المنتشر في منطقة (أبو لثامه) بمملكة البحرين

ق المملكة	البكتيريا	البكتيريا القديمة	حقيقية النوى		
المملكة	بكتيريا حقيقية	بكتيريا قديمة	الطلائعيات	الفطريات	النباتية	الحيوانية
المثال	Pseudomonas	Methanopyrus	براميسيوم	فطر المشروم	حزازيات	دودة الأرض
ع الخلايا	بداية النوى		حقيقية النوى			
دار الخلية	جدار خلوي يحتوي على بيتيدوجلايكان	جدار خلوي بدون بيتيدوجلايكان	جدار خلوي يحتوي على سليلوز في بعضها	جدار خلوي يحتوي على كايتين	جدار خلوي يحتوي على سليلوز	لا يوجد جدار خلوي
د الخلايا	وحيدة الخلية		وحيدة الخلية ومتعددة الخلايا	غالباً متعددة الخلايا	متعددة الخلايا	
التغذية	ذاتية أو غير ذاتية التغذية		غير ذاتية التغذية	ذاتية التغذية	غير ذاتية التغذية	

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الـفـيـروسات

تعتبر الفيروسات حالة استثنائية من المخلوقات الحية (علل) لأن لها خصائص مختلفة عن خصائص الكائنات الحية مثل :

1 - تتكون فقط من حمض نووي محاط بغلاف بروتيني- ليس لها خلايا و ليست خلايا بذاتها

2 - لا تعد الفيروسات مخلوقات حية(علل) لأنها تتحول إلى بلورات خارج جسم العائل

3 -لا تدخل في أنظمة تصنيف المخلوقات الحية

أسئلة للمراجعة

س1- أكتب المصطلحات العلمية المناسبة أمام كل من العبارات التالية:

المفهوم	المصطلح
وضع الأشياء أو المخلوقات الحية في مجموعات بناء على مجموعة من الخصائص.	
العلم الذي يدرس أصل الحياة وتاريخها وتركيب المخلوقات الحية ووظائفها	
تختلف عن النباتات و الحيوانات حيث ليس لها أعضاء	
مخلوقات حية حقيقية النواة تتكون من خلية واحدة أو على هيئة مستعمرات أو عديدة الخلايا	
مجموعة من المخلوقات تتزاوج فيما بينها وتنتج أفرادا قادرين على التكاثر .	
مجموعة من الأنواع الأكثر ترابطا و تشابها و تشترك في أصل واحد.	
نظام للتصنيف أخذ في الاعتبار عند التصنيف كل من خصائص المخلوق الحي وسلوكـه.	
استخدام العلوم في حل المشكلات العلمية والأخلاقية .	

س2- علل ما يلي :

1- يستخدم علماء الأحياء اللغة اللاتينية كلغة للعلم ؟

.....

2 - تعتبر الفيروسات حالة استثنائية من المخلوقات الحية ؟

.....

3 -استخدم لينيوس التسمية الثنائية ؟

.....

4- نبات الهالوك غير ذاتي التغذية ؟

.....

5- تتحور أوراق النباتات الصحراوية إلى أشواك أو تكون صغيرة أو منعدمة ؟

.....

س3- أذكر تعريف مـستويات التـصنيف الآتية ؟

- فوق مملكة Domain .....
- مملكة Kingdom .....
- شعبة Phylum .....
- طائفة Class .....
- رتبة Order .....
- فصيلة Family .....
- جنس Genus .....
- نوع Species .....

س4- قارن بين كل من الاستجابة للمؤثرات والتكيف :

الخاصية	الاستجابة للمؤثرات	التكيف
التعريف	....	....
رد فعل أم مورث	.....	.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الـــفصـل الثـالث
(البـكتيريا و الـفيـروسات)

- **البـكـتيريا :** هي مخلوقات حية مجهرية بدائية النوى
- **أين توجد البـكـتيريا ؟** توجد في مختلف البيئات – في أعماق المحيط – في الهواء – في الماء – أعالي الجبال بعض البدائيات تعيش في البيئات القاسية حيث توجد في مياه الينابيع الحارة. توجد في مياه البحيرات المالحة

تعتبر أكثر المخلوقات عددا على الأرض

- لا تحتوي على نواة بل تحتوي على منطقة تحتوي على DNA
- كانت تصنف البكتيريا في مملكة واحدة سميت بدائية النوى لكن ألآن تصنف في فوق مملكتين ، فوق مملكة البكتيريا البدائية وفوق مملكة البكتيريا الحقيقية .

الـبـكـتيريا البدائية

هي البكتيريا التي توجد في البيئات القاسية التي لا تستطيع الكائنات الأخرى العيش فيها ،و تنقسم إلى ثلاثة أقسام : -

1 . الـبـكتيريا المحبة للحرارة و الحموضة :

- تعيش في البيئات الساخنة و الحمضية مثل (الفوهات الساخنة في قاع المحيط – حول البراكين – ينابيع المياه الكبريتية الساخنة)
- تستطيع تحمل حرارة فوق (80 س) و رقم هيدروجيني يتراوح بين 1 - 2 PH
- بعض البكتيريا البدائية لا تتحمل درجات حرارة أقل من 55 س و بعضها الآخر لا هوائية مما يعني أنا (تموت في وجود الأكسجين)

2. البكتـــــيريا المحبـة للمـلوحة :-

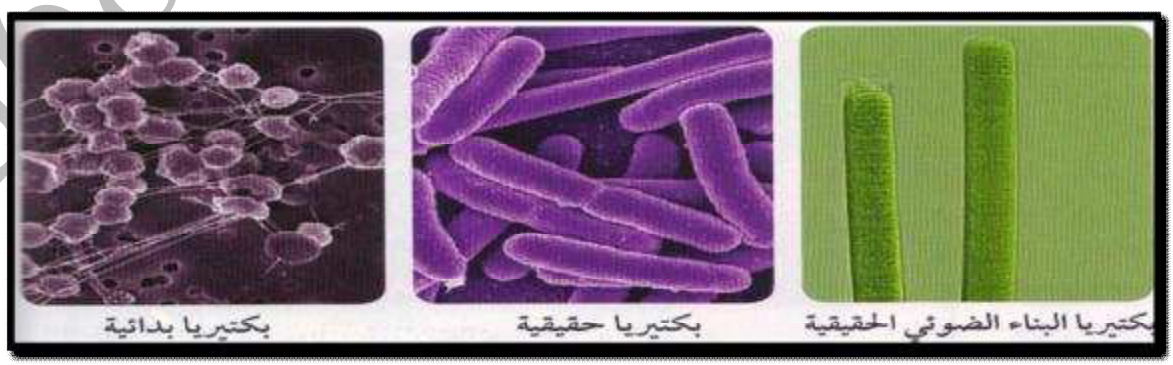
- تعيش في أوساط مالحة جدا ، تركيز الملح في خلايا جسمك 0.9 % وفي المحيطات 3.5 % بينما في البحيرة المالحة العظمى والبحر الميت أكثر من 15 % و أهم مميزاتها :
- لها عدة تكيفات تسمح لها بالعيش في وسط مالح . - هي بكتيريا هوائية .
- بعضها يقوم بعملية البناء الضوئي في صورة فريدة (حيث تستخدم البروتين بدلا من الكلوروفيل) .

3. البكتيـريـا المـولدة لـغاز الـميثـان :

- مخلوقات لا هوائية لا تعيش في وجود الأكسجين (علل) لأنها تستخدم ثاني أكسيد الكربون في التنفس و تخرج غاز الميثان توجد في منشآت معالجة مياه المجاري .المستنقعات. قرب فوهات البراكين في البحار
تعيش في القناة الهضمية للإنسان والحيوان و تسبب الغازات التي تخرج من القناة الهضمية .

قارن بين البكـتيريا الحقيقية و البدائية ؟

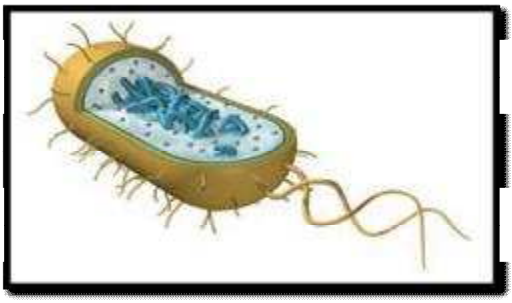
أهم الفـروق	الـحـقيـــقية	الـبدائيـــــة
البيئة	تعيش في جميع البيئات إلا البيئات القاسية	تعيش في البيئات القاسـية
الجدار الخلوي	يحتوي على مادة ببتيدو جلايكان	لا يحتوي على مادة ببتيدو جلايكان
الدهون والبروتينات الرايبوزية وحمض RNA	لا تشبه تلك الموجودة في الخلايا الحقيقية النوى	تشبه تلك الموجودة في الخلايا الحقيقية النوى
عملية البناء الضوئي	تقوم بعملية البناء الضوئي	تقوم بعملية البناء الضوئي بطريقة فريدة حيث تستعمل البروتين بدلا من صبغة الكلوروفيل
أمثلة	البكتيريا الخضراء المزرقة	المحبة للحرارة- المحبة للملوحة – المولدة لغاز الميثان



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تـــركيـــب الـــبدائـــــــيات

تفتقر المخلوقات البدائية إلى الغشاء النووي وإلى بعض العضيات المحاطة بأغشية (الميتوكوندريا – البلاستيدات)
إلا أن لديها كل ما تحتاج إليه لإتمام وظائفها كما بالشكل:-



1- الكر وموسومات:
- توجد الجينات في شكل كروم وسوم حلقي كبير في منطقة من الخلية تسمى نظير النواة
- العديد منها لها قطعة أو أكثـر من DNA الحلقي تسمى البلازميد

2 - المحفظة : طبقة من السكريات المتعددة تفرزها بعض الخلايا البدائية حول جدارها الخلوي .

وظيفة المـحفظة

- حماية الخلية من الجفاف
- حماية البكتيريا من الابتلاع بواسطة خلايا الدم البيضاء
- حماية الخلية من أثر المضادات الحيوية
- المساعدة على الالتصاق بالسطوع في البيئة .

الأهداب: هي عبارة عن تراكيب دقيقة تشبه الشعيرات في شكلها .توجد على الـسطح الخارجي لبعض البكتيريا .
التركيب تتركب الأهداب من البروتين و لها أهمية كبيرة .
- **أهمية الأهداب** :- المساعدة على الالتصاق بالسطوع في البيئة .

– جسر يربط بين الخلايا ترسل من خلالها نسخاً من البلازميد فتزودها بخصائص وراثية جديدة وهي أحد طرق نقل المقاومة ضد المضادات الحيوية .

حجم الخلية البكتيريا البدائية: حجم الخلية البكتيريا صغير جدا إذا ما قورن بحجم خلية للإنسان
و نظرا لحجم خلية البكتيريا الصغير جدا فإن المواد الغذائية والمواد الأخرى تنتشر إلى جميع أجزائها بسهولة .

تـــعـــرف الـــبدائـــــــيات

تستخدم التقنيات الجزيئية لمقارنة DNA في البكتيريا لإيجاد علاقات سلالية ،وكان العلماء يعتمدون في تعرف البكتيريا على استعمال صفات منها :-

1. الشـكل /هناك ثلاثة أشكال من البكتيريا هي :- كروية أو مستديرة- عصوية - حلزونية (لولبية)

2. الجدار الخلوي/ يمكن للعلماء تقسيم (تصنيف) البكتيريا حسب احتواء جدارها الخلوي على مادة ببتيدو جلايكان و ووجود الدهون كطبقة خارجية لها بواسطة تقنية تدعى صبغة جرام تنقسم إلى

(أ)بكتيريا مـوجبة صبغة جرام :عند صبغها تظهر بلون قرمزي داكن وهي تحتوي على كمية كبيرة من مادة الببتيدوجليكان .

(ب)بكتيريا سالبة صبغة جرام :عند صبغها تظهر بلون وردي فاتح وهي لديها طبقة دهون و كمية قليلة من الببتيدوجليكان .

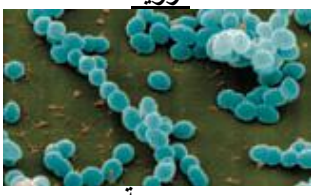
(علل) يحتاج الأطباء لمعرفة نوع الجدار الخلوي للبكتيريا المسببة للمرض ؟
حتى يصفوا المضاد الحيوي المناسب.

الببتيدوجليكان : مادة مكونة من سكريات ثنائية وقطع ببتيدية .

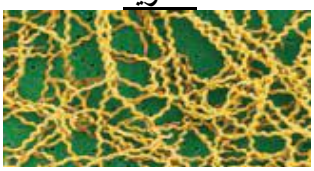
3. الـحركـة :تتحرك المخلوقات البدائية بطريقتين :
1- تستعمل الأسواط في الحركة
2 - تتحرك بالانزلاق على مادة مخاطية تقوم بإفرازها .

الأسواط في البكتيريا : عبارة عن خيوط (تختلف عن أسواط الخلايا الحقيقية النواة المؤلفة من أنابيب)
تساعد الأسواط البكتيريا على الحركة نحو الضوء ومناطق تركيز الأكسجين الأعلى أو نحو المواد الكيميائية كالسكر والأحماض الأمينية الضرورية لحياتها .

كروية



عصوية



حلزونية (لولبية)

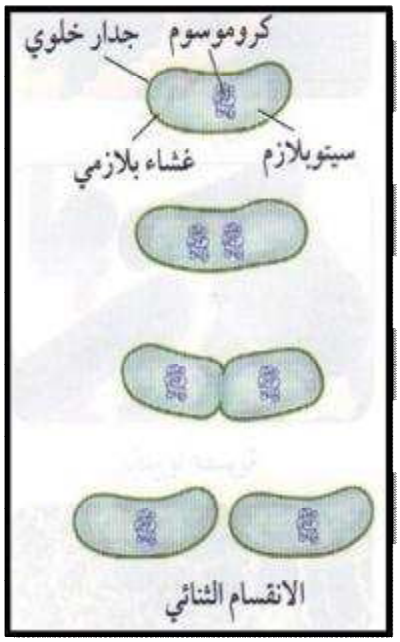
أشكال البكتيريا

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الـتـكـاثر في الـبـدائـيـات

1 . التكاثر اللاجنسي (الانقسام الثنائي)

و يقصد به انقسام الخلية إلى خليتين متماثلتين وراثياً .



خطوات الانقسام الثنائي :

- يتضاعف الكروموسوم ثم ينفصل الكروموسوم الأصلي عن نسخة جديدة
- تستطيل الخلية و تصبح أكبر حجما
- يتكون غشاء فاصل بين الخليتين الناتجتين حتى يصبح جدار خلوي

(يتم هذا بسرعة كبيرة = تصل إلى مرة كل 20 دقيقة)

ففي الظروف الملائمة تصبح الخلية الواحدة – بليون خلية خلال 10 ساعات

2 . الاقتران في البكتيريا :

يحدث في بعض أنواع البدائيات

- تلتصق خليتان أحداهما بالأخرى بواسطة الأهداب
- يتبادل المادة الوراثية بين الخليتين من خلال الأهداب
- و بذلك تنتج بكتيريا ذات مادة وراثية جديدة و يزداد تنوع البدائيات

عـمـلـيـات الأيـض

الغذاء : تقسم البكتيريا في طريق حصولها على الغذاء

1 - بكتيريا ذاتية التغذية:

و هي التي تستطيع تكوين الغذاء بنفسها بعملية البناء الضوئي أو البناء الكيميائي

- البكتيريا الضوئية /

تقوم بعملية بناء ضوئي مثل النباتات الخضراء حيث يعيش في بيئات يتوافر فيها الضوء مثل البرك الضحلة – الجداول .

- البكتيريا الكيميائية /

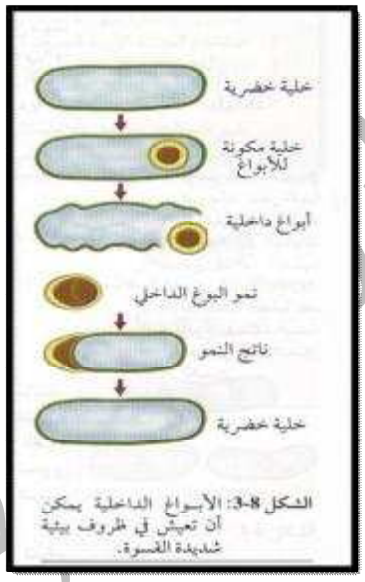
لا تحتاج للضوء حيث تحلل المركبات العضوية من خلال عملية تسمى التمثيل الكيميائي.

2 - بكتيريا غير ذاتية التغذية

هي أن البكتيريا لا تستطيع تكوين الغذاء بنفسها لعدم وجود و لذلك تحصل على الغذاء أما بالترمم أو التطفل

الترمم : أي الحصول على الغذاء من تحليل المواد العضوية من الأجسام الميتة أو المخلفات العضوية

التطفل : من مخلوقات حية أخرى و تسبب لها الأمراض



الشكل 8-3: الأبواغ الداخلية يمكن أن تعيش في ظروف بيئية شديدة القسوة.

التنفس في البكتيريا : تتباين البكتيريا في قدرتها علي النمو تبعاً لوجود للأكسجين

- بكتيريا هوائية إجبارية (تحتاج للأكسجين)
- بكتيريا لا هوائية إجبارية (لا تحتاج إلى للأكسجين)

بـقـاء الـبـكـتـيـريـا

س ماذا تفعل البكتيريا إذا تغيرت الظروف البيئية المحيطة من رطوبة – درجة الحرارة – غذاء ؟

1 . الأبواغ الداخلية : تلجأ بعض أنواع البكتيريا إلى تكوين الأبواغ (الجراثيم) الداخلية عندما تصبح الظروف البيئية قاسية .

أمثلة : البكتيريا المسببة لمرض الجمرة الخبيثة – التيتانوس – التسمم الو شيقي

البوغ الداخلي : هو خلية كامنة تستطيع مقاومة الظروف القاسية من (الحرارة العالية – البرودة الشديدة – الجفاف – التعرض لكمية كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية)

يحتوي البوغ على نسخة من المادة الوراثية وقليل من السيتوبلازم محاط بغلاف سميك

2. الطفرات

الطفرات : هي تغيرات عشوائية في تسلسل DNA تؤدي إلى أشكال جديدة من الجينات و إلى صفات جديدة و تنوع وراثي .

وهذا التغير يجعل البكتيريا أكثر مقاومة للمضادات الحيوية مما يؤدي لكثير من المشاكل للإنسان

مما يعني أن الطفرات الوراثية تساعد البكتيريا على البقاء .

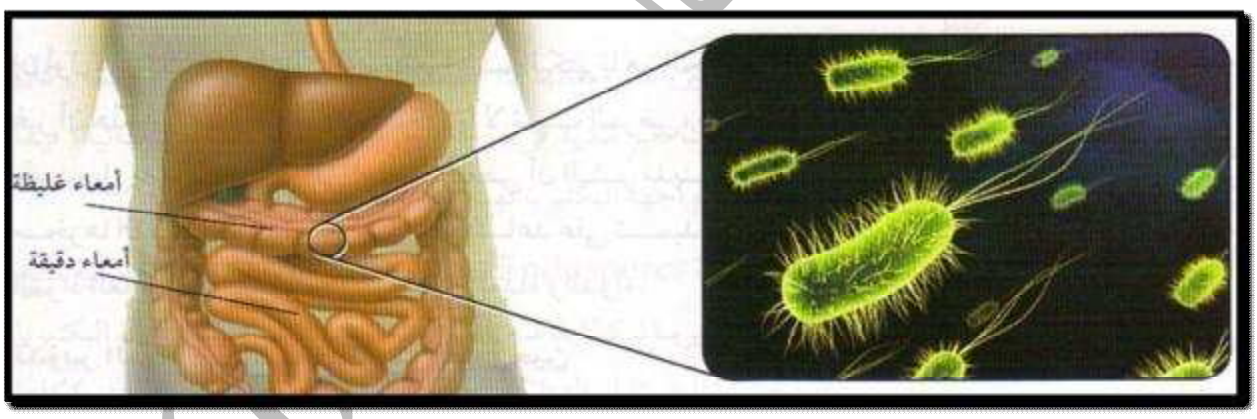
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

عـــلم بـيئة البـــكتـــيريا

الكثير من البكتيريا مفيد و لا يسبب المرض فمنها تسميد الحقول – تدوير المواد الغذائية – حماية الجسم – إنتاج الغذاء و الدواء
تدوير المواد الغذائية :تلعب البكتيريا دوراً هاماً في تخليص البيئة من الفضلات العضوية و الجثث الميتة و الاستهلاك كل المواد الخام الضرورية للحياة

تثبيت النيتروجين : مثل بكتيريا العقد الجذرية الموجودة على جذر النباتات البقولية تثبت نيتروجين الهواء الجوي و تحوله إلى مركبات نيتروجينية مفيدة تمتصها النباتات البقولية .

الفلورا الطبيعية :ويقصد بها البكتيريا التي تعيش داخل جسم الإنسان وهي غير ضارة بل مهمة جداً للجسم لأنها عندما تنمو وتتكاثر فإنها تقاوم بكتيريا أخرى مسببة للمرض
مثال : اشيريشيا كولاي تعيش في أمعاء الإنسان و هي غير ضارة حيث تكون فيتامين K الذي تمتصه الأمعاء فيمنع تجلط الدم وهي علاقة تعايش مع الإنسان الذي يقدم لها: مكاناً دافئاً – غذاء بينما هي تزود الإنسان بمادة غذائية أساسية



الـغذاء و الدواء :
- **معظم الأغذية التي تتناولها صنعت بمساعدة البكتيريا مثل (الجبن – اللبن – المخللات) بالإضافة للشيكولاتة حيث تستخدم في تحطيم حبوب الكاكاو أثناء إنتاجه**
- **البكتيريا هي المسئولة عن الإنتاج التجاري لفيتامين B12 و الريبوفلافين**

تلعب دوراً مهما في مجال البحث العلمي و إنتاج الأدوية و المضادات الحيوية مثل (الستربتومايسين- التتراسكلين- فانكومايسين)

الـبكـتيريا المسببة للأمراض : بعض البكتيريا تسبب أمراضا للنباتات وبعضها يسبب الأمراض للإنسان بإحدى طريقتين :

1- التكاثر السريع قبل أن تمكن دفاعات الجسم من القضاء عليها فتنتشر أنواعاً من العدوى.
2 - إفراز السموم أو مواد أخرى مثل 1- البكتيريا المسببة لتسمم الغذاء تفرز سماً يسبب شللاً لخلايا الجهاز العصبي
2- بكتيريا تسوس الأسنان عند استعمال السكر في الفم تنتج أحماض تسبب تلف الأسنان.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أسئلة مراجعة على البكتيريا

س1- أكتب المصطلحات العلمية المناسبة أمام كل مفهوم من المفاهيم العلمية التالية :

1 - هي تغيرات عشوائية في تسلسل DNA تؤدي إلى أشكال جديدة من الجينات . ( )
2 - البكتيريا التي توجد في البيئات القاسية. ( )
3 - تستخدم ثاني أكسيد الكربون في التنفس و تخرج غاز الميثان وتوجد في منشآت معالجة مياه المجاري المستنقعات . ( )

س2- اذكر أهم خصائص البدائيات

- 1 - .....
- 2- .....
- 3- .....
- 4 - .....
- 5- .....

س3- أكمل الجدول الآتي :-

وجه المقارنة	فوق مملكة البكتريا الحقيقية	فوق مملكة البكتريا البدائية
الجدار الخلوي	يحتوى على ببتيدوجليكان	----------
البروتينات الرايبوزية	----------	شبيهة بخلايا حقيقيات النواة
البيئة	----------	توجد في البيئات القاسية
الكلوروفيل	بعضها يحتوى على صبغة الكلوروفيل	----------
الأمثلة	----------	البكتريا المحبة للحموضة - البكتريا المحبة للملوحة البكتريا المولدة لغاز ----------

س 4- عدد ثلاثة تراكيب أساسية في بدائيات النواة

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

س5 - أكمل الجدول الآتي :-

التركيب	الأهمية والتعريف
الكروموسومات	تحمل الجينات على قطع من كروم وسوم حلقي كبير في منطقة تدعى باسم ----------
المحفظة	طبقة من السكريات المتعددة توجد حول الجدار الخلوي و أهميتها:- 1---------- 2 ----------
الأهداب	وهى تتركب من : البروتين وتعمل على 1- ---------- 2- ---------- 3- ----------
الشكل	1- ---------- - 2- ---------- 3- ----------
الجدار الخلوي	يتركب من ببتيدوجليكان يتكون من سكريات ثنائية وتنقسم من حيث صبغ الجرام إلى : 1- موجبة الجرام وهى ---------- 2- وسالبة الجرام وهى ----------
الحركة	1 - تتحرك بواسطة الأسواط 2- ----------
التكاثر	لا جنسي عن طريق ----------
الأيض	1- ذاتية (كيميائية –ضوئية) 2- ----------(مترممة)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

س6 - اشرح وظيفة كل من (الكروموسوم – المحفظة – الأهداب - الأسواط) في البكتريا البدائية

الكروموسوم : .....
المحفظة : .....
الأهداب : .....
الأسواط : .....

س 7- ارسم رسما تخطيطياً للخلية البكتيرية وأكتب عليه خمسة بيانات .؟

س8- عدد ثلاثة طرائق للتغذية في البكتريا

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

س9- عدد ثلاثة من فواد البكتريا

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

س10- قارن بين طريقة الأبواغ الداخلية وطريقة الطفرات للمحافظة على بقاء البكتيريا ؟

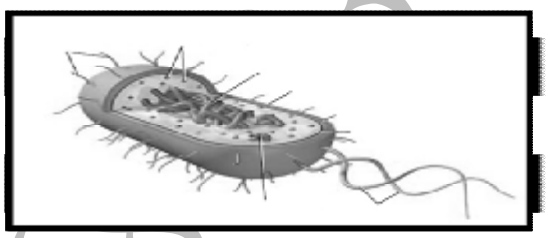
وجه المقارنة	الأبواغ الداخلية	الطفرات
الخطوات	....	....

س11- أكمل الجدول الأتي :-

وجه المقارنة	الانقسام الثنائي	الاقتران
الخطوات	....	....
الظروف البيئية	.....	.....

س12-(أ): ضع علامة صح أم خطأ أمام كل عبارة مما يأتي :

- البكتيريا البدائية لا تحتوي على ببتيدوجليكان
- البكتيريا الحقيقية تحتوي على نواتين
- البكتيريا الكروية نوع من أنواع البكتيريا
- البكتيريا الحقيقية تعيش في كل البيئات ما عدا البيئات القاسية



(ب)اكتب البيانات على الشكل المقابل :

(ج)أكتب الأمراض البكتيرية التي تصيب الإنسان ؟

الفئة	المرض
الأمراض التنفسية	.....
أمراض الجلد	.....
أمراض القناة الهضمية	.....
أمراض الجهاز العصبي	.....
أمراض تنتقل بواسطة الجنس	.....
أمراض أخرى	.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الـفيـــروســـــات

الفيروس :عبارة عن شريط من المادة الوراثية يحاط بغلاف من البروتين
معظم علماء الأحياء لا يعدون الفيروسات مخلوقات حية حقيقية حيث لا يتحقق فيها جميع خصائص الحياة .

خصائص الفيروس:

1- غير متحركة لا تستطيع تكوين البروتينات
2- ليس لها عضيات لتحصل على الغذاء أو الطاقة
3- أصغر كثيرا من البكتيريا
4- لا تتكاثر بنفسها دون الاعتماد على المخلوقات الحية
5- تسبب بعض الأمراض (الإيدز- القوباء التناسلية) والتي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي المحرم

علماء الـــفيروسات : يدرسون التاريخ الطبيعي للفيروسات و الأمراض التي تسببها

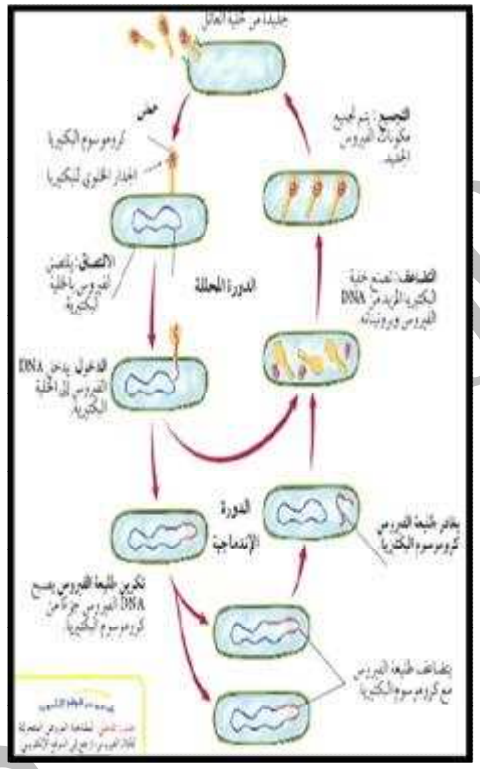
حجم الـفيروس :أصغر من أي كائن حي (البكتيريا) لا ترى إلا بأقوى المجاهر الإلكترونية حيث حجمها من 5 إلى 300 نانومتر .

أصل الفيروسات :وضعت عدة نظريات لنشأة الفيروسات ومن النظريات الأكثر احتمالاً أن الفيروسات نشأت من أجزاء من الخلايا

فقد وجد العلماء أن المادة الوراثية للفيروسات شبيهة بالجينات الخلوية لكن لها القدرة على أن توجد خارج الخلايا .

تركيب الـفيروس : يتركب الفيروس من المحفظة (غلاف من مادة بروتينية) يوجد داخلها المادة الوراثية DNA أو RNA

أمثلة : فيروس الجدري له مادة وراثية من DNA
- فيروس الأنفلونزا وفيروس الإيدز لهما مادة وراثية من RNA
- فيروس نبات التبغ والفيروس أكل البكتيريا



العـدوى بالفـيروسات :
- الفـيروسات إجبارية التطفل حيث لا يتكاثر الفيروس دون دخول خلية العائل
- يلتصق الفيروس أولا بالخلية المضيفة باستخدام مستقبلات محددة على الغشاء البلازمي للخلية
- و هذا يفسر عدم قدرة الفيروس على الانتقال بين الأنواع المختلفة
- يدخل الفيروس المادة الوراثية إلى سيتوبلازم خلية العائل و قد يدخل الفيروس بكامله

تكاثر الفيروس

يستخدم الفيروس خلية العائل للتضاعف والتكاثر
إما عن طريق دورة التحلل أو الدورة الاندماجية

دورة التحلل : و فيها تقوم جينات الفيروس بمضاعفة DNA أو RNA الفيروسي و تقوم جينات الفيروس بتوجيه خلية العائل لإنتاج المحافظ البروتينية و تجميع الفيروسات الجديدة التي تغادر الخلايا إما بالإخراج الخلوي أو انفجار الخلية أو تحللها .

الفيروسات التي تتكاثر بهذه الطريقة تسبب غالبا (عدوى نشطة)
تحدث سريعا مما يعني : ظهور الأعراض خلال 1 – 4 أيام
أمثلة : مرض الرشح – الأنفلونزا

2 . **الدورة الاندماجية :**
و يتم فيها اندماج المادة الوراثية للفيروس مع كروموسوم خلية العائل و يصبح DNA الفيروسي جزءً دائما من كروموسوم خلية العائل بذلك تبقى جينات الفيروس كامنة لعدة أشهر أو سنوات وتنشط لاحقا بسبب عوامل مختلفة لتنتج المزيد من الفيروسات .
أمثلة : فيروس القوباء التناسلية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

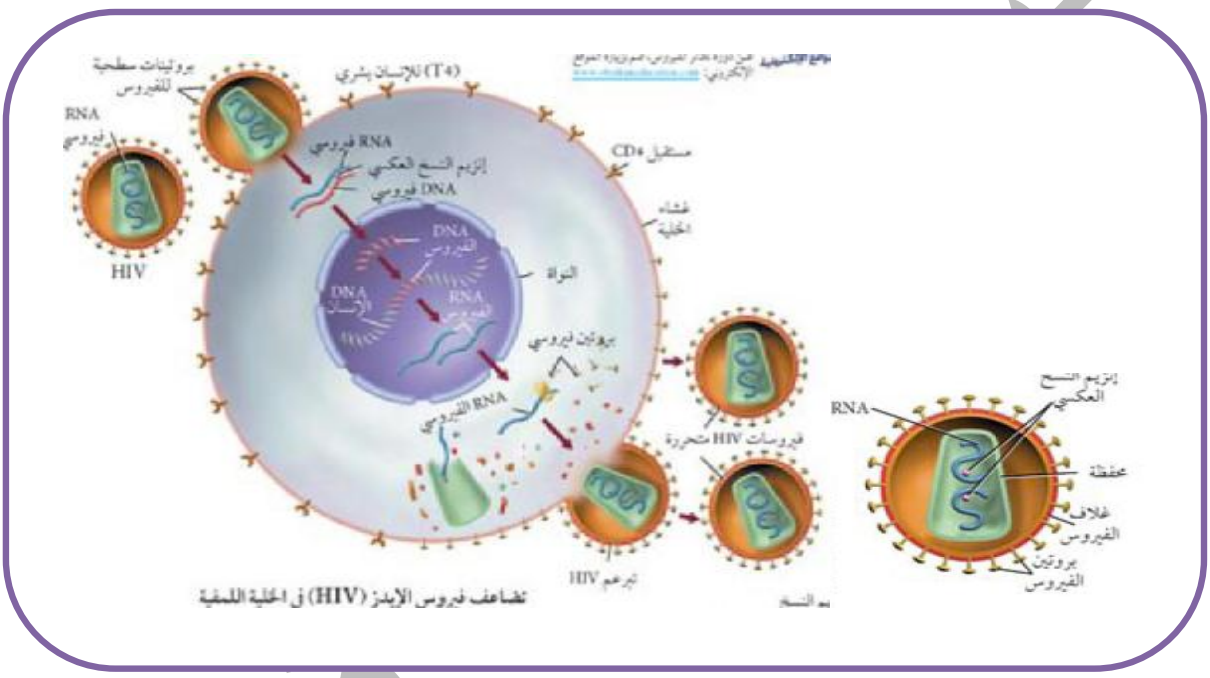
الـفيروسـات الارتجاعية

تعريفها : هي الفيروسات التي تكون مادتها الوراثية RNA بدلا من DNA وهي ذات دورة تكاثر معقدة .

تركيبها : 1- محفظة من البروتين يحيط بها غلاف دهني 2 - مادة وراثية RNA 3 - إنزيم النسخ العكسي .

دورة حياته (تكاثره)

1- بعد التصاق الفيروس HIV بخلية الإنسان ينتقل إلى السيتوبلازم كل من RNA الفيروسي + إنزيم النسخ العكسي
2 - يقوم أنزيم النسخ العكسي بإنتاج DNA فيروسي مستخدما RNA كقالب له .
3 - يتحرك DNA الجديد إلى نواة الخلية البشرية ويندمج مع أحد كرموسوماتها وقد يبقى لفترة طويلة من الزمن (قد تمتد لعدة سنوات) قبل أن ينشط مرة ثانية
4 - إذا نشط فإنه يستنسخ RNA من DNA الفيروسي و تقوم خلية العائل بتكوين باقي مكونات الفيروس و تجميعها



الـبــريــونات (الدقيقة البروتينية المعدية)

البريونات هي عبارة بروتينات دقيقة توجد داخل الخلية تسبب العدوى ببعض الأمراض

- توجد البريونات بشكل طبيعي في الخلية وهي تشبه اللولب
- عند حدوث طفرات في الجينات المسئولة عن إنتاجها تصبح
- مثل صفحة الكتاب التي طويت عدة مرات

أهم الأمراض الناتجة عنها :-

- اعتلال الدماغ الأسفنجي - جنون البقر
- الداء العصبي في الأغنام - مرض كروتزفلدت
- مرض الهزال المزمن في الغزال و الأيائل

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أسئلة للمراجعة

س1- ما هو الفيروس؟

الفيروس : .....

س2- أكتب تفسيرًا علميًا لكل من العبارات الآتية :

أ - معظم العلماء لا يُعدون الفيروسات مخلوقات حية؟

- .....

ب - لا تتحرك ولا تتكاثر بنفسها دون الاعتماد على المخلوقات الأخرى

- .....

س3- ما هي خصائص الفيروسات؟

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

س4- عدد بعض الأمراض التي تسببها الفيروسات؟

- .....

س5- ما هي البريونات؟

- .....

س6- كيف يحدث مرض اعتلال الدماغ الأسفنجي المعدي؟

- .....

س7- أي المواد الآتية موجود في جميع الفيروسات ؟

a- المادة الوراثية والمحفظة
b - نواة ومادة وراثية ومحفظة وريبوسومات وغشاء خلوي
c- نواة ومادة وراثية ومحفظة
d- نواة ومادة وراثية ومحفظة وريبوسومات

س8- فيروس مرض نقص المناعة المكتسبة هو فيروس ارتجاعي،ماذا يعني ذلك؟

a- يستخدم R.N.A الفيروس لصنع D.N.A
b- يستخدم D.N.A الفيروس لصنعR.N.A
c- يصنع البروتين مباشرة من R.N.A الفيروس
d- يصنع البروتين مباشرة من D.N.A الفيروس

س9 أكتب الأمراض الفيروسية التي تصيب الإنسان ؟

الفئة	المرض
أمراض تنتقل بواسطة الجنس	.....
أمراض الطفولة	.....
الأمراض التنفسية	.....
أمراض الجلد	.....
أمراض القناة الهضمية	.....
أمراض الجهاز العصبي	.....
أمراض أخرى	.....

س10 قارن بين دورة التحلل والدورة الاندماجية في تكاثر الفيروسات كما بالجدول ؟

وجه المقارنة	دورة التحلل	الدورة الاندماجية
مراحل الدورة	الالتصاق – الدخول – التضاعف – التجميع – التحرر	....
نوع العدوى	.....	عدوى كامنة
سرعة ظهور الأعراض	خلال يوم إلى أربعة أيام	.....
أمثلة من الفيروسات	.....	فيروس القوباء التناسلية

أ/ حسام هشام 36860300

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الرابع
تكاثر الإنسان ونموه

جـهاز التـــكاثر في الإنسان

أهمية التكاثر :التكاثر هو الوظيفة الحيوية الوحيدة التي تحافظ على البقاء للأنواع وحمايتها من الانقراض .

س كيـف تحدث عملية التكاثر في الإنسان ؟

تتم بإخصاب الحيوان المنوي للبويضة فيتكون الجنين و ينمو إلى فرد جديد ثم يولد

الجهاز التناسلى الذكـري

تـركيـب الجهاز التناسلي الذكري:

1 . الخصيتين :تسمى الغدة التناسلية الذكرية

بم تفسر :توجد الخصيتان في الإنسان خارج تجويف البطن في تركيب يسمى كيس (الصفن) ؟

توجد الخصيتين في خارج تجويف الجسم لأن درجة الحرارة اللازمة لتكوين الحيوانات المنوية أقل من 37 درجة حرارة الجسم

وظيفة الخصية :

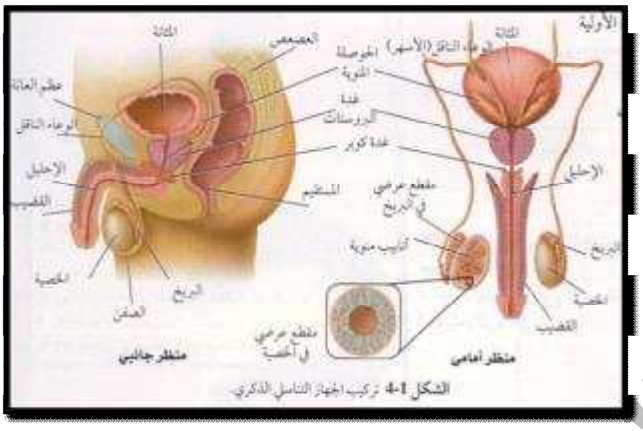
إفراز الحيوانات المنوية

إفراز نصف السائل المنوي

إفراز هرمون التستوسيترون الهرمون الذكري

الخلايا المنوية (الحيوان المنوى)

يتم إنتاجها في الأنابيب المنوية ، تستطيع تلك الأنابيب إنتاج من 100 : 200 مليون حيوان منوي كل يوم



الشكل 1-4 تركيب الجهاز التناسلي الذكري

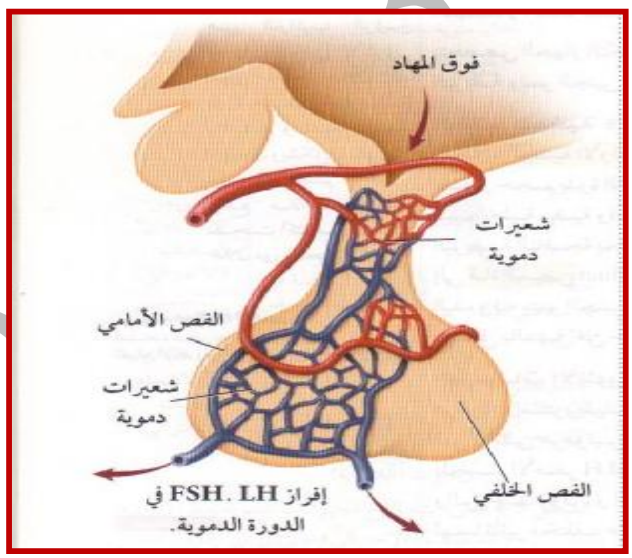
السـائل المنوي: يتكون من الحيوانات المنوية ومواد مغذية وسوائل تفرزها الغدة الذكرية مما تسهم الحوصلة المنوية في إفراز نصف السائل المنوي

الهرمونات الذكرية :

* تفرز الخصية هرمون التستوسيترون الذي يعمل على :-

1- إنتاج الحيوانات المنوية

2- إظهار الصفات الذكرية الثانوية عند البلوغ .



ويتحكم في إفراز هذا الهرمون منطقة في الدماغ تسمى تحت المهاد تفرز هرمونين ينتقلان بواسطة الدم إلى الخصية .

2- البربـخ :عبـارة عند أنبوبة ضيقة ملتفة توجد فوق الخصية و فيه يكتمل نضج الحيوانات المنوية وتختزن فيه و تعمل على نقل الحيوانات المنوية إلى الوعاء الناقل .

3- الوعاء الناقل : عبارة عن أنبوبة تنقل الحيوانات من البربخ إلى الحوصلة المنوية

4- الحوصلة المنوية : تقوم بإفراز جزء من السائل المنوي كما تقوم بإفراز السكر الذي يزود الحيوانات المنوية بالطاقة اللازمة

5- غدة البروستاتا و غدتا كوبر

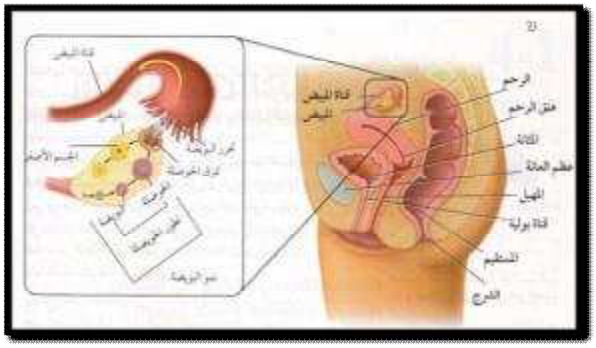
يفرزان محلولا قلويا لمعادلة الظروف الحمضية التي قد يواجهها الحيوان المنوي في طريقه لإخصاب البويضة في الجهاز التناسلي للأنثى .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الـــجهـــاز التـنـاســـلي الأنثوي

الوظيفة إنتاج البويضات الناضجة وتوفير بيئة مناسبة للإخصاب و نمو الجنين

تـركيـب الجهاز التناسلي الأنثوي



1 – المبيض يبلغ حجم المبيض حجم بذرة اللوز .
يوجد داخل المبيض خلايا بيضيه غير ناضجة وعادة تنمو خلية بيضيه واحدة كل 28 يوم لتكون بويضة ناضجة .
تحاط البويضة بحوصلة توفر لها الحماية و الغذاء .

2- قناة المبيض : هي أنبوب يتصل بالرحم و لها فتحة قمعية عند المبيض لالتقاط البويضة الناضجة عند خروجها من المبيض لتوصلها إلى الرحم

3- الـــرحـــم : حجم الرحم يماثل حجم قبضة اليد و يتم فيه نمو الجنين حتى ولادته والجزء الأسفل منه يسمى عنق الرحم .

4- المهبل : عبارة عن قناة تتصل بعنق الرحم و ينتهي إلى خارج جسم الإنسان

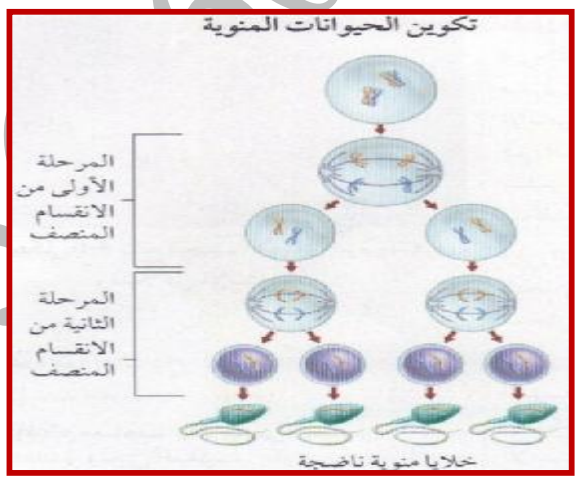
الـهـرمونات الأنثوية

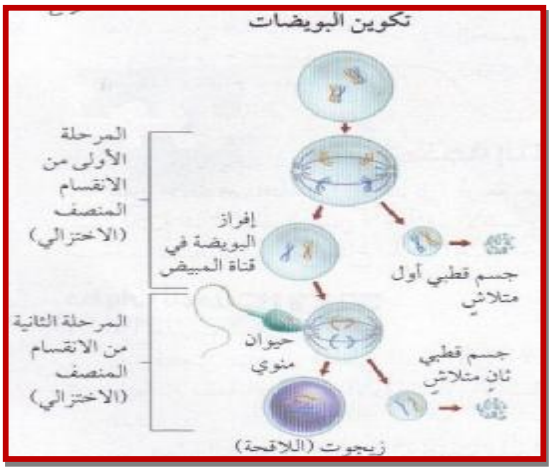
البروجسترون و الاستروجين هما هرمونان استرويديان يفرزان من المبيض
الغدة النخامية في الأنثى تفرز هرمونين هما :
الهرمون المنشط للحوصلة FSH والهرمون المنشط للجسم الأصفر L.H يؤثران في تركيز كل من الاستروجين و البروجسترون
زيادة تركيز الاستروجين في الأنثى عند البلوغ يؤدي إلى:-
نمو الثدي - اتساع عظام الحوض - زيادة تركيز الأنسجة الدهنية

تـكوين الخلايا الجنسية

أولا : في الذكر : يتم إنتاج الحيوانات المنوية عند الذكر في الخصية من خلايا منوية أولية
و يبدأ إنتاجها خلال مرحلة البلوغ و يستمر طوال حياة الذكر تقريبا
ويتم إنتاج الحيوانات المنوية بواسطة الانقسام المنصف (الاختزالي) و يؤدي لتكوين العديد من الحيوانات المنوية

ثانياً : في الأنثى : تولد الأنثى ولديها جميع البويضات التي ستنتجها
ويتم استنساخ المادة الوراثية في الخلية البيضية الأولية من الانقسام المنصف طوال فترة الطفولة و حتى سن البلوغ .
يستكمل نمو خلية بيضيه واحدة فقط عند بداية كل فترة حيض لتنتج خليتين أحدهما كبيرة تسمى (البويضة أو خلية بيضيه ناضجة) .
و الأخرى صغيرة تسمى (الجسم القطبي) الذي يتحلل بعض ذلك
يذهب معظم السيتوبلازم إلى الخلية الكبيرة
يحدث الانقسام المنصف الاختزالي (المرحلة الثانية) عند إخصاب البويضة حيث ينتج الزيجوت ويتحلل الجسم القطبي الثاني أيضاً .





PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

دورة الحـــيض

يتراوح مدة دورة الحيض بين 28 : 35 يوما و في الغالب تكون 28 يوما و تمر بثلاثة مراحل :

1. **طور تدفق الطمث :**

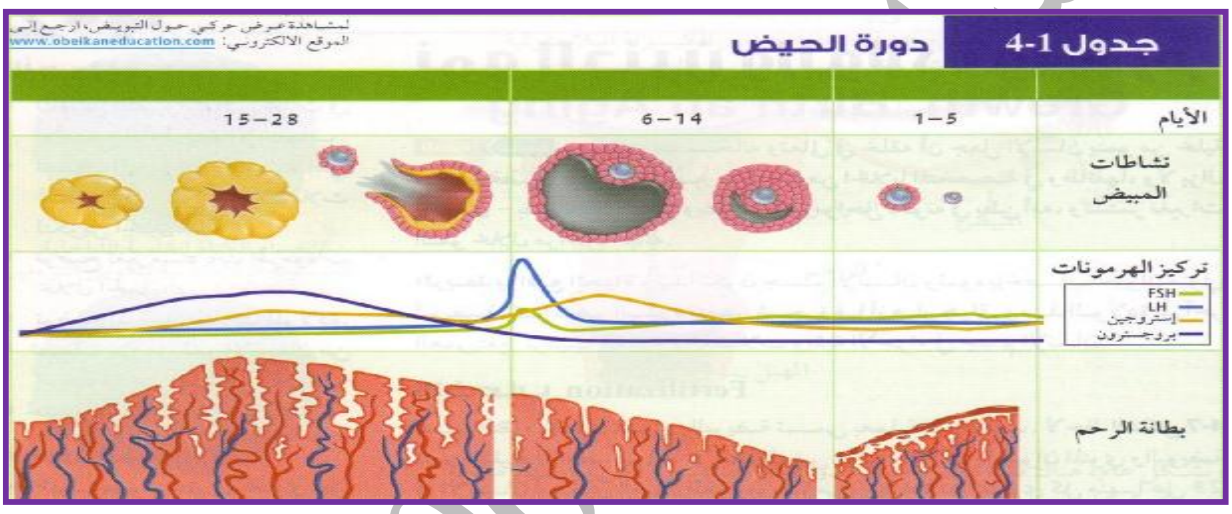
و يبدأ من اليوم الأول للدورة و يستمر تدفق الطمث من 3 : 5 يوما و في هذا الطور تنفصل بطانة الرحم و تتهتك الأوعية الدموية و البويضة غير المخصبة و تخرج إلى الخارج.

2. **طور الحوصلة :** يحدث في هذا الطور تغيرات في المبيض بسبب حدوث تغيرات في مستوى تركيز **هرمونات الاستروجين**

- **تفرز الغدة النخامية من الفص الأمامي هرموني FSH و L.H لإنضاج حويصلات في المبيض**
- **بعد أسبوع تنضج حوصلة واحدة و تستمر في النمو لإنضاج البويضة**
- **في اليوم 12 يزداد تركيز الاستروجين فيعمل على زيادة إفراز هرمون LH فتنفجر الحوصلة (عملية التبويض)**

3. **طور الجسم الأصفر** :

تتحول الحوصلة بعد تحرير البويضة منها إلى ما يعرف بالجسم الأصفر الذي يتحلل و يفرز كميات كبيرة من الاستروجين في النهاية يتحلل الجسم الأصفر تماما مما يؤدي إلى تدفق الطمث .



نـــمو الجـــنين والولادة والهـــرم

الإخصاب :هو عملية اندماج الحيوان المنوي بالبويضة و تتم عادة في أعلى قناة المبيض
كل من الحيوان المنوي و البويضة يحتوي على 23 كروموسوم عادة (أحادي العدد الصبغي)
عند حدوث الإخصاب تنتج خلية ثنائية العدد الصبغي تسمى الزيجوت (اللاقحة 46 كروموسوم)

يستطيع الحيوان المنوي أن يستمر في الحياة مدة 48 ساعة بينما البويضة لا تستطيع البقاء لأكثر من 24 ساعة و لذلك يمكن حدوث الإخصاب في الفترة من قبل الإباضة بأيام قليلة إلى ما بعدها بيوم واحد فقط .

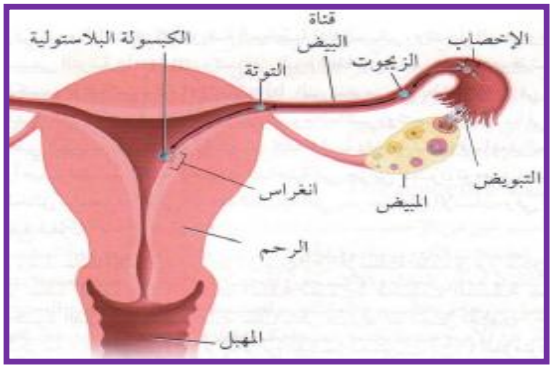
- ومن بين 300 مليون حيوان منوي تقذف في المهبل لا ينجح إلا عدة مئات منها للوصول للبويضة بسبب بعضها يموت في الطريق وأن بعضها تهاجمه كرات الدم البيضاء و هناك حيوان منوي يخصب البويضة .

بم تفسر : وجود ما يعرف بالجسم القمعي (أكر وزوم) في رأس الحيوان المنوي ؟

ليقوم بإفراز إنزيمات محللة تقوم بإضعاف الغشاء البلازمي للبويضة لتسمح للحيوان المنوي باختراقها ولا يدخل منه إلا رأسه أما الذيل فيظل بالخارج .
عند إخصاب البويضة بأحد الحيوانات المنوية تكُون البويضة حاجزا منيعا يمنع دخول حيوانات منوية أخرى إلى البويضة .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المـراحل الأولى لنمو الجنين



في الأسبوع الأول تتحرك البويضة المخصبة في قناة المبيض بفعل انقباضات العضلات الملساء لهذه القناة و بفعل الأهداب التي تبطنها بعد 30 ساعة من الإخصاب تدخل البويضة المخصبة في سلسلة من الانقسامات المتساوية

في اليوم الثالث تدخل البويضة المخصبة إلى الرحم و تسمى التوتة في اليوم الخامس تصبح كرة مجوفة تسمى الكبسولة البلاستولية التي تنغرس في بطانة الرحم في اليوم السادس و يكتمل انغراسها في اليوم العاشر تتجمع الخلايا في احد قطبي الكبسولة لتكون كتلة خلوية داخلية لتصبح فيما بعد جنين

الأغشية الجنينـــية

يحيط بالجنين أربعة أغشية هي :-

1- الغشاء الأمنيوني (الرهلي)

عبارة عن طبقة رقيقة تشكل كيسا يحيط بالجنين و بداخله سائل يسمى (السائل الرهلي) الذي يعمل على حفظ الجنين و حمايته

2 و3 الغشاء الكوريوني و الممبار

يوجد خارج الغشاء الأمنيوني و يسهم كل من الغشاء الكوريوني و الممبار في تكوين المشيمة

4- كيس المح :

لا يحتوي على مح لكنه أول موقع يعمل لتكوين خلايا الدم الحمراء للجنين

المشـيمة

تبدأ في التكوين بعد أسبوعين من الإخصاب و تتكون من امتدادات من الغشاء الكوريوني تسمى (خملات كوريونية)

و تتكون المشيمة من جزأين : جزء من الجنين و الآخر من الأم

- يكتمل نمو المشيمة في الأسبوع العاشر و تكون قطرها 15 : 20 سم و سمكها 2.5 سم و كتلتها 0.45 كجم

أهمية المشـــيمة :

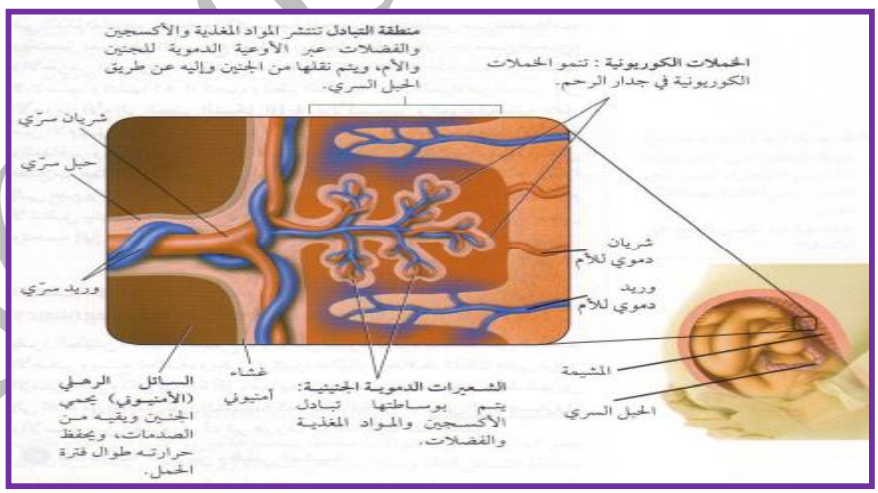
تعمل على تنظيم انتقال المواد من الأم إلى الجنين ومن الجنين إلى الأم

ينتقل الأكسجين والمواد الغذائية بالإضافة إلى مواد أخرى مثل (الأدوية – العقاقير – بعض الفيروسات)

تنتقل الفضلات الناتجة من عملية الأيض و ثاني أكسيد الكربون من الجنين إلى الأم

علل : لا تنتقل خلايا الدم بين الأم والجنين ؟ لعدم وجود اتصال بين جهازي الدوران في الأم والجنين .

لكن المضادات الحيوية تستطيع أن تنتقل إلى الجنين لحمايته إلى يتكون لديه جهاز المناعة الخاص به .



التنظيـم الهرموني خلال الحمل

يفرز الجنين هرمونا يحافظ على بقاء الجسم الأصفر ويمنع تحلله بعد 2: 3 أشهر تفرز المشيمة كميات كافية من هرموني البروجسترون و الاستروجين لتوفير ظروف مناسبة للحمل

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الـمراحل الثلاث لتكـــوين الجنين

مدة الحمل عند الإنسان 266 يوما تقريبا من لحظة الإخصاب

المرحلـــة الأولـــى " 1 – 3 شهور

يبدأ في هذه المرحلة تكون الأنسجة والأعضاء والأجهزة جميعها
تكوين الجنين خلال تلك الفترة عرضه للتأثر بمواد مثل (العقاقير-المخدرات-السجائر-التدخين وكذلك مظاهر التلوث البيئي)
في نهاية هذه المرحلة (الأسبوع الثامن) يبدأ تشكل الأجهزة جميعها
يستطيع الجنين تحريك ذراعه وأصابع يديه وقدمه وظهور بصمات الأصابع في نهاية المرحلة

بم تفسر: يجب العناية بتغذية الأم الحامل خاصة في المرحلة الأولى للحمل؟

لأن سوء تغذية الأم خلال هذه المرحلة يؤثر بشكل كبير على صحة الجنين

مسببات تشوهات الولادة	
السبب	التشوه
تدخين سجائر	نقص وزن المولود – عدم اكتمال نموه
نقص حمض الفوليك	عدم اكتمال نمو الدماغ أو الرأس -العصب المفلوج (تكشف بعض الخلايا العصبية للحبل الشوكي، الشلل)
الكوكايين	نقص وزن المولود – عدم اكتمال نموه - ضرر بالدماغ – اضطرابات سلوكية

المـــرحـلة الثـــانية (4-6) شهور (مرحلة النمو)

يمكن سماع ضربات القلب في الأسبوع العشرين تقريبا
يصبح الجنين قادرا على مص إصبعه وفتح عينيه
يبدأ شعر الجنين في التكوين وتشعر الأم بحركة الجنين
في نهاية هذه المرحلة يمكن أن يعيش الجنين خارج رحم الأم بالتدخل الطبي ولكن فرصة الحياة ضئيلة.
(علل) إذا ولد الجنين في نهاية هذه المرحلة يكون عرضة للموت غالبا .
لأنه لا يستطيع الحفاظ على درجة حرارة جسمه كما أن جهازه المناعي ونمو الرئتين لم يكتمل.

الـــمـرحلـــة الثـــالثة (الأشهر الثلاثة الأخيرة)

يكون نمو الجنين سريع ويبدي الجنين الاستجابة للأصوات.....
تراكم الدهون تحت الجلد لذلك: - يجب أن تحرص الأم على تناول كميات كافية من البروتينات خلال هذه الفترة
تتكون الخلايا العصبية الجديدة في الدماغ بمعدل 250 ألف خلية كل دقيقة

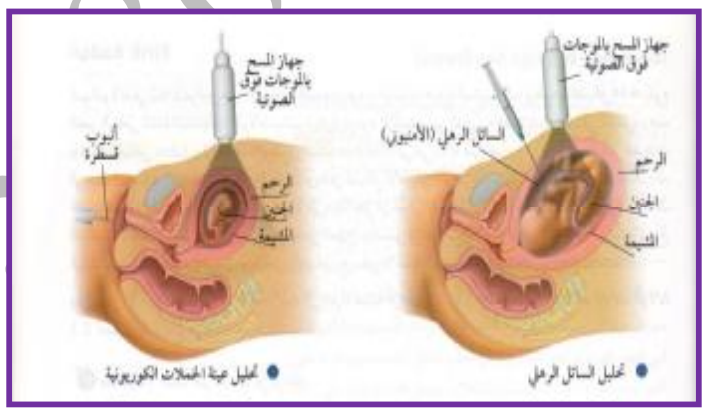
تشـــخيص الجـــنين

كلما كان تشخيص الجنين مبكرا كان الفرصة أكبر لتوفير أفضل عناية بصحة المولود

طرق التشخيص

1-الموجات فوق الصوتية: تنعكس تلك الموجات من الجنين وتتحول إلى صورة ضوئية يمكن رؤيتها على شاشة خاصة
أهميته: يستخدم لتحديد ما إذا كان نمو الجنين طبيعيا أم لا -يمكننا معرفة وضعية الجنين داخل الرحم-يمكن معرفة جنس الجنين

2-تحليل السائل الرهلي يتم عادة في المرحلة الثانية من الحمل
وذلك بواسطة غرس إبرة في بطن الأم الحامل ويسحب جزء من السائل الأمنيوني لفحصه وتشمل الفحوصات:
1-قياس مستويات الأنزيمات
2- فحص الخلايا لتحديد المخطط الكروموسومي للجنين
3-معرفة الكروموسومات الشاذة- تحديد جنس الجنين

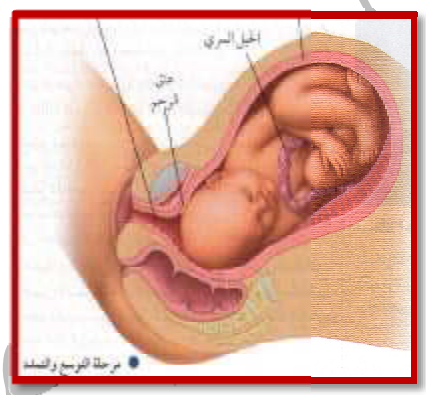


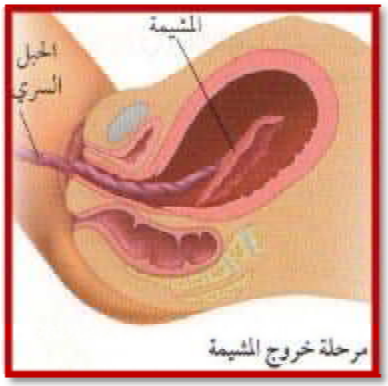
3-فحص الخملات الكوريونية يتم في الأشهر
الثلاثة الأولى من الحمل
يتم إدخال أنبوب (قسطرة) في المهبل وأخذ عينات من الخملات الكوريونية لتحليلها
وتحديد المخطط الكروسومي للجنين
لأن كروموسومات الخملات الكوريونية تتشابه تماما مع كروموسومات الجنين.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الـــــولادة

تتم الولادة في ثلاث مراحل هي: 1- الاتساع والتمدد 2. خروج الوليد 3. خروج المشيمة
يفرز الفص الخلفي للغدة النخامية هرمون الأكسيتوسين قبل الولادة مباشرة الذي ينبه عضلات الرحم للانقباض وهذا بداية المخاض
في مرحلة (التوسع والتمدد) يزداد انقباض عضلات الرحم ثم يتمزق الغشاء الأمنيوني ويتدفق السائل الأمنيوني (الرهلي) ليسهل انزلاق المولود وبعد فترة من ساعات إلى يومين يتسع عنق الرحم وتصبح الانقباضات قوية لتسهل خروج الجنين من المهبل
عندما يخرج الوليد تنفصل المشيمة عن الرحم وتخرج تلك الأغشية الجنينية
* يزن المولود عند الولادة (2.3 كجم) وطوله 50 سم تقريباً





س: ما هي أهمّ مميّزات مرحلة الرّضاعة؟

1) تمتد إلى نهاية السنتين الأوليين من حياة الإنسان.
2) يتعلّم الطفل الحبو والإمساك بالأشياء وأداء بعض المهامّ.
3) في نهاية السنة الأولى يكون قادراً على نطق بعض الكلمات ويزداد طوله بمقدار 25 سم ويزداد وزنه 3 مرات مقارنة بوزنه عند الولادة
4) في السنة الثانية يتباطأ نموّ الطفل ويزداد طوله بمعدّل 6 سم سنوياً تقريباً حتى يصل إلى سنّ البلوغ.

س: ما هي أهمّ مميّزات مرحلة الطفولة والمراهقة؟

1) تمتدّ من نهاية مرحلة الرّضاعة وحتى بداية مرحلة المراهقـــة.
2) تطوّر قدرات الطفل العقلية كالتعليل وحلّ المشكلات.
3) يكون البلوغ عند الإناث ما بين سنّ (8 - 13) وعند الذكـــور ما بين (10 - 15) سنة.
4) حدوث تغيّرات هرمونية وأخرى جسمية مثل (كبر منطقة الحوض-صغر محيط البطـن عند الإناث) (كبر منطقة الكتف عند الذكور).

ملحوظة نهاية مرحلة المراهقة بداية لمرحلة الرشد ويصعب تحديد فترة الانتقال من مرحلة إلى أخرى بسبب التغيّرات الجسمية والانفعالية والسلوكية.

س: ما هي أهمّ مميّزات مرحلة الكهولة والشيخوخة والهرم؟

1) تغيّرات في لون الشعر بسبب نقص في إنتاج الصّبغات.
2) قد ينقص طول الإنسان حوالي 2 سم تقريباً في أثناء هرمه بسبب تسطّح القرص الغضروفيّ بين الفقرات.
3) نقص حجم العضلات وفقدان الجلد مرونته.
4) تفقد النساء قدرتهنّ على الإنجاب عند انقطاع دورة الحيض وينقص إنتاج الحيوانات المنوية عند الذكور.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أسئلة للمراجعة

س 1 : ضع المصطلح المناسب في الفراغ المناسب له :

(السائل المنوي - الحيوانات المنوية - الوعاء الناقل (الأسهر) - الخلايا البيضية الأولية)

1-الخلايا التكاثرية الذكرية عند الإنسان (.....).

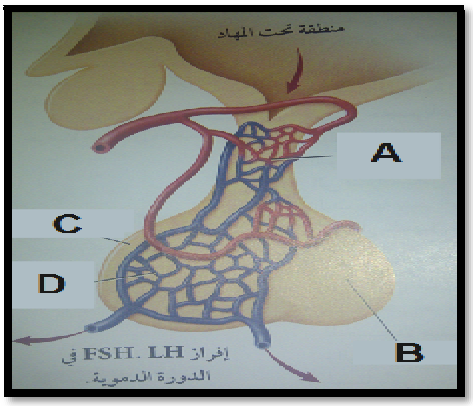
2-تمر الحيوانات المنوية إلى خارج جسم الإنسان في قناة تسمى (.....).

3-يتكون (.....) من الحيوانات المنوية ومواد مغذية وسوائل تفرزها الغدد الذكرية.

4-تسمى الخلايا التناسلية الأنثوية غير المكتملة النمو بـ (.....).

س 2 : من الصورة المجاورة .. ومن خلال دراستك ، اجب على الأسئلة التالية :

1- اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها :



A	..... .
B	..... .
C	..... .
D	..... .

2– اذكر وظيفة كل من :

1- منطقة تحت المهاد : .....

.....

2- الجزء C : ..... .

س 3 : أكمل الفراغات الآتية بكلمات مناسبة :

1- في الغالب تستغرق دورة الحيض مدة ..... ويبدأ تدفق الطمث في اليوم ..... والذي يسبب تدفق الطمث هي ..... و ..... ويستمر تدفق الطمث لمدة من ..... إلى ..... أيام وتمر دورة الحيض في ثلاث أطوار ما ....

2- يبدأ إنتاج الحيوانات المنوية عند الذكر..... و يستمر إنتاجها حتى .....

س 4 : عرف كلا مما يأتي :

تدفق الطمث : .....

بطانة الرحم : .....

بعملية الإخصاب .....

س 5 علل :

1 - لا يستطيع حيوان منوي اختراق الغشاء البلازمي للبويضة وحده ؟

.....

2 – يحتاج الإخصاب إلى مئات الحيوانات المنوية ؟

.....

3- بعد إخصاب البويضة يتكون حولها غشاءً صلباً (حاجزاً منيعاً)

.....

س 6 وضح ماذا يحدث في الحالات الآتية؟

1- زيادة تركيز هرمون الاستروجين في الدم عند الأنثى؟

.....

2- انخفاض تركيز هرمون التستوسيترون في الدم عند الذكر؟

.....

حسام مشالي 36860300

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

س7:- ارسم الجهاز التناسلي الذكري والجهاز التناسلي الأنثوي رسماً دقيقاً مع كتابة البيانات؟

س8:- أكتب الدور الحيوي لكل تركيب أو هرمون مما في جدول المقارنة التالي؟

التركيب	الجهاز التناسلي الأنثوي	التركيب	الجهاز التناسلي الذكري
المبيض	.....	الخصية	.....
الجهاز الأنثوي	.....	كيس الصفن	.....
الحوصلة	.....	البربخ	.....
الاستروجين البروجسترون	.....	التستوسيترون	.....
LH	.....	FSH	.....

س 9 أكتب وصفاً لما يحدث من تغيرات في المبيض خلال دورة الطمث

.....

س 10 أكمل بعبارات مناسبة

1- مكونات السائل المنوي :-.....

2- وظيفة السكر في السائل المنوي :- .....

3- الغدة المسئولة عن إفراز السائل المنوي :- .....

4- أهمية غدة كوبر والبروستاتا :- .....

تمنياتنا لكم بالتوفيق

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com