تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج

المنهاج السعودي

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/10

* للحصول على جميع أوراق المستوى الأول في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/10science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الأول في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/10science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول لـ المستوى الأول اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade10

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

https://t.me/sacourse

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم
الثانوية :-

اختبار الفصل الدراسي الاول
المادة : أحياء(عملي)
لصف:الاول ثانوي (1-2)

نموذج (1)

أسم الطالبه:-

رقم الجلوس:-

السؤال	الدرجه
الاول	
الثاني	
الثالث	

المجموع

٥

لسؤال الاول :- تعرفي على العينات التي امامك ثم قومي بتصنيفها الى كائنات حيه وغيرحيه مع ذكرسبب التصنيف؟

رقم العينه	اسم العينه	تصنيفها	سبب التصنيف

السؤال الثاني

تعرفي على البكتيريا التي امامك في ثم اجيبي عن التالي:-

1- ارسمي الشكل الذي امامك ثم اجيبي عن الاتي:-

1-ماشكل البكتيريا؟

2-مانوع البكتيريا؟

السؤال الثالث :-

اكملي الفراغات التالية:-

1- يتم تصنيف البكتيريا حسب نوع الجدار الخلوي الى صبغة جرام الى .....و.....

2- يحتوي الجدار الخلوي في البكتيريا الحقيقه على .....

3- البكتيريا البدائية النواة لاتحتوي على .....نووي

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم
الثانوية :-

اختبار الفصل الدراسي الاول
المادة : أحياء(عملي)
الصف:الاول ثانوي (1-2)

نموذج (2)

أسم الطالبه:-
رقم الجلوس:-

السؤال	الدرجه
الاول	
الثاني	
الثالث	

المجموع

_____

٥

السؤال الاول:-
آمامك شريحة خبز نمى عليها فطر.
من خلال العينه التي امامك اجيبي عن مايلي:-

1- ما اسم هذا الفطر؟

2- الى أي مملكة ينتمي؟

3- ماتاثير الملح على نمو العفن؟

السؤال الثاني

تعرفي على العينات التي امامك ثم قومي بتصنيفها الى كائنات حيه وغيرحيه مع ذكرسبب التصنيف؟

رقم العينه	اسم العينه	تصنيفها	سبب التصنيف

السؤال الثالث:-

تعرفي على البكتيريا التي امامك في ثم اجيبي عن التالي:-

2- ارسمي الشكل الذي امامك ثم اجيبي عن الاتي:-

1-ماشكل البكتيريا؟

2-مانوع البكتيريا؟

{ مدخل إلى علم الأحياء }

* علم الأحياء (Biology) :

هو العلم الذي يهتم بدراسة أصل الحياة و تاريخها و كل ما كان حياً يوماً ما و تركيب المخلوقات الحية و كيف تقوم بوظائفها و كيف تتفاعل مع بعضها .

س / ماذا يعمل علماء الأحياء ؟

1 دراسة تنوع الحياة :

بمختلف تراكيبها و أنواعها من نباتات و حيوانات وفطريات ...الخ .

2 :

البحث في : ما الذي يسبب المرض ؟ و كيف يقاوم الجسم المرض ؟ و كيف ينتشر المرض ؟ و كيفية تطوير اللقاحات ضد الأمراض مثل (الأيدز ، السكري ، انفلونزا الطيور ، انفلونزا الخنازير ..... الخ) ، وتطوير الأدوية للأمراض المختلفة .

3 تطوير التقنيات :

ـ و هي تطبيق المعرفة العلمية لتلبية احتياجات الإنسان مثل (الأطراف الإصطناعية ، طرق حفظ الدم و نقله و فصل خلاياه عن البلازما ..... الخ) .

4 تحسين الزراعة : مثل ـ

ع مقاومة النباتات للحشرات و الفطريات و زيادة تحملها للظروف المناخية الـ .

ـ زيادة الإنتاج وتحسين النوعية ..... الخ .

5 حماية البيئة : مثل ـ

حماية النباتات و الحيوانات المهددة بالانقراض بإنشاء المحميات وتنظيم الصيد .... .

{ خصائص الحياة }

تشترك المخلوقات الحية على اختلاف انواعها في مجموعة من الخصائص هي :

1 مكونة من خلية أو أكثر : أمثلة :ـ

البكتيريا : تتكون من خلية واحدة ـ .

الإنسان و الحيوان و النبات : تتكون من عدد كبير من الخلايا ـ .

2 إظهار التنظيم (التعضي) : (ـ

الكائنات وحيدة الخلية مثل (البراميسيوم) : تحتوي الخلية على عضيات مخ ـ منها دور محدد .

الكائنات عديدة الخلايا مثل الإنسان : ـ

تنتظم الخلايا لتكون نسيجاً ، تنتظم لتكون عضواً ،مثل (القلب ، المعدة) تن جهازاً مثل الجهاز(الهضمي ،العصبي) تنتظم لتكون جسم الكائن الحي .

3 ـ النمو : هو الزيادة في كتلة الفرد
. الكائنات وحيدة الخلية تنمو نتيجة زيادة كتلة الخلية الواحدة
. نات عديدة الخلايا تنمو نتيجة زيادة كتلة و عدد الخلايا

4 ـ . التكاثر : هو إنتاج أفراد جديدة لحفظ النوع من الانقراض

5 (:)
. النباتات : تصنع غذائها بنفسها بعملية البناء الضوئي
. الحيوانات : تحصل على الطاقة بالتغذي على غيرها من المخلوقات

6 ـ الاستجابة للمثيرات (المنبهات) : سواءً داخلية أو خارجية . المثير : أي شي
. يسبب رد فعل الخلوق الحي . الاستجابة : هي رد فعل المخلوق الحي
. أمثلة : ـ اندفاع و مهاجمة اسماك القرش لأي مخلوق عندما تشم رائحة الدم
.
. ـ اصطياد نبتة صائد الذباب للحشرات

7 ـ المحافظة على الاتزان الداخلي : هو تنظيم الظروف الداخلية للفرد من اجل الحف
. على حياته
فعند حدوث أي اضطراب تبدأ بداخله مجموعة من التفاعلات لإعادة اتزانه الداخلي و
.

8 ـ التكّيف :هو ملائمة أي تركيب في جسم المخلوق الحي للوظيفة التي يؤديها (وهي
. (صفة وراثية
. أمثلة : ـ الأوراق ذات القمة الناقطة في الغابات المطرية
ـ تحور الأوراق إلى أشواك أو انعدامها و تعمق الجذور في التربة في النباتات
. الصحراوية

{ طبيعة العلم و طرائقه }
س / ما العلم الطبيعي ؟
العلم الطبيعي (التجريبي) : هو بناء من المعرفة يعتمد على دراسة الطبيعة مـ
.
. (م الطبيعية علم (الأرض و الأحياء و الكيمياء و الفيزياء
. و يسمى بالعلم التجريبي لأهمية التجريب و الملاحظة في جمع المعلومات

: (س/ ما خصائص العلم الطبيعي (التجريبي
: ـ يعتمد على الدليل 1
حيث يقوم العلماء بعد الدراسة و البحث بصياغة نظرية لتفسير ظاهرة طبيعية معينة .
. حيث تكون مدعومة بعدد من الملاحظات و الأدلة و التجارب

. مثل نظرية الخلية في علم الأحياء

: ـ يوسع المعرفة العلمية 2
فالبحث العلمي عن المعرفة الجديدة يؤدي إلى اكتشاف حقائق جديدة تطرح أسئلة جديدة
. تتطلب بدورها المزيد من البحث و بالتالي تتسع دوائره و ميادينه دون توقف
: ـ ينتج أسئلة 3
تثير الملاحظات و البيانات اهتمام العلماء و تقود بالتالي إلى المزيد من البحث ا
.

: ـ يتحدى النظريات المقبولة 4
حيث يرحب العلماء بمناقشة آراء بعضهم و بالتالي يؤدي النقاش إلى مزيد من ا
. التجارب التي تقودهم إلى فهم علمي مشترك

: ـ يختبر الاستنتاجات 5
ينتج عن الأبحاث و التجارب مجموعة من الاستنتاجات حيث يوجد طرق لفحص
. الاستنتاجات التي تم التوصل إليها

: ـ يخضع لمراجعة العلماء الآخرين 6
قبل نشر المعلومات للجميع يتم عرضها على علماء متخصص ه
. يقومون بمراجعتها

: ـ يستخدم النظام المتري 7
. و هو نظام يستخدم وحدات ذات أجزاء هي قوى الرقم 10
. 1960 (SI) حيث اقر النظام الدولي للوحدات
و الوحدات المستخدمة في علم الأحياء (المتر لقياس الطول ، الكيلوجرام لقياس
(لقياس الحجم ، الثانية لقياس الزمن

{ العلم في حياتنا }
الجدل العلمي : هو النقاش القائم على توظيف العلوم في . حيث *
تنشر عدد كبير من البرامج الحوارية (النقاشية) عبر وسائل الإعلام كالتلفاز وغيرها
. (. مثل (الاكتشافات الطبية الجديدة

. التثقيف العلمي : من خلال وسائل التثقيف المختلفة *
حيث لابد أن يكون الشخص مثقفاً علميا لكي يتمكن من التعامل مع كثير من القضايا
:
. (ـ تمس حياته : مثل (العقاقير ، التبغ ، الأيدز ، ..... الخ
ـ تمس البيئة : مثل (الاحتباس الحراري ، انحسار مساحة الغابات ، الأغذية المعد
. (وراثياً
. (ـ تمس الأخلاق العلمية : مثل (الهندسة الوراثية ، الاستنساخ

{ }
الطرائق العلمية : هي الخطوات التي يتبعها العلماء للإجابة على الأسئلة وهي ك
:
: ـ طرح السؤال : ويشتمل على 1
. أ ـ الملاحظة المباشرة : يتم من خلالها جمع المعلومات
. ب ـ الاستنتاج : تتضمن عملية الملاحظة طرح أسئلة يتولد منها استنتاجات مد قية
. ـ صياغة الفرضية : حيث أن الفرضية تفسير قابل للاختبار 2
: حيث أنه عندما
. ـ يتم تدعيم الفرضية تصبح مقبولة في الوسط العلمي
. ـ لا يتم تدعيمها تعاد صياغتها

. ـ جمع البيانات : حيث يتم ذلك من خلال إجراء بعض التجارب 3
: أ ـ التجارب المنضبطة : يتم ذلك من خلال تشكيل مجموعتين هما
. ـ المجموعة الضابطة : هي المجموعة التي تستخدم للمقارنة
. ـ المجموعة التجريبية : هي المجموعة التي ستتعرض لتأثير العامل المراد اختب

. ب ـ تصميم التجربة : عند تصميم تجربة يتم تغيير عاملاً واحداً فقط
ـ العامل المستقل : هو العامل الذي يتم تغييره وهو الذي نريد اختباره ويمكن أن ي

النتيجة
. ـ العامل التابع : هو العامل الذي ينتج عن العامل المستقل و يعتمد عليه

ج ـ تجميع البيانات : عند اختبار الفرضية يتم جمع مجموعة من البيانات التي
:
ـ كمية : على شكل أرقام أو قياس)

. (....
. (ـ وصفية : عبارات وصفية ندركها بحواسنا مثل (الطعم ، الرائحة ، .....الخ

د ـ الاستقصاءات : حيث يتم استخدام طرق أخرى لجمع المعلومات مثل (استخدام
. (الحاسوب لتطوير نماذج محوسبة لدراسة المخلوقات الحية

: ـ تحليل البيانات 4
يتم فيها تنظيم ما تم الحصول عليه من بيانات على شكل جداول أو منحنيات . حيث قد
. يقود ذلك إلى استنتاج يدعم الفرضية

: ـ تسجيل الاستنتاجات 5
بعد عرض البحث العلمي على محكمين متخصصين و التأكد من صحته يتـ جيله و
.

{ تاريخ التصنيف }
: أنظمة التصنيف القديمة *
التصنيق : هو وضع الأشياء أو المخلوقات الحية في مجموعات بناءً على مجموع *

.
. فائدته : لتسهيل دراسة المخلوقات الحية و حصرها *

(نظام آرسطو : (فيلسوف يوناني عام 322 394 *
: قسم المخلوقات الحية إلى

(ـ النباتات : إلى (أشجار وشجيرات و أعشا
ـ الحيوانات إلى تحتوي على دم أحمر: إلى (تعيش على اليابسة أو في الماء أو تطير
(في الهواء
.

(نظام كارلوس لينيوس : (عالم سويدي عام 1707 1778 *
طور نظام آرسطو و هو أول من وضع نظام رسمي (عالمي) للتصنيف

س / ما هي المبادئ الثلاث التي بنى لينيوس تصنيفه عليها ؟
أ ـ استعمال اللغة اللاتينية في تسمية أنواع المخلوقات الحية (لأنها كانت حي
)

: (ب ـ استعمال التسمية الثنائية (الاسم العلمي
: *
:ـ أن يتكون من كلمتين هما1
: م الجنس وتبدأ بحرف كبير
الثانية : اسم النوع وتبدأ بحرف صغير
. ـ أن يكتب الاسم العلمي بحروف مائلة 2
. ـ أن يوضع تحته خط عند كتابته بخط اليد 3
ـ يمكن اختصاره بكتابة الحرف الأول من اسم الجنس ثم يكتب اسم النوع كاملاً (4
. (ظهوره في المرات التالية

. المصنّف : هو مجموعة من المخلوقات الحية التي اتخذت اسماً عليها
ـ النوع : هو مجموعة من المخلوقات الحية المتشابهة في الشكل و التركيب ، والق

. التزاوج فيما بينها ، وتنتج أفراد خصبة تستطيع التزاوج و الإنجاب

. ـ الجنس : هو مجموعة من الأنواع الأكثر ترابطاً و تشابهاً و تشترك في أصل واحد

ج ـ استعمال المستويات (المراتب) التصنيفية وهي كالتالي مرتبة من الأكبر :

1 domain
2 kingdom
3 phylum
4 class
5 order
6 family (ـ فصيلة (عائلة
7 genus
8 species

" *

. ـ يتم تصنيف المخلوقات الحية على شكل نظام هرمي ذي تسلسل متداخل 1
ـ أحياناً تستخدم مراتب فرعية مثل (تحت نوع ـ تحت فصيلة ـ تحت شعبة ... وهكذا 2) .
. ـ يفضل علماء النبات و البكتيريا استخدام مصطلح قسم بدلاً من الشعبة 3
. ـ يوجد ثلاث 4

{ التصنيف الحديث }
: تجميع الأنواع *
ـ يوجد ثلاث فوق ممالك هي (فوق مملكة البدائيات ، فوق مملكة البكتيريا ، ف 1 مملكة حقيقية
).
ـ يقع ضمن فوق الممالك ست ممالك هي (مملكة البدائيات ، مملكة البكتيريا 2 الحقيقية ، مملكة
. (الطلائعيات ، مملكة الفطريات ، مملكة النبات ، مملكة الحيوان

{ فوق مملكة البدائيات }
تحتوي على البكتيريا البدائية : وهي
ـ وحيدة الخلية لا تحتوي جدرانها الخلوية على ببتيدوجلايكان 1
. ـ تحتوي على بعض البروتينات الموجودة في حقيقية النواة 2
(ـ تغذيتها (بعضها ذاتية و معظمها غير ذاتية 3
ـ تسمى بالبكتيريا المحبة للحموضة والحرارة حيث يمكنها العيش في الحرارة العالية 4

.
{ فوق مملكة البكتيريا }
تحتوي على البكتيريا الحقيقية : و هي

1 ـ وحيدة الخلية تحتوي جدرانها الخلوية على ببتيدوجلايكان الذي يتكون من نوعين

2 ـ يكون الجدار على شكل سلسلة من متبادلة من السكر و الأحماض الأمينية مما يكسبه تركيباً
. مسامياً يمتاز بالقوة
3 ـ معيشتها (بعضها هوائي ـ و معظمها غير هوائي)
4 ـ تغذيتها (بعضها ذاتية ـ و معظمها غير ذاتية)

{ فوق مملكة حقيقي }
. ـ الخلايا حقيقية النواة هي التي نواتها و عضياتها الأخرى محاطة بأغشية
. (ـ تضم أربع ممالك هي (الطلائعيات ـ الفطريات ـ النبات ـ الحيوان

: أ ـ مملكة الطلائعيات
1 ـ مخلوقات حقيقية النواة إما وحيدة الخلية أو عديدة خلايا و قد تكون على شكل .
. ـ يحتوي جدارها الخلوي على السليلوز 2
: ـ تصنف إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي 3
ـ الطلائعيات الشبيهة بالنباتات : وتسمى (الطحالب) وهي ذاتية التغذية وتحـ بلاستيدات تقوم من خلالها بالبناء الضوئي
ـ الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات: وتسمى (الأوليات) وهي غير ذاتية مثل الأميبا
. ـ الطلائعيات الشبيهة بالفطريات : مثل الفطر الغروي و فطر العفن

: ب ـ مملكة الفطريات
. ـ مخلوقات حقيقية النواة وحيدة أو عديدة الخلايا غير متحركة 1
2 ـ غير ذاتية التغذية : و هي إما (متطفلة ـ مترممة ـ متكافلة) .المتكافلة الأشنات و هي
. (عبارة عن فطر و طحلب يعيشان معاً)
. ـ يحتوي جدارها الخلوي على مادة الكايتين 3
. ـ تتركب أجسامها من خيوط فطرية 4

: ج ـ المملكة النباتية
. ـ مخلوقات حقيقية النواة عديدة الخلايا غير متحركة غالباً 1
. ـ تحتوي جدرانها الخلوية على مادة السليلوز 2

3 ـ تغذيتها (معظمها ذاتية لاحتوائها على البلاستيدات الخضراء ـ قليل منها غير ذاتية
. (الهالوك

: د ـ المملكة الحيوانية
. ـ مخلوقات حقيقية النواة عديدة الخلايا لا تحتوي خلاياها على جدار خلوي 1
ـ غير ذاتية التغذية 2
. (ـ الحركة (معظمها متحركة ـ قليل غير متحركة مثل المرجان عند اكتمال نموه 3

: (الفيروسات (حالة استثنائية *
. ـ مخلوقات ليس لها خلايا و لا تعتبر حية 1
. ـ يتكون جسمها من حمض نووي محاط بغلاف بروتيني 2
ـ لكونها غير حية لم يقم العلماء بتصنيفها ضمن أنظمة التصنيف للمخلوق لحية (3
. (حيث وضع لها نظام تصنيف خاص

ملاحظة : لتبسيط خصائص الثلاث فوق ممالك و الممالك الست انظر إلى الجدول *
45 .

[img][/img]

}البكتيريا{
هي مخلوقات حية مجهرية بدائية النوى (ليس لها نواة ولكنها DNA)
و لا تحتوي على عضيات محاطة بأغشية.
*البكتيريا البدائية :
1ـ بعضها محبة للحموضة و الحرارة : تعيش في بيئات ساخنة حمضية (بالقرب من فوهات
البراكين في قاع المحيط .)
2ـ بعضها محب للملوحة : تعيش في أوساط مالحة مثل (البحر الميت.)
3 ضها هوائية ، وبعضها غير هوائية (مثل المولدة لغاز الميثان.)

*البكتيريا الحقيقية :
1ـ توجد في كل مكان ماعدا البيئات القاسية (عكس البدائية.)
2ـ لها جدار خلوي يحتوي على ببتيدوجلايكان (عكس البدائية .)
3ـ لبعضها جدار خلوي ثاني.
4ـ لبعضها القدرة على القيام بعملية البناء الضوئي مثل (البكتيريا الخضراء المزرقة
.)

***الفروق بين البكتيريا الحقيقية و البكتيريا البدائية :**

1- الحقيقية يحتوي جدارها على ببتيدوجلايكان بينما البدائية لا يحتوي على ببتيدوجلايكان.

2- اختلاف الدهون في الأغشية البلازمية والبروتينات الرايبوزومية وحمض DNA)) .

}تركيب البدائيات{

:

1- جيناتها على شكل كروموسوم حلقي تسمى (نظير النواة. (

2- لبعضها قطعة أصغر من DNA تسمى (البلازميد) لها شكل حلقي أيضًا.

ب ـ المحفظة : هي طبقة من السكريات العديدة حول الجدار الخلوي (في بعضها. (

***وظائفها : 1 ـ حمايتها من الجفاف .**

2- مساعدتها على الالتصاق بالسطوح.

3- حمايتها من أن تبتلعها خلايا الدم البيضاء و من المضادات الحيوية .

ج ـ الأهداب : توجد على السطح الخارجي لبعض الانواع.

***وظائفها : 1 .**

2- تلعب دورا في تبادل المادة الوراثية عند التكاثر بالاقتران.

د ـ الحجم: صغيره جداً في حجمها (طولها 1 10ميكرومتر،عرضها 0.7 1.5 ميكرومتر .(

}التعرف على البدائيات {

يمكن التعرف عليها وتصنيفها من خلال:

أ ـ الشكل : لها ثلاثة أشكال (كروية ـ عصوية ـ حلزونية. (

ب ـ الجدار الخلوي : في البكتيريا الحقيقية تستخدم صبغة جرام للتمييز بين أنواع البكتيريا

حسب تركيب الجدار.

***بكتيريا جدارها يحتوي على :**

كمية كبيرة من ببتيدوجلايكان (موجبة جرام) تأخذ اللون الأزرق (القرمزي. (

قليل من ببتيدوجلايكان + طبقة دهنية (سالبة جرام) تأخذ اللون الأحمر (الوردي. (

:

بعضها تتحرك الأسواط 😟 على شكل خيوط في البدائيات و على شكل أنابيب في الحقيقية. (

الانزلاق : (فوق الطبقة المخاطية التي تفرزها . (

}تكاثر البدائيات {

بإحدى طريقتين هما :

(: (

يتم في الظروف الملائمة حيث تنقسم الخلية كل 20 دقيقة إلى خليتين متماثلتين وراثياً .

(: (

يتم فيه تبادل المادة الوراثية بين خليتين بعد التصاقهما بمساعدة الأهداب حيث تنتج انواع (سلالات) جديدة.

}عمليات الأيض في البدائيات {

أ ـ التغذية في البكتيريا : حيث تصنف إلى :

1- بكتيريا ذاتية التغذية : هي التي تصنع غذائها بنفسها بعملية البناء الضوئي.

2- بكتيريا غير ذاتية التغذية : لا تستطيع صنع غذائها بنفسها (معظمها مترممة علي بقايا

المخلوقات الحية . (

ب ـ التنفس في البكتيريا : حيث تصنف إلى :

1- بكتيريا هوائية إجبارية : تحتاج إلى الأكسجين. O2

2- بكتيريا لاهوائية إجبارية:لا تحتاج إلى الأكسجين حيث تحصل على الطاقة من عملية التخمر

}بقاء البكتيريا{

هنالك طرق تحافظ البكتيريا من خلالها على حياتها إذا أصبحت الظروف البيئية غير ملائمة و قاسية مثل تغير شديد في الحرارة ، أو ندرة في الماء ..... الخ . ومن هذه الطرق ما يلي:

أ ـ الأبواغ الاخلية :

*البوغ الداخلي : هو خلية كامنة تقاوم الظروف القاسية مثل (الحرارة العالية ،

البرودة الشديدة ، الجفاف ، الأشعة فوق البنفسجية. (

عند تحسن الظروف ينمو البوغ معطياً خلية جديدة (هذه الطريقة لا تعتبر من طرق التكاثر لأنها لا تؤدي إلى زيادة عددية. (

:
هي تغير عشوائي في ترتيب الجينات في الكروموسوم (DNA) ينتج عنه أشكال جديدة من الجينات و صفات جديدة و تنوع وراثي.
لذلك فالطفرات الوراثية تساعد البكتيريا على البقاء في بيئة دائمة التغير.

}علم بيئة البكتيريا {
العديد من البكتيريا مفيدة فهي تساعد على تسميد الحقول و تدوير المواد الغذائية و حماية الجسم وإنتاج الغذاء و الدواء ، ونسبة قليلة منها ضارة تسبب الأمراض.

*تدوير المواد الغذائية و تثبيت النيتروجين :
أ ـ المحللات أو (ملتهمة المواد العضوية) : هي المخلوقات التي (تتغذى) تحصل على الطاقة من المخلوقات الميتة . ومن المحللات (البكتيريا. (
: 1 ـ اعادة مواد غذائية إلى .
2- تثبيت النيتروجين في التربة .
إذا لم يتم ذلك سوف تُستهلك المواد من التربة و بالتالي يلزمنا استخدام المزيد من .

ب ـ تثبيت النيتروجين : هو تحويل غاز النيتروجين N2 إلى مركبات نيتروجينية يستفيد منها النبات (حيث تقوم بذلك البكتيريا التي تعيش في العقد النيتروجينية للنباتات البقولية. (

*الفلورا الطبيعية :
هي البكتيريا النافعة أو غير الضارة التي توجد في جسم الإنسان و التي تتنافس مع البكتيريا الضارة وتمنعها من إحداث المرض .
مثل (اشيريشيا كولاي) التي تتبادل المنفعة مع الإنسان حيث تستفيد
المسكن و الغذاء ، وتزود الإنسان بفيتامين K الذي تمتصه الأمعاء ويمنع تجلط الدم .

*الغذاء و الدواء : من فوائدها:
1- تساعد في صناعة الأغذية مثل (الجبن ، اللبن ، المخلل ، الشوكولاتة (
2- إنتاج فيتامين B12 و الرايبوفلافين.

3- مهمة في مجال الأدوية و البحث العلمي.
4- إنتاج المضادات الحيوية مثل (الستربتومايسين ، التتراسايكلين ، الفانكومايسين (.

*البكتيريا المسببة للمرض : تسبب المرض للإنسان و النبات و الحيوان بطريقتين هما :
1- تكاثرها السريع و انتشارها في الجسم.
2- بعضها يفرز سموم : مثل (المسببة لتسمم الغذاء تفرز سم يشل الجهاز العصبي(
مواد أخرى : مثل (المسببة لتسوس الأسنان تفرز حمض ينخر الأسنان (

}الفيروسات و البريونات {
}الفيروسات {
*الفيروس : هو شريط غير حي من المادة الوراثية يحاط بغلاف بروتيني ، لا يتضاعف من
تلقاء نفسه ، و يغزو الخلايا الحية و يسبب لها أمراضاً.

*حجم الفيروس :هي أصغر التراكيب المسببة للمرض ولا ترى إلا بأقوى المجاهر الإلكترونية ، حيث يتراوح حجمها ما بين 5 300 .

*أصل الفيروسات : النظرية الأكثر احتمالاً هي أن الفيروسات نشأت من الخلايا (
الوراثية فيه شبيهة بالجينات الخلوية. (
*تركيب الفيروس : شكل 11 3 63
1- حمض نووي (مادة وراثية) : إما DNA . RNA
2- غلاف بروتيني (محفظة) : يحيط بالحمض النووي .

}العدوى الفيروسية{
س / كيف يتكاثر الفيروس (كيف تحدث العدوى) ؟
لكي يتكاثر الفيروس لابد من دخول جيناته (مادته الوراثية) إلى داخل الخلية و يحدث :

1- يلتصق الفيروس بالغشاء الخلوي (البلازمي) للخلية بشرط إذا وجد مستقبلات خاصة (وهذا يفسر عدم قدرة الفيروسات الانتقال بين الخلايا المختلفة.(
2- تدخل المادة الوراثية إلى سيتوبلازم الخلية (أحيانا يدخل الفيروس بأكمله ثم تتحرر المادة الوراثية.(
3- ثم يستخدم خلية العائل للتضاعف (التكاثر) بإحدى طريقتين هما :

: 12 3 65

حيث تصنع خلية العائل نسخ عديدة من المادة الوراثية للفيروس(إما DNA RNA
(م تُصنع مجموعة من الأغلفة البروتينيه يحاط كل حمض نووي بغلاف بروتيني مكوناً فيروسات جديدة ، ثم تخرج الفيروسات من الخلية إما بـ (الإخراج الخلوي أو بانفجار الخلية أو تحللها) باحثة عن خلايا جديدة تصيبها. مثل فيروسات (الرشح و
(

الاندماجية : شكل 12 3 65

في بعض الحالات يندمج DNA الفيروس مع كروموسوم الخلية ويبقى كامناً لعدة أشهر أو لسنوات . ثم بعد ذلك ينشط (بسبب عوامل مختلفة) ويبدأ بالتكاثر مكوناً فيروسات جديدة تخرج من الخلية بالطرق السابقة . مثل فيروس (القوبا التناسلية. (

}الفيروسات الارتجاعية {

*الفيروس الارتجاعي : هو فيروس لدية إنزيم الناسخ العكسي و مادته الوراثية RNA
.
- أمثلة : الفيروس المسبب لمرض نقص المناعة المكتسبة (الأيدز) المعروف اختصاراً HIV
و بعض الفيروسات المسببة للسرطان.

س / كيف يتكاثر (يتضاعف) في HIV 13 3 66

1- بعد التصاقه بالخلية ودخول RNA إلى السيتوبلازم.
2- يقوم إنزيم النسخ العكسي بإنتاج DNA فيروسي مستخدماً RNA كقالب له.
3- ثم ينتقل الـ DNA إلى نواة الخلية ويندمج مع احد كروموسوماتها ويبقي لعدة
.
4- ثم ينشط بعد ذلك ويسـ RNA DNA الفيروسي مرة اخرى.
5- بعد ذلك يتكاثر الفيروس بالطرق السابقة.

}البريونات{

*البريون : هو البروتين الذي يسبب العدوى أو المرض وهو اختصار لـ (الدقيقة

البروتينية المعدية. (
يوجد هذا البروتين في الخلايا بشكل طبيعي ولكنه يصبح ممرضاً عند
وتغير في جيناته.
ـ و من الأمثلة على الأمراض التي تسببها البريونات : اعتلال الدماغ الإسفنجي ، جنون
).

*العدوى بالبريونات :
البريونات قد تسبب طفرة في البروتينات الطبيعية التي تصيب الخلايا العصبية في
الدماغ مسببة انفجارها فينكمش حجم الدماغ المصاب و يصبح أصغر من الطبيعي لذلك
يسمي باعتلال الدماغ الإسفنجي.

{ يات{
*الطلائعيات : هي مخلوقات وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا حقيقية النوى يحتوي
جدارها الخلوي على السليلوز .
}تصنيف الطلائعيات{
تصنف على حسب طريقة حصولها على الغذاء إلى :
أ ـ الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات : (تسمى الأوليات (
تحصل على غذائها إما بـ (الالتهام أو التطفل) . مثل (الهدبيات ، اللحميات ،
البوغيات ، السوطيات ، (

ب ـ الطلائعيات الشبيهة بالنباتات : (تسمى الطحالب(
معظمها يصنع غذاءه بعملية البناء الضوئي وبعضها بالالتهام أو التطفل . مثل (
الدياتومات ، السوطيات الدوارة ، اليوجلينات ، الطحالب الذهبية ، الطحالب البنية ،
(

ج ـ الطلائعيات الشبيهة بالفطريات :
تتغذى على المواد المتحللة وتمتصه عبر جدارها وبعضها متطفل . (الفطريات الغروية
، الفطريات المائية ، البياض الزغبي. (

*للمقارنة بين أنواع الطلائعيات انظر ا 41 77

*المواطن البيئية (معيشتها : (

ـ حرة : في البيئات الرطبة و المائية (برك ، جداول ، محيطات ... الخ(

ـ متكافلة :مع مخلوقات اخرى مثل (كسلان الشجر) حيث تنمو على جسمه طحالب خضراء وتساعده على التخفي و التمويه.

: (الميكروسبوريديا) التي تسبب امراض للحشرات وبالتالي تستخدم للقضاء على الحشرات التي تدمر المحاصيل.

}تنوع الطلائعيات {

الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات (الأوليات (

تصنف على حسب طريقة الحركة إلى : (الهدبيات ، اللحميات ، البوغيات ، السوطيات (

*الهدبيات :

ـ حركتها : تتحرك بالأهداب التي تغطي جسمها

ـ معيشتها : معظمها حرة المعيشة (المحيطات ، البرك ، المستنقعات) وبعضها متكافل .

)براميسيوم بورساريا يعيش متكافلا مع بعض الطحالب الخضراء التي تعيش بداخله 4 4 81(

= (اميسيوم) : انظر الكتاب شكل 4 5 82

ـ تركيبه :

1ـ قشيرة تغطي جسمه يوجد تحتها طبقة الأكتوبلازم التي ينغرس فيها (أكياس خيطية (

2ـ أكياس خيطية : تخرج منها خيوط طويلة للدفاع عن النفس أو صيد الفرائس

3ـ الأهداب : تستخدم للحركة و التغذية

4 منقبضة : وهي عضيات لجمع الماء الزائد والتخلص منه وبالتالي

5ـ (الميزاب الفمي ، الفجوة الغذائية ، فتحة اخراجية ، نواة كبيرة ، نواة صغيرة (

ـ تكاثر الهدبيات :

يتكاثر البراميسيوم بطريقتين هما الانشطار الثنائي (تكاثر لا جنسي(

الاقتران (عملية جنسية ولا تعتبر تكاثر جنسي (

* 4 5 82

*اللحميات (جذريات القدم : (

- حركتها : تتحرك بالأقدام الكاذبة
- معيشتها : معظمها حرة المعيشة (الماء المالح ،الماء العذب) وبعضها متطفل داخل الحيوا
- الأقدام الكاذبة : هي امتداد سيتوبلازمي تستخدمه اللحميات في الحركة و التغذية.
ولمعرفة طريقة التغذية بالأقدام الكاذبة انظر الكتاب شكل 4 6 84

=مثال : (الاميبا) : انظر الكتاب شكل 4 6 84
- تركيبه : غشاء خلوي (سيتوبلازمي) ، سيتوبلازم ، فجوة منقبضة ، فجوة غذائية ، نواة ، أقدام كاذبة ، ليس لها فتحة إخراجية (تتخلص من الفضلات بالانتشار)

- تكاثر الاميبا : الانشطار الثنائي ☹ (
:

=أمثلة أخرى للحميات :
1- المثقبات : يستخدم الجيولوجيون أحافير بقايا المثقبات لتحديد عمر الصخور و
.
2- الشعاعيات.

*البوغيات :
- حركتها : ليس لها أعضاء حركة و لا فجوات منقبضة ز
- معيشتها : جميعها تعيش متطفلة على مخلوقات فقارية أو لا فقارية.
- تكاثرها : تتكاثر بالابواغ التي تنتجها خلال دورة حياتها و هي خلايا تكاثرية تتكون
الحاجة للتلقيح .
=مثال (البلازموديوم:)
- يسبب مرض الملاريا للإنسان
- تنقله للإنسان أنثى بعوضة الانوفيلس
- أعراض المرض (ارتفاع درجة حرارة الجسم ، البرد ، الصداع ، القشعريرة)
- يعيش متطفلاً في جسم الإنسان (الكبد و خلايا الدم الحمراء)

*دورة حياة البلازموديوم : انظر الكتاب شكل 4 8 85

*السوطيات :
- حركتها : تتحرك بالأسواط (وهو سبب تسميتها)

ـ معيشتها : حرة أو متطفلة أو متكافلة.

=مثال (التريبانوسوما (
له ثلاثة انواع :
1ـ النوع الأول : الذي يسبب مرض النوم الأمريكي (مرض شاجاز) وينتقل للإنسان

طريق براز البق
2ـ النوع الثاني : الذي يسبب مرض النوم الأفريقي و ينتقل للإنسان عن طريق ذبابة

الطلائعيات الشبيهة بالنباتات (الطحالب (
ـ تعتبر الطحالب من الطلائعيات و هي تختلف عن النباتات في (أنها لا

سيقان أو أوراق أو تراكيب كالتي في النبات(
ـ تحتوي على صبغة الكلوروفيل + صبغات ثانوية أخرى تمتص أطوالاً مختلفة من

يجعلها ذات ألوان مختلفة
ـ تصنف بناءً على ثلاث خصائص وهي (نوع الكلوروفيل و الصبغات الثانوية ، طريقة تخزين
اء ، تركيب الجدار) إلى مجموعات وهي:
)الدياتومات ، السوطيات الدوارة ن اليوجلينات ن الطحالب الذهبية ، الطحالب البنية ،

. (

*الدياتومات :
ـ وحيدة خلية يتكون جسمها من نصفين غير متساويين (صندوق و غطاء (
لوروفيل + صبغة الكاروتين
ـ يخزن الغذاء على شكل زيوت (مما يمكنها من الطفو على سطح الماء للقيام بعملية

(
ـ جدارها الخلوي يتكون من السليلوز + السيليكا (حيث يبقى طويلاً بعد موتها مكوناً

الدياتومية التي تستخدم في تلميع الفلزات و تبييض ..... (
ـ تكاثرها : (جنسياً و لا جنسياً) انظر الكتاب شكل 4 13 88

*السوطيات الدوارة :

- وحيدة خلية لها سوطان أحدهما متعامد على الآخر مما يساعدها على الحركة اللولبية

- جدارها الخلوي يتكون من السليلوز

- بعضها يشع ضوء

بعضها ذاتية التغذية وبعضها غير ذاتية (متكافلة)

*اليوجلينات :

- وحيدة خلية تعيش في المياه وتمتلك صفات النباتات و الحيوانات معاً

- تحتوي على البلاستيدات

- تغذيتها : بعضها ذاتية ، وبعضها غير ذاتية (تلتهم غذائها أو تتطفل على الحيوانات(

=مثال (اليوجلينا)

- تركيبها : انظر الكتاب شكل 4 14 89

1- قشيرة : بدلاً من الجدار الخلوي (أي تشبه البراميسيوم)

2 :

3- بقعة عينية : توجه اليوجلينا نحو الضوء للقيام يعملية البناء الضوئي

4 :

*الطحالب الذهبية :

- وحيدة خلية قد تكون على شكل مستعمرات

- تحتوي على الكلوروفيل + صبغة الكاروتين

- تغذيتها : معظمها ذاتية التغذية ، وبعضها غير ذاتية (التهام ، أو امتصاص الغذاء)

- تكاثرها : غالباً لا جنسي و نادراً جنسي

*الطحالب البنية : 4 16 90

- عديدة خلايا من أكبر الطحالب الشبيهة بالنباتات

- تحتوي على الكلوروفيل + صبغة الكاروتين (التي تسمى فيكوزانثين)

* :

- وحيدة خلية أو عديدة خلايا أو على شكل مستعمرات

- تحتوي على بلاستيدات خضراء

لى جدار خلوي (سليلوز)

ـ تخزن غذائها على شكل كربوهيدرات (نشا(
ـ تعيش معظمها في المياه العذبة و بعضها في المالحة

= : 1ـ الدسميد : وحيد خلية
2ـ السبيروجيرا : عديد خلايا
3 :

* :
ـ عديدة خلايا
الكلوروفيل + صبغة فيكوبلن (التي تكسبها اللون الأحمر و تمتص

100 (
ـ جدارها الخلوي (السليلوزي) يحتوي على كربونات كالسيوم وبالتالي تسهم في تكوين الشعب المرجانية

{ }
4 2 91

}دورة حياة الطحالب{
ـ تكاثرها :

ب ـ لا جنسي : بالتجزؤ (التفتت) حيث يتجزأ الطحلب العديد إلى أجزاء كل جزء ينمو ليكون طحلب جديد

* :
تتضمن دورة الحياة في الطحالب ظاهرة تعاقب الأجيال . انظر الكتاب شكل 19 4
92
*تعاقب (تبادل)الأجيال :
هي دورة الحياة التكاثرية التي يتم فيها التبادل بين جيل النبات البوغي (2 (N
العدد الكروموسومي و بين جيل النبات المشيجي (1 (N .

الطلائعيات الشبيهة بالفطريات

*الفطريات الغروي :

ـ تغذيتها : غير ذاتية حيث تمتص المواد المتحللة من الجدار الخلوي مثل الفطريات

ـ جدارها الخلوي : يحتوي علي السليلوز على خلاف الفطريات الذي يحتوي على يتين

ـ لها ألوان مختلفة (أصفر ،أحمر، ازرق ، برتقالي)

ـتنقسم إلى مجموعتين (الفطريات الخلوية ـ الفطريات اللاخلوية)

*الفطر المائي و البياض الزغبي :

ـ تعيش في الماء و الأماكن الرطبة

ـ تغذيتها : تحصل على غذائها من مخلوقات اخرى أو تمتصه من الماء أو الـ

ـ تشبه الفطريات في طريقة حصولها على الغذاء و لكنها تختلف عنها في تركيب جدارها الخلوي

ـ من أضرار البياض الزغبي أنه يدمر محصول البطاطس