إجابة بنك أسئلة مادة العلوم

للصف السادس

الجزء الثاني

إعداد :
د. محمد عبد الغني

تنسيق وطباعة :
أ. كريم أحمد

مدير المدرسة :
أ. علي عبد المجيد شعبان

الوحدة التعلمية الأولى

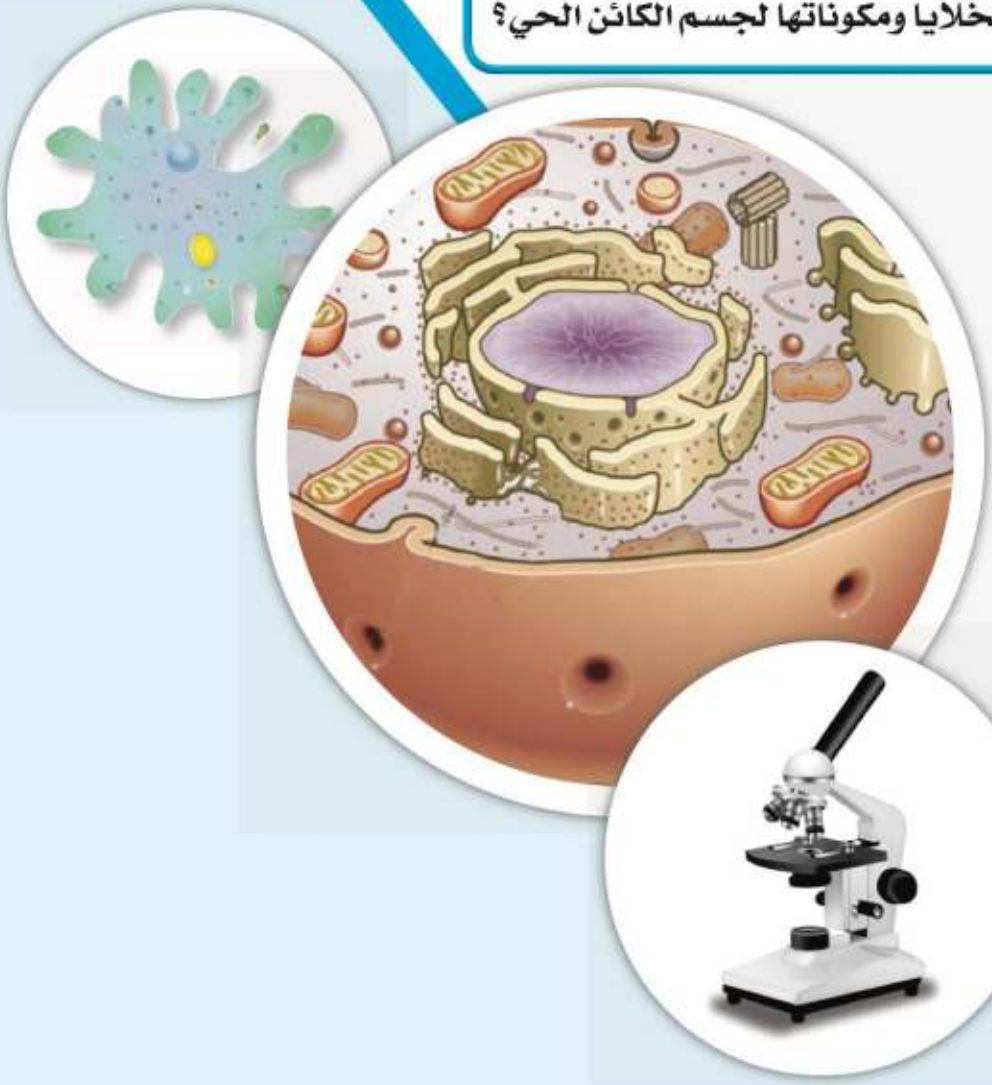
الخلايا والأنسجة والأعضاء

وحدة

علـوم الحيـاة

Life Science

- ما هو المجهر؟
- ماذا يوجد داخل الخلايا؟
- ما هو التعضي؟
- هل الخلايا مختلفة؟
- ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟



إعداد : د. محمد عبد الغني

تنسيق وطباعة : أ. كريم أحمد

الخلايا والأنسجة ومستويات التعضي

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة علميا وضع علامة (√) في المربع المقابل لها لكل من العبارات التالية :

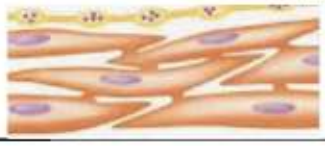
1- يستخدم لإظهار التفاصيل الدقيقة للأشياء من أجل اكتشاف تكوينها ودراستها :

☐ العدسة	☐ المجهر	☐ التلسكوب	☐ المنظار

2- عدسة تمكننا من رؤية الأجسام الدقيقة بصورة أكبر عن غيرها من العدسات التالية :

☐	☐	☐	☐

3- وحدة التركيب والوظيفة في الانسان :

☐	☐	☐	☐ 

4- جزء الخلية الذي يحمي محتوياتها الداخلية وينظم مرور المواد من الخلية واليها :

☐ جدار الخلية	☐ غشاء الخلية	☐ الشبكة الاندوبلازمية	☐ السيتوبلازم

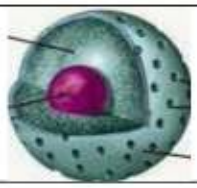
5- أحد مكونات الخلية النباتية يحدد شكلها ويغلف مكوناتها :

☐ جدار الخلية	☐ غشاء الخلية	☐ الشبكة الاندوبلازمية	☐ السيتوبلازم

6- مادة هلامية شفافة يتكون معظمها من الماء وتحتوي على المواد الكيميائية المهمة و تبقي الخلية تعمل :

☐ المادة الوراثية	☐ الميتوكندريا	☐ الفجوة العصارية	☐ السيتوبلازم

7- عضيات تميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية وتساعد النبات على صنع غذائه بالبناء الضوئي :

☐	☐	☐ 	☐

8- عضيات يكثر وجودها في الخلايا العضلية لتوفير الطاقة اللازمة لجسم الكائن الحي :

☐	☐	☐	☐

9- جميعها من خواص الخلية الحيوانية عدا واحدة هي :

☐ تحتوي جسم مركزي	☐ تحتوي ميتوكوندريا	☐ لها نواة جانبية	☐ تحتوي فجوات صغيرة

10- جميع العضيات التالية توجد في الخلية النباتية عدا واحدة هي :

■ الجسم المركزي	□ جدار الخلية	□ الفجوة العصارية	□الشبكة الاندوبلازمية

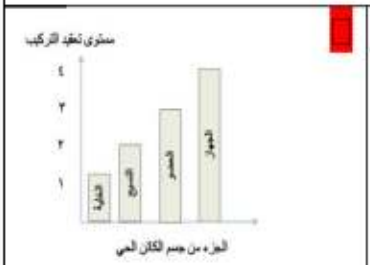
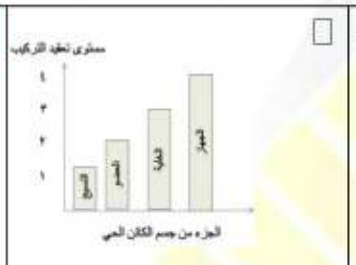
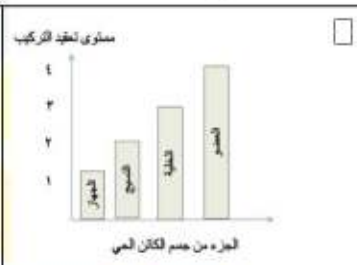
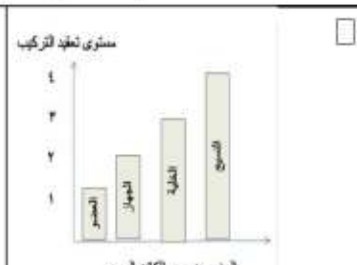
11- عضيات تستخدم لنقل المواد من مكان لأخر داخل الخلية :

□ الجسم المركزي	□ جدار الخلية	□ الفجوة العصارية	■ الشبكة الاندوبلازمية

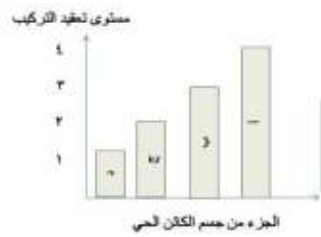
12- عضية تتحكم في جميع عمليات الخلية و تحتوي بداخلها المادة الوراثية :

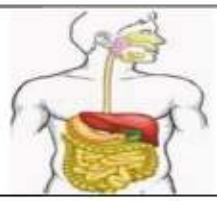
□الجسم المركزي	■ النواة	□ الفجوة العصارية	□الشبكة الاندوبلازمية

13- المخطط الذي يوضح الترتيب الصحيح لمستويات التعضي في جسم الكائن الحي هو : -

■ 	□ 	□ 	□ 

14- العمود (ج) في مخطط مستويات التعضي في الشكل المقابل يشير الى :



□ 	■	□	□

15- يعمل على ضخ الدم في كافة أنحاء الجسم :

□الجهاز العصبي	■ الجهاز الدوري	□ الجهاز اللمفاوي	□جهاز الغدد الصماء

16- يقوم بوظيفة التكاثر في الحيوان :

■الجهاز التناسلي	□ الجهاز العصبي	□ الجهاز اللمفاوي	□جهاز الغدد الصماء

17- يعمل على جمع وتحويل ومعالجة المعلومات وارسال الاوامر الى اجزاء الجسم :

□الجهاز الدوري	□ جهاز الغدد الصماء	□ الجهاز اللمفاوي	■ الجهاز العصبي

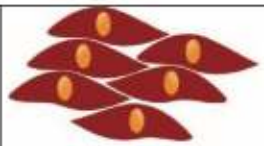
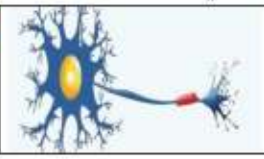
18- يعمل على الدفاع عن الجسم ضد العناصر المسببة للمرض :

□الجهاز الدوري	□ جهاز الغدد الصماء	■ الجهاز اللمفاوي	□الجهاز العصبي

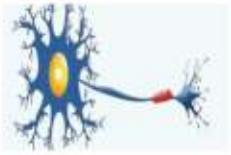
19- جهاز يستخدم للاتصال بين أعضاء الجسم باستعمال الهرمونات :

□الجهاز الدوري	■ جهاز الغدد الصماء	□ الجهاز اللمفاوي	□الجهاز العصبي

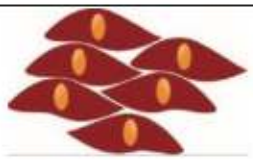
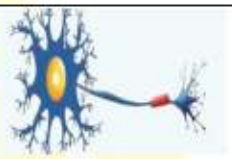
20- خلايا تعتبر وحدة التركيب والوظيفة في الجلد :

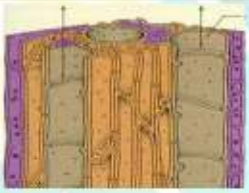
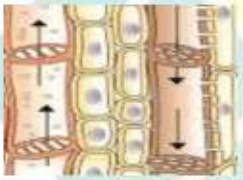
21- من أكبر خلايا الجسم وتتكون من ألياف تنقبض وتنبسط لتحريك الجسم :



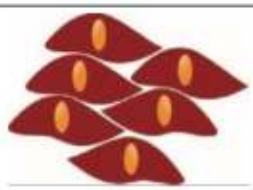
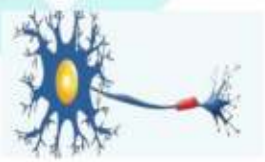
22- خلايا تستخدم في نقل الاشارات (المعلومات) بين أجزاء الجسم :

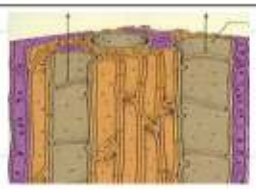
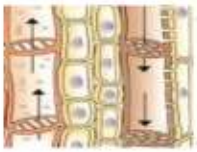
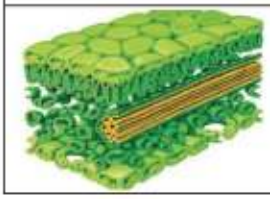
23- خلايا أنبوبية الشكل تقوم بنقل الغذاء المتكون في الأوراق الى جميع أجزاء الجسم :

24- العمليات الكيميائية (الأيض) التي توفر الطاقة اللازمة لانقباض الخلية العضلية تتم داخل :

25- خلايا أنبوبية الشكل تعمل على نقل الماء والأملاح التي تمتصها من الجذور الى الأوراق :

السؤال الثاني:ضع بين القوسين علامة(√) لكل من العبارات الصحيحة وعلامة(×) لكل من العبارات غير الصحيحة فيما يلي:

1- يستخدم علماء الأحياء المجهر لدراسة الكائنات الحية الدقيقة والخلايا وأجزائها الصغيرة	(√)
2- وظيفة الجلد الرئيسية في الانسان هي حماية الجسم	(√)
3- يستخدم الضابط الصغير في المجهر لرفع وخفض العدسات الشيئية للضبط التقريبي للعينة	(×)
4- تبلغ قوة تكبير العدسة العينية في المجهر المركب بالمختبر ×100	(×)
5- تعمل منضدة المجهر على دعم المجهر وتثبيته	(×)
6 - يتراوح عدد العدسات الشيئية بين (2 – 4) عدسات تتدرج في قوة تكبيرها	(√)
7- الخلايا هي الوحدات الوظيفية لكل الكائنات الحية	(√)
8- تؤدي كل خلية في الكائن الحي العمليات الوظيفية الحيوية	(√)
9 - جميع خلايا الكائن الحي لها أجزاء صغيرة تسمى العضيات	(√)
10- عضيات الخلية تساعدها على البقاء حية	(√)
11- يؤدي كل عضي وظيفة محددة في عمليات الخلايا الحيوية	(√)
12- تحتوي الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية نفس العضيات جميعها	(×)
13- يوجد ثلاث أنواع رئيسية للخلايا في الكائنات الحية	(×)
14- غشاء الخلية النباتية يحدد لها شكلها ويغلف مكوناتها ويحميها	(×)
15- يتكون السيتوبلازم من مادة هلامية معظمها من الماء ويحتوي بعض المواد الكيميائية المهمة تبقي الخلية تعمل	(√)
16- تتحكم النواة في جميع أنشطة الخلية	(√)
17- تحدد المادة الوراثية صفات الكائن الحي وتوجد داخل النواة	(√)
18- تحتوي الميتوكندريا على مادة الكلوروفيل داخلها	(×)
19- مادة الكلوروفيل تساعد النبات على صنع غذائه باستخدام ضوء الشمس	(√)
20- الميتوكندريا تطلق الطاقة من الغذاء	(√)
21- تعمل الفجوات على نقل المواد من مكان لاخر داخل الخلية	(×)
22- مجموعة الأغشية الكثيرة الانثناءات في شبكة من الانابيب والقنوات تكون الشبكة الاندوبلازمية	(√)
23- تتميز الخلية الحيوانية بوجود فجوة عصارية كبيرة في وسط الخلية	(×)
24- الاميبا كائن حي متعدد الخلايا	(×)
25- قدرة السمكة على مواجهة الظروف المتغيرة تفوق الاميبا المتواجدة معها في نفس البيئة	(√)
26- كل نمط من الخلايا الحية مهيأ لانجاز عمل خاص واحدا او لانجاز عدة أعمال أحيانا	(√)
27- تقوم الخلايا العصبية بنقل الأكسجين ومواد أخرى داخل أجسم الانسان والحيوان	(×)
28- الآليات العامة لتحويل المواد الغذائية الى طاقة تختلف باختلاف الخلايا في جسم الكائن	(×)

29- جميع الخلايا تطرح النواتج النهائية لتفاعلاتها الكيميائية الى السوائل المحيطة	(√)
30- تحدث جميع التفاعلات الكيميائية الضرورية للحفاظ على الأنظمة الحية وتكاثرها داخل الخلايا	(√)
31- تحتوي المادة الوراثية على شفرة تضمن استمرارية النوع لجيل من الخلايا الى الجيل التالي	(√)
32- تحتوي كل الخلايا على أنواع العضيات كلها	(×)
33- تبنى بعض التصنيفات الرئيسية للكائنات الحية على وجود أو غياب بعض عضيات الخلية	(√)

السؤال الثالث :اختر من عبارات المجموعة (ب) ما يناسب علميا عبارات المجموعة (أ) وسجل الرقم بين القوسين :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3)	- عجلة تستخدم لرفع وخفض العدسات الشيئية للضبط التقريبي	1- المنضدة
		2- الضابط الصغير
(2)	- عجلة تستعمل لرؤية واضحة للعينة	3- الضابط الكبير
(5)	- عضي تطلق الطاقة من الغذاء	4- النواة
		5- الميتوكندريا
(4)	- عضي يتحكم في جميع أنشطة الخلية	6- السيتوبلازم
(7)	- مادة هلامية معظمها من الماء ويحتوي بعض المواد الكيميائية المهمة تبقي الخلية تعمل	7- السيتوبلازم
		8- الشبكة الاندوبلازمية
(9)	- مادة تساعد النبات على صنع غذائه باستخدام ضوء الشمس	9- الكلوروفيل
(10)	- أدنى مستويات التعضي في الانسان	10- الخلية الحيوانية
		11-الجهاز الهضمي
(11)	- أعلى مستويات التعضي في الانسان	12-النسيج العضلي
(15)	- جهاز يستخدم للاتصال بين أعضاء الجسم باستعمال الهرمونات	13- الجهاز العصبي
		14- الجهاز اللمفاوي
(14)	- جهاز يستخدم للدفاع عن الجسم ضد العناصر المسببة الأمراض	15- جهاز الغدد الصماء
(18)	- جهاز لحركة الجسم باستعمال الأوتار والأربطة	16- الجهاز الهضمي
		17- الجهاز العصبي
(16)	- جهاز لمعالجة الغذاء بالفم والمعدة والأمعاء	18- الجهاز العضلي
(20)	- أكبر خلايا الجسم وتتكون من ألياف تنقبض وتنبسط لتساعد الجسم على الحركة	19- كريات الدم الحمراء
		20- الخلايا العضلية
(21)	- خلايا طويلة ورقيقة كثيرة التفرع تساعد على نقل المعلومات والأوامر بين أعضاء الجسم	21- الخلايا العصبية

(22)	خلايا أنبوبية الشكل تقوم بنقل الغذاء المتكون في الأوراق الى جميع أجزاء الجسم	22- خلايا اللحاء
(23)	خلايا أنبوبية الشكل تعمل على نقل الماء والأملاح التي تمتصها من الجذور الى الأوراق	23- خلايا الخشب
		24- الخلايا العمادية

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1- اجتمعت لجنة البيئة في المدرسة بعد أن تقدم عدد من الطلاب بشكوى من تغير طعم ورائحة مياه الشرب .

كيف تتمكن اللجنة من فحص مياه الشرب والتأكد من خلوها من الكائنات الحية الدقيقة ؟

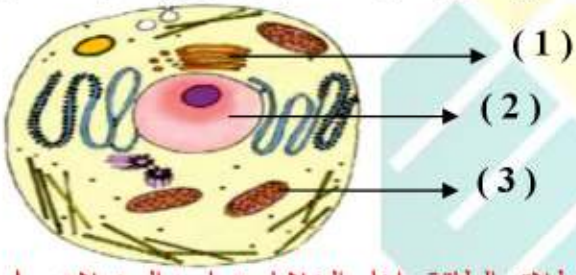
ج: قامت اللجنة بأخذ عينة من المياه وفحصها تحت المجهر للتأكد من خلوها من الكائنات الحية الدقيقة .

2- عندما قام خالد بمطالعة ألبوم الصور الذي يحوي صورا لجميع أفراد العائلة لفت انتباهه الشبه الكبير بينه وبين أبيه وجده . وأخذ يفكر لماذا هذا التشابه الكبير .

اعط تفسيرا علميا لوجود التشابه بين الآباء والأبناء لأفراد النوع الواحد من الكائنات الحية

ج: وجود المادة الوراثية داخل النواة والتي تنقل الصفات الوراثية من الأجداد إلى الآباء ومنها إلى الأبناء .

3- عند دراسة الخلية الحيوانية قام المعلم برسمها موضحا أهم العضيات التي تحتويها، وأكد المعلم أن جميع خلايا الانسان لها منشأ واحد عند بداية خلق الانسان في رحم الأم .



اي العضيات يكثر وجودها في الخلايا العضلية عن غيرها من الخلايا الأخرى للجسم ؟

ج: رقم (3) الميتوكوندريا .

ما هو تفسيرك لذلك ؟ لأن الميتوكوندريا هي العضية المسئولة عن إطلاق الطاقة داخل الخلايا وتساعد العضلات على تحريك الجسم .

4- ((وفي أنفسكم أفلا تبصرون))

خلق الانسان من آيات الله على اعجازه في الخلق . هكذا بدأ معلم العلوم حصته عند تناول أجهزة الجسم في الانسان . وحدثنا عن وجود تشابه كبير بين شبكة الهاتف في دولة الكويت وأحد أجزاء الجسم .

ما هو الجهاز الذي يصفه المعلم بهذا التشبيه ؟ الجهاز العصبي .

ما الوحدة الوظيفية لتركيب هذا الجهاز ؟ الخلية العصبية .

ماهي الصفات التي تمكنها من القيام بوظيفتها في جسم الانسان ؟

ج: طويلة رقيقة وكثيرة التفرع مما يساعدها في نقل الإشارات (المعلومات) بين أجزاء الجسم .

5- قام أحمد بزيارة علمية لقسم البيولوجي (علم الأحياء) بكلية العلوم لفحص ورقة نبات الطماطم مصابة بكائنات دقيقة جدا لم يستطع رؤيتها بالمجهر الضوئي بمختبر المدرسة .

ماهي الأداة او الجهاز الذي يمكن لأحمد أن يفحص به الورقة بكلية العلوم للتعرف على مسبب المرض ؟

لإجراء الدراسة العلمية المتخصصة بواسطة الباحثين بالكلية لمقاومة هذه الكائنات الممرضة

ج: الجهاز هو المجهر الإلكتروني .

علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما (اذكر السبب)

1- أهمية وجود الجلد في الانسان والحيوان

ج: لحماية الجسم ويعتبر أحد خطوط الدفاع ضد الجراثيم .

2- أهمية القاعدة في المجهر

ج: تدعم القاعدة المجهر وتثبته .

3- أهمية العضيات في الخلايا الحية

ج: تساعد العضيات الخلايا على البقاء حية .

4- الخلية النباتية لها شكل محدد

ج: لوجود جدار خلوي كثيف ومتين يحدد شكل الخلية النباتية ويغلفها ويحميها .

5- وجود الميتوكندريا ضمن العضيات الأساسية في الخلية الحية

ج: لأنها تطلق الطاقة اللازمة للخلية من الغذاء .

6- أهمية مادة الكلوروفيل في النبات

ج: تساعد النبات على صنع غذاؤه باستخدام ضوء الشمس .

7- تلعب الشبكة الاندوبلازمية دورا أساسيا في الخلية

ج: تقوم بنقل المواد من مكان إلى آخر داخل الخلية .

8- يعمل غشاء الخلية على حفظ توازن البيئة الداخلية للخلية . (أهمية وجود الغشاء في الخلية الحية)

ج: يعمل على حماية محتويات الخلية الداخلية ويتحكم بمرور المواد من الخلية واليها .

9- تؤدي النواة دورا أساسيا في خلايا الكائن الحي .

ج: تتحكم بجميع أنشطة الخلية وبداخلها المادة الوراثية والتي تحدد صفات الكائن الحي .

10- النواة جانبية الموضع في الخلايا النباتية .

ج: لأن الفجوة العصارية كبيرة الحجم في منتصف الخلية .

11- أهمية الجهاز اللمفاوي في جسم الانسان

ج: يستخدم للدفاع عن الجسم ضد العناصر المسببة الأمراض .

12- تختلف الخلايا من مكان لاخر بجسم الكائن الحي رغم أنها جميعا ذات منشأ واحد .

ج: لأن الخلايا متخصصة تقوم بأداء وظيفة معينة حسب مكان تواجدها في الجسم .

13- تتكون الخلايا العضلية من ألياف تنقبض وتنبسط .

ج: لتساعد الجسم على الحركة .

14- الخلايا العصبية طويلة رقيقة وكثيرة التفرع .

ج: تساعدها على نقل الإشارات (المعلومات) بين أجزاء الجسم .

15- خلايا الجلد تنتظم معا بشكل متراص .

ج: لتحافظ على الجسم وتحميه .

16- تتركب بعض خلايا جذور النبات من جدار رقيق .

ج: حتى تتمكن من امتصاص الماء والأملاح المعدنية .

17- أهمية المادة الوراثية في أنوية الخلايا .

ج: تنتقل من خلالها صفات معينة من الخلايا الأبوية إلى الخلايا البنوية .

18- أهمية الشفرة الموجودة على المادة الوراثية داخل الخلية .

ج: تضمن استمرارية النوع من جيل من الخلايا إلى الجيل التالي .

19- خلايا الدم الحمراء قرصية الشكل ومقعرة الوجهين .

ج: لتتمكن من نقل الأكسجين ومواد أخرى داخل أجسام الإنسان والحيوانات .

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عدم وجود المجهر في حياتنا

ج: لن نستطيع فحص ودراسة الخلايا والكائنات الحية الدقيقة .

2- عندما تفقد الخلية الحية نواتها .

ج: تفقد الخلية التحكم في أنشطتها وعدم انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء وتموت الخلية .

3- عدم وجود البلاستيدات الخضراء داخل الخلايا النباتية .

ج: لا تستطيع الخلايا النباتية صنع غذاءها باستخدام ضوء الشمس .

4- عندما لا تحتوي الخلية على عضي الميتوكندريا .

ج: لا تستطيع الخلية اطلاق الطاقة من الغذاء .

5- عدم وجود الشبكة الإندوبلازمية في الخلية .

ج: لن تنتقل المواد من مكان إلى آخر داخل الخلية .

6- عند غياب الجهاز اللمفاوي من أجهزة جسم الانسان .

ج: لا يستطيع جسم الإنسان الدفاع عن نفسه ضد العناصر المسببة للأمراض .

7- عند غياب الجهاز العضلي من جسم الانسان

ج: لا يستطيع جسم الإنسان أن يتحرك .

8- عدم وجود جهاز دوري ضمن أجهزة جسم الانسان .

ج: لا يتم ضخ الدم إلى كافة أنحاء الجسم .

9- عندما تنتظم كل مجموعة من الخلايا المتخصصة مع بعضها بعضا .

ج: تكون النسيج .

10- عندما تنتظم مجموعة من الأنسجة مع بعضها بعضا في مجموعات

ج: تكون العضو .

11- عدم وجود جهاز عصبي ضمن أجهزة جسم الانسان .

ج: لن يتم جمع وتحويل ومعالجة المعلومات وإرسال الأوامر داخل جسم الإنسان .

12- عندما تخلو الخلية العصبية من التفرعات .

ج: لن تستطيع نقل الإشارات (المعلومات) بين أجزاء الجسم .

13- عندما لا تنتظم خلايا الجلد بشكل متراص ووجود فراغات بين الخلايا .

ج: لن تقوم بالمحافظة على الجسم وحمايته .

14- عندما تتركب جميع خلايا جذر النبات من جدار سميك ومتين .

ج: لن تستطيع امتصاص الماء والأملاح المعدنية .

15- عند غياب الخلايا العمادية من أوراق النبات .

ج: ستفقد الأوراق المادة الخضراء وتقل قدرتها على صنع الغذاء .

16- عندما لا تحتوي خلايا النبات على مادة الكلوروفيل

ج: لن تستطيع الخلايا القيام بعملية البناء الضوئي (صنع الغذاء) .

17- عندما يتحد الأكسجين مع السكريات و الدسم والبروتينات داخل خلايا الكائن الحي .

ج: سيتم تحرير الطاقة التي تحتاجها الخلايا لأداء وظائفها .

18- عدم وجود مادة وراثية (حمض نووي) داخل الخلية .

ج: لن تنتقل الصفات من الخلايا الأبوية إلى الخلايا البنوية .

19- عدم وجود شفرة خاصة على المادة الوراثية .

ج: لا يحدث استمرارية للنوع من جيل من الخلايا إلى الجيل التالي .

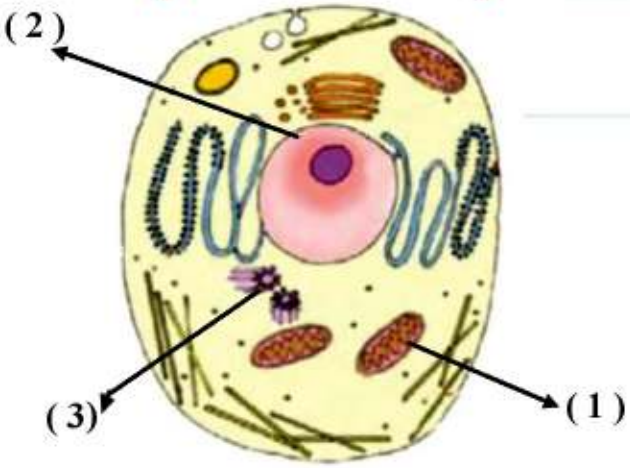
1- رتب الأجزاء والمكونات التالية للانسان في الشكل المقابل .

(النسيج العضلي – الخلية العضلية– الجهاز الدوري – القلب)

2- رتب الأشكال التالية حسب مستويات التعضي في جسم الانسان بوضع الرقم المناسب أسفل الشكل :

2 1 5 4 3

ادرس الأشكال أو الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب



1- الشكل المقابل يشير إلى أحد أنواع الخلايا في الكائنات الحية

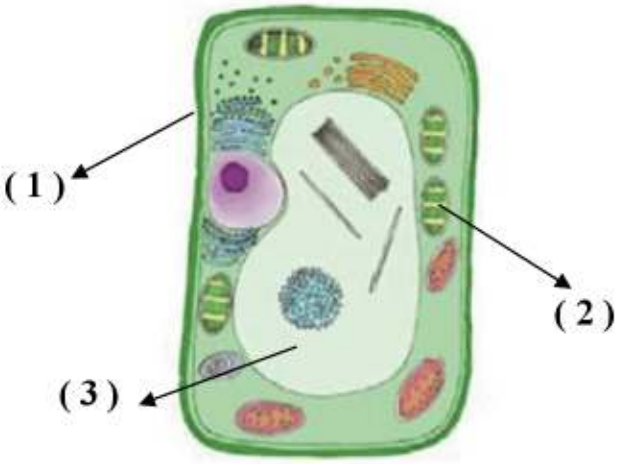
الشكل يوضح تركيب الخلية الحيوانية

مركز التحكم في الخلية يشار له بالسهم رقم (2)

ما وظيفة المكون المشار له بالسهم رقم (1) ؟

اطلاق الطاقة من الغذاء .

العضيات المشار لها بالسهم رقم(3) تسمى الجسم المركزي



2- الشكل المقابل يشير الى أحد أنواع الخلايا في الكائنات الحية

الشكل يوضح تركيب الخلية النباتية

ما وظيفة المكون المشار له بالسهم رقم (2) ؟

صنع الغذاء باستخدام ضوء الشمس .

العضيات المشار لها بالسهم رقم (3) تسمى الفجوة العصارية

3- الشكل المقابل لأحد الخلايا في جسم الانسان وهو يمثل الخلية العصبية

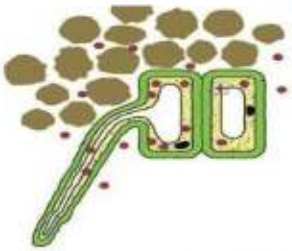
ما هي الوظيفة الأساسية لهذه الخلية ؟

نقل الإشارات (المعلومات) بين أجزاء الجسم .

اذكر اثنين من الصفات التي تتميز بها هذه الخلية والتي تمكنها من أداء وظيفتها

1- طويلة رقيقة . 2- كثيرة التفرع .

4- الشكل المقابل يمثل أحد الخلايا في النبات .



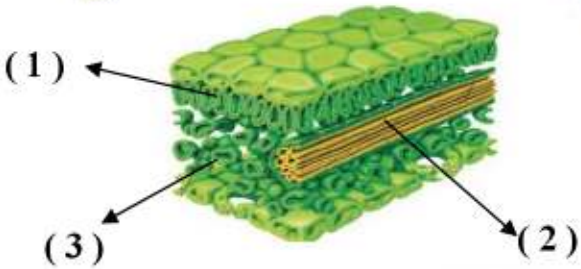
الشكل يمثل أحد خلايا جذور النبات

تقوم هذه الخلايا بمساعدة النبات على امتصاص الماء والأملاح المعدنية .

ما هي صفات هذه الخلايا التي تمكنها من القيام بوظيفتها ؟

جدارها رقيق .

5- الشكل المقابل يمثل قطاع في ورقة خضراء للنبات .



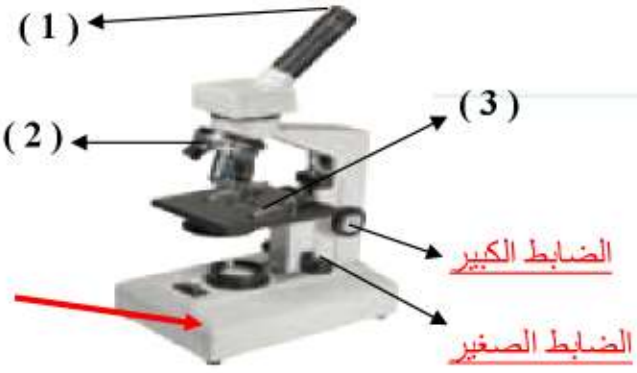
الخلايا العمادية يشير لها السهم رقم (1)

تجتمع هذه الخلايا لتكون النسيج العمادي .

- علل (اذكر السبب)

تشارك هذه الخلايا بصورة أساسية في صنع النبات للغذاء

لأنها تحتوي على مادة الكلوروفيل الخضراء .



6- الشكل المقابل يوضح أجزاء المجهر الضوئي المركب .

- تثبت العينة المراد فحصها على الجزء المشار له بالسهم (3)
- وضح برسم سهم الجزء الذي يعمل على دعم المجهر وتثبيته
- أكمل البيانات على الرسم .

س/ استخدم الكلمات والعبارات التالية للمقارنة بين أنواع الخلايا الحية طبقا للشكل التالي :

(الجسم المركزي – غشاء خلوي – نواة جانبية – الشبكة الاندوبلازمية– نواة مركزية – جدار الخلية – نباتية – حيوانية)

س/ قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	البلاستيدات الخضراء	الميتوكندريا
وظيفتها	تنتج الغذاء لخلية النبات	تطلق الطاقة من الغذاء
وجه المقارنة	الفجوة العصارية	الشبكة الاندوبلازمية
وظيفتها	تخزن الغذاء أو الماء أو الفضلات	نقل المواد من مكان إلى آخر داخل الخلية
وجه المقارنة	النواة	غشاء الخلية
أهميتها	تتحكم في أنشطة الخلية وتحتوي على المادة الوراثية	حماية المحتويات الداخلية والتحكم بمرور المواد من الخلية وإليها
وجه المقارنة	خلايا الخشب	خلايا اللحاء
وظيفتها	نقل الماء والأملاح من الجذور إلى الأوراق	نقل الغذاء من الأوراق الى جميع أجزاء النبات
وجه المقارنة	خلايا الجلد	كريات الدم الحمراء
الشكل والخواص	مسطحة وتنتظم معاً بشكل متراص	قرصية الشكل مقعرة من الوجهين
الوظيفة التي تؤديها	تحافظ على الجسم وتحميه	نقل الأكسجين ومواد أخرى داخل جسم الإنسان
وجه المقارنة	الخلية العصبية	الخلية العضلية
الوظيفة التي تؤديها	نقل الإشارات (المعلومات) بين أجزاء الجسم	تساعد الجسم على الحركة
وجه المقارنة	جهاز الغدد الصماء	الجهاز اللمفاوي
وظيفته في جسم الإنسان	الاتصال بين الأعضاء باستخدام الهرمونات	الدفاع عن الجسم ضد العناصر المسببة للمرض
وجه المقارنة	الجهاز الهضمي	الجهاز الدوري
وظيفته في جسم الإنسان	معالجة الغذاء بالفم والمعدة والأمعاء	ضخ الدم لكافة أنحاء الجسم
وجه المقارنة	الجهاز العضلي	الجهاز العصبي
وظيفته في جسم الإنسان	حركة الجسم	جمع وتحويل ومعالجة المعلومات وإرسال الأوامر
الأجزاء التي يستخدمها لأداء وظيفته	العضلات والأربطة والأوتار	الدماغ والنخاع الشوكي والأعصاب

ضع خطا تحت الكلمة أو العبارة أو الشكل الذي لا ينتمي لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب :-

1- الجسم المركزي – فجوات صغيرة – نواة جانبية في الخلية – غشاء الخلية

السبب : – لأنها من أجزاء الخلية النباتية والباقي من عضيات الخلية الحيوانية .

2- جدار الخلية –الميتوكندريا– الجسم المركزي – فجوة عصارية كبيرة

السبب : – لأنها من عضيات الخلية الحيوانية والباقي من عضيات الخلية النباتية .

3- نسيج عمادي – نسيج عضلي – نسيج عصبي – نسيج ضام

السبب : – لأنها من أنسجة أوراق النبات والباقي من أنسجة الإنسان أو الحيوان .

4- خلايا اللحاء – الجسم المركزي – الخلايا العمادية – خلايا الجذر

السبب : – لأنها من عضيات الخلية الحيوانية والباقي من خلايا النبات .

5- الخلايا العضلية – الخلايا العصبية – خلايا الخشب – نواة مركزية في الخلية

السبب : – لأنها من خلايا النبات والباقي من الخلايا الحيوانية وعضياتها .

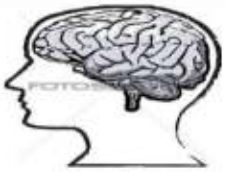
6- بلاستيدات خضراء – خلايا الجلد –الخلايا العضلية – الخلايا العصبية

السبب : – لأنها من عضيات الخلية النباتية والباقي من الخلايا الحيوانية .

7- خلية عضلية – نسيج عضلي – نسيج عمادي – الجهاز الدوري

السبب : – لأنها من مكونات النبات والباقي من مكونات الإنسان أو الحيوان .

س/ادرس صور الشخصيات والاشكال التالية كما بالجدول واكتب ماذا تمثل هذه الصور بما يقابلها من عضيات الخلية :

الشكل أو الشخصية	عضيات الخلية التي تمثل بالمقابل الشخصية أو الشكل
	الميتوكوندريا
	الشبكة الإندوبلازمية
	البلاستيدات الخضراء
	غشاء الخلية
	النواة

الوحدة التعلمية الثانية

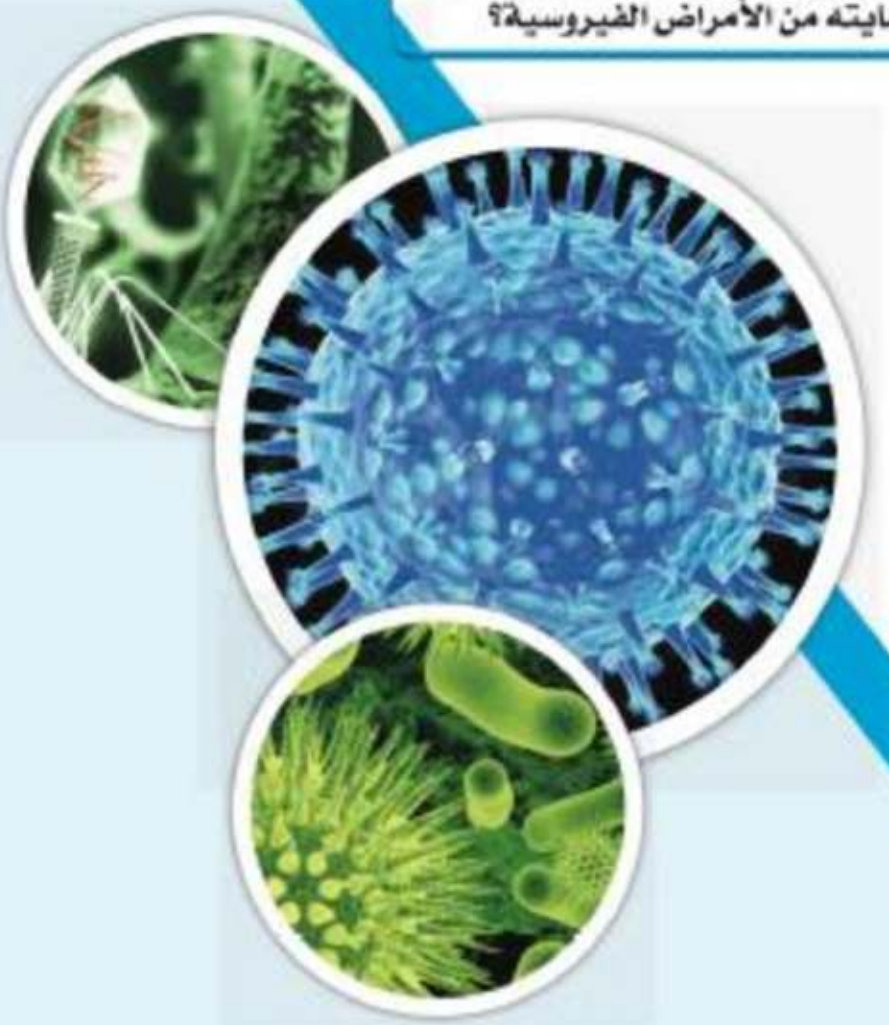
الفيروسات

وحدة

علـوم الحيـاة

Life Science

- ما هي الفيروسات؟
- كيف تنتقل الفيروسات؟
- ما هي خصائص الفيروسات المسببة للمرض؟
- تركيب الفيروس
- هل الفيروسات كائنات حية؟
- ما هو دور التكنولوجيا في المحافظة على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض الفيروسية؟



الفيروسات

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة علميا وضع علامة (√) في المربع المقابل لها لكل من العبارات التالية :

1- متعضيات صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالميكروسكوب الضوئي :

■ الفيروسات	□ البكتيريا	□ الفطريات	□ الطحالب

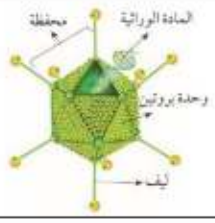
2- كائنات مجهرية مسببة للأمراض تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني :

□ البكتيريا	□ الفطريات	□ الطحالب	■ الفيروسات

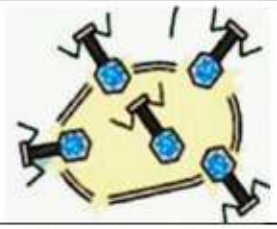
3- جميع ما يلي تعتبر منافذ لدخول الفيروس إلى جسم الإنسان ماعدا :

□ الأنف	□ الفم	□ العين	■ الجلد السليم

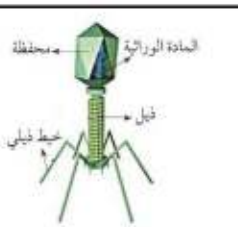
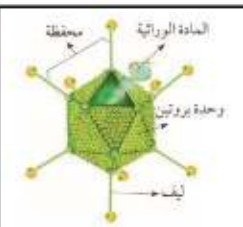
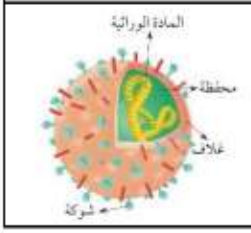
4- أحد الفيروسات التالية يسبب الأنفلونزا :

□ 	■	□	□

5- المرحلة الثالثة من تكاثر الفيروسات :

□ 	□	■	□

6- أحد الفيروسات التالية يصيب أوراق نبات التبغ :

□ 	□ 	■	□ 

7- أحد الأمراض التالية لا تسببه الفيروسات :

■ تسوس الأسنان	☐ التبقع في التبغ	☐ الحمى القلاعية	☐ الجدري

8- جميع الفيروسات التالية تصيب الإنسان ما عدا :

☐ الإيدز	☐ الحصبة	■ الحمى القلاعية	☐ الحمى الصفراء

9- جميع الفيروسات المسببة للأمراض التالية تستخدم في التعديل الجيني لاستهداف الخلايا السرطانية ما عدا :

☐ التهاب ملتحمة العين	☐ التهاب الشعب الهوائية	☐ نزلات البرد	■ الجدري

10- لم يتم العثور على تواجد فيروس الأنفلونزا خارج الجهاز :

■ التنفسي	☐ الهضمي	☐ الدوري	☐ العصبي

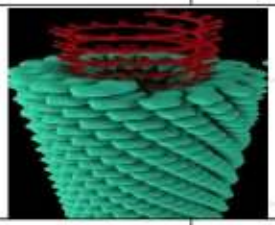
11- الفيروس في الشكل المقابل متخصص في إصابة :

☐ الإنسان	☐ الحيوان	☐ النبات	■ البكتيريا

12- أحد الفيروسات التالية مميت للإنسان :

☐ الإنفلونزا	☐ الحمى الصفراء	■ الإيدز	☐ الحمى القلاعية

13- الفيروس في الشكل المقابل متخصص في إصابة خلايا :



■ الأوراق	☐ الأزهار	☐ الساق	☐ الجذور

14- مرض فيروسي لا ينتقل عبر قطيرات الرذاذ المصاحبة لعطس المريض :

☐ الإنفلونزا	■ الإيدز	☐ الجدري	☐ الحصبة

15- يستخدمها العلماء كناقل للجينات التي تحمل الصفات المرغوبة :			
☐ البكتيريا	☐ الفطريات	■ الفيروسات	☐ الطحالب
16- الفيروسات كائنات مجهرية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف من :			
☐السليلوز	■ البروتين	☐ الدهون	☐ السكريات
17- واحدة مما يلي ليست من أعراض مرض الجدري :			
☐ ظهور بثور على الجلد	☐ ارتفاع درجة الحرارة	■ الأنوف السيالة	☐ التهاب العينين

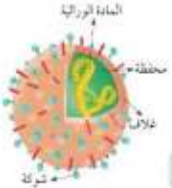
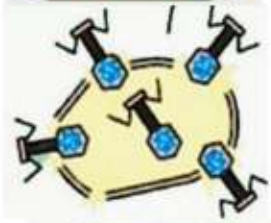
السؤال الثاني : ضع بين القوسين علامة (√) لكل من العبارات الصحيحة وعلامة (×) لكل من العبارات غير الصحيحة فيما يلي :

1- ينتقل الجدري والزكام عن طريق استنشاق الشخص للهواء المصاحب لرذاذ الشخص المصاب .	(√)
2- الأنوف السيالة أكثر أعراض مرض الزكام وضوحاً .	(√)
3- مرض الجدري يسبب للإنسان أنوفاً سيالة .	(×)
4- تصنف الفيروسات ضمن الكائنات الحية .	(×)
5- يتكون الفيروس من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني .	(√)
6- يمكن رؤية الفيروسات بواسطة المجهر الضوئي في المختبر .	(×)
7- تعتبر الأغشية المخاطية للأنف والفم أو العين مداخل للفيروسات إلى الجسم البشري .	(√)
8- تستمر القدرة على نشر الفيروس إلى اليوم السابع بعد ظهور المرض .	(×)
9- يستطيع الشخص المصاب بالفيروس نقل العدوى للآخرين قبل ظهور الأعراض بيوم أو يومين .	(√)
10 – يتواجد الفيروس المسبب للإنفلونزا في جميع أجهزة جسم الشخص المريض ويتكاثر داخلها .	(×)

11- يتميز الفيروس بوجود تراكيب خلوية .	(×)
12- الفيروسات لا تشبه الخلية الحيوانية أو النباتية في مكوناتها.	(√)
13- الفيروسات تقوم بالعمليات الحيوية داخل جسم الكائن الحي فقط .	(√)
14- لا تبدو على الفيروسات أي مظاهر للحياة خارج جسم الكائن الحي .	(√)
15- يستطيع الفيروس المسبب للحمى القلاعية التكاثر داخل جسم الإنسان .	(×)
16- تبدأ عملية تكاثر الفيروس عن طريق الالتصاق بخلية حية ما .	(√)
17- الفيروسات كائنات متخصصة بدرجة عالية .	(√)
18- تستخدم الفيروسات محتويات الخلايا التي تغزوها وتستنسخ نفسها .	(√)
19- تسبب الفيروسات المرض عن طريق تدمير الخلايا أو استجابة جهاز المناعة لها .	(√)
20- استجابة جهاز المناعة للخلايا التي يصيبها الفيروس تؤدي إلى إعياء وحمى أو تلف نسيجي خطير .	(√)
21- الإيدز من الأمراض الفيروسية المميتة للإنسان .	(√)
22- فيروس تبرقش التبغ هو فيروس يصيب سيقان نبات التبغ .	(×)
23- الحمى الصفراء من الأمراض الفيروسية التي تصيب الحيوان .	(×)
24- يستطيع الفيروس المسبب لالتفاف أوراق البطاطس وقصب السكر أن يغزو خلايا الحيوان .	(×)
25- تمكن العلماء عن طريق التكنولوجيا الحديثة من استخدام البكتيريا والفيروسات لإنتاج البروتينات كالأنسولين .	(√)
26- تمكن العلماء من استخدام الفيروسات في تصنيع المركبات الكيميائية المستخدمة في العقاقير .	(√)
27- تستخدم الفيروسات كناقل لبعض الجينات التي تحمل الصفات المرغوبة .	(√)

28- تمكن العلماء باستهداف الخلايا السرطانية وقتلها دون الإضرار بالأنسجة السليمة باستخدام بعض الفيروسات بعد إحداث تعديل جيني لها .	(√)
29- يستخدم الفيروس المسبب لالتهاب ملتحمة العين في قتل الخلايا السرطانية .	(√)

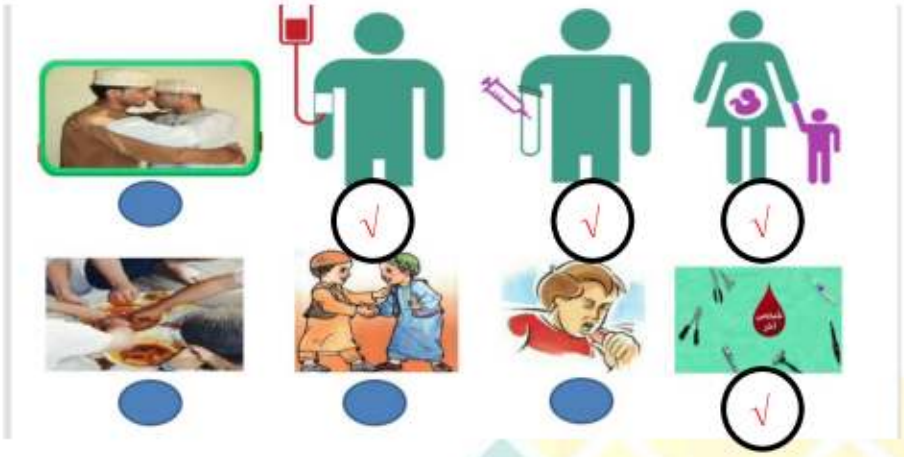
السؤال الثالث : اختر من عبارات المجموعة (ب) ما يناسب عبارات المجموعة (أ) وسجل الرقم بين القوسين :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	- كائنات مجهرية لا تعتبر كائنات حية .	1- البكتيريا .
		2- الفيروسات.
(1)	- كائنات حية مجهرية بدائية النواة .	3- الفطريات .
(4)	- فيروس يصيب الإنسان ويهدد حياته وقد يكون مميتاً .	4- الإيدز .
		5- الحمى الصفراء .
(6)	- فيروس يصيب الحيوان .	6- الحمى القلاعية .
(7)	- يصنف ضمن الفيروسات التي تصيب الإنسان .	7- 
(9)	- يصنف ضمن الفيروسات التي تصيب البكتيريا .	8-
		9-
(10)	- أحد مراحل تكاثر الفيروس عندما يلتصق بالخلية الحية التي يغزوها .	10-
(12)	- أحد مراحل تكاثر الفيروس عندما يستخدم عمليات الأيض في الخلية لاستنساخ فيروسات جديدة .	11- 
		12-

(15)	– مرض فيروسي يصيب الجهاز التنفسي ويصاحبه أنوف سيالة .	13– الإيدز .
		14– الحمى الصفراء .
(13)	– مرض فيروسي يصيب الجهاز المناعي للإنسان وقد يكون مميتاً.	15– الإنفلونزا .

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1– تعاني معظم الدول من خطورة مرض الإيدز ولقد قامت الكويت بوضع عدة ضوابط تحد من انتشار هذا المرض. في ضوء هذه العبارة استخدم الشكل المقابل لتوضيح طرق انتقال المرض بوضع علامة (√) في الدائرة تحت الشكل المناسب .

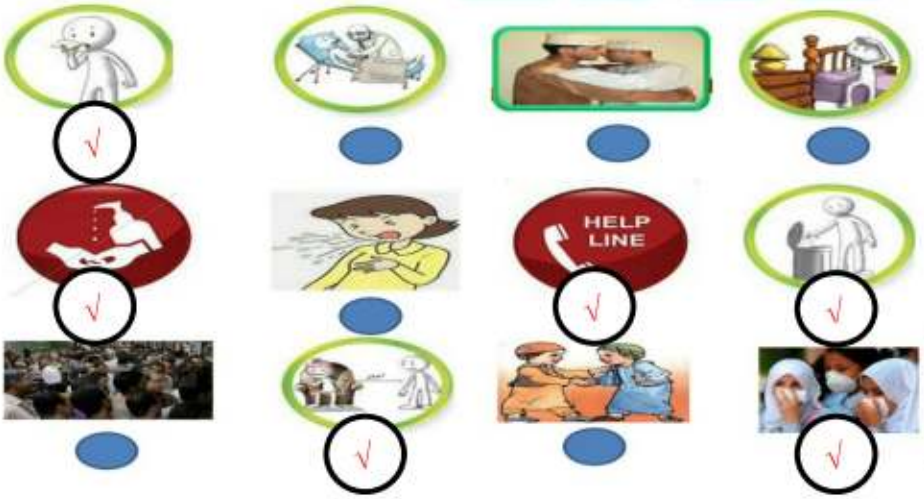


– أذكر اثنين من طرق الوقاية من الفيروسات .

1– النظافة الشخصية . 2– استعمال المناديل عند العطس (عدم استخدام أدوات الآخرين)(لبس الكمامات) .

2– لقد تعرض العالم منذ سنوات قليلة لوباء انفلونزا الخنازير .

كون من الأشكال التالية منشور مناسب للوقاية من هذا الوباء داخل مدرستك ومعارفك وأصدقائك وذلك بوضع علامة (√) في الدائرة تحت الشكل المناسب .



3– في ضوء ما تشهده دولة الكويت من اختناقات مرورية قرر أحمد وأصدقاؤه استخدام وسائل المواصلات الجماعية ولكن هذه الوسائل تكون مزدحمة بالناس .

اقترح على أحمد اثنين من طرق الوقاية من الأمراض الفيروسية الشائعة الانتشار خاصة في فصل الشتاء .

لبس الكمامات واستخدام المناديل عند العطس ورميها في صندوق القمامة .

علل لما يأتي تعليلا علميا سليما (اذكر السبب) :

1- أهمية ارتداء الكمام الواقي عند الذهاب للأماكن المزدحمة .

ج: للوقاية من الفيروسات المنشرة في الهواء .(حتى لا تدخل الفيروسات عبر الأغشية المخاطية للأنف أو الفم)

2- خطورة القطيرات الدقيقة التي تخرج مع عطس أو سعال إنسان مصاب بالإنفلونزا .

ج: لأنها مليئة بفيروسات الإنفلونزا التي تنقل العدوى إلى أشخاص آخرين .

3- قد يصاب الإنسان بالزكام أو الجدري .

ج: لأن خلايا الإنسان هاجمتها فيروسات الزكام أو الجدري .

4- عدم استخدام أدوات مريض مصاب بمرض فيروسي .

ج: لأن الفيروسات تلتصق بالأدوات وعند استخدامها تنتقل إلى شخص سليم .

5- تمثل الأغشية المخاطية للأنف والفم أو العين خطورة على الإنسان عند الإصابة بالفيروسات .

ج: لأنها من أماكن دخول الفيروسات إلى جسم الإنسان .

6- لا يتواجد فيروس الإنفلونزا خارج نطاق الجهاز التنفسي .

ج: لأن فيروس الإنفلونزا متخصص يصيب فقط الجهاز التنفسي .

7- يجب عدم تربية الطيور داخل الإطار المغلق للمنزل .

ج: حتى لا يساعد على انتقال فيروس انفلونزا الطيور إلى الإنسان .

8- لا تصنف الفيروسات ضمن الكائنات الحية .

ج: لأنها ليست خلايا وليس لها تراكيب خلوية ولا تشبه الخلية النباتية أو الحيوانية بمكوناتها .

9- تغزو الفيروسات خلايا كائن حي آخر .

ج: لأن حياتها وتكاثرها مرتبطة بوجودها داخل خلية الكائن الحي .

10- يوجد تشابه كبير في السلوك بين الفيروس والسلحفاة البرية.

ج: لأن السلحفاة داخل قبته يبدو كأنه غير حي والفيروسات خارج الخلايا تبدو غير حية أيضاً .

11- جميع الفيروسات التي تهاجم خلايا الكائنات الحية تسبب لها أمراض .

ج: لأنها تستخدم محتويات الخلايا التي تهاجمها وتستنسخ نفسها وتدمرها .

12- يعتبر الإيدز من أخطر الفيروسات التي تصيب الإنسان .

ج: لأنها من الفيروسات المميتة .

13- تتميز الفيروسات بأنها كائنات متخصصة.

ج: لأنها تصيب نوعاً معيناً من الكائنات الحية أو تصيب نوعاً معيناً من الخلايا أو الأنسجة .

14- أهمية إحداث تعديل جيني للفيروسات المستخدمة لاستهداف الخلايا السرطانية وقتلها لدى المرضى .

ج: حتى لا تضر الأنسجة والخلايا السليمة .

15- تستخدم الفيروسات على نطاق واسع في مشروعات التكنولوجيا الحيوية .

ج: لأنه يساعد على إنتاج البروتينات كالأنسولين البشري وتصنيع المركبات الكيميائية المستخدمة في العقاقير .

16- تستخدم الفيروسات في تحسين الإنتاج النباتي والحيواني .

ج: لأنه يستخدم كناقل لبعض الجينات التي تحمل الصفات المرغوبة .

17- الفيروس المسبب للإيدز لا يسبب أي ضرر للنبات .

ج: لأنه فيروس متخصص يصيب الإنسان فقط .

18- الفيروس الذي يسبب التصاق أوراق قصب السكر لا يضر الإنسان أو الحيوان .

ج: لأن الفيروس متخصص بإصابة أوراق قصب السكر فقط .

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عندما يعطس شخص مصاب بالزكام .

ج: تقذف قطيرات مليئة بالمتعضيات المجهرية (الفيروسات) من أنفه إلى الهواء بسرعة فائقة .

2- عند استنشاق الهواء الذي يحتوي على رذاذ السعال لشخص مصاب بالجدري .

ج: تنتقل العدوى الفيروسية للمرض .

3- عند فحص عينة تحتوي على رذاذ عطس شخص مصاب بإنفلونزا الطيور باستخدام المجهر الضوئي .

ج: لا يمكن رؤية فيروس إنفلونزا الطيور بالمجهر الضوئي .

4- عند مصافحة شخص مصاب بمرض فيروسي .

ج: تنتقل الفيروسات إلى اليد عن طريق المصافحة .

5- عندما يصل فيروس الإنفلونزا إلى خلايا الجهاز التنفسي.

ج: يبدأ بعملية التكاثر داخل الجهاز التنفسي .

6- عندما يصل الفيروس المسبب لمرض الجدري إلى خلايا المعدة .

ج: لن يسبب ضرراً لخلايا المعدة (لا يحدث انتشار للمرض) .

7- عندما تغزو الفيروسات خلايا الكائن الحي التي تصيبه .

ج: تستخدم محتويات خلاياه وتستنسخ نفسها .

8- عندما يوجد الفيروس خارج خلايا الكائن الحي .

ج: لا تستطيع الحركة أو تناول الغذاء أو النمو أو التكاثر (لا تبدو عليها أي مظاهر للحياة) .

9- عند احساس السلحفاة البرية بتعرضها لخطر هجوم حيوان آخر .

ج: يختبئ داخل درقته (قبته) .

10- عندما يقوم الفيروس بحقن المادة الوراثية داخل خلية الكائن الحي .

ج: تتدخل المادة الوراثية للفيروس في عملية الأيض الخلوي .

11- عندما تتدخل المادة الوراثية للفيروس في عملية الأيض الخلوي.

ج: تجعل الخلية تخلق فيروسات جديدة .

12- عندما ينتقل الفيروس المسبب للالتهاب الكبدي إلى أنسجة الرئة .

ج: لن يسبب ضرراً لأنسجة الرئة (لا يحدث انتشار للمرض) .

13- عندما ينتقل الفيروس المسبب لمرض تبقع أوراق التبغ إلى نبات التفاح.

ج: لا يحدث إصابة بالمرض .

رتب مراحل تكاثر الفيروس مستعينا بالأشكال التالية .

باستخدام الأرقام من 1 إلى 5 وضع الرقم المناسب في المربع المقابل لها :

(4) (2) (1) (5) (3)

ادرس الاشكال او الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب

1- الشكل المقابل يمثل أحد الأمراض الفيروسية التي تصيب الإنسان .

- يعرف هذا المرض باسم الجدري

- اذكر اثنين من أعراض المرض .

1- حبوب حمراء على الجلد . 2- ارتفاع درجة الحرارة .

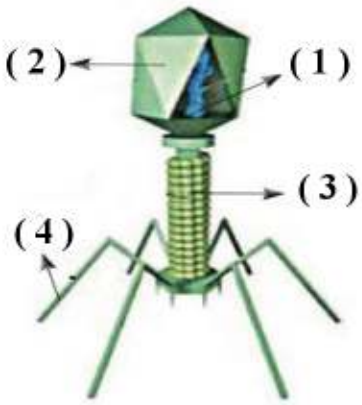
- ماذا يحدث عندما يصل هذا الفيروس إلى خلايا الأمعاء ؟

لن يسبب ضرراً لخلايا الأمعاء (لا يحدث انتشار للمرض) .

- اذكر اثنين من طرق انتقال الفيروس .

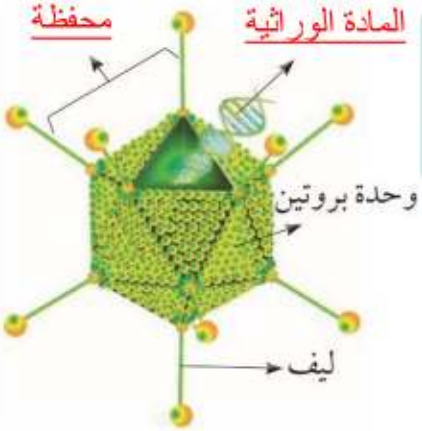
1- العطس أو السعال . 2- المصافحة .

2- الشكل المقابل يمثل أحد الفيروسات التي تصيب الكائنات الحية .



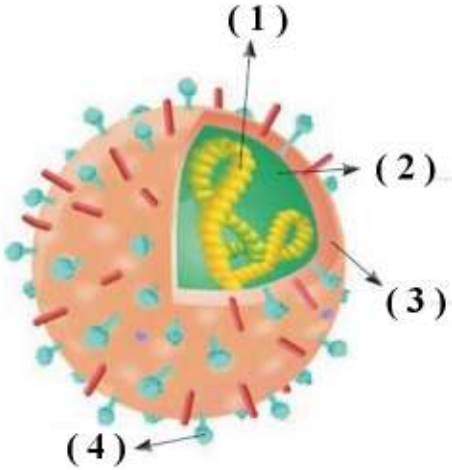
- الجزء الذي يستخدمه الفيروس لاستنساخ نفسه داخل خلية الكائن الحي يشار له بالرقم (1)
- الجزء المشار له بالسهم رقم (2) يسمى المحفظة .
- جزء الفيروس الذي يساعده على الالتصاق بخلية الكائن الحي الذي يصيبه يشار له بالرقم (4)
- يهاجم هذا الفيروس نوع من الكائنات الحية تسمى البكتيريا
- بماذا يسمى هذا الفيروس ؟ بكتيريوفاج (آكل البكتيريا)

3- الفيروس الموضح بالشكل يعرف بالفيروس الغدي



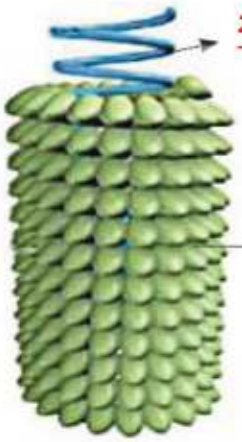
- يتخصص هذا الفيروس في إصابة الغدد
- يصنف الفيروس ضمن الفيروسات التي تصيب الإنسان والحيوان
- أكمل البيانات على الرسم .

4- الشكل المقابل لأحد الفيروسات التي تصيب الإنسان .



- يعرف الفيروس باسم فيروس الإنفلونزا
- لم يتم رصد أي تواجد لهذا الفيروس خارج الجهاز التنفسي عندما يصيب الإنسان .
- الجزء رقم (3) يتكون من بروتينات
- المادة الوراثية يشار لها بالسهم رقم (1)

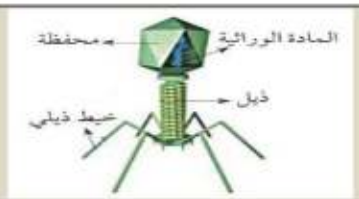
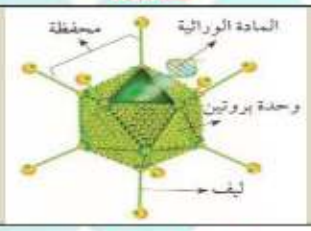
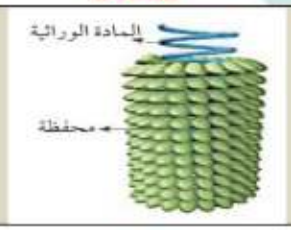
5- الشكل المقابل يمثل أحد الفيروسات التي تصيب الكائنات الحية :



- الفيروس يصنف ضمن الفيروسات التي تصيب النباتات
- أكمل البيانات على الرسم .
- ماذا يحدث عندما يهاجم الفيروس أحد الأعضاء الأخرى للكائن الذي يصيبه ؟

لا يحدث إصابة بالمرض .

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

وجه المقارنة		
الكائن الحي الذي يصيبه	الإنسان	البكتيريا
وجه المقارنة	الحمى القلاعية	الحمى الصفراء
الكائن الحي الذي يصاب به	الحيوان	الإنسان
وجه المقارنة		
الكائن الحي الذي يصيبه	الإنسان والحيوان	النبات
وجه المقارنة	الإنفلونزا	الإيدز
الجهاز الذي يصيبه في جسم الإنسان	الجهاز التنفسي	الجهاز المناعي
طرق انتقال المرض	العطس أو السعال	نقل الدم الملوث
مدى خطورته على حياة الإنسان	غير مميت	مميت
وجه المقارنة	المرحلة الثانية من تكاثر الفيروس	المرحلة الثالثة من تكاثر الفيروس
ما يقوم به الفيروس داخل الخلية	حقن المادة الوراثية داخل الخلية	تتدخل المادة الوراثية في عملية الأيض الخلوي ويتحلل DNA العائل

ضع خطا تحت الكلمة أو العبارة أو الشكل الذي لا ينتمي لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب :-

1- الجدري – الإيدز – الحمى الصفراء – الحمى القلاعية .

السبب : – لأنه من الأمراض الفيروسية التي تصيب الحيوان والباقي أمراض تصيب الإنسان .

2- المصافحة – استخدام أدوات المريض – النظافة الشخصية – التواجد في الأماكن المزدحمة .

السبب : – لأنها من طرق الوقاية من الفيروسات والباقي من طرق انتشار الفيروسات .

3- الأغشية المخاطية للأنف – الأغشية المخاطية للفم – العين – الجلد السليم .

السبب : – لأنها ليست من منافذ دخول الفيروسات والباقي منافذ دخول الفيروسات .

4- الإيدز – مرض فيروسي – الجهاز المناعي – الجهاز التنفسي .

السبب : – لأنه ليس من وصف مرض الإيدز والباقي من وصف مرض الإيدز .

5- الإنفلونزا – الحصبة – الإيدز – الكوليرا .

السبب : – لأنه من الأمراض البكتيرية والباقي من الأمراض الفيروسية .

6- رذاذ العطس والسعال – الإنفلونزا – الجهاز التنفسي – الجهاز المناعي .

السبب : – لأنه ليس من وصف مرض الإنفلونزا والباقي من وصف مرض الإنفلونزا .

7- فيروس الحصبة – بكتريوفاج – فيروس الإنفلونزا – فيروس الإيدز

السبب : – لأنه فيروس يصيب البكتيريا والباقي فيروسات تصيب الإنسان .

8- التصاق الفيروس بخلية الكائن – حقن الفيروس مادته الوراثية داخل الخلية – مضاعفة DNA لخلية العائل – انفجار خلية العائل وخروج الفيروسات الجديدة .

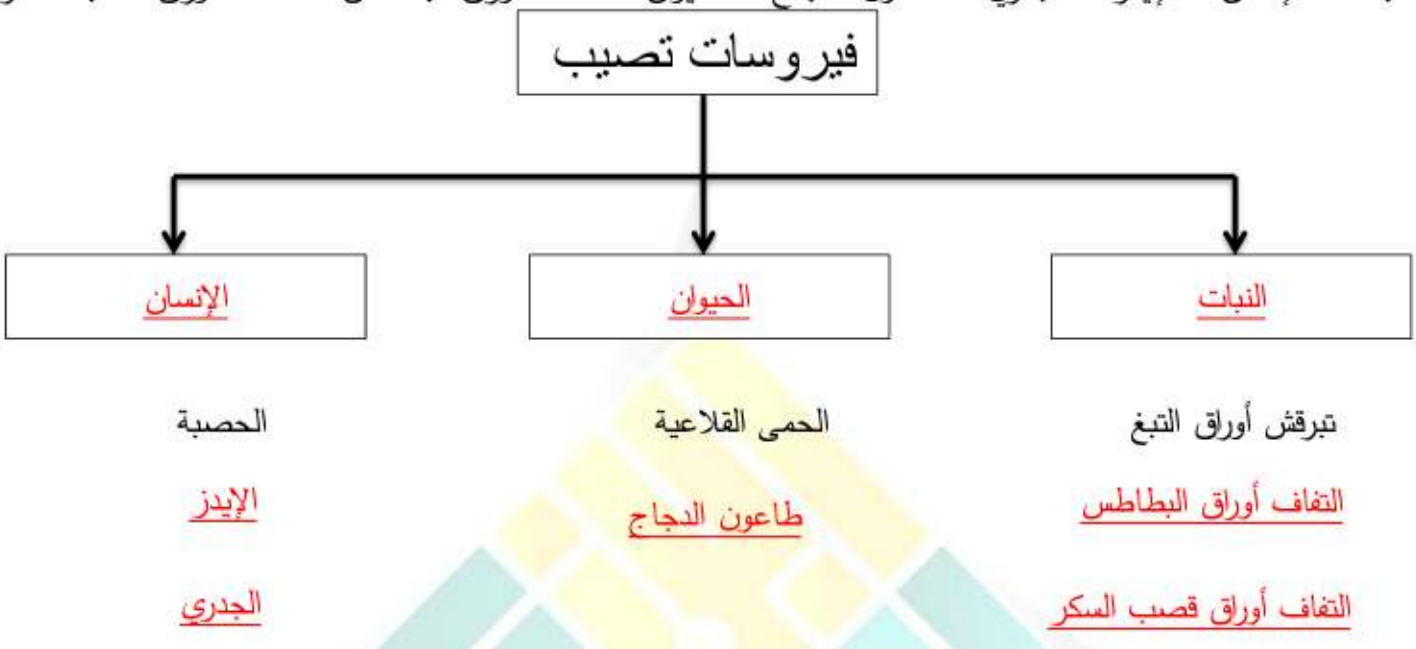
السبب : – لأنها ليست من خطوات تكاثر الفيروس والباقي من خطوات تكاثر الفيروس .

9- الفيروس المسبب لالتهاب ملتحمة العين – الفيروس المسبب لالتهاب الشعب الهوائية – الفيروس المسبب لنزلات البرد – فيروس الإيدز .

السبب : – لأنه ليس من الفيروسات المستخدمة في استهداف الخلايا السرطانية وقتلها والباقي من الفيروسات المستخدمة في استهداف الخلايا السرطانية وقتلها.

استخدم الكلمات أو العبارات التالية لإكمال خريطة مفاهيم التالية :

النبات – الإنسان – الإيدز – الجدري – طاعون الدجاج – الحيوان – التفاف أوراق البطاطس – التفاف أوراق قصب السكر .



الوحدة التعلمية الثالثة

البكتيريا

وحدة

علـوم الحيـاة

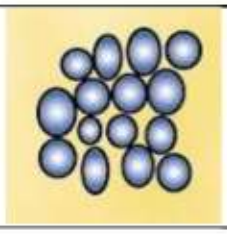
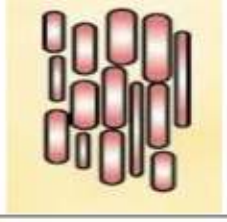
Life Science

- أين توجد البكتيريا؟
- ما هي خصائص البكتيريا؟
- ما هي التراكيب الداخلية للبكتيريا؟
- الإصابة بالأمراض البكتيرية
- الخلية البكتيرية
- استخدام البكتيريا في البيئة والصناعة

البكتيريا

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة علميا وضع علامة (√) في المربع المقابل لها لكل من العبارات التالية :

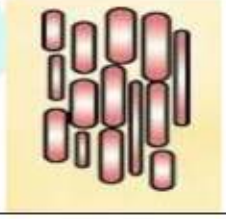
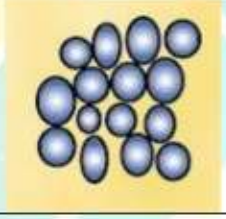
1- جميع ما يلي كائنات حية وحيدة الخلية بدائية النواة ما عدا :

☐ 	☐ 	☐	■

2- جميع ما يلي من أهم استخدامات البكتيريا ما عدا :

■ قتل الخلايا السرطانية	☐ معالجة المياه العادمة	☐ صناعة الروب	☐ التخلص من المواد العضوية

3- لا يعتبر أحد أشكال البكتيريا :

☐ 	☐ 	■	☐

4- أحد العوامل التالية لا يساعد على نمو البكتريا وزيادة نشاطها :

☐ توفر الغذاء	☐ أشعة الشمس	☐ الوسط المتعادل	■ الوسط القلوي

5- تدخل البكتيريا في معالجة المياه العادمة كي تستخدم في إنتاج غاز :

■ الميثان	☐ الهيدروجين	☐ الأكسجين	☐ النيتروجين

6- البكتيريا الغير ذاتية التغذية تعتمد في صنع غذائها على :

☐ الطاقة الشمسية	☐ الطاقة الحرارية	☐ الطاقة الكيميائية	■ كائن حي آخر

7- واحداً مما يلي ليس من التراكيب الأساسية للخلية البكتيرية :

☐ جدار خلوي	☐ غشاء خلوي	■ نواة حقيقية	☐ السيتوبلازم

8- أحد الأمراض التالية يسببه نوع من البكتيريا :

☐ الحصبة	■ السل	☐ الإيدز	☐ الحمى الصفراء

9- تتشابه خلية البكتيريا الغير ذاتية التغذية مع الخلية النباتية باحتوائها على :

☐ نواة حقيقية جانبية	☐ السوط	■ السيتوبلازم	☐ البلاستيدات الخضراء

10- تختلف الخلية البكتيرية عن الخلية النباتية باحتوائها على :

☐ الجدار الخلوي	☐ الغشاء الخلوي	☐ DNA	■ السوط

11- تختلف الخلية البكتيرية عن الخلية الحيوانية باحتوائها على :

☐ DNA	☐ سيتوبلازم	■ جدار خلوي	☐ غشاء خلوي

12- تعيش في أمعاء الإنسان بعض أنواع البكتيريا التي تساعد في هضم :

☐ السكريات	■ الدهون	☐ النشويات	☐ البروتينات

13- تلعب البكتيريا دوراً هاماً في انتاج بعض الهرمونات مثل :

■ الأنسولين	☐ الأدرينالين	☐ الثيروكسين	☐ التستوستيرون

14- تستخدم بعض أنواع البكتيريا في القضاء على الحشرات الممرضة عن طريق إنتاج :

☐ الفيتامينات	☐ المضادات الحيوية	☐ الأحماض العضوية	■ بلورات سامة

15- واحداً مما يلي لا يعتبر من الأمراض البكتيرية :

☐ الكوليرا	☐ التيفوئيد	■ الحصبة	☐ الالتهاب الرئوي

16- مادة تمثل بيئة مثالية لنمو وتكاثر البكتيريا في المختبر :

■ الآجار	☐ الماء	☐ الهواء	☐ التربة

السؤال الثاني : ضع بين القوسين علامة (√) لكل من العبارات الصحيحة وعلامة (×) لكل من العبارات غير الصحيحة فيما يلي :

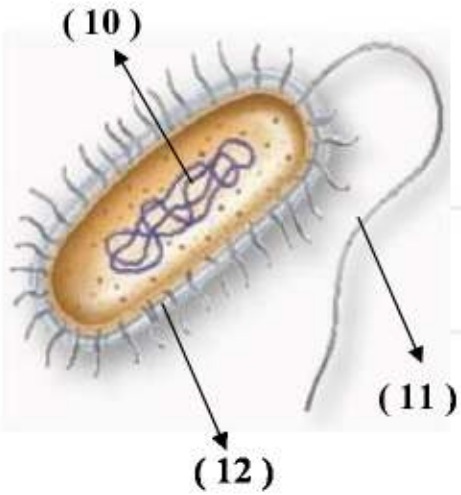
1- البكتيريا كائنات حية وحيدة الخلية بدائية النواة .	(√)
2- تتميز البكتيريا باحتوائها على المادة النووية محاطة بغشاء نووي .	(×)
3- توجد البكتيريا في كل مكان حولنا دون أن نراها .	(√)
4- تدخل البكتيريا في عمليات التخمر المختلفة .	(√)
5- تستطيع البكتيريا أن تعيش دون حاجتها للهواء .	(√)
6- تدخل البكتيريا في الصناعات الغذائية والدوائية .	(√)
7- البكتيريا كلها مسببة للأمراض أو مضرة بالكائنات الحية .	(×)
8- تساعد البكتيريا في التخلص من المواد العضوية وغير العضوية .	(√)
9- تستخدم البكتيريا في إنتاج غاز الميثان بمعالجة المياه العادمة .	(√)
11 – البكتيريا غير قادرة على إنتاج الطاقة .	(×)
11- المكعب أحد أهم الأشكال الثلاثة للبكتيريا .	(×)
12- البكتيريا قد يكون لها شكل كروي أو عصوي أو لولبي .	(√)
13- البكتريا في الشكل المقابل هي البكتيريا العصوية .	(×)
14- يوجد نوعان من البكتيريا من حيث طريقة الحصول على الغذاء .	(√)
15- البكتيريا ذاتية التغذية تعتمد على غيرها في غذائها .	(×)
16- البكتيريا ذاتية التغذية الكيميائية تستخدم الطاقة الشمسية في صنع غذائها .	(×)

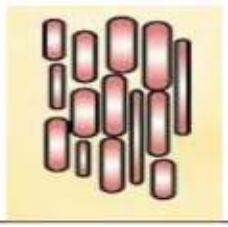
17- البكتيريا ذاتية التغذية الكيميائية تستخدم الطاقة الكيميائية لتوفر الغذاء لنفسها.	(√)
18- تتكاثر البكتيريا في الماء ويزيد نشاطها في أشعة الشمس .	(√)
19- تنمو البكتيريا في الوسط المتعادل (PH) وبعضها ينمو في الوسط القاعدي .	(×)
20- تستخدم مادة الآجار لعمل وسط مناسب لنمو وتكاثر البكتيريا في المختبرات	(√)
21- تتميز البكتيريا عن الخلايا النباتية والحيوانية بقدرتها على الحركة في السوائل .	(√)
22- تتميز الخلية البكتيرية بعدم احتوائها على جدار خلوي .	(×)
23- توجد المادة النووية (DNA) منتشرة في وسط سيتوبلازم الخلية البكتيرية دون غشاء نووي يحيط بها .	(√)
24- السوط هو التركيب المسئول عن الحركة في البكتيريا .	(√)
25- السل الرئوي وتسوس الأسنان أمراض تسببها البكتيريا الضارة.	(√)
26- تنشط البكتيريا وتتكاثر بصورة أفضل في درجات الحرارة المنخفضة .	(×)
27- تعمل البكتيريا على تثبيت النيتروجين في التربة واستخدامها بدلاً من المخصبات الكيميائية .	(√)
28- تساعد البكتيريا في القضاء على التسربات النفطية في البحر والحد من التلوث .	(√)
29- يمكن أن تستمر الحياة على سطح الأرض في غياب البكتيريا بجميع أنواعها .	(×)
30- ليست البكتيريا كلها مسببة للأمراض أو مضرة بالكائنات الحية .	(√)
31- تستخدم البكتيريا في صناعة الألبان والأجبان والمخللات .	(√)
32- تلعب البكتيريا دوراً هاماً في إنتاج الأحماض العضوية مثل حمض الخليك وحمض اللبن .	(√)
33- تساعد البكتيريا على إنتاج هرمون الأنسولين وبعض الفيتامينات والمضادات الحيوية .	(√)
34- تساعد البكتيريا في أمعاء الإنسان والحيوان على هضم بعض المواد الدهنية والسليلوز .	(√)

35- تساعد البكتيريا على تنظيف البيئة وتعالج المياه الناتجة عن مخلفات المصانع والمنازل .	(√)
36- تستخدم البكتيريا في إنتاج هرمون الأنسولين للقضاء على الكثير من الحشرات الممرضة .	(×)
37- الكوليرا والدرن الرئوي من الأمراض الوبائية التي تسببها الفيروسات .	(×)

السؤال الثالث : اختر من عبارات المجموعة (ب) ما يناسب عبارات المجموعة (أ) وسجل الرقم بين القوسين :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	- أول عالم اكتشف وجود البكتيريا وصنفها إلى بكتيريا هوائية وبكتيريا لا هوائية .	1- باستير .
		2- ليفنهوك.
(3)	- أول من عمل مزارع نقية فقط للبكتيريا وساهم في اكتشاف البكتيريا وعلاقتها مع المرض وارتباطها بها .	3- روبرت كوخ .
(5)	- البكتيريا التي تستخدم الطاقة الشمسية في إنتاج غذائها .	4- ذاتية التغذية الكيميائية .
		5- ذاتية التغذية الضوئية .
(6)	- البكتيريا التي تعتمد على غيرها في غذائها .	6- غير ذاتية التغذية .
(9)	- يستخدم كوسط غذائي مناسب لنمو وتكاثر البكتيريا في المختبر لدراستها .	7- الوسط الحمضي .
		8- الوسط القاعدي .
		9- الآجار .
(8)	- وسط لا تنمو فيه البكتيريا ولا تستطيع التكاثر.	
(11)	- تركيب يمثل عضو الحركة في البكتيريا .	
(10)	- تركيب يمثل DNA في خلية البكتيريا .	



(14)	- البكتيريا الكروية .	13-
(15)	- البكتيريا العصوية.	14- 15- 
(16)	- مواد يتم هضمها في أمعاء الإنسان والحيوان بواسطة البكتيريا.	16- الدهون والسليلوز .
		17- البروتينات والكربوهيدرات .
(18)	- مواد تلعب البكتيريا دوراً هاماً في إنتاجها .	18- الأنسولين والفيتامينات .
(21)	- غاز تقوم البكتيريا بتثبيته في التربة واستخدامه بدلا من المخصبات الكيميائية .	19- الميثان .
		20- الأكسجين .
(19)	- غاز تقوم البكتيريا بإنتاجه عند معالجة المياه العادمة ويستخدم في إنتاج الطاقة .	21- النيتروجين .
(24)	- حمض عضوي تقوم البكتيريا بإنتاجه .	22- بلورات سامة .
		23- الأنسولين .
(22)	- مواد تنتجها البكتيريا للقضاء على الكثير من الحشرات الممرضة .	24- حمض الخليك .

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1- أثناء زيارتك لأحد الدول الأوربية لفت انتباهك الاهتمام بعملية إعادة التدوير وما أبهرك هو استخدام المياه العادمة لإنتاج الطاقة . اعطِ تفسيراً علمياً لهذا التطور الكبير في حياة هذه الدول .

ج: تستخدم هذه الدول البكتيريا في التخلص من المواد العضوية والمواد غير العضوية حيث أن البكتيريا تدخل في معالجة المياه العادمة كي تستخدم في إنتاج غاز الميثان وتستخدم في إنتاج الطاقة أيضاً .

2- " أدى التسرب النفطي الذي خلفه العدوان العراقي على الكويت إلى تدمير البيئة البحرية قبالة سواحل الكويت " لقد قامت وزارة النفط بالتعاون مع الجهات الأخرى دولية ومحلية في التخلص من هذه التسربات بشكل سريع وآمن .

وضح دور البكتيريا في القضاء على التسربات النفطية .

ج: تقوم البكتيريا بتنظيف البيئة وتعالج المياه عن طريق التخلص من المواد العضوية مثل النفط وتحولها إلى مواد بسيطة غير ضارة .

3- أثناء زيارتك لمقر عمل والدك في مصنع الشركة الوطنية للألبان شاهدت الوالد يعرض المنتجات المختلفة للمصنع وعند التجول في المصنع استوقفني قسم خاص بالحاضنات التي يتم فيها نمو البكتيريا حيث يرتدي العاملون فيه ملابس خاصة ويوجد على بابه الكثير من التعليمات .

ما أهمية وجود قسم خاص بالحاضنات البكتيرية في المصنع؟ , وما السر وراء اختلاف مذاق المنتجات المختلفة التي يقوم المصنع بطرحها في الأسواق؟ .

ج: وجود قسم خاص بالحاضنات البكتيرية لأن البكتيريا تلعب دوراً هاماً في صناعة الألبان والأجبان والروب واختلاف مذاق المنتجات المختلفة يرجع إلى كمية البكتيريا الموجودة في كل منتج .

4- " وإذا مرضت فهو يشفين " كل يوم يؤكد التطور العلمي على صحة هذه الآية وضح ذلك من خلال دور البكتيريا في علاج مرض السكر والصناعات الدوائية .

ج: تساعد البكتيريا في إنتاج الهرمونات مثل هرمون الأنسولين لعلاج مرض السكر والمضادات الحيوية والفيتامينات .

5- يتسارع التقدم العلمي وتطوره لخدمة الإنسان والحفاظ على حياته, وقد ظهر حديثاً المقاومة الحيوية للحشرات بدلاً من المقاومة الكيميائية عن طريق المبيدات الحشرية والتي تسبب الكثير من الأضرار للإنسان وتلوث البيئة .

وضح دور البكتيريا في المقاومة الحيوية للقضاء على الحشرات التي تصيب النبات بالأمراض .

ج: تنتج بعض أنواع البكتيريا بلورات سامة تستخدم في القضاء على كثير من الحشرات الممرضة .

6- وضعت وزارة التجارة والصناعة قوانين صارمة للحفاظ على نظافة البيئة وقد ألزمت بضرورة معالجة مخلفات المصانع والمنازل قبل إلقائها .

وضح دور البكتيريا في الحفاظ على نظافة البيئة من مخلفات المصانع والمنازل .

ج: تقوم البكتيريا بتنظيف البيئة عن طريق التخلص من المواد العضوية وغير العضوية من مخلفات المصانع والمنازل.

علل لما يأتي تعليلا علميا سليما (اذكر السبب) :

1- تصنف البكتيريا ضمن الكائنات الحية بدائية النواة .

ج: لأن المادة النووية DNA منتشرة في وسط السيتوبلازم دون أن تكون محاطة بغشاء نووي .

2- تستخدم البكتيريا في إنتاج الطاقة من المياه العادمة .

ج: لأنها تعمل على معالجة المياه العادمة وتستخدم في إنتاج غاز الميثان كمصدر للطاقة .

3- أهمية وجود السوط ضمن التراكيب المكونة للخلية البكتيرية .

ج: لكي يساعدها على الحركة في السوائل .

4- للبكتيريا دور هام في الصناعات الغذائية والدوائية .

ج: أنها تدخل في صناعة منتجات الألبان والمخللات والأحماض العضوية والهرمونات والمضادات الحيوية والفيتامينات

5- أهمية ارتداء القفازات والكمامات والنظارات الواقية عند التعامل مع أطباق الآجار التي تنمو فيها البكتيريا .

ج: للحماية من الإصابة بالأمراض البكتيرية .

6- غسل قشر البيض جيداً قبل استخدامها .

ج: حتى نتخلص من البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي .

7- أهمية الاعتناء بنظافة الأسنان قبل وبعد تناول الطعام .

ج: حتى لا نصاب بتسوس الأسنان الناتج عن البكتيريا .

8- يوجد اختلاف بين الخلية البكتيرية والخلية الحيوانية من حيث التركيب .

ج: لوجود السوط وجدار الخلية والمادة الوراثية منتشرة في الخلية البكتيرية ووجود النواة الحقيقية في الخلية الحيوانية .

9- يوجد اختلاف بين الخلية البكتيرية والخلية النباتية من حيث التركيب.

ج: لوجود السوط والمادة الوراثية منتشرة في الخلية البكتيرية ووجود النواة الحقيقية في الخلية النباتية .

10- أهمية البكتيريا في نمو بعض النباتات وتحسين خصوبة التربة.

ج: لأنها تقوم بتثبيت النيتروجين في التربة واستخدامها بدلاً من المخصبات الكيميائية .

11- تلعب البكتيريا دوراً هاماً في القضاء على التسربات النفطية في مياه البحار والمحيطات .

ج: لأن البكتيريا تقوم بتنظيف البيئة وتعالج المياه عن طريق التخلص من المواد العضوية مثل النفط

12- اختلاف مذاق منتجات الألبان من أجبان وغيرها .

ج: بسبب اختلاف كمية البكتيريا الموجودة في كل منها .

13- تصبح الحياة غير ممكنة على الأرض بدون وجود البكتيريا بأشكالها وأنواعها .

لأن البكتيريا لها فوائد كثيرة في الصناعة وفي البيئة وفي التربة وداخل جسم الإنسان .

14- أهمية البكتيريا في تنظيف البيئة من حولنا .

ج: لأنها تقوم بالتخلص من المواد العضوية وغير العضوية من مخلفات المصانع والمنازل .

15-تساعد البكتيريا في القضاء على الكثير من الحشرات الممرضة .

ج: لأن هذه البكتيريا تقوم بإنتاج بلورات سامة تقضي على هذه الحشرات .

16-أهمية وجود بعض أنواع البكتيريا في أمعاء الإنسان والحيوان

ج: لأنها تساعد في هضم بعض المواد الدهنية وهضم السليلوز .

17- أهمية البكتيريا بالنسبة لمرضى السكر .

ج: لأن البكتيريا تلعب دوراً هاماً في إنتاج الهرمونات مثل هرمون الأنسولين لعلاج مرض السكر .

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عند تواجد البكتيريا في وسط قاعدي (PH له عالية).

ج: لا تستطيع أن تنمو .

2- عندما يكون هناك نمو بكتيري في وجود أشعة الشمس .

ج: يزداد نشاطها .

3- عند معالجة المياه العادمة باستخدام البكتيريا .

ج: يتم إنتاج غاز الميثان وإنتاج الطاقة أيضاً .

4- عندما تتعامل مع أطباق الآجار المحتوية على نمو بكتيري .

ج: أقوم بلبس الكمامات والقفازات والنظارة الواقية (أقوم بغسل اليدين وتعقيمهما) .

5- عندما لا تحتوي البكتيريا على السوط ضمن تركيباتها الأساسية.

ج: لا تستطيع التحرك في السوائل .

6- عند استعمال البيض لتناوله دون أن نغسل القشرة جيداً.

ج: قد نصاب بتسمم الطعام الناتج عن البكتيريا (قد نصاب بالسالمونيلا) .

7- عندما لا تقوم البكتيريا بتثبيت النيتروجين في التربة .

ج: تقل خصوبة التربة (سيتم استخدام المخصبات الكيميائية) .

8- عندما يقل عدد المفككات (بكتيريا هوائية ولا هوائية) بدرجة كبيرة على سطح الأرض .

ج: ستظل الكائنات الميتة في التربة بدون تحلل ولن يحصل النبات على النيتروجين اللازم للنمو (قد يحدث انتشار للأوبئة) .

9- عند إضافة البكتيريا بكميات مختلفة لتصنيع منتجات الألبان .

ج: نحصل على مذاقات مختلفة لمنتجات الألبان .

10- عند غياب البكتيريا من الحياة على سطح الأرض .

ج: ستصبح الحياة غير ممكنة على سطح الأرض .

11- عندما تخلو أمعاء بعض الحيوانات التي تتغذى على النباتات مثل الجمل والأبقار من البكتيريا.

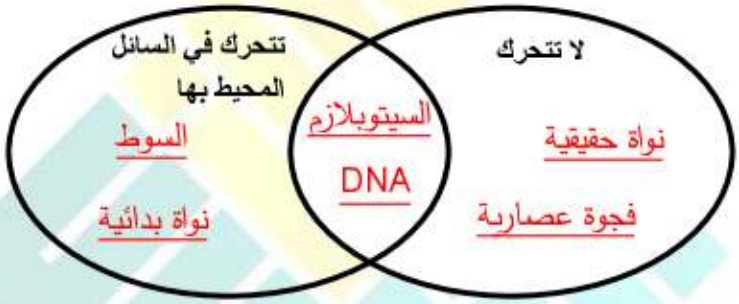
ج: لن يتم هضم السليلوز بشكل سليم .

12- عدم وجود البكتيريا التي تدخل في الصناعات الدوائية .

ج: لن يتم إنتاج الهرمونات والمضادات الحيوية والفيتامينات .

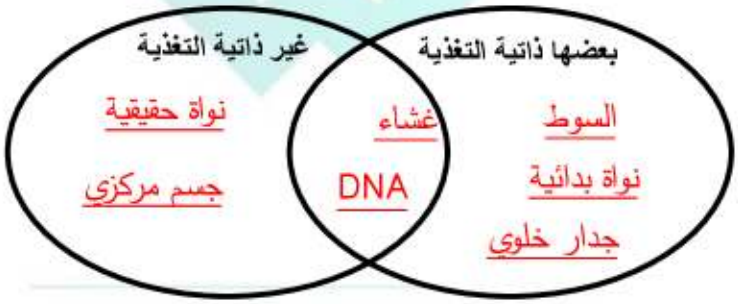
استخدم الكلمات التالية وضعها في الشكل التالي لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الخلية النباتية والخلية البكتيرية .

(السوط – السيتوبلازم – DNA – نواة حقيقية – نواة بدائية – فجوة عصارية)



استخدم الكلمات التالية وضعها في الشكل التالي لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين نوعين من خلايا الكائنات الحية .

(السوط – غشاء خلوي – جدار خلوي – نواة حقيقية – نواة بدائية – جسم مركزي – DNA)



خلية بكتيرية خلية حيوانية

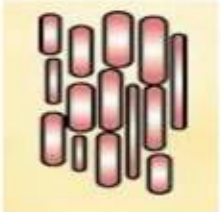
ادرس الاشكال او الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب

1- الأشكال التالية توضح الأنواع الثلاثة للبكتيريا من حيث الشكل .

اكتب أسماء الأنواع الثلاثة .

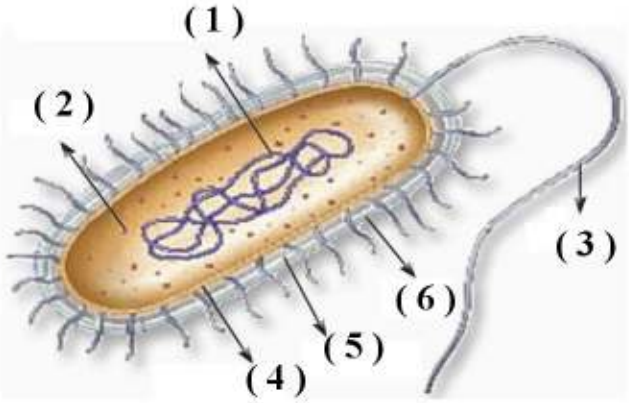
كروية

حلزونية (لولبية)



عصوية

2- الشكل المقابل يمثل الخلية البكتيرية .



- الجزء الذي تستخدمه البكتيريا في الحركة

يشار له بالرقم (3)

- الجزء المشار له بالسهم رقم (2) يسمى السيتوبلازم

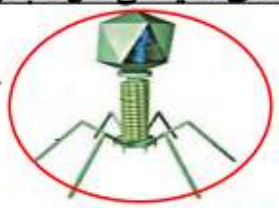
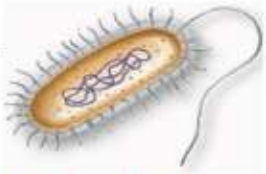
- الجزء المسئول عن انقسام الخلية تكاثرها

يشار له بالرقم (1)

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الصناعات الدوائية	القضاء على الحشرات الممرضة
الدور الذي تقوم به البكتيريا	الأنسولين والمضادات الحيوية والفيتامينات	إنتاج بلورات سامة
وجه المقارنة	الصناعات الغذائية	الأحماض العضوية
الدور الذي تقوم به البكتيريا	صناعة الألبان والأجبان والزبدة والمخللات	إنتاج حمض الخليك وحمض اللبن
وجه المقارنة	مخلفات المصانع والمنازل	الحشرات الممرضة
دور البكتيريا في المعالجة والمكافحة	التخلص من المواد العضوية وغير العضوية	إنتاج بلورات سامة
وجه المقارنة	الخلية البكتيرية	الخلية الحيوانية
نوع النواة (بدائية – حقيقية)	بدائية	حقيقية
الجدار الخلوي(يوجد – لا يوجد)	يوجد	لا يوجد
الجسم المركزي(يوجد – لا يوجد)	لا يوجد	يوجد
وجه المقارنة	الخلية البكتيرية	الخلية النباتية
نوع النواة (بدائية – حقيقية)	بدائية	حقيقية
الفجوات العصارية(يوجد– لا يوجد)	لا يوجد	يوجد

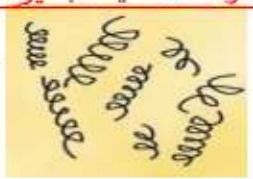
ضع خطا تحت الكلمة أو العبارة أو الشكل الذى لا ينتمى لكل مجموعة مما يلى مع ذكر السبب :-

1- - -  - 

السبب : - لأنها ليست خلايا حية والباقي خلايا حية .

2- السيتوبلازم –الجدار الخلوي – النواة الحقيقية – السوط

السبب : - لأنها ليست من مكونات الخلية البكتيرية والباقي من مكونات الخلية البكتيرية .

3- - - 

السبب : - لأنها ليست من أشكال البكتيريا والباقي أشكال البكتيريا .

4- الصناعات الدوائية – الصناعات الغذائية – قتل الخلايا السرطانية – معالجة المياه العادمة .

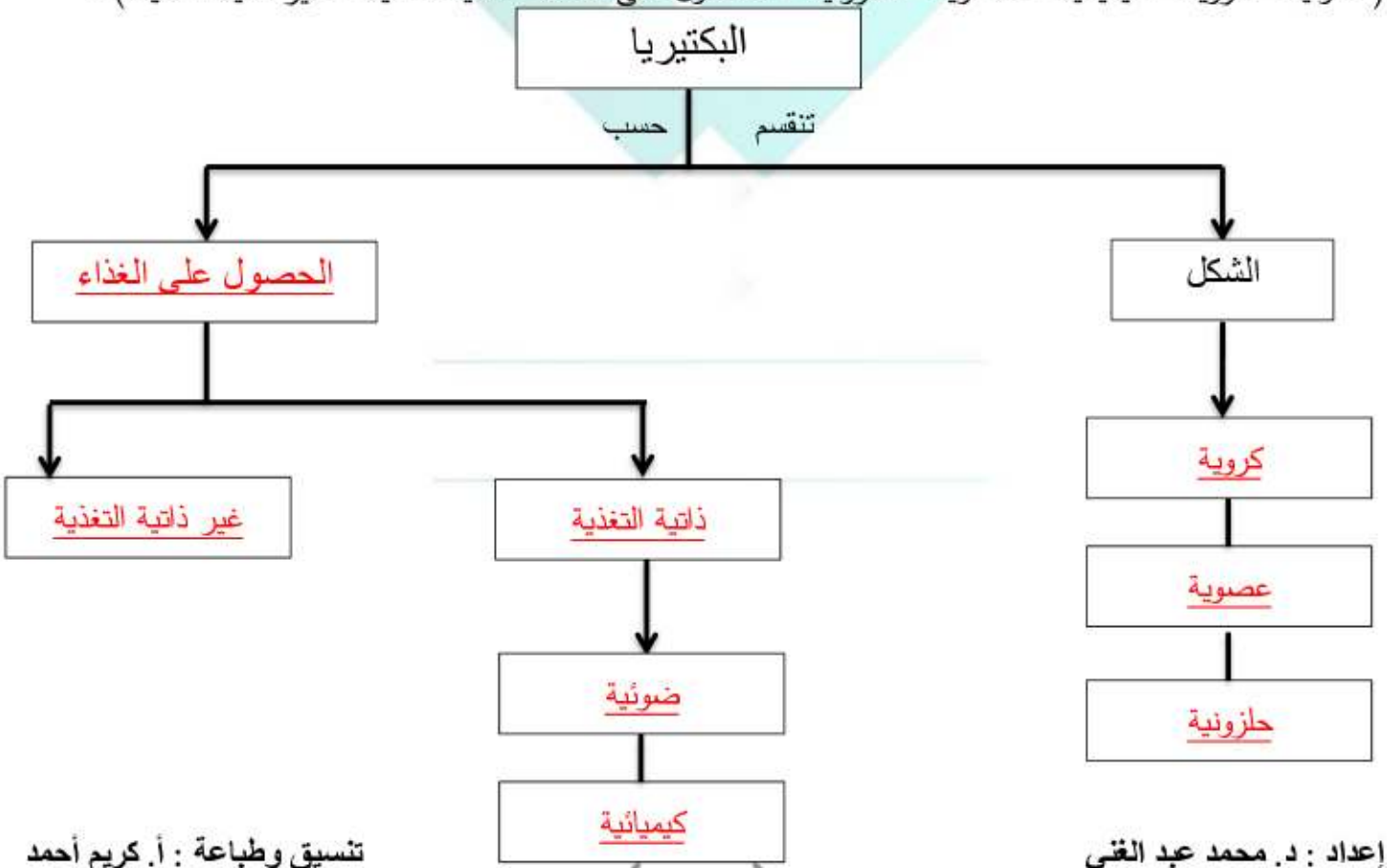
السبب : - لأنها ليست من استخدامات البكتيريا النافعة والباقي من استخدامات البكتيريا النافعة .

5- الإنفلونزا – الكوليرا – السل – تسوس الأسنان .

السبب : - لأنه من الأمراض الفيروسية والباقي من الأمراض البكتيرية .

استخدم الكلمات أو العبارات التالية لإكمال خريطة مفاهيم التالية :

(ضوئية – كروية – كيميائية – عصوية – حلزونية – الحصول على الغذاء – ذاتية التغذية – غير ذاتية التغذية) .



الوحدة التعلمية الرابعة

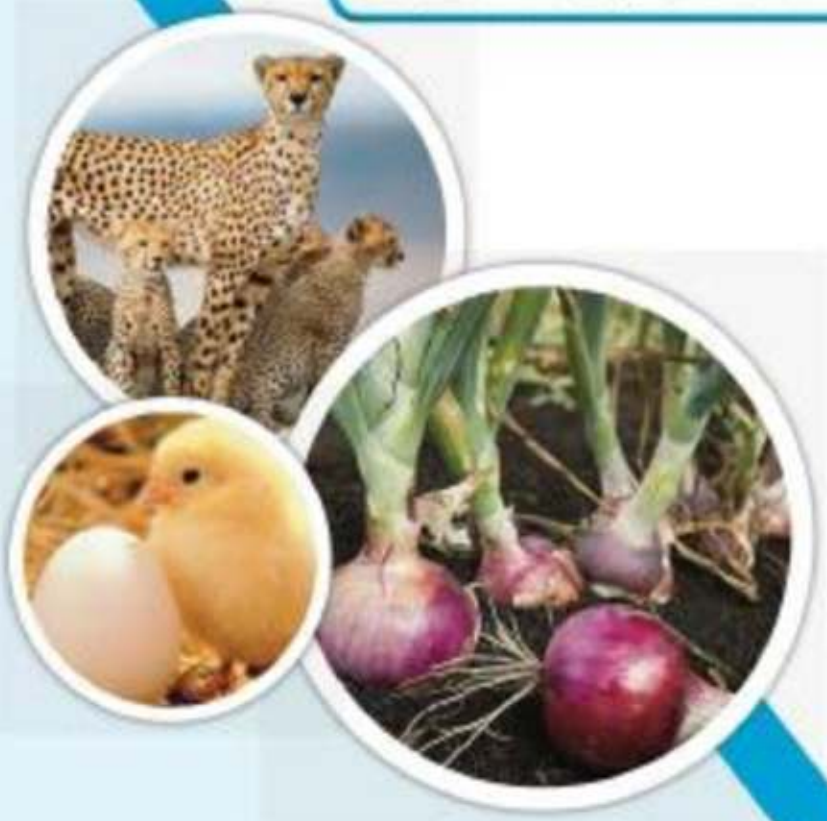
التكاثر في الكائنات الحية

وحدة

علـوم الحيـاة

Life Science

- التكاثر في الكائنات الحية
- أنواع التكاثر
- العوامل المؤثرة على التكاثر
- تأثير الغذاء في تحسين جودة الإنتاج
- تحسين الإنتاج النباتي والحيواني



التكاثر في الكائنات الحية

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة علميا وضع علامة (√) في المربع المقابل لها لكل من العبارات التالية :

1- عملية تقوم من خلالها الكائنات الحية بإنتاج أفراد مشابهة لها من نفس النوع :			
☐ التنفس	☐ الهضم	■ التكاثر	☐ الإخراج
2- أحد الكائنات التالية يتكاثر لا جنسيا بالتبرعم :			
■ الخميرة	☐ البكتيريا	☐ عفن الخبز	☐ السراخس
3- عضو النبات التي تتم فيه عملية التكاثر الجنسي :			
☐ الأوراق	☐ الجذور	☐ الساق	■ الأزهار
4- نبات لا زهري يتكاثر جنسيا : :			
■ السراخس	☐ البطاطس	☐ النعناع	☐ البصل
5- نبات يمكنه أن يتكاثر لا جنسياً :			
☐ الفول	☐ الجزر	☐ الخيار	■ البطاطس
6- أجزاء التذكير في الأزهار تسمى :			
■ السداة	☐ المبيض	☐ السبلة	☐ البتلة
7- أجزاء التأنيث في الأزهار تسمى :			
☐ السداة	■ المبيض	☐ السبلة	☐ البتلة
8- أحد الكائنات التالية يتكاثر جنسياً :			
■ البتونيا	☐ الخميرة	☐ عفن الخبز	☐ البكتيريا

9- يتكاثر البصل لاجنسياً عن طريق :

☐ الدرنات	☐ التبرعم	■ الأبصال	☐ الانشطار الثنائي

10- نوع التكاثر الذي يتطلب خليتين تسمى كل منهما بالمشيج من فردين مختلفين :

☐ التبرعم	☐ الأبصال	☐ الانشطار الثنائي	■ التكاثر الجنسي

11- يطلق مصطلح المحللات على :

☐ البكتيريا والفيروسات	☐ الفطريات والفيروسات	■ البكتيريا والفطريات	☐ الطحالب والفطريات

12- جميع ما يلي من العوامل المؤثرة على التكاثر ماعدا :

☐ الضوء	☐ الرطوبة	☐ درجة الحرارة	■ الضغط الجوي

13- يحتاج فرخ الدجاج (الصوص) لكي يكتمل نموه لفترة زمنية مقدارها :

☐ 7 أيام	☐ 14 يوماً	■ 21 يوماً	☐ 30 يوماً

14- يتكون الحبل السري لصوص الدجاج بعد مرور :

■ 7 أيام	☐ 14 يوماً	☐ 21 يوماً	☐ 30 يوماً

15- يتميز صفار البيض البلدي بأنه غني بعنصر :

■ الحديد	☐ اليود	☐ الكالسيوم	☐ الصوديوم

16- زراعة وتربية وإنتاج النباتات في أوساط أخرى غير التربة العادية يطلق عليها :

■ الزراعة بدون تربة	☐ الزراعة داخل الأنفاق	☐ الزراعة المحمية	☐ الزراعة داخل البيوت البلاستيكية

17- واحدة مما يلي ليست من طرق الزراعة المحمية :

☐ الزراعة داخل الأنفاق	■ الزراعة المائية	☐ الزراعة داخل البيوت البلاستيكية	☐ الزراعة داخل البيوت الزجاجية

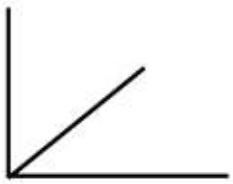
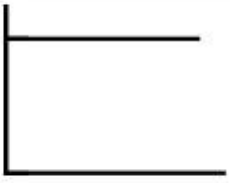
18- طريقة الزراعة التي يوضحها الشكل المقابل :

☐ الزراعة داخل البيوت الزجاجية	☐ الزراعة داخل الأنفاق	■ الزراعة بدون تربة	☐ الزراعة داخل البيوت البلاستيكية

19- يتم التكاثر عن طريق الأمشاج عند توفر الظروف المناسبة في :

■ الإنسان	☐ الخميرة	☐ البكتيريا	☐ عفن الخبز

20- المخطط الذي يوضح العلاقة بين الكفاءة الإنتاجية للحيوانات وتنمية الإنتاج الحيواني :

■ 	☐	☐	☐ 

21- زراعة يتم فيها استنساخ الخلايا والأنسجة للحفاظ على النباتات النادرة والحصول على الصفات الممتازة :

☐ زراعة بدون تربة	■ زراعة نسيجية	☐ زراعة تقليدية	☐ زراعة محمية

السؤال الثاني : ضع بين القوسين علامة (√) لكل من العبارات الصحيحة وعلامة (×) لكل من العبارات غير الصحيحة فيما يلي :

1- تنمو خلايا القمة النامية لجذر نبات البصل نتيجة التكاثر الجنسي .	(×)
2- تتكاثر الخميرة في الشكل المقابل لاجنسياً بالتبرعم .	(√)
3- البرعم هو نتوء صغير يبرز من خلية الخميرة الأم .	(√)
4- عضو التكاثر الجنسي في النبات هو الأوراق .	(×)
5- السداة هي جزء التأنيث في الزهرة .	(×)
6- التكاثر هو قدرة الكائن الحي على إنتاج أفراد جديدة من نفس النوع .	(√)

7- السراخس نبات لازهري يتكاثر جنسياً .	(√)
8- تتكاثر البكتيريا جنسياً بالانشطار الثنائي .	(×)
9- يتكاثر البصل لاجنسياً بالأبصال .	(√)
12 -يتكاثر عفن الخبز لاجنسياً بالجراثيم .	(√)
11- التكاثر اللاجنسي لا يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسياً .	(√)
12- معظم الكائنات الحية تتكاثر تكاثراً جنسياً .	(√)
13- الأفراد الناتجة من التكاثر الجنسي تأخذ جينات من كلا الوالدين .	(√)
14- الأفراد الناتجة من التكاثر الجنسي ترث الصفات الوراثية من كلا الوالدين .	(√)
15- يتكاثر نبات الفول والجزر تكاثراً جنسياً .	(√)
16- يتطلب التكاثر الجنسي خليتين كل منها تعرف بالخلية الجنسية (المشيج) .	(√)
17- يتم التكاثر بالأمشاج في حيوان البطريق .	(√)
18- يحتاج فرخ الدجاج (الصوص) 30 يوماً كي يكتمل نموه .	(×)
19- نسبة الرطوبة ودرجة الحرارة من العوامل المؤثرة على نمو صوص الدجاجة .	(√)
20- نوع الغذاء المعطى للدجاجة ليس له تأثير على جودة الإنتاج .	(×)
21- يقوم الديك بتلقيح البيضة داخل الدجاجة .	(√)
22- ينمو صوص الدجاجة داخل البيضة الغير ملقحة .	(×)
23- يتكون الحبل السري لجنين البيضة الملقحة للدجاجة بعد تلقيحها بأسبوع .	(√)
24- يتغذى جنين الدجاجة (الصوص) على صفار البيض .	(√)

25- يتميز قشر بيضة الدجاجة بأنه غير منفذ للهواء .	(×)
26- يكتمل نمو صوص الدجاجة بعد مرور 21 يوماً من تلقيح البيضة .	(√)
27- يجب مراعاة درجة الحرارة المطلوبة والرطوبة حتى يفقس البيض في الفقاسة .	(√)
28- يدخل البيض في كثير من الصناعات الغذائية والدوائية .	(√)
29- يتميز البيض باحتوائه على معادن وفيتامينات وبروتينات مهمة للصغار والكبار .	(√)
30- يتميز بيض المزارع على البيض البلدي بأنه غني بالحديد .	(×)
31- يمكن تحسين الإنتاج النباتي عن طريق تنوع طرق الزراعة .	(√)
32- حاضنات البيض تعمل على إنتاج أنواع جديدة من الدجاج .	(×)
33- حاضنات البيض تزيد من الإنتاج الحيواني .	(√)
34- نستطيع تحسين الإنتاج النباتي والحيواني من خلال التقدم العلمي .	(√)
35- تزرع النباتات في البيوت المحمية تقليدياً ومباشرة في التربة التي توفر لها الدعم والمياه والعناصر الغذائية .	(√)
36- زراعة النباتات في البيوت المحمية تقليدياً ومباشرة يعرف بالزراعة بدون تربة .	(×)
37- تعتمد الزراعة بدون تربة على زراعة وتربية وإنتاج النبات في أوساط أخرى غير التربة العادية.	(√)
38- يجب توفر بيئة المحلول الغذائي في الأوساط المستخدمة للزراعة بدون تربة .	(√)
39- يستخدم الحصى أو الرمل أو الزراعة المائية في عمليات الزراعة بدون تربة .	(√)
40- قد يشتمل الوسط المستخدم للزراعة بدون تربة على الماء والرمل والحصى .	(√)
41- تستخدم الزراعة في الأنفاق أو البيوت البلاستيكية لحماية النباتات من الظروف الجوية الغير مناسبة .	(√)

42- تستخدم البيوت المحمية ذات المناخ الداخلي الخاضع للتحكم لزيادة الإنتاجية الزراعية .	(√)
43- توفير المنتجات الحيوانية كالصوف والوبر والجلود هو الهدف الأساسي بالدرجة الأولى .	(×)

السؤال الثالث : اختر من عبارات المجموعة (ب) ما يناسب عبارات المجموعة (أ) وسجل الرقم بين القوسين :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	- أجزاء التذكير في زهرة النبات .	1- سداة .
		2- سبلة.
(3)	- أجزاء التأنيث في زهرة النبات .	3- مبيض .
(5)	- نبات زهري يتكاثر جنسياً .	4- عفن الخبز .
		5- البتونيا .
(6)	- نبات لازهري يتكاثر جنسياً .	6- السراخس .
(8)	- كائنات حية تتكاثر عن طريق الأمشاج .	7- البكتيريا .
		8- البطريق .
(7)	- كائنات حية تتكاثر عن طريق الانشطار الثنائي .	9- الخميرة .
(10)	- المشيج المذكر في النبات .	10- حبوب اللقاح .
		11- البيضة .
(11)	- المشيج المؤنث في النبات .	12- البرعم .
(18)	- الفترة التي يبدأ بعدها تكون الحبل السري لجنين الدجاجة .	16- 30 يوماً .
		17- 21 يوماً .
(17)	- الفترة التي يكتمل بعدها نمو فرخ الدجاجة (الصوص) .	18- 7 أيام .
(21)	- تؤدي إلى تحسين الإنتاج النباتي .	19- حاضنات البيض .
		20- الزراعة التقليدية .
(19)	- تؤدي إلى تحسين الإنتاج الحيواني .	21- الزراعة المحمية .
(22)	- تربية الحيوانات الزراعية لتوفير المواد الغذائية الحيوانية .	22- هدف أساسي بالدرجة الأولى.
		23- هدف أساسي بالدرجة الثانية.
(23)	- تربية الحيوانات الزراعية لتوفير الصوف والجلود والوبر .	24- هدف أساسي بالدرجة الثالثة.

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1- تعاني دولة الكويت من نقص كبير في الإنتاج النباتي بسبب الأراضي الصحراوية الواسعة وندرة المياه وطبيعة المناخ القاري .

اكتب عددا من الحلول المناسبة لزيادة وتحسين الإنتاج النباتي .

ج: استخدام الزراعة بدون تربة عن طريق أوساط تحتوي على الزراعة المائية أو الحصى أو الرمل.

أو استخدام البيوت المحمية البلاستيكية أو الزجاجية الخاضعة للسيطرة والتحكم أو استخدام الزراعة داخل الأنفاق .

2- رادت فاطمة أن تساعد والدتها في إعداد بعض المعجنات لعمل البيتزا , وقامت الوالدة بإضافة الخميرة إلى كوب به ماء دافئ فسألت فاطمة الأم لماذا يجب أن يكون الماء دافئاً ؟

ساعد الأم لتقديم تفسيراً علميا صحيحاً للإجابة على تساؤل فاطمة .

ج: الماء الدافئ يساعد على نمو الخميرة وتكاثرها عن طريق التبرعم .

3- عند بداية ظهور ثمار النخيل أحضر الوالد عاملاً قام بنقل أجزاء خضراء اللون فاتحة مملوءة بحبوب صغيرة جداً وكأنها الطحين وأخذ العامل ينثرها وسط النخلة التي تحمل ثمار التمر ووضعها بقلب النخلة .

- ما اسم الجزء الذي قام العامل بنقله من النخلة التي لا تحمل ثماراً إلى النخلة الأخرى التي تحمل ثماراً ؟

ج: عضو التذكير .

- لماذا يقوم الوالد بهذا الموضوع مع بداية إثمار التمر في النخيل ؟

ج: حتى يتم عملية التكاثر الجنسي ويزيد من انتاجية النخيل .

4- طالع أحمد أخته الصغيرة مريم وأخذ ينظر إلى الوالد والوالدة ووقف متعجباً لذلك وقال لهما ما أشبه أختي بكما .

اعطِ تفسيرا علميا للتشابه الكبير بين مريم ووالديها .

ج: التشابه يرجع إلى الجينات الوراثية التي ورثتها مريم من والديها .

5- أراد الوالد أن يقوم بعمل مزرعة لإنتاج الدواجن من البيض .

ساعد الوالد بما درسته لزيادة انتاج المزرعة لتحقيق أعلى ربح وتحسين جودة الإنتاج .

ج: القيام بعمل أو شراء حاضنات البيض التي تقوم بفقس البيض الملقح .

كما يقوم بإعطاء الدجاج العلف والحبوب كالذرة الصفراء والأرز التي تعطي الصغار القوة والنمو السريع .

6- يعاني أصحاب مخازن الفاكهة من حدوث تلفيات كثيرة وخاصة في فصل الصيف مع ارتفاع درجة الحرارة .

- اعطِ تفسيراً علمياً لذلك .

ج: تنمو المحللات وتزداد نشاطها في درجات الحرارة المرتفعة .

- كيف يمكن التغلب على هذه المشكلة ؟

ج: بتركيب مكيفات الهواء التي تتحكم بدرجة الحرارة والحفاظ على جفاف الهواء .

7- يعاني فهد من ارهاق مستمر وشحوب بالوجه فذهب إلى الطبيب وبعد إجراء التحاليل تبين أنه يعاني من أنيميا وفقر دم فأوصاه الطبيب بتناول البيض البلدي . لماذا اوصى الطبيب فهد بتناول البيض البلدي ؟

ج: لأن البيض البلدي غني بعنصر الحديد .

علل لما يأتي تعليلا علميا سليما (اذكر السبب) :

1- أهمية التكاثر للكائنات الحية .

ج: للحفاظ على نوع الكائن الحي من الانقراض واستمرارية بقاؤه على الأرض .

2- أهمية الزهرة في تكاثر النبات .

ج: لأنها عضو النبات الذي تتم فيه عملية التكاثر الجنسي .

3- في التكاثر اللاجنسي ينتج أفراد شبيهة بالأفراد التي جاءت منها .

ج: لأنه لا يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسياً .

4- أهمية التبرعم في الخميرة .

ج: أنها طريقة التكاثر اللا جنسي التي تنتج أفراد جديدة في الخميرة .

5- تحوي صغار الكائنات الحية مجموعة مختلفة من الجينات .

ج: لأنها تأخذ جينات من كلا الأبوين وترث الذرية الصفات الوراثية من كلا الأبوين .

6- أهمية الجهاز التناسلي في ذكر وأنثى البطريق .

ج: لأنه الجهاز الذي ينتج الخلية الجنسية (المشيج) لكل منهما اللازمة لعملية التكاثر الجنسي .

7- يجب توفر الظروف المناسبة من الضوء والرطوبة ودرجة الحرارة عند تكاثر الفطريات والبكتيريا .

ج: لأن الضوء والرطوبة ودرجة الحرارة من العوامل المؤثرة في نمو وتكاثر الفطريات والبكتيريا .

8- أهمية الاعتناء بنوعية الغذاء المعطى للدجاج داخل المزارع .

ج: لتحسين الإنتاج الحيواني .

9- أهمية صفار البيض عندما يبدأ جنين الدجاجة بالنمو داخل البيضة .

ج: لأنه مصدر الغذاء لجنين الدجاج داخل البيضة .

10- تحتوي قشرة البيضة على ثقوب صغيرة جداً .

ج: حتى يتنفس جنين الدجاج من خلالها .

11- يجب مراعاة المحافظة على درجة الحرارة المناسبة والرطوبة عند وجود البيض الملقح .

ج: حتى يتم فقس البيض بعد مرور 21 يوماً (لأنها من العوامل المؤثرة على التكاثر) .

12- يعتبر البيض مادة غذائية مهمة للكبار والصغار .

ج: لأنه يحتوي على معادن وفيتامينات وبروتين .

13- ينصح الأطباء دائما الأطفال الصغار بتناول البيض البلدي.

ج: لأن البيض البلدي غني بعنصر الحديد .

14- استخدام حاضنات البيض في مزارع الدواجن .

ج: لزيادة الإنتاج الحيواني .

15- انتاج المحاصيل الزراعية بوسائل غير تقليدية في منشآت خاصة .

ج: لحمايتها من الظروف الجوية غير المناسبة .

16- يتجه العالم حديثاً إلى زيادة الإنتاج النباتي والحيواني كماً ونوعاً .

ج: بسبب الزيادة في أعداد السكان مع ارتفاع مستوى المعيشة .

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عند وضع بصلة في كأس به ماء كما بالشكل .

ج: تنمو القمة النامية للبصل وتبدأ ظهور الأبصال التي تكون نباتات جديدة .

2- عند وضع ملعقة من مسحوق الخميرة في كأس به ماء دافئ يحتوي على القليل من السكر .

ج: تنمو وتتكاثر الخميرة بسرعة .

3- عندما لا تقوم الكائنات الحية بوظيفة التكاثر .

ج: تنقرض أشكال الحياة كافة .

4- عندما تبدأ الخميرة في عملية التكاثر .

ج: تنتج برعماً صغيراً يبرز من الخلية الأم .

5- عند وضع برتقالة في صندوق مغلق في مكان دافئ ورطب لعدة أيام .

ج: تنمو عليها الفطريات والبكتيريا .

6- عند تراكم الكائنات الميتة دون وجود المحللات .

ج: يحدث تلوث بيئي وتنتشر الأمراض والأوبئة .

7- عند تعرض الصوص لتغير حاد في درجة الحرارة أو نسبة الرطوبة أثناء نموه داخل الدجاجة .

ج: يصبح البيض فاسداً وتقوم الدجاجة بإبعاده عنها .

8- عندما يقوم الديك بتلقيح البيضة .

ج: تتكون بعدها البيضة والصفار (تتكون البيضة الملقحة أو المخصبة) .

9- عندما لا تحتوي قشرة البيضة على ثقوب .

ج: لا يستطيع جنين الدجاج التنفس .

10- عندما لا تفقس البيضة بعد مرور 21 يوماً .

ج: يصبح البيض فاسداً وتقوم الدجاجة بإبعاده عنها .

11- عندما تفقس البيضة تحت الدجاجة أو بوضعها في الفقاسة .

ج: تقوم الدجاجة الأم برعاية صغارها .

12- عند استخدام حاضنات البيض لإنتاج الدجاج .

ج: سيزيد الإنتاج الحيواني وتزيد الكفاءة الإنتاجية للحيوانات .

13- عند الانتهاء من استخدام مواد الزراعة .

ج: يجب غسل يديك بالماء الدافئ والصابون .

رتب مراحل نمو صوص الدجاجة داخل البيض .

2 تكون البيضة والصفار .

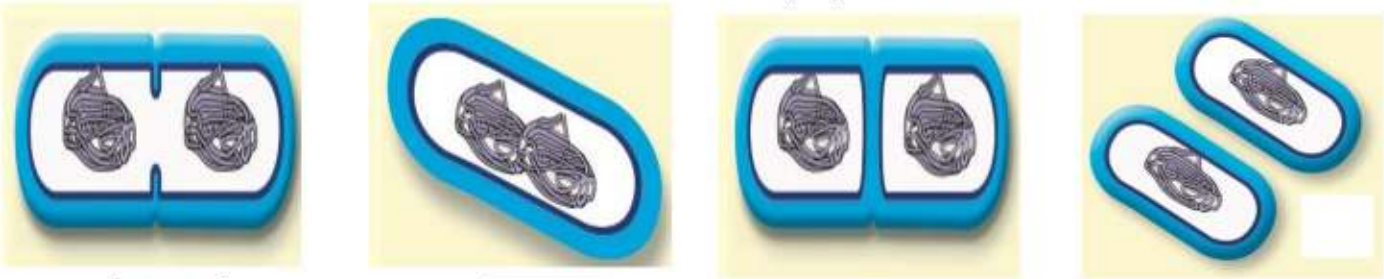
5 تفقس البيضة .

4 يتنفس الجنين من ثقوب صغيرة في البيضة .

3 تكون حبل السرة للجنين .

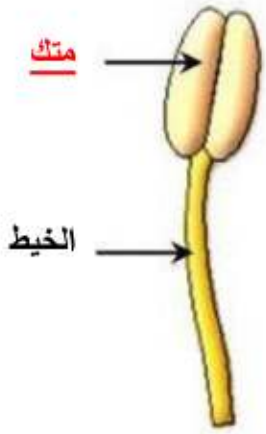
1 تلقيح البيضة داخل الدجاجة .

رتب الأشكال التالية حسب مراحل الانشطار الثنائي في البكتيريا :



(4) (3) (1) (2)

ادرس الاشكال او الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب

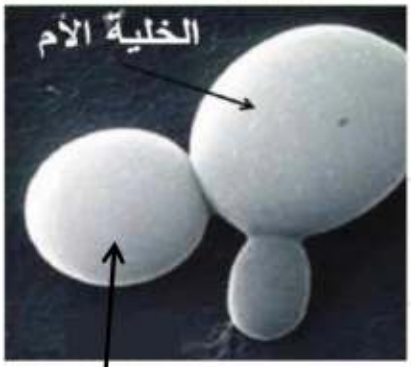


1- الشكل المقابل يوضح تركيب أحد أجزاء زهرة النبات :

- التركيب الموضح بالرسم يسمى السداة
- يقوم هذا التركيب بإنتاج حبوب اللقاح
- أكمل البيانات على الرسم .

2- الشكل المقابل يوضح طريقة التكاثر في البصل :

- هذا النوع من التكاثر يعرف بـ التكاثر اللا جنسي
- ويتم عن طريق الأبصال



3- الشكل المقابل لفطر الخميرة :

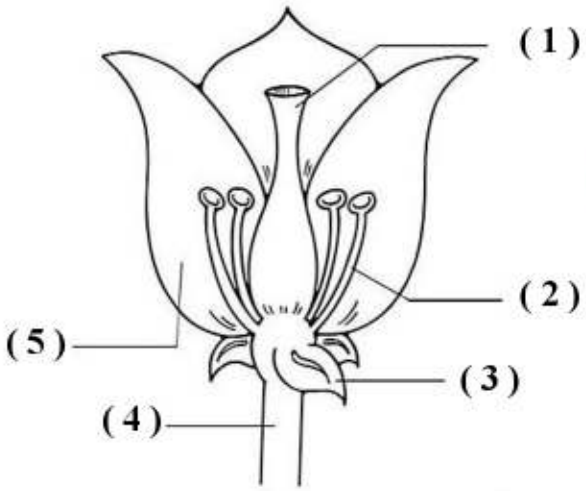
- يشير الشكل إلى عملية حيوية تقوم بها فطر الخميرة ما هي ؟

عملية تكاثر لا جنسي

- وكيف يتم ذلك ؟

عن طريق التبرعم .

- أكمل البيانات على الرسم .

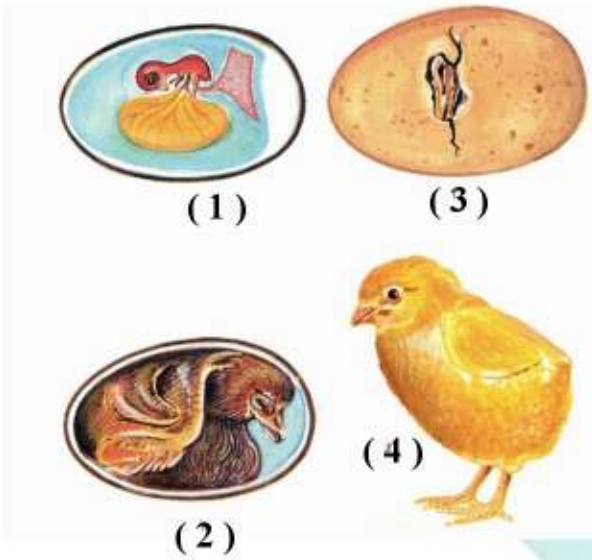


4- الشكل المقابل يمثل تركيب زهرة البتونيا :

- الجزء المسئول عن إنتاج المشيج المؤنث يشار له بالرقم (1)
- عضو التذكير في الزهرة يشار له بالرقم (2)

ويطلق عليه اسم السداة

- نوع التكاثر التي تقوم به زهرة البتونيا هو تكاثر جنسي



5- الشكل المقابل يمثل دورة حياة الصوص :

- لإكمال الدورة وتكون الجنين

لابد أن تكون البيضة ملقحة (مخصبة)

- الشكل رقم (1) يتم خلاله تكون حبل السرة للجنين
- يكتمل نمو الصوص ويفقس البيض بعد مرور 21 يوماً

أجب عن الأسئلة التالية :

1- كيف يمكن زيادة تحسين جودة الإنتاج للدجاج ؟

ج: الاعتناء بنوعية الغذاء المعطى للدجاج واستخدام حاضنات البيض لإنتاج الدجاج .

2- ما العوامل التي يجب مراعاتها عند وجود البيض في الفقاسة ؟

ج: المحافظة على درجة الحرارة المطلوبة والرطوبة .

3- كيف يمكن الاستفادة من التقدم العلمي لزيادة الثروة الداجنة ؟

ج: استخدام حاضنات بيض حديثة واستخدام أسلوب التهجين في التزاوج لتحسين الصفات .

4- اذكر اثنين من طرق التنمية المستدامة للدجاج في دولة الكويت .

ج: 1- إعطاء الدجاج التطعيمات واللقاحات اللازمة 2- استخدام حاضنات البيض (دعم الدولة للأعلاف المستخدمة في مزارع الدواجن) .

5- وضح دور التكنولوجيا في الإكثار من بعض النباتات بالزراعة النسيجية .

ج: يتم زراعة خلايا أو أنسجة من النبات الأم في بيئة صناعية معروفة المكونات لنمو النبات متماثل جينيا مع النبات الأم وتستخدم هذه الطريقة لإنتاج أعداد كبيرة من النبات في وقت قصير وبصفات محسنة وراثياً .

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

وجه المقارنة	البصل	زهرة البتونيا
نوع التكاثر	لا جنسي	جنسي
طريقة التكاثر	الأبصال	الأمشاج (الزهرة)
وجه المقارنة	الخميرة	البكتيريا
طريقة التكاثر	التبرعم	الانشطار الثنائي
وجه المقارنة	البكتيريا	البطريق
نوع التكاثر	لا جنسي	جنسي
طريقة التكاثر	الانشطار الثنائي	الأمشاج
صفات الأفراد الجديدة	تشبه الأفراد التي جاءت منها	تشبه الأبوين
وجه المقارنة	تكون حبل السرة لجنين الدجاجة	اكتمال نمو صوص الدجاجة
المدة الزمنية التي يحتاجها	أسبوع (7 أيام)	21 يوماً
وجه المقارنة	الزراعة المحمية	الزراعة بدون تربة
التعريف	هي إنتاج المحاصيل الزراعية بوسائل غير تقليدية في منشآت خاصة	زراعة النباتات بدون استخدام التربة الطبيعية كوسط لنمو النباتات
وجه المقارنة	بالدرجة الأولى	بالدرجة الثانية
الهدف الأساسي لتربية الحيوانات الزراعية	توفير المواد الغذائية الحيوانية	توفير المواد غير الصالحة للأكل كالصوف والوبر والريش والجلد

الوحدة التعلمية الأولى

المحاليل وطرق الفصل

وحدة

المادة والطاقة

Matter and Energy

- ما هو المحلول؟ ما هو الراسب؟
- ما هو المستحلب؟
- كيف يمكن فصل مكونات المواد؟
- ما هو التبلور؟
- طرق الفصل بالاستشراب
- كيف أتخلص من أكوام الورق؟

المحاليل وطرق الفصل

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة علميا وضع علامة (√) في المربع المقابل لها لكل من العبارات التالية :

1- مادة لا تصنف من المخاليط :			
■ الماء	□ الحليب	□ شراب التوت	□ النفط
2- أحد المخاليط التالية يعتبر محلولاً :			
□ برادة الحديد والرمل	■ كبريتات النحاس والماء	□ كربونات الكالسيوم والماء	□ الأرز والماء
3- جميع ما يلي مخاليط متجانسة ما عدا :			
□ ماء البحر	□ عصير التفاح	□ الشاي والسكر	■ البيض الغير مخفوق
4- جميعها تحتوي مذيب ومذاب ما عدا :			
□ كبريتات النحاس والماء	□ السكر والماء	■ كربونات الكالسيوم والماء	□ الملح والماء
5- جميع ما يلي صفات للمحلول ما عدا :			
□ مكون من مذيب ومذاب	□ مزيج متجانس	□ جميع أجزاؤه لها نفس الخواص	■ لا يمكن فصل مكوناته
6- أحد مكونات المحلول ويمثل أقل كمية في المحلول :			
■ المذاب	□ المذيب	□ الراسب	□ المستحلب
7- المادة الصلبة المتشكلة في المحلول السائل :			
□ المذاب	□ المذيب	■ الراسب	□ المستحلب
8- أول مستحلب استخدم على الإطلاق في إنتاج الغذاء :			
■ البيض	□ الحليب	□ المايونيز	□ الخل

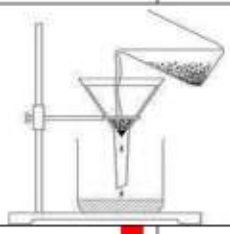
9- مادة أحد أطرافها محب للماء والطرف الآخر محب للزيت (كاره للماء) :

☐ زيت الزيتون	■ شمع العسل	☐ شراب التفاح	☐ عصير الرمان

10- طريقة لفصل مكونات محلول كبريتات النحاس والماء :

☐ الترشيح	☐ التبلور	■ التقطير	☐ الاستشراب

11- الرسم المقابل يوضح طريقة لفصل :



☐ ماء البحر	☐ صبغة الكلوروفيل	☐ كبريتات النحاس والماء	■ كربونات الكالسيوم والماء

12- جميع ما يلي يعتمد على عملية التقطير ماعدا :

■ فصل مكونات صبغة الكلوروفيل	☐ استخلاص العطور	☐ فصل مشتقات النفط	☐ تحلية مياه البحر

13- طريقة فصل كبريتات النحاس من محلولها المشبع بالتبريد :

☐ الترشيح	■ التبلور	☐ التقطير	☐ الاستشراب

14- ظاهرة طبيعية تحدث بسبب التبلور :

☐ السحاب	☐ الضباب	☐ الندى	■ صواعد وهوابط الكهوف

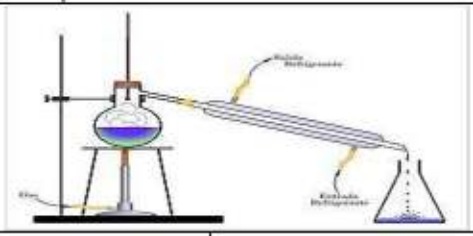
15- الظاهرة الموضحة بالشكل المقابل تعتمد على :

☐ التبخر	■ التبلور	☐ التقطير	☐ التكثف

16- تكون الألماس والجرافيت في الطبيعة يعتمد على :

☐ التقطير	☐ الترشيح	■ التبلور	☐ التبخير

17- يستخدم الجهاز الموضح بالشكل لفصل مكونات :



■ ماء البحر	□ الملونات الغذائية	□ الماء والزيت	□ الماء والرمل

18- جميع ما يلي من استخدامات الاستشراب ما عدا :

□ إعادة تدوير الورق	■ تحلية مياه البحر	□ فحص تلوث الماء والهواء	□ فحص هيموجلوبين الدم

19- يمكن فصل مكونات صبغة الكلوروفيل في النبات بطريقة :

□ التقطير	□ الترشيح	■ الاستشراب	□ التبلور

20- مراحل إعادة تدوير الورق تعتمد على الخطوات التالية ما عدا :

□ التقطيع	■ الترشيح	□ الغسل	□ التشكيل

السؤال الثاني : ضع بين القوسين علامة (√) لكل من العبارات الصحيحة وعلامة (×) لكل من العبارات غير الصحيحة فيما يلي :

1- يتكون المخلوط من مادتين أو أكثر تختلط معاً .	(√)
2- لا يمكن فصل مكونات المخلوط بعضها عن بعض .	(×)
3- المحلول مزيج غير متجانس ناتج عن ذوبان مادة أو أكثر في مادة أخرى .	(×)
4- تختلف خصائص المحلول من جزء إلى آخر لنفس المحلول .	(×)
5- يتكون المحلول من جزئين رئيسيين هم المذيب والراسب .	(×)
6- المذاب مادة أو أكثر تتفكك جزيئاتها وتذوب في مادة أخرى .	(√)

7- يمثل المذاب أكبر كمية في المحلول .	(×)
8- المذيب مادة لها القدرة على تفكيك جزيئات المذاب .	(√)
9- يمثل المذيب أقل كمية في المحلول .	(×)
10 – المادة الصلبة المتشكلة في المحلول السائل تعرف بالراسب .	(√)
11- المستحلب مزيج من مادتين سائلتين أو أكثر يتعذر مزجهم .	(√)
12- الصابون مادة أحد أطرافها محب للماء والطرف الآخر محب للزيت .	(√)
13- يضاف الصابون لمزيج الماء والزيت لكي ينتشران في بعضهما .	(√)
14- يتكون مستحلباً ثابتاً متجانساً عند إضافة الصابون إلى مخلوط الماء والزيت .	(√)
15- تستخدم طاقة الاستحلاب في شمع النحل في منتجات التجميل .	(√)
16- البيض أول مستحلب على الاطلاق استخدم في إنتاج الغذاء .	(√)
17- يتعذر الرؤية من خلال المستحلب المتجانس .	(√)
18- يمكن فصل كربونات الكالسيوم عن الماء بالتقطير .	(×)
19- يمكن فصل شراب التوت والماء بالترشيح .	(×)
20- الهواء المحيط بنا مخلوط غير متجانس من عدة غازات .	(×)
21- السلطة والمكسرات من المخاليط المتجانسة .	(×)
22- التقطير طريقة فصل كبريتات النحاس عن الماء .	(√)
23- تعتمد عملية التقطير على عملية تكثيف يعقبها عملية تبخير .	(×)
24- تحلية مياه البحر من التطبيقات العملية على التبلور .	(×)

25- يمكن فصل الشب البوتاسي من محلوله المشبع بالتبريد بطريقة التقطير .	(×)
26- التبلور طريقة لفصل المادة الصلبة المذابة من محلولها المشبع بالتبريد .	(√)
27- تتميز عملية التبلور أنها تعطي مادة صلبة نقية عند استخدامها كطريقة لفصل مكونات المخلوط .	(√)
28- يمكن فصل مكونات صبغة الكلوروفيل بطريقة الاستشراب.	(√)
29- تعتمد طريقة الاستشراب على أن مكونات المخلوط توزع نفسها بنسب مختلفة .	(√)
30- اللون يتكون من خليط من عدة مواد .	(√)
31- طريقة الاستشراب تتبع الآن في فصل جميع المواد الملونة من مخاليطها سواء الصلبة أو السائلة .	(√)
32- الفضل الأول في التقدم الملموس في كيمياء البروتينات والمضادات الحيوية والهرمونات والفيتامينات يرجع إلى التحليل الكروماتوغرافي .	(√)
33- يمكن معرفة الوضع الصحي للمريض بفحص الدم عن طريق الاستشراب .	(√)
34- يستخدم التحليل الكروماتوغرافي في التعرف على مكونات الأغذية لمعرفة كمية البروتينات والفيتامينات .	(√)
35- يمكن فحص تلوث الهواء والماء والتربة بالاستشراب .	(√)
36- صناعة العلامة المائية تعتبر الخطوة الأخيرة من مراحل إعادة تدوير الورق .	(×)
37- إعادة تدوير الورق لها أهمية اقتصادية في توفير الطاقة .	(√)
38- إعادة تدوير الورق تعمل على خفض الطلب على الخشب والألياف والسماح للغابات بزيادة قدرتها على استيعاب الكربون في الغلاف الجوي .	(√)

السؤال الثالث : اختر من عبارات المجموعة (ب) ما يناسب عبارات المجموعة (أ) وسجل الرقم بين القوسين :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	- المكون الأقل كمية في المحلول .	1- المذاب .
		2- الراسب.
(3)	- المكون الأكبر كمية في المحلول .	3- المذيب .
(6)	- مخلوط متجانس .	4- المكسرات .
		5- الماء .
(4)	- مخلوط غير متجانس .	6- الهواء الجوي .
(9)	- طريقة فصل الشب البوتاسي من محلولها المشبع بالتبريد .	7- التقطير .
		8- الترشيح .
(8)	- طريقة لفصل المادة الصلبة المتشكلة في المحلول السائل .	9- التبلور .
(11)	- خليط من مادتين سائلتين أو أكثر لا تذوبان ولا تمتزجان .	10- الراسب .
		11- المستحلب .
(12)	- خليط من مادتين تذوب أحدهما في الأخرى .	12- المحلول .
(14)	- أول مستحلب استخدم على الاطلاق في إنتاج الغذاء .	13- زيت الزيتون .
		14- البيض .
(15)	- استخدم القدماء طاقة الاستحلاب به في منتجات التجميل.	15- شمع النحل .
(17)	- طريقة لفصل المخاليط تستخدم للتعرف على مكونات الأغذية لمعرفة كمية البروتينات والفيتامينات .	16- التقطير .
		17-الاستشراب .
		18- التبلور .
(18)	- طريقة لفصل المخاليط مسئولة عن تكون الصواعد والهوابط في الطبيعة .	
(20)	- طريقة تستخدم لتحلية مياه البحر .	19- الاستشراب.
		20- التقطير.
(19)	- طريقة تستخدم لفحص تلوث الهواء والماء والتربة .	21- التبلور.
(22)	- المرحلة الأولى في عملية التقطير .	22- التبخر .
		23- التكثيف .
(23)	- المرحلة الثانية في عملية التقطير .	24- الترسيب .

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1- نجحت مهنة تصنيع العطور وخلطها بمعايير مدروسة في استقطاب الكويتيين فشهدت إقبالاً كبيراً لدرجة أنها باتت أحد عناوين الدورات المتخصصة التي تنظمها الجامعات والمعاهد للشباب والفتيات الراغبين في تعلمها وعرف أهل الخليج بتصنيع العطور المركة لاسيما الشرقية منها .

كيف يمكن فصل الزيوت العطرية المستخدمة في صناعة العطور الطبيعية ؟

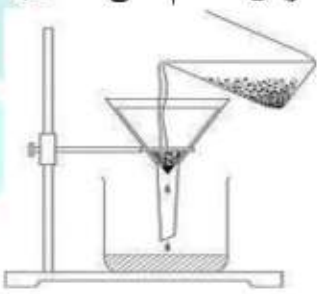
ج: يمكن فصل الزيوت العطرية عن طريق عملية التقطير .

2- أثناء تواجدك في رحلة بيئية لإحدى الجزر تفاجأت بعدم وجود مياه صالحة للشرب ضمن أمتعتك .

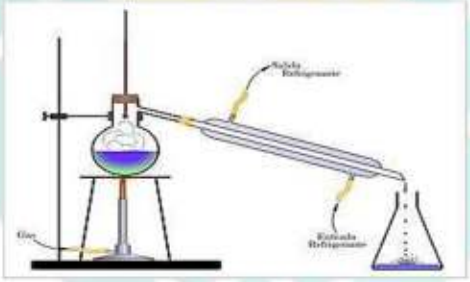
كيف يمكنك الحصول على ما يلزمك من ماء صالح للشرب من مياه البحر المحيطة بالجزيرة خلال فترة تواجدك فيها؟

ج: في البداية أقوم بترشيح ماء البحر للتخلص من الأشياء العالقة بعدها أقوم بتسخين الماء ثم تبريده (عملية التقطير) لفصل الماء الصالح للشرب عن الملح .

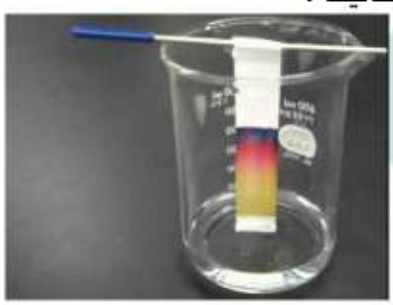
3- عرض المعلم على الطلاب صور تتضمن أدوات وأجهزة تستخدم لفصل بعض المخاليط :



(1)



(2)



(3)

أي من الأجهزة يمكن استخدامه لفصل مكونات النفط ؟ علل لاختيارك .

ج: الجهاز رقم (2) لأنه يتم فصل مكونات النفط عن طريق التقطير .

4- يعاني أحمد من خلل في الغدة الدرقية وأوصاه الطبيب بالابتعاد عن اليود ولم يتوفر لديك الملح النقي .

كيف يمكن الحصول على الملح النقي من مخلوط الملح مع اليود داخل المنزل؟

ج: أقوم بعمل محلول مشبع ثم أقوم بترشيحه ثم تسخينه وأضع خيط بداخل المحلول وأتركها لعدة أيام أحصل على بلورات الملح النقي (يمكن الحصول على الملح النقي عن طريق التبلور).

5- في حصة العلوم قام المعلم بإضافة الزيت إلى الماء وبعدها لاحظ الطلاب انفصال الزيت عن الماء .

كيف يمكنك مزج الزيت مع الماء ؟ بماذا يسمى هذا الناتج ؟

ج: بإضافة الصابون إلى الخليط , ويسمى الناتج مستحلب

6- بما درسته من طرق لفصل المخاليط , وضح الخطوات التي تتبعها لفصل مكونات مخلوط من برادة الحديد والرمل والملح .

ج: الخطوة الأولى : نستخدم المغناطيس لفصل برادة الحديد عن الرمل والملح. الخطوة الثانية : نضيف الماء إلى خليط الملح والرمل . الخطوة الثالثة : نقوم بترشيح الخليط لفصل الرمل عن محلول الملح . الخطوة الرابعة: نقوم بعملية التقطير لفصل الماء عن الملح .

7- قامت الوالدة باصطحاب ابنتها فاطمة إلى المطبخ لتصنيع الجبن في البيت وبعد أن بدأت بتحضيره طلبت من فاطمة أن تقوم بفصل الجبن عن الماء . ماذا تفعل فاطمة لفصل الجبن عن الماء ؟

ج: تقوم بوضع الجبن داخل كيس من القماش وتعلقه فترة من الزمن وتضع تحته إناء حتى يتجمع الماء في الإناء.

- بماذا تسمي طريقة فصل الجبن عن الماء ؟

ج: الترشيح .

8- صبغة الكلوروفيل في النبات هي أساس الحياة على سطح الأرض حيث أنها تمكن النبات من اقتناص الضوء والقيام بعملية البناء الضوئي .

كيف يمكنك فصل مكونات صبغة الكلوروفيل بما درسته من طرق فصل المواد ؟

ج: يمكن فصل مكونات صبغة الكلوروفيل بطريقة الاستشراب .

9- يعاني الأهل من تراكم أكوام الورق من الجرائد والكتب والدفاتر ويقوم الكثير بحرقها أو التخلص منها في القمامة .

كيف يمكنك التغلب على هذه المشكلة للترشيد من الانفاق على شراء هذه الأوراق ؟

ج: أجمع هذه الأوراق وإرسالها إلى مصانع الورق والكرتون التي تعمل على إعادة تدويره .

علل لما يأتي تعليلا علميا سليما (اذكر السبب) :

1- يختفي السكر المضاف إلى الماء بعد تحريكه ويصعب رؤيته .

ج: لأن السكر تفكك وتوزع بانتظام بين جزيئات الماء .

2- تكون خصائص المحلول – الطعم واللون – متشابهة في جميع أجزائه .

ج: لأنه مزيج متجانس ناتج عن ذوبان مادة أو أكثر في مادة أخرى .

3- إضافة الصابون إلى الماء والزيت ينتج عنه مستحلباً ثابتاً متجانساً .

ج: لأن إضافة الصابون جعلت من الممكن للماء والزيت أن ينتشر في بعضهما بعضاً .

4- يساعد الصابون على انتشار الماء والزيت في بعضهما بعضاً .

ج: لأن الصابون أحد أطرافه محب للماء والطرف الآخر محب للزيت (كاره للماء) .

5- لا تصلح طريقة الترشيح لفصل الملح من ماء البحر .

ج: لأن الملح مادة ذائبة في المحلول وليست راسب .

6- يمكن فصل كربونات الكالسيوم عن الماء بطريقة الترشيح .

ج: لأن كربونات الكالسيوم مادة صلبة راسبة في المخلوط .

7- تعتمد عملية التقطير على عمليتي التبخير ثم التكثيف .

ج: لأنه يتم تبخر السائل أولاً ومن ثم تمريره على منطقة باردة لتكثيفه .

8- يتكون الألماس والجرافيت من عنصر الكربون إلا أنهما مختلفان في الشكل .

ج: لأن الشكل البلوري لهما مختلفان باختلاف ترتيب ذرات الكربون (لاختلاف طريقة التبلور لكل منهما) .

9- تتميز عملية التبلور عن غيرها من طرق الفصل للحصول على المادة الصلبة من محلولها .

ج: لأن عملية التبلور تتميز بأنها تعطي مادة صلبة نقية عند استخدامها كطريقة فصل لمكونات المخلوط .

10- يعد التحليل الكروماتوغرافي من أهم طرق الفصل الحديثة .

ج: لأنها تحافظ على كيان المركبات المراد فصلها وتصلح لفصل مكونات أي مخلوط سواء كان في الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية .

11- أهمية الاستشراب للتعرف على الوضع الصحي للمريض .

ج: لأنها تستخدم لفحص الكوليسترول والهيموجلوبين في الدم .

12- أهمية الاستشراب في صناعة الأغذية .

ج: لأنها تستخدم للتعرف على مكونات الأغذية لمعرفة كمية البروتينات والفيتامينات .

13- إعادة تدوير الورق له أهمية اقتصادية.

ج: لأنها تساعد في تقليل الواردات من الخام اللازم لصناعة الورق وتوفير الطاقة .

14- إعادة تدوير الورق له أهمية بيئية .

ج: (تساعد في التخلص من هالك الورق بطريقة بيئية سليمة) (خفض الطلب على الخشب والألياف والسماح للغابات بزيادة قدرتها على استيعاب الكربون في الغلاف الجوي) (حماية الأراضي الزراعية وأماكن رمي المخلفات الورقية) .

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عند خلط السكر بالماء .

ج: تتفكك جزيئات السكر وتذوب في الماء ويكون محلول .

2- عند إضافة الصابون إلى مزيج الماء والزيت .

ج: يمتزج الزيت مع الماء ويكون مستحلباً ثابتاً متجانساً .

3- عند إضافة كربونات الكالسيوم إلى الماء.

ج: يترسب كربونات الكالسيوم في الماء ويكون مخلوط غير متجانس .

4- عند استخدام ورق الترشيح لفصل الماء عن كربونات الكالسيوم .

ج: يتم فصل كربونات الكالسيوم عن الماء وتبقى كربونات الكالسيوم عالقة فوق ورق الترشيح .

5- عند وضع خيط مربوط به بلورة من مادة الشب في محلول مشبع من الشب وتركه عدة أيام في درجة حرارة الغرفة.

ج: تتجمع بلورات صلبة من مادة الشب على الخيط .

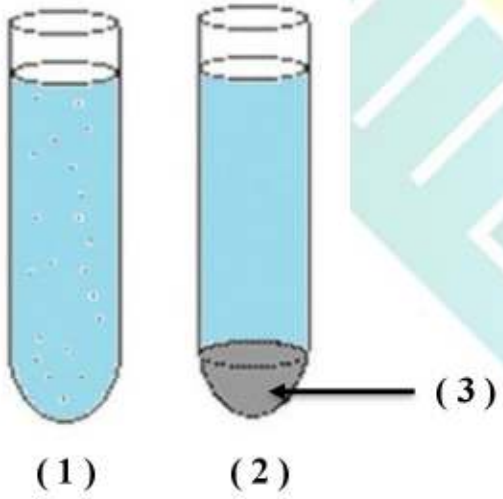
6- عند تقطير النفط في أبراج التجزئة .

ج: يتم فصل مكوناته .

7- عند إجراء تحليل كروماتوغرافي لصبغة الكلوروفيل في النبات .

ج: يتم فصل مكونات صبغة الكلوروفيل .

ادرس الاشكال او الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب

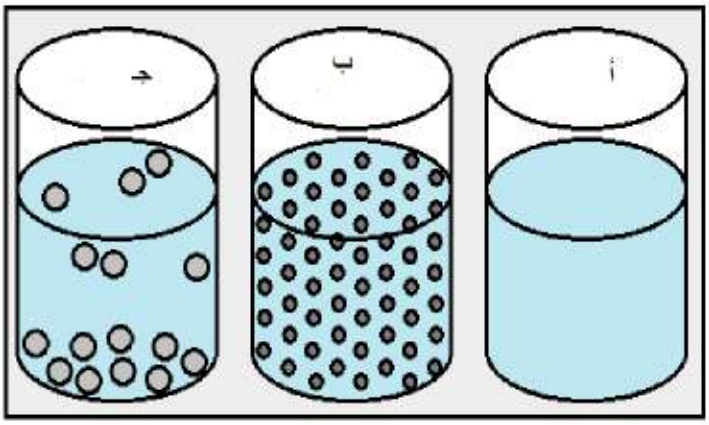


1- المزيج المتجانس الناتج عن ذوبان مادة في مادة أخرى

يمثله الشكل (1) ويسمى بالمحلول

- المادة (3) المتشكلة في المحلول تسمى بالراسب
- المذيب ليس له القدرة على تفكيك جزيئات المذاب

في الشكل (2)



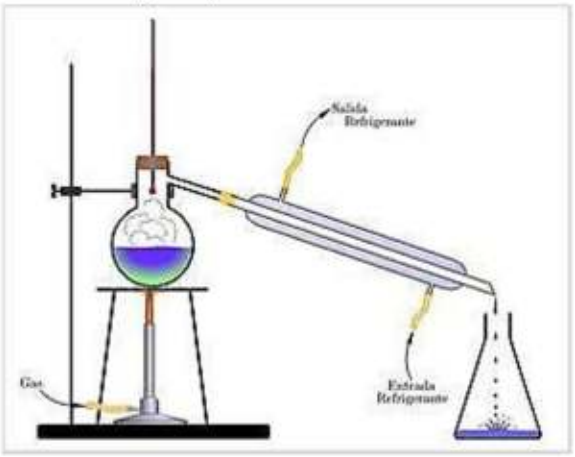
2- لديك ثلاث مخاليط مختلفة في كؤوس زجاجية :

- المحلول (أ) لا أثر للمذاب به
- المحلول (ب) لا يمكن الرؤية من خلاله
- المحلول (جـ) تجمعت مادة أسفله

من خلال دراستك السابقة وبالاستعانة بالشكل السابق حدد نوع المخاليط :

أ- محلول ب- مستحلب جـ - راسب

3- الشكل المقابل يمثل أحد طرق فصل المخاليط :



- ما اسم هذه الطريقة ؟

التقطير .

- هل يمكن استخدام هذه الطريقة لفصل مكونات شراب التوت ؟

نعم

- علل إجابتك .

لأن شراب التوت عبارة عن محلول .

- تعتمد هذه الطريقة على عمليتين أساسيتين ما هما ؟

التبخير ثم التكثيف .

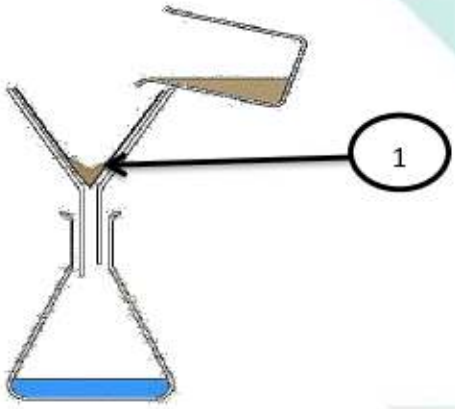
4- الشكل المقابل يمثل أحد طرق فصل المخاليط :

- تسمى هذه الطريقة بالاستشراب

- ما هي المواد التي يمكن فصلها بهذه الطريقة ؟

المواد الملونة والأصباغ .

5- في الشكل المقابل طريقة من طرق فصل المخاليط :



- تسمى هذه الطريقة بالترشيح

- يشير الرقم (1) إلى مادة صلبة تسمى راسب

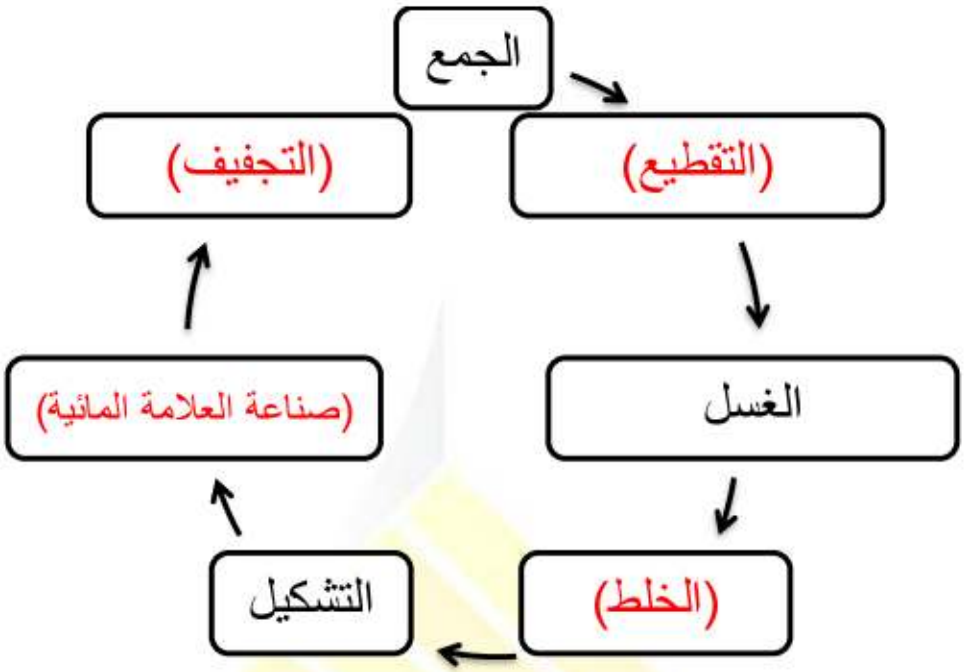
- هل تصلح هذه الطريقة لفصل مكونات محلول الملح ؟

لا تصلح .

- علل إجابتك .

لأن الملح مادة مذابة في الماء .

أكمل مراحل إعادة تدوير الورق التالية :



ضع خطا تحت الكلمة أو العبارة أو الشكل الذي لا ينتمي لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب :-

1- الهواء الجوي – ماء البحر – مزيج كبريتات النحاس والماء – مزيج كربونات الكالسيوم والماء .

السبب : – لأنه مخلوط غير متجانس والباقي مخلوط متجانس .

2- الحليب – البيض – المايونيز – شراب التفاح .

السبب : – لأنه محلول والباقي مستحلب .

3- المكسرات – السلطة – مزيج اللبن والجبن – الحبر والماء .

السبب : – لأنه مخلوط متجانس والباقي مخلوط غير متجانس .

4- عصير الفواكه – الحليب – الشاي – ماء البحر .

السبب : – لأنه مستحلب والباقي محاليل .

5- الهواء – الشاي – الماء – عصير الفواكه .

السبب : – لأنه مركب والباقي مخلوط .

6- تحلية مياه البحر – استخلاص العطور – فصل مشتقات النفط – فحص الهيموجلوبين .

السبب : – لأنه يتم فصله عن طريق التقطير والباقي يتم فصله عن طريق الاستشراب .

7- فحص الكوليسترول – فحص الهيموجلوبين – فحص تلوث الهواء والماء – تحلية مياه البحر .

السبب : – لأنه من التطبيقات العملية للتقطير والباقي من التطبيقات العملية للاستشراب .

8- جمع الورق المستعمل – الخلط – التكثيف – صناعة العلامة المائية .

السبب : – لأنها ليست من مراحل إعادة تدوير الورق والباقي من مراحل إعادة تدوير الورق .

9- توفير الطاقة – خفض الطلب على الخشب – حماية الأراضي الزراعية – زيادة قدرة الغابات على استيعاب الكربون في الغلاف الجوي .

السبب : – لأنها من الأهمية الاقتصادية لإعادة تدوير الورق والباقي من الأهمية البيئية لإعادة تدوير الورق .

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الماء والحبر	الماء والرمل
نوع المخلوط (متجانس/غير متجانس	متجانس	غير متجانس
وجه المقارنة	مزيج الماء والتوت	مزيج كربونات الكالسيوم والماء
طريقة الفصل	التقطير	الترشيح
وجه المقارنة	تحلية مياه البحر	فحص الكوليسترول والهيموجلوبين
طريقة الفصل التي تعتمد عليها	التقطير	الاستشراب
وجه المقارنة	التقطير	التبلور
التعريف	عملية فصل مكونات محلول من مادة صلبة أو سائلة باستخدام عمليتي التبخير والتكثيف	فصل المادة الصلبة من محلولها المشبع بالتبريد
وجه المقارنة	الشاي	المايونيز
نوع المخلوط (محلول/مستحلب)	محلول	مستحلب
وجه المقارنة	التقطير	الاستشراب
التطبيقات العملية عليه	تحلية مياه البحر	فصل مكونات صبغة الكلوروفيل
وجه المقارنة	فصل الجبن العالق في الحليب	تشكل الألماس والجرافيت في الطبيعة
طريقة الفصل المستخدمة	الترشيح	التبلور
وجه المقارنة	فصل مكونات النفط	تكون صواعد وهوابط الكهوف
طريقة الفصل المستخدمة	التقطير	التبلور
وجه المقارنة	مزيج كبريتات النحاس والماء	مكونات صبغة الكلوروفيل
طريقة الفصل المستخدمة	التقطير	الاستشراب