

فكر

يضم الجنس *Panthera* نوعين من الكائنات الحية: *leo* ويعرف محلياً الأسد، و *pardus* ويسمى محلياً الفهد. اكتب الاسم العلمي لكل من الأسد والفهد مراعيًا أسس كتابة الاسم العلمي.

Panthera leo

Panthera pardus

أسئلة الفصل

السؤال الاول: لكل فقرة من الفقرات الآتية إجابة صحيحة واحدة فقط حددها:

١. اي اللغات الآتية يستخدم في كتابة الاسم العلمي؟

أ. الاغريقية

ب. اللاتينية

ج. الانجليزية

د. العربية

٣. اذا كان الانسان ودب الباندا ينتميان للصف نفسه كمستوى تصنيفي، فما المستوى التصنيفي

الآخر الذي يشتركان فيه ؟

أ. العائلة

ب. الصف

ج. القبيلة

د. الجنس

٤. اي الاسماء العلمية الآتية هو الاسم العلمي لنوعك مكتوبا بطريقة صحيحة؟

أ. *Homo habilis*

ب. *homo sapiens*

ج. *Homo sapiens*

د. *homo habilis*

السؤال الثاني: افترض ان الجين (س) في النوع (أ) يحتوي على ١٠ قواعد نيتروجينية مختلفة عن الجين نفسه في النوع (ب)، وينتج هذا الاختلاف عن طفرات، فاذا علمت ان الطفرة تحدث بمعدل طفرتين كل ١٠٠٠٠ عام، وأن الطفرة الواحدة تشتمل قاعدة نيتروجينية واحدة، فقدر الفترة الزمنية لانفصال هذين النوعين عن النوع الاصلي.

تحدث طفرتين كل ١٠٠٠٠ عام اي ان الطفرة الواحدة والتي تشمل تغيرا في قاعدة نيتروجينية واحدة تتطلب ٥٠٠٠ عام لحدوثها وعليه فتغير ١٠ قواعد نيتروجينية يتطلب ٥٠٠٠٠ عام.

السؤال الثالث: بين الخطأ في كتابة الاسمين العلميين الآتيين:

١. *Mandragora autumnalis* لم يكتب الاسم العلمي بشكل مائل

٢. *Sarcopoterium Spinosum* اسم النوع يبدأ بحرف كبير

السؤال الرابع: ما المفهوم الذي بنى عليه العالم السويدي كارلوس ليننيوس نظامه في التصنيف؟ مفهوم النوع الذي اسسه ووضع العالم جون ري

السؤال الخامس: بين دور كل من العلماء الاتية اسماؤهم في تطور علم التصنيف:

أ-جون ري وضع مفهوم النوع

ب-ثيوفراستس أول من حاول تصنيف النباتات على أساس أشكالها وطرائق نموها.

ج-كارل ووز قام بإجراء مقارنة للمادة الوراثية بين البدائيات، وتمكن من فصل البدائيات إلى مجموعتين متباينتين هما مملكة البكتيريا و مملكة الأثرقيات، وعليه وتم ترتيب الكائنات الحية في ثلاثة عوالم الاثرقيات والبكتيريا وحقيقيات النواة.

فكر

يعمل عقار البنسلين على منع ترابط جزيئات ببتيدوجلايكان المكونة للجدار الخلوي للبكتيريا. كيف يمكن أن يؤثر ذلك في الخلايا البكتيرية؟ الجدار الخلوي يحمي الخلية البكتيرية لهذا فان البنسلين يؤدي الى اضعاف الجدار الخلوي في البكتيريا واحداث ثقوب فيه مما يتلف خلية البكتيريا ويؤدي إلى موتها.

فكر رياضياً

إذا علمت أن بعض أنواع البكتيريا تتكاثر بالانقسام الثنائي مرة كل ٢٠ دقيقة. فكم خلية بكتيريا ستنتج لو استمرت خلية بكتيريا واحدة بالانقسام مدة ساعتين؟ او مدة يوم كامل؟

• ان هذه البكتيريا تنقسم ٣ مرات في الساعة الواحدة وفي كل مرة تنقسم يتضاعف

العدد، فبعد اول ٢٠ دقيقة يصبح هناك خليتين، بعد ال ٢٠ دقيقة الثانية تصبح

الخليتين ٤ خلايا، وبعد الساعة الاولى ٨، وبنفس النمط بعد الساعة الثانية

سيكون هناك ٦٤ خلية. وبعد يوم كامل سيكون هناك 10×4.72 خلية

بكتيرية.

جمعت سمية عينات من عدة أماكن تتوقع وجود البكتيريا فيها، فجمعت بعضاً من مياه ينابيع حمامات ماعين، وعينات من الحليب المبرد. وعند تنمية البكتيريا في العينات التي جمعتها، حصلت على النتائج الآتية:

- العينة (أ) سجلت أعلى معدل نمو عند درجة ٣٠س: من الحليب المبرد
- العينة (ب) سجلت أعلى معدل نمو عند درجة ٦٠س: من حمامات ماعين

فأي العينات جمعتها سمية من حمامات ماعين؟ وأيها من الحليب المبرد؟

اسئلة الفصل:

السؤال الأول: لكل فقرة من الفقرات الآتية إجابة واحدة فقط صحيحة حددها:

١. اي الامراض الاتية يعالج بالبنسلين؟

أ. الحصبة

ب. النكاف

ج. السل

د. التهاب الكبد الوبائي

٢. اي البيئات الاردنية الآتية تتواجد فيها الاثرثات المحبة للملوحة؟

أ. نهر الاردن

ب. البحر الميت

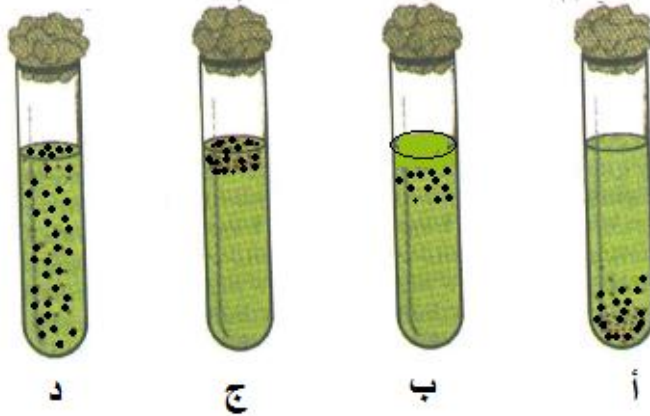
ج. حمامات ماعين

د. خليج العقبة

٣. اي الاشكال الاتية تمثل نمو البكتيريا المسببة لتسوس الاسنان عند تنميتها في وسط

غذائي؟

الجواب أ



٤) ما الطريقة التي تتكاثر فيها البكتيريا؟

أ-الانشطار الثنائي

ب- التبرعم

ج- الانقسام المتساوي

د- الانقسام المنصف

السؤال الثاني: أعط أمثلة على كل مما يلي:

١. أثريات محبة للملوحة. *Halobacterium*

٢. بكتيريا لاهوائية إجبارية. *بكتيريا اللبن*

السؤال الثالث: تقوم بعض المتاجر ببيع الأغذية المعلبة ضمن عروض بأسعار أقل لقرب انتهاء

تاريخ صلاحيتها. ما رأيك في هذه العروض؟ وهل تتناول الغذاء المعلب فيها؟ ولماذا؟

إذا كانت ضمن فترة الصلاحية فلا بأس من استخدامها ولكن بسرعة خوفاً من تكاثر البكتيريا

اللاهوائية بداخلها، وذلك لتجنب الإصابة بالأمراض التي تسببها هذه البكتيريا.

السؤال الرابع: إذا اكتشفت نوعاً من كائنات حية دقيقة، ليس لها نوى، تعيش قرب النفايات الساخنة

في قاع البحر أو المحيط، فكيف تصنف هذه الكائنات الحية؟ تصنف ضمن الاثريات المحبة

للحرارة، حيث تعيش هذه الاثريات في البيئات شديدة الحرارة كالنفايات الساخنة.

السؤال الخامس: ترتبط بكتيريا من جنس *Rhizobium* بعلاقة تبادل منفعة مع جذور بعض

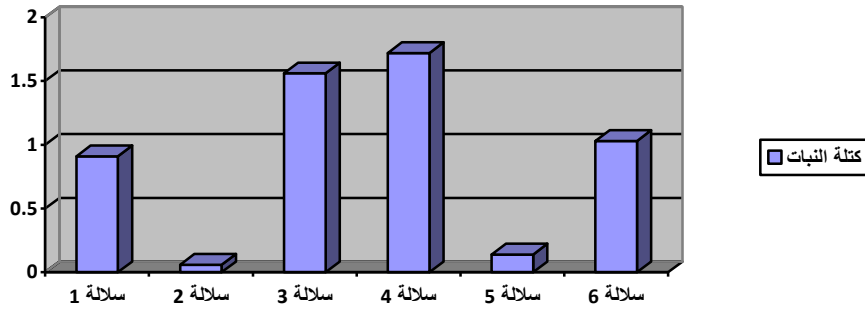
الأنواع من الفول أو الحمص أو الترمس، فتقوم البكتيريا بتوفير النيتروجين ويقوم النبات بتوفير

الغذاء. وقد استخدم العلماء ٦ سلالات من البكتيريا مع جذور النوع نفسه من النبات، وقاسوا كتلة

النبات بعد ١٢ أسبوعاً من بدء التجربة، وكانت النتائج كالآتي:

السلالة	١	٢	٣	٤	٥	٦
كتلة النبات بالغرام	٠.٩١	٠.٠٦	١.٥٦	١.٧٢	٠.١٤	١.٠٣

• مثل النتائج بيانياً بالاعمدة.



• أي سلالات البكتيريا أكثر كفاءة في تثبيت النيتروجين؟ علل إجابتك.

• السلالة ٤ حيث كانت كتلة النبات هي الأكبر، مما يعني ان كمية اكبر من النيتروجين

توفرت لبناء الخلايا اللازمة للنمو، وعليه تقوم البكتيريا التي نمت في الجذور بتثبيت

النيتروجين بكفاءة اكبر.

السؤال السادس: إذا علمت أن بكتيريا اللبن تحول الحليب إلى لبن رائب فكيف تفسر نجاح عملية

إنتاج اللبن عند تغطية أوعية الحليب وفشلها في الأوعية المكشوفة؟

اسئلة الوحدة:

السؤال الأول: لكل فقرة من الفقرات الآتية اجابة واحدة صحيحة فقط، حددها:

(١) استخدم التجفيف لحفظ الاطعمة منذ العصور السابقة، وما زال يستخدم حتى الان لحفظ الباميا والملوخية واطعمة اخرى عدة. اي العبارات الآتية تعلق فاعلية التجفيف؟

ا- يقلل من نمو البكتيريا التي تسبب فساد الطعام.

ب- يمنع نمو البكتيريا نهائيا

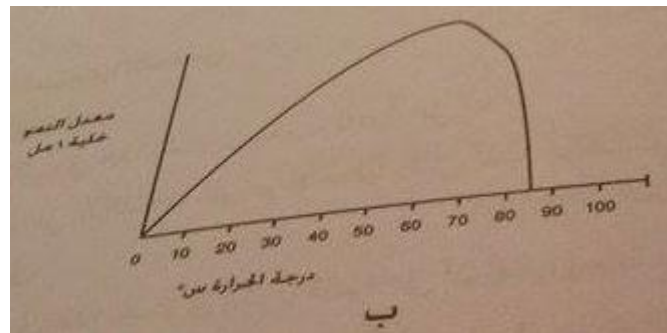
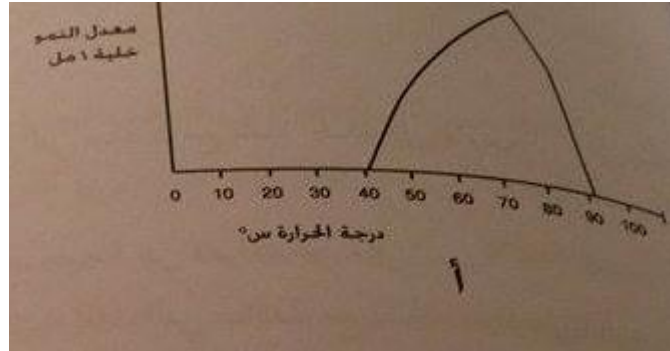
ج- يزيد في نمو البكتيريا

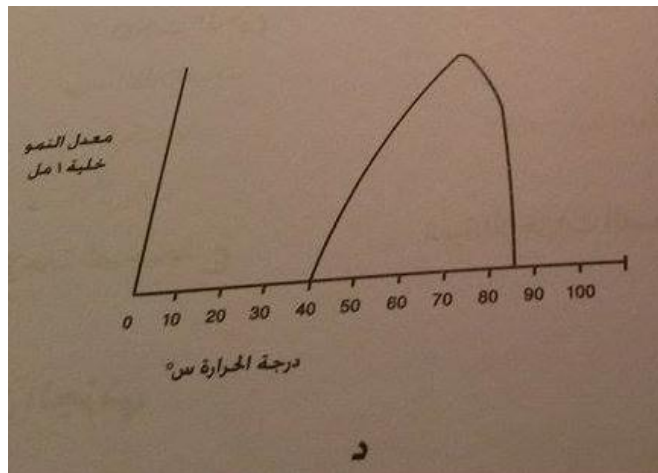
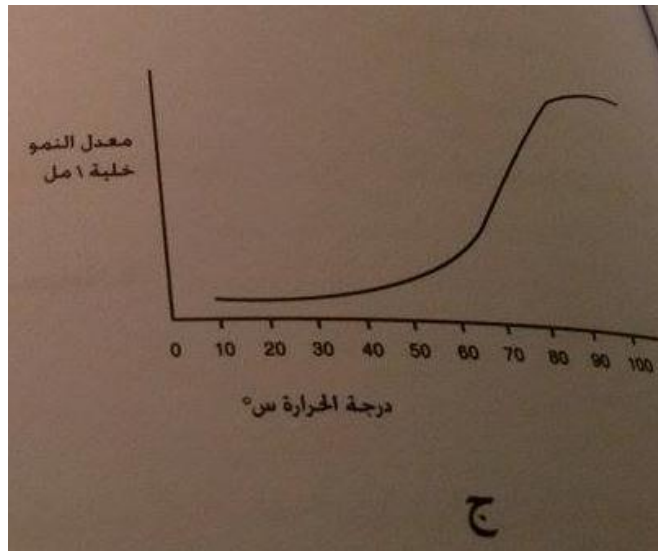
د- يساعد في نمو البكتيريا التي تحافظ على الطعام

(٢) تعيش بعض انواع البكتيريا في مياه الينابيع المعدنية الحارة التي تتراوح درجة الحرارة فيها بين

(٤٠-٩٠ درجة سيلسيوس) وبدرجة حرارة مثلى ٧٥ درجة سيلسيوس، أي الرسوم الآتية في

الشكل (٤-١٧) يوضح العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل نمو هذه البكتيريا؟





الإجابة: أ

٣) ما نوع الاثرثيات التي تنمو في وسط يحتوى كلوريد الصوديوم؟

أ-منتجة للميثان

ب-محببة للملوحة

ج-محببة للحموضة

د- محبة للحرارة

٤) اي المناطق ادناه تتواجد فيها الاثرثيات المحبة للحموضة والحرارة؟

أ-نهر الاردن

ب- البحر الميت

ج- حمامات ماعين

د- خليج العقبة

٥) ما المفهوم الذي بنى عليه العالم السويدي كارل لينبوس نظامه في التصنيف؟

أ- النوع ب- التنوع ج- الجنس د- المملكة

السؤال الثاني: قارن بين العوالم الثلاث البكتيريا والاثريات وحقيقيات النوى حسب الجدول الآتي:

العالم	البكتيريا	الاثريات	حقيقيات النوى			
المملكة	البكتيريا	الاثريات	الطلائعيات	النباتات	الفطريات	الحيوانات
نوع الخلية	بدائية النواة	بدائية النواة	حقيقية النواة	حقيقية النواة	حقيقية النواة	حقيقية النواة
مستوى التنظيم	وحيدة الخلية	وحيدة الخلية	وحيدة الخلية غالباً، وبعضها عديد الخلايا	عديدة الخلايا	عديدة الخلايا	عديدة الخلايا
نمط التغذية	ذاتية-رمية-تكاثرية	رمية-ذاتية	ذاتية-امتصاصية-التهامية	ذاتية	امتصاصية	التهامية
مثال	<i>E. coli</i>	<i>Halobacterium</i>	الاميبا	الورد	الخميرة	الانسان

السؤال الثالث: فيما يأتي أسماء علمية لثلاثة أنواع من الكائنات الحية، وفي كل منها خطأ. حدد

هذا الخطأ وصوبه.

- *Ailuropoda melanoleuca* مكتوب بشكل غير مائل
- *coneptatus semistriatus* اسم الجنس يجب ان يبدأ بحرف كبير
- *drosophila Melanogaster* اسم الجنس يجب ان يبدأ بحرف كبير واسم النوع يجب

ان يبدأ بحرف صغير

السؤال الرابع: يبين الشكل (٤-١٨) العلاقة بين معدل نمو البكتيريا ودرجة الحرارة. أجب من الرسم

عن الاسئلة الآتية؟

١. ما الرمز الذي يشير الى كل من درجات الحرارة الآتية؟

أ. المثلى: **ب**

ب. العليا؟ **ج**

ج. الدنيا؟.....**أ**.....

٢. صف "مفسراً" ما يحدث للبكتيريا في المرحلة ج مع التعليل.

مع ازدياد درجات الحرارة ووفرة المواد الغذائية يتزايد معدل نمو البكتيريا حتى تثبت عند

أقصى عدد منها

٣. هل تعتقد بأن هذه البكتيريا ممرضة؟ علل اجابتك. اذا كانت درجة الحرارة المثلى تشابه

درجة حرارة جسم الانسان فقد تكون ممرضة، او قد تنتج سموماً تسبب المرض للانسان

السؤال الخامس: رتب المستويات التصنيفية الآتية حسب التسلسل الصحيح من الأكثر تعميماً إلى

الأكثر تحديداً:

المملكة: الحيوانية

القبيلة: الحبلديات

الصف: الثدييات

الرتبة: آكلات اللحوم

العائلة: السنوريات

الجنس: القطط