ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

اسئلة دوراات محلولة

بيولوجيا الجراثيم والفيروسات

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ،علم الحياة)

بمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

مقرر بيولوجيا الجراثيم والفيروسات
العلامة سبعون

الدورة الفصلية الأولى 2024-2025 اسم الطالب :

- أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: حدد مكان تواجد الجسيم المتوسط (الميزوزوم) عند البكتريا، واذكر وظائفه؟ (4 د)

السؤال الثاني: أ- صنف حالات التسمم الغذائية الناتجة عن وصول أحياء دقيقة نشيطة إلى جسم الإنسان؟

ب- اذكر أنواع التسممات الناتجة عن بكتريا السالمونيلا؟ (9 د)

السؤال الثالث: اذكر أهم العوامل المستخدمة لتصنيف البكتيريا ذات القرابة الوراثية؟ (5 د)

السؤال الرابع: عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا أين تتم عملية التجميع والتركيب؟ (6 د)

السؤال الخامس: فسر كلا مما يلي أ- ثبات ومقاومة عصيات السل للحرارة العالية؟ (12 د)

ب- لا يتم عمليا مزرع المواد الغذائية بطريقة معاكسة إلى خارج الخارة البكتيرية التي تعيش في أوساط مرتفعة الضغط الأسموزي؟

ج -تعتبر الفيروسات متطفلة إجبارية. د- مقاومة الأبواغ للحرارة العالية.

ه- تسمية الفيروسات بالحمات الراشحة و- القيام بعملية التهوية أثناء تنمية الجراثيم مخبريا.

السؤال السادس: اذكر أشكال الفيروسات حسب طريقة انتظام المحيفظات الغراغي، وذكر مثال لكل شكل؟(6د)

السؤال السابع: أ- وضح معنى المصطلحات التالية في منحني النمو الفيروسي: فترة الكسوف - الفترة الكامنة؟

ب- اذكر الدفاعات غير النوعية للثوي في الأخماج الفيروسية؟

ج- عدد أنواع اللقاحات الفيروسية (12د)

السؤال الثامن: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟ (10د)

أ- الانترفيرونات هي غليكوبروتينات تنتجها الخلايا بعد تعرضها لمحرضات كالفيروسات.

ب- اللقاحات الفيروسيه المقتوله تعطى بامان للحوامل وضعيفي المناعة و تترك مناعة قصيرة الأمد.

ت- في مرحلة النمو الأسي تنقسم البكتيريا بوتيرة ثابتة ، ويتضاعف عددها في كل جيل .

ج- يقوم فيروس تقص المناعة المكتسب بتدمير الكريات الدموية الحمراء.

د- الفيروسات كائنات دقيقة مقاومة للحرارة المرتفعة وتحتفظ بالقدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين.

ز- الايشريكية القولونية: بكتريا عصوية سالبة الغرام، معوية متعايشة مع الثديات

ص- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 70% وتستخدمه في الاستقلاب.

A to Z

ه- تزداد مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط .

و- المادة الوراثية للفيروسات الارتجاعية هى DNA

ي- التنتة الحيوية للأحياء الدقيقة الهوائية واللاهوائية الاختيارية تتعلق بكمية الأكسجين المنحل في الوسط المغذي.

السؤال التاسع: اكتب اسم المصطلح العلمي الدال على كل من التعاريف التالية: (6 د)

1- بروتينات معقدة تدخل في تركيب خلايا الميكروبات وتتألف من بروتينات بسيطة + مكونات أخرى من طبيعة غير بروتينية تدعى.....

2- تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة بطريقتي .....و.....

3 - بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية .....

4- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة.....

5 - حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض .....

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح

مدرس المقرر: د. مرسال الشعار

A to Z

جامعة طرطوس
قسم علم الحياة

كليـــة العلـــوم
العلامة سبعون

سلم تصحيح مقرر بيولوجيا الجراثيم والفيروسات لدورة الفصلية الأولى 2024-2025

السؤال الأول: حدد مكان تواجد الجسيم المتوسط (الميزوزوم) عند البكتريا، واذكر وظائفه؟ (4 د)

الميزوزوم: يتوضع في داخل السيتوبلازم أو يتوضع بالقرب من المنطقة النووية أو عند مكان انقسام الخلية.

يقوم بالوظائف الآتية:

يعمل كمركز للتحكم في الانقسام الخلوي

تعمل عمل الميتوكوندريا وبالتالي تساعد في عملية التنفس

لها دور خاص في تكوين الجدار العرضي عند الانقسام

تلعب دور فعال في انفصال DNA من الخلية الأم الي الخليتين الناتجتين

السؤال الثاني: أ- صنف حالات التسمم الغذائية الناتجة عن وصول احياء دقيقة نشيطة إلى جسم الإنسان (9)

حالات التسمم الناتجة عن وجود بكتريا السالمونيلا (Saimoneila) 2 د

- حالات التسمم الناتجة عن وجود بكتريا ممرضة كالعصيات المعوية (E.coli, Bacillus)و(Proteus) والتي تسبب التهابات معوية. 2 د

حالات التسمم الناتجة عن وجود بكتريا المطثيات الوشيقية (clostridium Bottulinum) 2 د

ب- اذكر أنواع التسممات الناتجة عن بكتريا السالمونيلا؟

حمى التيفوئيد- الالتهابات المعوية- الالتهابات في عضو أو عدة أعضاء من الجسم تترافق مع تسمم دموي

السؤال الثالث: اذكر أهم العوامل المستخدمة لتصنيف البكتيريا ذات القرابة الوراثية؟ (5 د)

- خاصية تبادل المعلومات الوراثية هذه الخاصية ممكنة فقط في المتعضيات من الجنس أو النوع الواحد.

- محتوى الأسس الأزوتية في الـ DNA " نسبة " الغوانين – سيتوزين ، والأدنين - تيامين" .

- تشابه الحموض النووية . تحديد تتابع أو ترتيب الحموض الأمينية للبروتينات الناتج النهائي لترجمة المورثات

السؤال الرابع: عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا أين تتم عملية التجميع والتركيب؟ (6 د)

الحل: 1- الارتكاز أو الالتصاق 2 - الاختراق ونزع الأغلفة الفيروسية: 3 - الاحتجاب أو الكسوف:

4 - تصنيع مكونات الفيروس داخل الخلية

5 - التجميع والتركيب: تتم هذه المرحلة في نواة أو هيولى الخلية المضيفة 6 - التحرر أو الانطلاق.

السؤال الخامس: فسر كلا مما يلي(12 د) أ- ثبات ومقاومة عصيات السل للحرارة العالية؟

- إن خلايا عصيات السل تحوي نسباً عالية من الدهون (اللبيدات) التي تصل فيها إلى 20-40 % مما يفسر ثبات ومقاومة هذه البكتريا غير المتبوغة للحرارة العالية. 2 د

ب- **لا يتم عمليا مرور المواد المغذية بطريقة معاكسة إلى خارج الخلية البكتيرية التي تعيش في أوساط مرتفعة الضغط الأسموزي؟** بسبب التفاعلات السريعة التي تحدث بمساعدة الأنزيمات داخل الخلية، والتي تتحول بسببها المواد المغذية إلى مركبات عضوية معقدة ذات طبيعة عرويه 2 د

و- **القيام بعملية التهوية أثناء تنمية الجراثيم مخبريا:** تأمين انحلال الأكسجين اللازم لنمو الخلايا بسائل التخمر – طرح الغازات الناتجة عن التخمر خارج الوسط
- تخليط وتدوير الوسط المغذي والفضلات – المحافظة على الخلايا بشكل معلق وعدم ترسبها 2 د

د- **مقاومة الأبواغ للحرارة العالية.** لأنه أثناء التبوغ يتشكل في الخلية حمض نوعي هو حمض ديبيكولينيك و ترتفع نسبة الكالسيوم والمغنزيوم وهذه المركبات تعتبر مسؤولة عن مقاومة الأبواغ للحرارة. 2 د

ه- **تسمية الفيروسات بالحمات الراشحة ؟** لأنها دقيقة جدا وتمر عبر المرشحات البكترية 2 د

ج -**تعتبر الفيروسات متطفلة إجبارية.** لا تنمو في الأوساط المغذية الاصطناعية ، إنما تنمو فقط داخل خلايا الجسم المضيف وأنسجته ، وتعتبر خلايا الجسم المضيف للكائنات الأخرى ضرورية من أجل استمرارها ، فهي تتكاثر ضمن خلية ما وبعد تحررها تنتقل إلى الخلية المجاورة لتعيد إصابتها والتكاثر فيها 2 د

السؤال السادس: اذكر أشكال الفيروسات حسب طريقة انتظام المحيفظات الفراغي، وذكر مثال لكل شكل؟(6د)

- التناسق الحلزوني أو اللولبي: مثل فيروس الأنفلونزا (حلزوني مغلف) . 2 د
- التناسق التكعيبي: كالفيروسات الغدية 2 د
- التناسق المعقد : مثل فيروس مرض الجدري والعاثيات 2 د

السؤال السابع: أ- وضح معنى المصطلحات التالية في منحني النمو الفيروسي:

فترة الكسوف: مدة زمنية يختفي فيها الفيروس ضمن الخلية المصابة لكن الحمض النووي الفيروسي يستمر بالتراكم 2 د

- **الفترة الكامنة:** الوقت الممتد بين البدء بالإصابة وظهور الفيروس خارج الخلية 2 د

ب- **اذكر الدفاعات غير النوعية للثوي في الأخماج الفيروسية؟**

1 د 1 د 1 د 1 د
الانتروفيرونات- البلعمة- التنظيف المخاطي الهدبي- الحمى

ج- **عدد أنواع اللقاحات الفيروسية**

1 د 1 د 1 د 1 د
لقاحات المقتولة- المضعفة- لقاحات محضرة بالهندسة الوراثية- ببتيدات صناعية – أشكال RNA معرى- أجسام مضادة للأضداد الفيروسية

(12د)

السؤال الثامن: اجب بصح او خطا مع تصحيح الخطا فقط؟ (10د)

1 د 1 د 1 د
أ-صح - ب- صح ت- صح

1 د
ج- يدمر الخلايا الليمفاوية التائية

1 د 1 د
د- خطأ (غير مقاومة أي حساسة للحرارة المرتفعة) ز- صح

1 د
ص- خطأ (20% ولاتستخدمه)

1 د 1 د 1 د
ه- خطأ (تنخفض المقاومة للحرارة بارتفاع الرطوبة وانخفاض الحموضة أو العكس صحيح) و- خطأ، RNA ي- صح

A to Z

السؤال التاسع: اكتب اسم المصطلح العلمي الدال على كل من التعاريف التالية: (6 د)

1- بروتينات معقدة تدخل في تركيب خلايا الميكروبات وتتألف من بروتينات بسيطة + مكونات أخرى من طبيعة غير بروتينية تدعى....البروتيدات.... ١ د

2- تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة بطريقتي ....الانتشار...و...الامتصاص.. ١ د ١ د

3 - بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية ...الغلاف الفيروسي.. ١ د

4- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة...الفيرونات الكاذبة.. ١ د

5 - حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض..البريونات.. ١ د

مدرس المقرر: د. مرسال الشمار

A to Z

جامعة طرطوس
كليـة العلـــوم
قسم علم الحياة

مقرر بيولوجيا الجراثيم والفيروسات
العلامة سبعون

الدورة الفصلية الخاصة 2024 اسم الطالب :

أجب عن الأسئلة التالية: المجموعة الأولى: (50 درجة)

السؤال الأول: يوجد أربعة آثار رئيسية للخمج الفيروسي، وضحها باختصار؟ (8 درجة)

السؤال الثاني: اذكر أهم الأعضاء أو الأنسجة المستهدفة في الأخماج الفيروسية التالية: فيروس الورم الحليمي البشري. (HPV) - فيروس الايدز- فيروس النكاف- فيروس التهاب السحايا؟ (8 درجة)

السؤال الثالث: تعرف حاليا عدة أنواع للتسممات الناجمة عن جراثيم السالمونيلا، اذكرها دون شرح؟ (4 درجة)

السؤال الرابع: وضح طريقة التكاثر عند كل من الأنواع الجرثومية التالية:

- Staphylococcus - Bdellovibrio - Streptomyces ؟ (9 درجة)

السؤال الخامس: وضح ما المقصود بعلاقة التضاد (Antibiosis) واذكر مثال واحد عنها؟ (5 درجة)

السؤال السادس: بين كيف يمكن كشف تنسخ الفيروس في المزارع النسيجية الحيوانية؟ (6 درجة)

السؤال السابع: أ- صنف دفاعات الجسم التالية ضد الأخماج الفيروسية إلى دفاعات نوعية و دفاعات غير نوعية:

- تكوين الأضداد المعدلة - الانترفيرونات – البلعمة - الارتشاح بوحيدات النوى واللمفاويات - الحمى - التنظيف المخاطي الهدبي

ب- اذكر طرق انتشار التهاب الكبد الوبائي B؟ (10 درجة)

المجموعة الثانية: (20 درجة)

السؤال الثامن: اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية: (10 درجة)

١- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA النوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة.....

٢- RNA مفرد حلقي دون معطف بروتيني أو غلاف. يتضاعف ويسبب أمراض نباتية،لم يعرف له مرض إنساني.....

٣- بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية .....

4– تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة بطريقتين هما .....و.....

السؤال التاسع: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟ (10 درجة)

أ- الانترفيرونات هي غليكوبروتينات تنتجها الخلايا بعد تعرضها لمحرضات كالبكتريا.

ب- في مرحلة النمو اللوغاريتمي تنقسم البكتيريا بوتيرة ثابتة، ويتناقص عددها في كل جيل .

A to Z

ت- الفيروسات كائنات دقيقة مقاومة للحرارة المرتفعة، وتحتفظ بالقدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين.

ج- لا تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح أبعادها بين ٥٠٠-٦٠٠ميكرون.

د- يمكن الفصل بين عمليتي التغذية والتنفس عند الأحياء الدقيقة لأن كلا منهما تجري بشكل مستقل عن الأخرى.

ز- الايشريكية القولونية: بكتريا عصوية سالبة الغرام، معوية متعايشة مع الثديات

ص- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ ٧٠% وتستخدمه في الاستقلاب.

ه- تزداد مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط .

و- تعد الميكروبات بشكل عام أكثر تحملاً للإشعاعات النووية من أجسام الحيوانات.

ي- الكتلة الحيوية للأحياء الدقيقة الهوائية واللاهوائية الاختيارية تتعلق بكمية الأكسجين المنحل في الوسط المغذي.

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح 2024/9/17 مدرس المقرر: د. مرسال الشعار

A to Z

السؤال الأول: يوجد أربعة آثار رئيسية للخمج الفيروسي، وضحها باختصار؟ (8 درجة)

1 - تشكل أجسام اندخالية : بروتينات أو حبيبات فيروسية في النواة أو السيتوبلاسما← أهمية تشخيصية مثل (أجسام نيغري في فيروس الكلب)

2. - الموت : يكون بتثبيط إنشاء الجزيئات الكبيرة . كتثبيط إنشاء بروتينات خلية الثوي ثم يتثبط إنشاء DNA ,RNA كتأثير ثانوي .

3. - اندماج الخلايا وتشكيل خلايا عرطلة: مميز لفيروسات الحلأ والفيروسات نظيرة المخاطية بسبب انغراس البروتينات الفيروسية في غشاء الخلية. 4 - استحالة خبيثة: في الفيروسات الورمية

السؤال الثاني: اذكر أهم الأعضاء أو الأنسجة المستهدفة في الأخماج الفيروسية التالية: فيروس الورم الحليمي البشري. (HPV) - فيروس الايدز- فيروس النكاف- فيروس التهاب السحايا؟ (8 درجة)

1 - الجلد : فيروس الورم الحليمي البشري. (HPV) 4- الدم: فيروس الايدز. 5- نسج أخرى : كالغدد اللعابية: فيروس النكاف

السؤال الثالث: تعرف حاليا ثلاثة أنواع للتسممات الناجمة عن وجود السالمونيلا، اذكرها دون شرح؟ (4 درجة)

• حمى التيفوئيد . • الالتهابات المعوية . • الالتهابات الموضعية في عضو واحد أو عدة أعضاء من الجسم والتي تترافق مع التسمم الدموي

السؤال الرابع: وضح طريقة التكاثر عند كل من الأنواع الجرثومية التالية: - Staphylococcus - Bdellovibrio - Streptomyces

- **Bdellovibrio تتكاثر بالافتراس:** هي جراثيم صغيرة لها شكل الضمة تلتصق على سطح الخلية الجرثومية المضيفة مستخدمة المحتويات البلاسمية لها في التكاثر ، حيث تخترق جدار الخلية الجرثومية وتتكاثر في الفراغ بين الجدار الخلوي والغشاء السيتوبلاسمي للمضيف ثم تتحرر من الخلية بعد تخريبها وهي تهاجم الخلايا سالبة الغرام فقط.

- **Streptomyces تتكاثر بتكوين الأبواغ الكونيدية:** التي تنشأ نتيجة لظهور جدر فاصلة في الأجزاء الطرفية للخيوط

- **Staphylococcus التكاثر بطريقة الانقسام الثنائي:** تستطيل الخلية البكتيرية وتنحصر عند وسطها وتتضاعف المورثات، حتى تنفصل الخلية إلى خليتين.

السؤال الخامس: وضح ما المقصود بعلاقة التضاد (Antibiosis) واذكر مثال واحد عنها؟ (5 درجة)

الحل: تتكون هذه العلاقة عندما لا يستطيع نوع من الأحياء الدقيقة أن ينمو ويتطور بوجود نوع آخر ، ووصف باستور هذه العلاقة لأول مرة ، وقد يكون سبب هذه العلاقة هو التنازع على المواد الغذائية أو نتيجة للمضادات الحيوية التي يفرزها الطرف الأول مما يمنع نمو عناصر الطرف الثاني ، أو نتيجة لتحطيم بعض الأحياء لبعضها الآخر والتهامها ، أو نتيجة لتغيير تركيب الوسط المغذي من قبل أحد الطرفين وطرح نواتج استقلابية تثبط نمو عناصر الطرف الأخر.

مثال هذا النوع هو العلاقة بين البكتريا اللبنية الحمضية وبكتريا التعفن حيث تقوم البكتريا اللبنية بإنتاج حمض اللبن الذي يمنع أو يثبط نمو بكتريا التعفن، لهذا السبب تستخدم البكتريا اللبنية في معالجة البكتريا العفنية التي تصيب أمعاء الإنسان والحيوان.

السؤال السادس: بين كيف يمكن كشف تنسخ الفيروس في المزارع النسيجية الحيوانية ؟ (6 درجة)

1 - كشف التأثيرات المرضية الخلوية:(موت الخلية – تصبح مدورة وتتجمع كالعناقيد (تشكل خلايا عرطلة)

2 - تكون اللويحة .3 - تكوين أجسام اندخالية أو اشتمالية داخل النوى او داخل الهيولى.

4 - استحالة الخلايا إلى خلايا خبيثة . 5 - الامتزاز الدموي: تراص كريات حمر بشكل وريدات .

6 - التلوين بأضداد ومضانية. 7 - كشف المستضدات الفيروسية . 8 - التدثيل الفيروسي.

السؤال السابع: أ- صنف دفاعات الجسم التالية ضد الأخماج الفيروسية إلى دفاعات نوعية و دفاعات غير نوعية: تكوين الأضداد المعدلة-الانترفيرونات - - البلعمة- - الارتشاح بوحيدات النوى واللمفاويات-الحمى - التنظيف المخاطي الهدبي ؟

الدفاعات غير النوعية : 1: - الانترفيرونات: - 2 - البلعمة : 3 - الحمى: 4 - التنظيف المخاطي الهدبي

الدفاعات النوعية : المناعة الفاعلة 1- المناعة الخلوية : • الارتشاح بوحيدات النوى واللمفاويات

2 الدفاعات النوعية :- المناعة الفاعلة - المناعة الخلطية : بتكوين أضداد معدلة.

ب- اذكر طرق انتشار التهاب الكبد الوبائي B؟

-ينتقل عن طريق نقل الدم الملوث ،- او التعرض لإفرازات الجسم .
- ينتقل الفيروس بين مدمني المخدرات الذين يشتركون في إبر الحقن،- كذلك عند الأشخاص بعد عمل الوشم أو ثقب أجزاء من الجسم بأدوات ملوثة و غير معقمة
- الاتصال الجنسي- الأمهات الحاملات للفيروس يقمن بنقل الفيروس إلى الأطفال حديثي الولادة

المجموعة الثانية: (20 درجة)

السؤال الثامن: اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية: (10 درجة)

1- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة..... - الفيريونات الكاذبة Pseudovirions.....

2- RNA مفرد حلقي دون معطف بروتيني أو غلاف. يتضاعف ويسبب أمراض نباتية،لم يعرف له مرض إنساني.....فيرونيدات.

3- بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية الغلاف الفيروسي.....

4– تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة بطريقتين هما .. الانتشار و الامتزاز أو الادمصاص

السؤال التاسع: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟ (10 درجة)

عند الإجابة بخطأ دون تصحيح أو عند التصحيح الخاطئ يخسر الطالب درجة الجواب كاملة)

أ- الانترفيرونات هي غليكوبروتينات تنتجها الخلايا بعد تعرضها لمحرضات كالبكتريا.خطأ التصحيح كالفيروسات.

ب- في مرحلة النمو اللوغاريتمي تنقسم البكتيريا بوتيرة ثابتة، ويتناقص عددها في كل جيل . خطأ التصحيح ويتضاعف عددها في كل جيل .

ت- الفيروسات كائنات دقيقة مقاومة للحرارة المرتفعة، وتحتفظ بالقدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين. خطأ التصحيح غير مقاومة للحرارة المرتفعة وتفقد القدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين.

ج- لا تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح أبعادها بين 500-600ميكرون. خطأ التصحيح تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح أبعادها بين 15-350نانو

د- يمكن الفصل بين عمليتي التغذية والتنفس عند الأحياء الدقيقة لأن كلا منهما تجري بشكل مستقل عن الأخرى. خطأ التصحيح لا يمكن الفصل بين عمليتي التغذية والتنفس عند الأحياء الدقيقة لأن كلا منهما مرتبط

بالآخر فالمركبات الغذائية تتم أكسدتها بعملية التنفس لإنتاج الطاقة اللازمة لبناء مركبات جديدة يحتاجها الجسم

ز- الايشريكية القولونية: بكتريا عصوية سالبة الغرام، معوية متعايشة مع الثديات ؛ صح

ص- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 70% وتستخدمه في الاستقلاب.خطأ والتصحيح: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 20% ولاتستخدمه في الاستقلاب)

ه- تزداد مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط . خطأ التصحيح تنخفض مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط.

و- تعد الميكروبات بشكل عام أكثر تحملاً للإشعاعات النووية من أجسام الحيوانات. صح

ي- الكتلة الحيوية للأحياء الدقيقة الهوائية واللاهوائية الاختيارية تتعلق بكمية الأكسجين المنحل في الوسط المغذي. صح

مدرس المقرر: د. مرسال الشعار

A to Z

جامعة طرطوس
كليـة العلـوم

مقرر بيولوجيا الجراثيم والفيروسات
العلامة سبعون

قسم علم الحياة الدورة الفصلية الثانية - 2024 اسم الطالب :

أجب عن الأسئلة التالية: المجموعة الأولى: (50 درجة)

السؤال الأول: يوجد أربعة آثار رئيسية للخمج الفيروسي، وضحها باختصار؟ (8 درجة)

السؤال الثاني: اذكر أهم الأعضاء أو الأنسجة المستهدفة في الأخماج الفيروسية التالية: فيروس الورم الحليمي البشري. (HPV) - فيروس الايدز- فيروس النكاف- فيروس التهاب السحايا؟ (8 درجة)

السؤال الثالث: تعرف حاليا عدة أنواع للتسممات الناجمة عن جراثيم السالمونيلا، اذكرها دون شرح؟ (4 درجة)

السؤال الرابع: وضح طريقة التكاثر عند كل من الأنواع الجرثومية التالية:

- Bdellovibrio - Staphylococcus - Streptomyces ؟ (9 درجة)

السؤال الخامس: وضح ما المقصود بعلاقة التضاد (Antibiosis) واذكر مثال واحد عنها؟ (5 درجة)

السؤال السادس: بين كيف يمكن كشف تنسخ الفيروس في المزارع النسيجية الحيوانية؟ (6 درجة)

السؤال السابع: أ- صنف دفاعات الجسم التالية ضد الأخماج الفيروسية إلى دفاعات نوعية و دفاعات غير نوعية:

- تكوين الأضداد المعدلة - الانترفيرونات – البلعمة - الارتشاح بوحيدات النوى واللمفاويات - الحمى - التنظيف المخاطي الهدبي

ب- اذكر طرق انتشار التهاب الكبد الوبائي B؟ (10 درجة)

المجموعة الثانية: (20 درجة)

السؤال الثامن: اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية: (10 درجة)

1- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة.....

2- RNA مفرد حلقي دون معطف بروتيني أو غلاف. يتضاعف ويسبب أمراض نباتية،لم يعرف له مرض إنساني.....

3- بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية .....

4– تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة بطريقتين هما .....و.....

السؤال التاسع: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟ (10 درجة)

أ- الانترفيرونات هي غليكوبروتينات تنتجها الخلايا بعد تعرضها لمحرضات كالبكتريا.

ب- في مرحلة النمو اللوغاريتمي تنقسم البكتيريا بوتيرة ثابتة، ويتناقص عددها في كل جيل .

مكتبة A to Z

ت- الفيروسات كائنات دقيقة مقاومة للحرارة المرتفعة، وتحتفظ بالقدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين.

ج- لا تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح أبعادها بين 500-600ميكرون.

د- يمكن الفصل بين عمليتي التغذية والتنفس عند الأحياء الدقيقة لأن كلا منهما تجري بشكل مستقل عن الأخرى.

ز- الايشريكية القولونية: بكتريا عصوية سالبة الغرام، معوية متعايشة مع الثديات

ص- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 70% وتستخدمه في الاستقلاب.

د- تزداد مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط .

و- تعد الميكروبات بشكل عام أكثر تحملاً للإشعاعات النووية من أجسام الحيوانات

ي- الكتلة الحيوية للأحياء الدقيقة الهوائية واللاهوائية الاختيارية تتعلق بكمية الأكسجين المنحل في الوسط المغذي.

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح 2024/7/14 مدرس المقرر: د. مريم الشعار

مكتبة A to Z

حل نموذج امتحان بيولوجيا الجراثيم والفيروسات - لطلاب السنة الرابعة علم حياة

- الدورة العطلة الثاني - عام 2024

السؤال الأول: يوجد أربعة آثار رئيسية للخمج الفيروسي، وضحها باختصار؟ (8 درجة)

1 - تشكل أجسام اندخالية : بروتينات أو حبيبات فيروسية في النواة أو السيتوبلاسما← أهمية تشخيصية مثل (أجسام نيغري في فيروس الكلب)

2 - الموت : يكون بتثبيط إنشاء الجزيئات الكبيرة . كتثبيط إنشاء بروتينات خلية الثوي ثم يتثبط إنشاء DNA ,RNA كتأثير ثانوي .

3 - اندماج الخلايا وتشكيل خلايا عرطلة: مميز لفيروسات الحلأ والفيروسات نظيرة المخاطية بسبب انغراس البروتينات الفيروسية في غشاء الخلية. 4 - استحالة خبيثة: في الفيروسات الورمية

السؤال الثاني: اذكر أهم الأعضاء أو الأنسجة المستهدفة في الأخماج الفيروسية التالية: فيروس الورم الحليمي البشري. (HPV) - فيروس الايدز- فيروس النكاف- فيروس التهاب السحايا؟ (8 درجة)

1 - الجلد: فيروس الورم الحليمي البشري. (HPV) 4 - الدم: فيروس الايدز . 5 - [illegible]: كالغدد اللعابية: فيروس النكاف

3- الجهاز العصبي أو الدماغ أو أغشية الدماغ والحبل الشوكي - التهاب السحايا

السؤال الثالث: تعرف حاليا ثلاثة أنواع للتسممات الناجمة عن وجود السالمونيلا، اذكرها دون شرح؟ (4 درجة)

• حمى التيفوئيد .• الالتهابات المعوية .• الالتهابات الموضعية في عضو واحد أو عدة أعضاء من الجسم والتي تترافق مع التسمم الدموي

السؤال الرابع: وضح طريقة التكاثر عند كل من الأنواع الجرثومية التالية: - Staphylococcus - Bdellovibrio - Streptomyces

- Bdellovibrio تتكاثر بالافتراس: هي جراثيم صغيرة لها شكل الضمة تلتصق على سطح الخلية الجرثومية المصيبة مستخدمة المحتويات البلاسمية لها في التكاثر، حيث تخترق جدار الخلية الجرثومية وتتكاثر في الفراغ بين الجدار الخلوي والغشاء السيتوبلاسمي للمضيف ثم تتحرر من الخلية بعد تخريبها وهي تهاجم الخلايا سالبة الغرام فقط.

- Streptomyces تتكاثر بتكوين الأبواغ الكونيدية: التي تنشأ نتيجة لظهور جدر فاصلة في الأجزاء الطرفية للخيوط

- Staphylococcus التكاثر بطريقة الانقسام الثنائي: تستطيل الخلية البكتيرية وتنخصر عند وسطها وتتضاعف المورثات، حتى تنفصل الخلية إلى خليتين.

السؤال الخامس: وضح ما المقصود بعلاقة التضاد (Antibiosis) واذكر مثال واحد عنها؟ (5 درجة)

الحل: تتكون هذه العلاقة عندما لا يستطيع نوع من الأحياء الدقيقة أن ينمو ويتطور بوجود نوع آخر ، ووصف باستور هذه العلاقة لأول مرة ، وقد يكون سبب هذه العلاقة هو التنازع على المواد الغذائية أو نتيجة للمضادات الحيوية التي يفرزها الطرف الأول مما يمنع نمو عناصر الطرف الثاني ، أو نتيجة لتحطيم بعض الأحياء لبعضها الأخر والتهامها ، أو نتيجة لتغيير تركيب الوسط المغذي من قبل أحد الطرفين وطرح نواتج استقلابية تثبط نمو عناصر الطرف الأخر.

مثال هذا النوع هو العلاقة بين البكتريا اللبنية الحمضية وبكتريا التعفن حيث تقوم البكتريا اللبنية بإنتاج حمض اللبن الذي يمنع أو يثبط نمو بكتريا التعفن، لهذا السبب تستخدم البكتريا اللبنية في معالجة البكتريا الحفنية التي تصيب أمعاء الإنسان والحيوان.

السؤال السادس: بين كيف يمكن كشف تنسخ الفيروس في المزارع النسيجية الحيوانية ؟ (6 درجة)

1 - كشف التأثيرات المرضية الخلوية (موت الخلية – تصبح مدورة وتتجمع كالعناقيد (تشكل خلايا عرطلة)

2 - تكون اللويحة .3 - تكوين أجسام اندخالية أو اشتمالية داخل النوى أو داخل الهيولى.

4 - استحالة الخلايا إلى خلايا خبيثة . 5 - الامتزاز الدموي: تراص كريات حمر بشكل وريدات .

6 - التلوين بأضداد ومصانية. 7 - كشف المستضدات الفيروسية . 8 - التعديل الفيروسي.

السؤال السابع: أ- صنف دفاعات الجسم التالية ضد الأخماج الفيروسية إلى دفاعات نوعية و دفاعات غير نوعية: تكوين الأضداد المعدلة-الانترفيرونات - - البلعمة- - الارتشاح بوحيدات النوى واللمفاويات-الحمى - التنظيف المخاطي الهدبي ؟

الدفاعات غير النوعية : :1 - الانترفيرونات: - 2 - البلعمة : 3 - الحمى: 4 - التنظيف المخاطي الهدبي

الدفاعات النوعية : المناعة الفاعلة 1- المناعة الخلوية : • الارتشاح بوحيدات النوى واللمفاويات

2 الدفاعات النوعية :- المناعة الفاعلة - المناعة الخلطية : بتكوين أضداد معدلة.

ب- اذكر طرق انتشار التهاب الكبد الوبائي B؟

-ينتقل عن طريق نقل الدم الملوث ،- أو التعرض لإفرازات الجسم .
- ينتقل الفيروس بين مدمني المخدرات الذين يشتركون في إبر الحقن ،- كذلك عند الأشخاص بعد عمل الوشم أو ثقب أجزاء من الجسم بأدوات ملوثة وغير معقمة
- الاتصال الجنسي- الأمهات الحاملات للفيروس يقمن بنقل الفيروس إلى الأطفال حديثي الولادة

المجموعة الثانية: (20 درجة)

السؤال الثامن: اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية: (10 درجة)

1- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة..... - الفيريونات الكاذبة Pseudovirions.....

2- RNA مفرد حلقي دون مغطف بروتيني أو غلاف. يتضاعف ويسبب أمراض نباتية،لم يعرف له مرض إنساني.....فيرونيدات.

3- بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية الغلاف الفيروسي.....

4– تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة بطريقتين هما .. الانتشار و الامتزاز أو الادمصاص

السؤال التاسع: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟ (10 درجة)

عند الإجابة بخطأ دون تصحيح أو عند التصحيح الخاطئ يخسر الطالب درجة الجواب كاملة)

أ- الانترفيرونات هي غليكوبروتينات تنتجها الخلايا بعد تعرضها لمحرضات كالبكتريا.خطأ التصحيح كالفيروسات.

ب- في مرحلة النمو اللوغاريتمي تنقسم البكتيريا بوتيرة ثابتة، ويتناقص عددها في كل جيل . خطأ التصحيح ويتضاعف عددها في كل جيل .

ت- الفيروسات كائنات دقيقة مقاومة للحرارة المرتفعة، وتحتفظ بالقدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين. خطأ التصحيح غير مقاومة للحرارة المرتفعة وتفقد القدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين.

ج- لا تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح ابعادها بين 500-600ميكرون. خطأ التصحيح تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح ابعادها بين -15-350نانو

د- يمكن الفصل بين عمليتي التغذية والتنفس عند الأحياء الدقيقة لأن كلا منهما تجري بشكل مستقل عن الأخرى. خطأ التصحيح لا يمكن الفصل بين عمليتي التغذية والتنفس عند الأحياء الدقيقة لأن كلا منهما مرتبط

مكتبة A to Z

بالآخر فالمركبات الغذائية تتم أكسدتها بعملية التنفس لإنتاج الطاقة اللازمة لبناء مركبات جديدة يحتاجها الجسم ١

ز- الايشريكية القولونية: بكتريا عصوية سالبة الغرام، معوية متعايشة مع الثديات ؛ صح ١

ص- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 70% وتستخدمه في الاستقلاب.خطأ والتصحيح: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 20% ولاتستخدمه في الاستقلاب) ١

ه- تزداد مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط . خطأ التصحيح تنخفض مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط. ١

و- تعد الميكروبات بشكل عام أكثر تحملاً للإشعاعات النووية من أجسام الحيوانات. صح ١

ي- الكتلة الحيوية للأحياء الدقيقة الهوائية واللاهوائية الاختيارية تتعلق بكمية الأكسجين المنحل في الوسط المغذي. صح ١

مدرس المقرر: د. مرسال الشعار

2024 / 7 / 14

مكتبة A to Z

سلم امتحان مقرر بيولوجيا جراثيم وفيروسات –الدورة الأولى 2023-20243

السؤال الأول: أهمية الأبواغ: إن تشكل الأبواغ هو عبارة عن طريقة خاصة من التأقلم في ظروف غير مناسبة ، وليست طريقة من طرق التكاثر

تتشكل في ظروف غير ملائمة تتعرض لها خلايا البكتريا مثل : نقص المواد الغذائية ، انخفاض الرطوبة ، تغير درجة الـ pH ، ارتفاع تركيز نواتج التمثيل الغذائي والاستقلاب في الوسط .

السؤال الثاني: أهم العوامل المستخدمة لتصنيف البكتيريا ذات القرابة الوراثية .

لكل تعداد درجتان

- خاصية تبادل المعلومات الوراثية هذه الخاصية ممكنة فقط في المتعضيات من الجنس أو النوع الواحد.

- محتوى الأسس الأزوتية في الـ DNA " نسبة " الغوانين – سيتوزين ، والأدنين - تيامين" .

- تشابه الحموض النووية .- تحديد تتابع أو ترتيب الحموض الأمينية للبروتينات الناتج النهائي لترجمة المورثات

السؤال الثالث: مراحل تنسخ الفيروسات 1 - الارتكاز أو الالتصاق: عبر بروتينات المحفظة السطحية أو أشواك الغلاف – مستقبلات نوعية . 2 - الاختراق ونزع الأغلفة الفيروسية: 3 - الاحتجاب أو الكسوف: فترة من فقدان القدرة الخمجية ولا يرى داخل الخلية .

4 - تصنيع مكونات الفيروس داخل الخلية : تصنيع نسخ من الحمض الفيروسي والبروتينات الفيروسية

5 - التجميع والتركيب: في نواة أو هيولى الخلية المضيفة

6 - التحرر أو الانطلاق: ويتم بطريقتين - إما بانفجار الخلية المضيفة وتحرر الفيروسات منها أو بالبرعمة

السؤال الرابع: البكتيريا موجبة الغرام و البكتيريا سالبة الغرام

موجبة الغرام يتركب جدارها الخلوي من: - الطبقة الخارجية : من الميكوبيتيد (يتكون جزيء الميكوبيتيد من سلاسل أفقية من إتحاد الأستيل غلوكوز أمين (NAG) مع حمض أستيل الميورواميك (NAM)وسلاسل عمودية من الحموض الأمينية – الألانين والغلوتامين والليزين ، وترتبط السلسلتان فيما بينهما بخمسةجزيئات من الغليكوكول)

- **الطبقة الداخلية** : فتتركب من حمض التيكوئيك .

أما التركيب الكيميائي للجدار الخلوي عند البكتريا سالبة الغرام فهو أكثر تعقيداً ويتألف من ثلاث طبقات :

طبقة شحمية بروتينية ، وطبقة شحمية سكرية ، وطبقة الميكوبيتيد .

السؤال الخامس: فسر: أ- بسبب احتواءها أنزيمات مقازمة للحرارة واحتواءها نسبة عالية من الدهون تزيد عن 20%

ب- بسبب التفاعلات السريعة التي تتم داخل الخلية لتحويل المواد البسيطة أغلى مواد معقدة ذات طبيعة غروية-

السؤال السادس: يدخل **الكالسيوم** في تركيب ألفا أميلاز ، وينشط كثيراً من التفاعلات الأنزيمية، أما دوره في نمو الأحياء الدقيقة فهوغير معروف بدقة حتى الآن، فهو ضروري لنمو بعض البكتريا ، إلا أن جرعات متزايدة منه تسمم الخلية.

يدخل **المغنزيوم** في تركيب الكلوروفيل ويلعب دوراً منشطاً للأنزيمات مثل الكربوكسيلاز والبيتيداز ويوجد المغنزيوم في الخلية بشكل شوارد أو يدخل في تركيب بعض المركبات العضوية

السؤال السابع : - **الفيريونات الكاذبة** Pseudovirions : تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة . خامجة لكنها لا تتضاعف.

مكتبة A to Z

- **البريونات Prions** : حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي . تسبب أمراض (كروتزفيلد – جاكوب)، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض ، يعطلها هيبوكلوريت و NaOH والاوتوكلاف 2

- **البروتيدات** من البروتينات المعقدة التي تدخل في تركيب خلايا الميكروبات وتتألف من بروتينات بسيطة + مكونات أخرى من طبيعة غير بروتينية 2

إتكالية التعايش - Metabiosis هي العلاقة بين نوعين من الأحياء الدقيقة ، حيث يقوم النوع الأول بإجراء تغيرات في تركيب الوسط المغذي بحيث يصبح ملائما لنمو النوع الآخر ، أي يقوم النوع الأول بتهيئة الوسط ليصبح مناسبا لنمو النوع الثاني 2

الانتروفيرونات - مجموعة من البروتينات أو البروتينات السكرية تفرزها الخلايا المصابة بالفيروس. وتعمل على حماية الخلايا المجاورة من الإصابة بالفيروس من خلال منع استنساخ الفيروس داخل الخلية..هي. 2

8'

- **السؤال الثامن**: 1- البكتريا الهوائية الإجبارية: لا تستطيع النمو في غياب الأوكسجين من أمثلتها *Pseudomonas, Acetobacter*. 2
- 2- البكتريا اللاهوائية الإجبارية: لا تستطيع النمو بوجود الأوكسجين من أمثلتها *Pediococcus parvulus, Clostridium*. 2
- 3- البكتريا الهوائية أو اللاهوائية الاختيارية: وهي قادرة على النمو والتطور بوجود أو غياب الأوكسجين، مع تفضيل أحد الخيارين
- من أمثلتها *Leuconostoc mesenteroides, Escherichia coli, Listeria*. 2
- 4- البكتريا شحيحة الحاجة للأوكسجين : لا تتحمل التراكيز العالية من الأوكسجين وإنما تنمو جيداً بوجود التراكيز المنخفضة منه. من أمثلتها *Lactococcus lactis*، *Campylobacter* ، *Helicobacter* و *Spirillum* 2
- 5- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 20% ولكنها لا تستخدم الأوكسجين في عملية الاستقلاب.

- كيف بأربعة نقاط ولكن تصنيف مثال واحد

8

السؤال التاسع: حدد أين يوجد الجسيم المتوسط (الميزوزوم) عند البكتريا، واذكر وظائفه؟

الحل: الميزوزوم: يتوضع في داخل السيتوبلازم.**أو** يتوضّع بالقرب من المنطقة النووية أو عند مكان انقسام الخلية. 2

يقوم بالوظائف الآتية:

يعمل كمركز للتحكم في الانقسام الخلوي 2

تعمل عمل الميتوكوندريا وبالتالي تساعد في عملية التنفس 2

لها دور خاص في تكوين الجدار العرضي عند الانقسام 2

- كيف ثلاث نقاط

تلعب دور فعال في انفصال DNA DNA من الخلية الأم الي الخليتين الناتجتين

انتهى السلم

د.م. مرسال الشعار

مكتبة A to Z

سلم بيولوجيا جراثيم وفيروسات- دورة تكميلية-2023--- الدرجة :سبعون

السنة الرابعة – علم حياة

س1- تصنيف البكتريا وفق درجة تسامحها مع الأوكسجين

البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين Aerotolerant Bacteria: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 20% ولكنها لا تستخدم الأوكسجين في عملية الاستقلاب.

فسر مقاومة الأبواغ للحرارة ؟ - يتشكل في الخلية حمض نوعي هو حمض ديبيكولينيك و ترتفع نسبة الكالسيوم والمغنزيوم وهذه المركبات تعتبر مسؤولة عن مقاومة الأبواغ للحرارة

تعتبر قدرة البكتيريا على الحركة معياراً هاماً ، وعلى أساسه يمكن تقسيم البكتيريا إلى بكتيريا سابحة تتحرك بواسطة السياط أو الأهداب ، وبكتيريا منزلقة تتحرك بواسطة الحركة الأفعوية المتموجة لجسمها .

س2- يمكن تقسيم البكتيريا إلى بكتيريا سابحة تتحرك بواسطة السياط أو الأهداب ، وبكتيريا منزلقة تتحرك بواسطة الحركة الأفعوية المتموجة لجسمها .

س3- هذا المؤشر يأخذ بالحسبان العوامل التالية:

خاصية تبادل المعلومات الوراثية هذه الخاصية ممكنة فقط في المتعضيات من الجنس أو النوع الواحد.

محتوى الأسس الأزوتية في الـ DNA " نسبة " الغوانين – سيتوزين ، والأدنين - تيامين" .

تشابه الحموض النووية . تحديد تتابع أو ترتيب الحموض الأمينية للبروتينات الناتج النهائي لترجمة المورثات

س4- الجراثيم الشعاعية Actinobacteria أحياء دقيقة تأخذ من صفات البكتريا والفطور

1. تشابه الفطريات في خاصية التفرع الكثير مشكلة مشيجة هوائية وأبواغ كونيدية.ولاتشكل عكارة في الوسط الغذائي السائل فتظل ككتل متجمعة او كريات صغيرة مميزة.
2. تشابه الجراثيم في أن بعض أجناسها يحمل سياطا، وفي تركيب الجدار الخلوي وحساسيتها تجاه المواد المثبطة للجراثيم وليس للفطريات،وتعد من بدائيات النوى.
3. س5- فسرمقاومة الأبواغ للحرارة العالية؟ لأنه أثناء التبوغ يتشكل في الخلية حمض نوعي هو حمض ديبيكولينيك و ترتفع نسبة الكالسيوم والمغنزيوم وهذه المركبات تعتبر مسؤولة عن مقاومة الأبواغ للحرارة.
4. فسر تسمية الفيروسات بالحمات الراشحة؟ لأنها دقيقة جدا وتمر عبر المرشحات البكترية

فسر تعتبر الفيروسات متطفلة إجبارية .لا تنمو في الأوساط المغذية الاصطناعية ، إنما تنمو فقط داخل خلايا الجسم المضيف وأنسجته ، وتعتبر خلايا الجسم المضيف للكائنات الأخرى ضرورية من أجل استمرارها ، فهي تتكاثر ضمن خلية ما وبعد تحررها تنتقل إلى الخلية المجاورة لتعيد إصابتها والتكاثر فيها

س6- **وضح المقصود بعلاقة إتكالية التعايش - Metabiosis واذكر مثال واحد عنها؟**

الحل: هي العلاقة بين نوعين من الأحياء الدقيقة ، حيث يقوم النوع الأول بإجراء تغيرات في تركيب الوسط المغذي بحيث يصبح ملائما لنمو النوع الآخر ، أي يقوم النوع الأول بتهيئة الوسط ليصبح مناسبا لنمو النوع الثاني .(درجة)

- **مثال1** تقوم البكتريا التي تفكك السيليلوز بإنتاج مجموعة من الحموض العضوية التي تؤثر سلباً في البكتريا نفسها، فتقوم بكتريا التأزت بأكسدتها إلى غاز ثاني أكسيد الكربون وماء وتسمح للبكتريا الأولى بممارسة نشاطها الحيوي ،

مثال2وتقوم الخمائر بتحويل السكر إلى كحول إيتيلي ، ومع ارتفاع نسبة الكحول الإيتيلي في الوسط يتباطأ نشاط الخمائر حتى يتوقف عند تركيز محدد تتعلق قيمته بنوع السلالة المستخدمة ، وتتهيأ الشروط المناسبة للبكتريا الخلية بتحويل الكحول إلى حمض خل ، ومن ثم تقوم الفطور العفنية بأكسدة حمض الخل الناتج إلى غاز ثاني أكسيد الكربون والماء

1- **البروتيدات** من البروتينات المعقدة التي تدخل في تركيب خلايا الميكروبات وتتألف من بروتينات بسيطة + مكونات أخرى من طبيعة غير بروتينية.

2- بطريقتي **الانتشار و.الامتزاز أو الادمصاص** تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة،

3 - **الغلاف الفيروسي**.بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية

4- **الفيريونات الكاذبة** Pseudovirions : تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة . خامجة لكنها لا تتضاعف.

5- **البريونات Prions** : حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي . تسبب أمراض (كروتزفيلد – جاكوب)، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض ، يعطلها هيبوكلوريت و NaOH والاوتوكلاف

6- الطور اللوغاريتمي في هذا الطور يكون لوغاريتم العدد مع الزمن خطاً مستقيماً – تصل سرعة التكاثر إلى أقصاها – عمر الجيل ثابتاً .

7- الفيروسات المعطوبة :حمض نووي + بروتين لكن لا تستطيع التضاعف دون فيروس مساعد بسبب طفرة أو حذف لجزء من مادتها الوراثية.

8- **الفيرويدات Viroids:** RNA مفرد حلقي دون معطف بروتيني أوغلاف . يتضاعف ويسبب أمراض نباتية ، لم يعرف له مرض إنساني.

جامعة طرطوس
كليـــة العلـــوم

مقرر بيولوجيا الجراثيم والفيروسات
العلامة سبعون

قسم علم الحياة الدورة الفصلية الثانية - 2023 اسم الطالب :

- أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: حدد أهم الفروق بين المجموعتين البكتيريتين موجبة الغرام و سالبة الغرام من حيث التركيب الكيميائي لجدار الخلية؟ (6 د)

السؤال الثاني: الأبواغ عناصر اختيارية في البكتريا، اذكر أهميتها والظروف المؤدية لتشكلها؟ (8 د)

السؤال الثالث: اذكر أهم العوامل المستخدمة لتصنيف البكتيريا ذات القرابة الوراثية؟ (8 د)

السؤال الرابع: عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا أين تتم عملية التجميع والتركيب ؟ (4 د)

السؤال الخامس: فسر كلا مما يلي أ- ثبات ومقاومة عصيات السل للحرارة العالية؟ (8 د)

ب- لا يتم عمليا مرور المواد المغذية بطريقة معاكسة إلى خارج الخلية البكتيرية التي تعيش في أوساط مرتفعة الضغط الأسموزي؟

السؤال السادس: تقسم الأحياء الدقيقة حسب طريقة تمثيل الكربون إلى مجموعتين حددهما مع ذكر خصائص كل منهما؟ (6د)

السؤال السابع: حدد أهمية كل من عنصري الفوسفور و البوتاسيوم لخلايا الأحياء الدقيقة؟(6د)

السؤال الثامن: - اذكر أشكال الفيروسات حسب طريقة انتظام المحيفظات واصطفافها الفراغي، مع ذكر مثال عن كل شكل؟ (6د)

السؤال التاسع: وضح المقصود بعلاقة اتكالية التعايش - الميتابيوز مع ذكر مثال؟ (6د)

السؤال العاشر: اكتب اسم المصطلح العلمي الدال على كل من التعاريف التالية: (12 د)

1- بروتينات معقدة تدخل في تركيب خلايا الميكروبات وتتألف من بروتينات بسيطة + مكونات أخرى من طبيعة غير بروتينية تدعى.....

2- تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة بطريقتي .....و.....

3 - بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية .....

4- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA النوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة.....

5 - حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض .....

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح 27/7/2023 مدرس المقرر: د. مرسال الشعار

A to Z

سلم تصحيح امتحان بيولوجيا الجراثيم والفيروسات- الدورة الفصلية الثانية-2023

السنة الرابعة- قسم علم الحياة

س1- حدد أهم الفروقات بين المجموعتين البكتيريتين موجبة الغرام و سالبة الغرام من حيث التركيب الكيميائي لجدار الخلية؟

- **الطبقة الخارجية :** من الميكوببتيد (يتكون جزيء الميكوببتيد من سلاسل أفقية من إتحاد الأستيل غلوكوز أمين (NAG) مع حمض أستيل الميوراميك (NAM)وسلاسل عمودية من الحموض الأمينية – الألانين والغلوتامين والليزين ، وترتبط السلسلتان فيما بينهما بخمسةجزيئات من الغليكوكول) .

- **الطبقة الداخلية** : فتتركب من حمض التيكوئيك.

أما التركيب الكيميائي للجدار الخلوي عند البكتريا سالبة الغرام فهو أكثر تعقيداً ويتألف من ثلاث طبقات :

طبقة شحمية بروتينية ، وطبقة شحمية سكرية ، وطبقة الميكوببتيد

س2- الأبواغ عناصر اختيارية في البكتريا، اذكر أهميتها والظروف المؤدية لتشكلها؟

تتشكل في ظروف غير ملائمة تتعرض لها خلايا البكتريا مثل : نقص المواد الغذائية ، انخفاض الرطوبة ، تغير درجة الـ pH ، ارتفاع تركيز نواتج التمثيل الغذائي والاستقلاب في الوسط .

أهميتها:إن تشكل الأبواغ هو عبارة عن طريقة خاصة من التأقلم في ظروف غير مناسبة ، وليست طريقة من طرق التكاثر .

س3- اذكر أهم العوامل المستخدمة لتصنيف البكتيريا ذات القرابة الوراثية

هذا المؤشر يأخذ بالحسبان العوامل التالية:

خاصية تبادل المعلومات الوراثية هذه الخاصية ممكنة فقط في المتعضيات من الجنس أو النوع الواحد.

محتوى الأسس الأزوتية في الـ DNA " نسبة " الغوانين – سيتوزين ، والأدنين - تيامين" .

تشابه الحموض النووية . تحديد تتابع أو ترتيب الحموض الأمينية للبروتينات الناتج النهائي لترجمة المورثات.

س4- **عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا أين تتم عملية التجميع والتركيب ؟ (5د) (للتعداد4 درجات وللشرح درجة)**

الحل: 1- الارتكاز أو الالتصاق 2 - الاختراق ونزع الأغلفة الفيروسية: 3 - الاحتجاب أو الكسوف:

4 - تصنيع مكونات الفيروس داخل الخلية

5 - التجميع والتركيب: تتم هذه المرحلة في نواة أو هيولى الخلية المضيفة 6 - التحرر أو الانطلاق.

س5- فسر أ- ثبات ومقاومة عصيات السل للحرارة العالية؟

أن خلايا بعض الأحياء الدقيقة تحوي نسباً عالية من الدهون كعصيات السل التي تصل فيها إلى % 20-40 مما يفسر ثبات ومقاومة هذه البكتريا غير المتبوغة للحرارة العالية.

ب_ لا يتم عمليا مرور المواد المغذية المعاكسة إلى خارج الخلية البكتيرية التي تعيش في أوساط مرتفعة الضغط الأسموزي؟

بسبب التفاعلات السريعة التي تحدث بمساعدة الأنزيمات داخل الخلية، والتي تتحول بنتيجتها المواد المغذية إلى مركبات عضوية معقدة ذات طبيعة غروية

A to Z

س6- تقسم الأحياء الدقيقة حسب طريقة تمثيل الكربون إلى مجموعتين حددهما مع ذكر خصائص كل منهما؟

كائنات ذاتية التغذية: وهي الكائنات الحية التي تستخدم كربون غاز CO_2 الموجود في الطبيعة بالاستفادة من الطاقة الشمسية أو الضوء العادي أو بالاستفادة من الطاقة الناتجة عن تفاعلات أكسدة المواد العضوية كالبكتريا التي توكسد النشادر إلى حمض الأزوتي ومن ثم إلى حمض الأزوت .

كائنات غير ذاتية التغذية: وهي الكائنات الحية التي تستخدم كربون المركبات العضوية الجاهزة فقط، (أي أن الفرق بينها وبين الكائنات ذاتية التغذية، هو أنها لا تتمتع بإمكانية استخدام المواد اللاعضوية) كمصدر للطاقة لتمثيل الكربون من غاز ثاني أكسيد الكربون ، وتدخل ضمن مجموعة هذه الكائنات المتطفلات والرميات .

س7- حدد أهمية كل من عنصري الفوسفور و البوتاسيوم لخلايا الأحياء الدقيقة؟

الفوسفور: يدخل الفوسفور في تركيب المواد العضوية الرئيسية للبروتوبلازما كالحموض النووية والفوسفوليبيدات والأنزيمات ، و دون عنصر الفوسفور لا تنمو الخلايا.

البوتاسيوم: ينظم البوتاسيوم عملية التبادل ، ويعد منظماً خاصاً لدخول الفوسفور غير العضوي إلى داخل الخلايا ، ومنشطا لبعض الأنزيمات ويلعب دوراً في التخليق العضوي إلا أنه لا يدخل في تركيب البروتينات.

س8- اذكر أشكال الفيروسات حسب طريقة انتظام المحيفظات واصطفافها الفراغي، مع ذكر مثال عن كل شكل؟

1 - تناسق تكعيبي: : الفيروسات الغدية.

2 - تناسق حلزوني أو لولبي : فيروس الانفلونزا

3 - تناسق معقد : الجدري والعاثيات

س9- وضح المقصود بعلاقة إتكالية التعايش ـ الميتابيوز مع ذكر مثال؟

يطلق هذا المصطلح على تلك العلاقة بين نوعين من الأحياء الدقيقة ، حيث يقوم النوع الأول بإجراء تغيرات في تركيب الوسط المغذي بحيث يصبح ملائما لنمو النوع الآخر ، أي يقوم النوع الأول بتهيئة الوسط ليصبح مناسبا لنمو النوع الثاني .

مثال1: تقوم البكتريا التي تفكك السيليلوز بإنتاج مجموعة من الحموض العضوية التي تؤثر سلباً في البكتريا نفسها، فتقوم بكتريا التأزت بأكسدتها إلى غاز ثاني أكسيد الكربون وماء وتسمح للبكتريا الأولى بممارسة نشاطها الحيوي ،

مثال2: تقوم الخمائر بتحويل السكر إلى كحول إيتيلي ، ومع ارتفاع نسبة الكحول الإيتيلي في الوسط يتباطأ نشاط الخمائر حتى يتوقف عند تركيز محدد تتعلق قيمته بنوع السلالة المستخدمة ، وتتهيأ الشروط المناسبة للبكتريا الخلية بتحويل الكحول إلى حمض خل ، ومن ثم تقوم الفطور العفنية بأكسدة حمض الخل الناتج إلى غاز ثاني أكسيد الكربون والماء .

السؤال العاشر: اكتب اسم المصطلح العلمي الدال على كل من التعاريف التالية:

1- من البروتينات المعقدة التي تدخل في تركيب خلايا الميكروبات وتتألف من بروتينات بسيطة + مكونات أخرى من طبيعة غير بروتينية تدعى البروتيدات

2- تتم عملية التغذية لدى خلايا الأحياء الدقيقة، بطريقتي الانتشار و الامتزاز أو الادمصاص

3 - بنية فيروسية تتألف من بروتينات شحمية وتشتق من الغشاء الهيولي أو النووي لخلية المضيف، له نتوءات غليكوبروتينية مستضدية الغلاف الفيروسي.

A to Z

4- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة -الفيريونات الكاذبة

5 - حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض البريونات

A to Z

جامعة طرطوس
كليـة العلـــوم

مقرر بيولوجيا الجراثيم والفيروسات
العلامة سبعون

قسم علم الحياة الدورة الفصلية الأولى 2022-2023 اسم الطالب :

أجب عن الأسئلة التالية: المجموعة الأولى: (34 درجة)

السؤال الأول: اذكر أهم أشكال الفيروسات، مع ذكر مثال عن كل منها ؟

السؤال الثاني: حدد أين يوجد الجسيم المتوسط (الميزوزوم) عند البكتريا، واذكر وظائفه؟

السؤال الثالث: عدد مراحل (أطوار) نمو البكتريا ،ثم وضح خصائص طور الثبات؟

السؤال الرابع: صنف (قسّم) البكتريا من حيث طريقة التغذية، موضحا المقصود من البكتريا ذاتية التغذية الضوئية؟

السؤال الخامس: وضح ما المقصود بعلاقة التضاد (التنازع - Antibiosis) واذكر مثال واحد عنها؟

السؤال السادس: عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا أين تتم عملية التجميع والتركيب ؟

المجموعة الثانية: (36 درجة)

السؤال السابع: اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية:

1- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة.....

2- RNA مفرد حلقي دون معطف بروتيني أو غلاف . يتضاعف ويسبب أمراض نباتية،لم يعرف له مرض إنساني....

3- حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض .....

السؤال الثامن: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟

أ- الانترفيرونات هي غليكوبروتينات تنتجها الخلايا بعد تعرضها لمحرضات كالفيروسات.

ب- اللقاحات الفيروسية المقتولة تعطى بأمان للحوامل وضعيفي المناعة و تترك مناعة قصيرة الأمد.

ت- في مرحلة النمو الأسي تنقسم البكتيريا بوتيرة ثابتة ، ويتضاعف عددها في كل جيل .

ج- لا تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح أبعادها بين 500-600ميكرون.

د- الفيروسات كائنات دقيقة مقاومة للحرارة المرتفعة وتحتفظ بالقدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين.

ز- الايشريكية القولونية: بكتريا عصوية سالبة الغرام، معوية متعايشة مع الثديات

ص- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ 70% وتستخدمه في الاستقلاب.

ه- تزداد مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط .

و- تعد الميكروبات بشكل عام أكثر تحملاً للإشعاعات النووية من أجسام الحيوانات.

ي- الكتلة الحيوية للأحياء الدقيقة الهوائية واللاهوائية الاختيارية تنطلق بكمية الأكسجين المنحل في الوسط المغذي.

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح 2023/1/18 مدرس المقرر:د. مرسال الشعار

A to Z

سلم امتحان مقرر بيولوجيا جراثيم وفيروسات –الدورة الأولى-2023

المجموعة الأولى: (34درجة)

السؤال الأول: اذكر أهم أشكال الفيروسات، مع ذكر مثال عن كل منها: (8د)

- **الحل:** -تميز الأشكال التالية عند الفيروسات -
- **الفيروسات الحلزونية**: شكلها شبيه بالعصوي ، كما هو الحال عند فيروس فسيفساء التبغ .
- **الفيروسات البلورية** أو متعددة الجوانب ، كفيروس شلل الأطفال الذي له عشرون وجها و12 زاوية .
- **الفيروسات المغلفة** : ويكون فيها الكابسيد محاطا بغلاف مثل فيروس الأنفلونزا (حلزوني مغلف) .
- **الفيروسات المعقدة** : وهي الفيروسات التي لا يكون لها شكل محدد وذات بنية معقدة، مثل فيروس مرض الجدري

السؤال الثاني: حدد أين يوجد الجسيم المتوسط (الميزوزوم) عند البكتريا، واذكر وظائفه؟ (6د)

(2د) درجة لتحديد المكان و4درجات للوظائف

الحل: الميزوزوم: يتوضع في داخل السيتوبلازم.**أو** يتوضّع بالقرب من المنطقة النووية أو عند مكان انقسام الخلية.

يقوم بالوظائف الآتية:

يعمل كمركز للتحكم في الانقسام الخلوي

تعمل عمل الميتوكوندريا وبالتالي تساعد في عملية التنفس

لها دور خاص في تكوين الجدار العرضي عند الانقسام

تلعب دور فعال في انفصال DNA DNA من الخلية الأم الي الخليتين الناتجتين

السؤال الثالث: عدد مراحل (أطوار) نمو البكتريا،ثم وضح خصائص الطور اللوغاريتمي؟ (6د)

للتعداد أربعة و وللشرح درجتان

الحل: الطور اللاجي –التكيف- - الطور اللوغاريتمي-- c طور الثبات -- طور الهبوط(الموت)

طور الثبات Stationary phase

عند نهاية الطور اللوغارتمي يتباطأ معدل التكاثر حتي يصبح عدد البكتريا في المزرعة ثابت تقريباً . وبذلك تكون الخلايا الجديدة المتكونة مساوية لعدد الخلايا الميتة . تظهر الخلايا متجانسة الحجم والشكل وتبدأ المواد المخزنة في الظهور بوضوح كما تظهر الجراثيم في الأنواع المتجرثمة .

السؤال الر ابع: صنف البكتريا من حيث طريقة التغذية ،موضحا المقصود من البكتريا ذاتية التغذية الضوئية. (5د)

- **الحل: بكتيريا ذاتية التغذية:** ويوجد نوعان من البكتيريا ذاتية التغذية هما: بكتيريا ذاتية التغذية ضوئية و- بكتيريا ذاتية التغذية كيميائية .(2د)

A to Z

- **بكتيريا متغايرة التغذية (عضوية التغذية)** :ومنها البكتيريا التي تعيش متطفلة ، أو بشكل رمي ، أو متكافلة.(1د)

- **بكتيريا ذاتية التغذية ضوئية Photoautotrophs :**

- هذا النوع يستخدم الطاقة الضوئية مثله مثل باقي النباتات الخضراء وهي قلة بين البكتيريا غالباً ما يكون لونها أخضر أو أحمر أو أرجواني وذلك لاحتوائها على نوع خاص من الكلوروفيل البكتيري. (2د)

السؤال الخامس: وضح ماالمقصود بعلاقة علاقة التضاد (التنازع) (Antibiosis)واذكر مثال واحد عنها؟ 4درجات

- **الحل:** تتكون هذه العلاقة عندما لا يستطيع نوع من الأحياء الدقيقة أن ينمو ويتطور بوجود نوع آخر ، ووصف باستور هذه العلاقة لأول مرة ، وقد يكون سبب هذه العلاقة هو التنازع على المواد الغذائية أو نتيجة للمضادات الحيوية التي يفرزها الطرف الأول مما يمنع نمو عناصر الطرف الثاني ، أو نتيجة لتحطيم بعض الأحياء لبعضها الآخر والتهامها ، أو نتيجة لتغيير تركيب الوسط المغذي من قبل أحد الطرفين وطرح نواتج استقلابية تثبط نمو عناصر الطرف الآخر.

مثال هذا النوع هو العلاقة بين البكتريا اللبنية الحمضية وبكتريا التعفن حيث تقوم البكتريا اللبنية بإنتاج حمض اللبن الذي يمنع أو يثبط نمو بكتريا التعفن، لهذا السبب تستخدم البكتريا اللبنية في معالجة البكتريا العفنية التي تصيب أمعاء الإنسان والحيوان.

السؤال السادس: عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا أين تتم عملية التجميع والتركيب ؟ (5د) (للتعداد4 درجات وللشرح درجة)

الحل: 1- الارتكاز أو الالتصاق 2 - الاختراق ونزع الأغلفة الفيروسية: 3 - الاحتجاب أو الكسوف:

4 - تصنيع مكونات الفيروس داخل الخلية

5 - التجميع والتركيب: تتم هذه المرحلة في نواة أو هيولى الخلية المضيفة 6 - التحرر أو الانطلاق.

المجموعة الثانية: (36درجة)

السؤال السابع : اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية: (6د – لكل إجابة درجتان)

-- **الحل:**1 -الفيريونات الكاذبة 2- الفيروئيدات 3- البريونات

السؤال الثامن: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟ (30درجة) - لكل إجابة صحيحة 3درجات .

عند الإجابة بخطأ دون تصحيح ينال الطالب درجة أما عند التصحيح الخاطئ يخسر الطالب درجة الجواب كاملة)

الحل: أ-صح - ب- صح ت- صح ج- خطأ (تمر- أبعادها -15-350نانو)

د- خطأ (غير مقاومة أي حساسة للحرارة المرتفعة) ز- صح ص- خطأ (20% ولاتستخدمه)

ه- خطأ (تنخفض المقاومة للحرارة بارتفاع الرطوبة وانخفاض الحموضة أو العكس صحيح) و- صح ي- صح

د. مرسال

انتهى السلم

Ato7

جامعة طرطوس
كليـة العلـوم

مقرر بيولوجيا الجراثيم والفيروسات
العلامة سبعون

قسم علم الحياة الدورة الفصلية الثانية ٢٠٢١-٢٠٢٢ اسم الطالب :

أجب عن الأسئلة التالية: **المجموعة الأولى: (٣٤ درجة)**

السؤال الأول: اذكر أربعا من الخصائص العامة للجراثيم؟

السؤال الثاني: حدد أين يوجد الجسيم المتوسط (الميزوزوم) عند البكتريا، واذكر وظائفه؟

السؤال الثالث: عدد مراحل (أطوار) نمو البكتريا ،ثم وضح خصائص الطور اللوغاريتمي؟

السؤال الرابع: صنف (قسّم) البكتريا من حيث طريقة التغذية، موضحا المقصود من البكتريا ذاتية التغذية الكيميائية؟

السؤال الخامس: وضح ما المقصود بعلاقة اتكالية التعايش - Metabiosis واذكر مثال واحد عنها؟

السؤال السادس: عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا كيف تتم عملية التحرر والانطلاق؟

السؤال السابع: ماهو الهدف من عملية التهوية أثناء تنمية الجراثيم مخبريا؟

المجموعة الثانية: (٣٦ درجة)

السؤال الثامن: اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية:

١- كائنات دقيقة خامجة لكنها لا تتضاعف تحوي DNA الثوي ضمن المحيفظة بدلا من DNA الفيروس. بسبب تجزؤ DNA الخلية المضيفة.....

٢- RNA مفرد حلقي دون معطف بروتيني أو غلاف . يتضاعف ويسبب أمراض نباتية،لم يعرف له مرض إنساني....

٣- حبيبات بروتينية خامجة دون حمض نووي، مقاومة للأشعة والحرارة والحموض .....

السؤال التاسع: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟

أ- الانترفيرونات هي غليكوبروتينات تنتجها الخلايا بعد تعرضها لمحرضات كالفيروسات.

ب- اللقاحات الفيروسية المقتولة تعطى بأمان للحوامل وضعيفي المناعة و تترك مناعة قصيرة الأمد.

ت- في مرحلة النمو الأسي تنقسم البكتيريا بوتيرة ثابتة ، ويتضاعف عددها في كل جيل .

ج- لا تمر الفيروسات عبر المرشحات البكترية، وتتراوح أبعادها بين ٥٠٠-٦٠٠ميكرون.

د- الفيروسات كائنات دقيقة مقاومة للحرارة المرتفعة وتحتفظ بالقدرة على الإصابة بالعدوى بعد تعرضها للتسخين.

ز- الايشريكية القولونية: بكتريا عصوية سالبة الغرام، معوية متعايشة مع الثديات

ص- البكتريا المتسامحة مع التراكيز المرتفعة من الأوكسجين: تتسامح مع وجود تركيز للأوكسجين يبلغ ٧٠% وتستخدمه في الاستقلاب.

ه- تزداد مقاومة الأحياء الدقيقة للحرارة بانخفاض درجة pH الوسط وبارتفاع رطوبة الوسط .

و- تعد الميكروبات بشكل عام أكثر تحملاً للإشعاعات النووية من أجسام الحيوانات.

ي- الكتلة الحيوية للأحياء الدقيقة الهوائية واللاهوائية الاختيارية تتعلق بكمية الأكسجين المنحل في الوسط المغذي.

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح ٢٠٢٢/٧/٢٨ مدرس المقرر:د. مرسال الشعار

سلم امتحان مقرر بيولوجيا جراثيم وفيروسات –الدورة الثانية-٢٠٢٢

المجموعة الأولى: (٣٤درجة)

السؤال الأول: اذكر أربعا من الخصائص العامة للجراثيم: (يكتفى بذكر أربع نقاط فقط) (٨د)

الحل: -تعد الجراثيم من الأحياء الدقيقة أوليّة النوى التي تشكل خلية مفردة مستقلة.

- كائنات دقيقة مجهرية لاترى إلا بالمجهر الضوئي. - بدائية النوى أو نواتها غير محاطة بغلاف نووي .
- بسيطة التركيب :إذ تتركب من جدار وغشاء خلويين يحيطان بالسيتوبلازم الذي يحوي كروموسوماً حلقياً ولا يحتوي على بروتين الهستون، وقد يحتوي على واحد أو أكثر من جزيئات DNA واحد على شكل دوائر صغيرة تسمى البلازميدات وتتكاثر بصورة مستقلة عن DNA الكروموزوم، والرايبوزومات وبعض الأجسام التخزينية
- خالية من البلاستيدات الخضراء ، ومعظم الخلايا البكتيرية لا تحتوي على الكلوروفيل إلا أنواع قليلة منها.
- معظم أنواع البكتريا تعيش مترممة أو متطفلة على الكائنات الحية الأخرى
- إما أن تكون متحركة بأسواط أو غير متحركة.

السؤال الثاني: حدد أين يوجد الجسيم المتوسط (الميزوزوم) عند البكتريا، واذكر وظائفه؟

(٣د) درجة لتحديد المكان ودرجتان للوظائف

الحل: الميزوزوم: يتوضع في داخل السيتوبلازم.**أو** يتوضّع بالقرب من المنطقة النووية أو عند مكان انقسام الخلية.

يقوم بالوظائف الآتية:

يعمل كمركز للتحكم في الانقسام الخلوي

تعمل عمل الميتوكوندريا وبالتالي تساعد في عملية التنفس

لها دور خاص في تكوين الجدار العرضي عند الانقسام

تلعب دور فعال في انفصال DNA DNA من الخلية الأم الي الخليتين الناتجتين

السؤال الثالث: عدد مراحل (أطوار) نمو البكتريا،ثم وضح خصائص الطور اللوغاريتمي؟ (٦د)

للتعداد أربعة و وللشرح درجتان

الحل: الطور اللاجي –التكيف- - الطور اللوغاريتمي-- c طور الثبات -- طور الهبوط(الموت)

الطور اللوغاريتمي : في هذا الطور يكون لوغاريتم العدد مع الزمن خطاً مستقيماً – تصل سرعة التكاثر إلى أقصاها – عمر الجيل ثابتاً – الخلايا صغيرة الحجم ويبقي البروتوبلازم متجانساً - وقرب نهايته تظهر الحبيبات في البروتوبلازم.

السؤال الر ابع: صنف البكتريا من حيث طريقة التغذية ،موضحا المقصود من البكتريا ذاتية التغذية الكيميائية. (٥د)

- **الحل: بكتيريا ذاتية التغذية:** ويوجد نوعان من البكتيريا ذاتية التغذية هما: بكتيريا ذاتية التغذية ضوئية و- بكتيريا ذاتية التغذية كيميائية .(٢د)
- **بكتيريا متغايرة التغذية (عضوية التغذية) :**ومنها البكتيريا التي تعيش متطفلة ، أو بشكل رمي ، أو متكافلة.(١د)

بكتريا ذاتية التغذية كيميائية: لا تحتوي هذه النوعية على الكلوروفيل و بالتالي لا يمكنها استخدام الضوء كمصدر للطاقة ولكنها تقوم بأكسدة بعض المواد الكيميائية اللاعضوية وتستغل الطاقة الناتجة في تمثيل ثاني أكسيد الكربون وبناء احتياجاتها.(٢د)

السؤال الخامس: وضح مالمقصود بعلاقة إتكالية التعايش - Metabiosis واذكر مثال واحد عنها؟ درجتان

الحل: هي العلاقة بين نوعين من الأحياء الدقيقة ، حيث يقوم النوع الأول بإجراء تغيرات في تركيب الوسط المغذي بحيث يصبح ملائما لنمو النوع الآخر ، أي يقوم النوع الأول بتهيئة الوسط ليصبح مناسبا لنمو النوع الثاني .(درجة)

- **مثال١** تقوم البكتريا التي تفكك السيليلوز بإنتاج مجموعة من الحموض العضوية التي تؤثر سلباً في البكتريا نفسها، فتقوم بكتريا التأزت بأكسدتها إلى غاز ثاني أكسيد الكربون وماء وتسمح للبكتريا الأولى بممارسة نشاطها الحيوي ،
- **مثال٢**وتقوم الخمائر بتحويل السكر إلى كحول إيتيلي ، ومع ارتفاع نسبة الكحول الإيتيلي في الوسط يتباطأ نشاط الخمائر حتى يتوقف عند تركيز محدد تتعلق قيمته بنوع السلالة المستخدمة ، وتتهيأ الشروط المناسبة للبكتريا الخلية بتحويل الكحول إلى حمض خل ، ومن ثم تقوم الفطور العفنية بأكسدة حمض الخل الناتج إلى غاز ثاني أكسيد الكربون والماء . **(يكتفى بمثال واحد من المثالين السابقين وله درجة واحدة)**

السؤال السادس: عدد مراحل تنسخ الفيروسات موضحا كيف تتم عملية التحرر والانطلاق؟ (٦د) (للتعداد٥ درجات وللشرح درجة)

الحل: ١- الارتكاز أو الالتصاق ٢ - الاختراق ونزع الأغلفة الفيروسية: ٣ - الاحتجاب أو الكسوف:

٤ - تصنيع مكونات الفيروس داخل الخلية

٥ - التجميع والتركيب: ٦ - التحرر أو الانطلاق: ويتم بطريقتين - إما بانفجار الخلية المضيفة وتحرر الفيروسات منها أو بالبرعمة :و تكتسب غلافها البروتيني الشحمي من الغشاء النووي أو الهيولي للخلية المضيفة.

السؤال السابع : ماهو الهدف من عملية التهوية أثناء تنمية الجراثيم مخبريا؟ (٤د)- يكتفى بوظيفتين لكل منهما درجتان)

الحل: تأمين انحلال الأكسجين اللازم لعملية نمو الخلايا بسائل التخمر الذي تسبح به .
- طرح الغازات المتشكلة كنتيجة لعملية التنفس خارج الوسط .
- تخليط وتدوير الوسط المغذي بحيث يحقق تجانسا مستمرا وتوزعا منتظما للمواد المغذية وللفضلات مع المحافظة على الخلايا بشكل معلق وضمان عدم ترسبها

المجموعة الثانية: (٣٦درجة)

السؤال الثامن:_ اكتب اسم المصطلح الدال على كل من التعاريف التالية: (٦د – لكل إجابة درجتان)

-- **الحل:**١ -الفيريونات الكاذبة ٢- الفيروئيدات ٣- البريونات

السؤال التاسع: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ فقط؟ (٣٠درجة) - لكل إجابة صحيحة ٣درجات .

عند الإجابة بخطأ دون تصحيح ينال الطالب درجتان أما عند التصحيح الخاطئ يخسر الطالب درجة الجواب كاملة)

الحل: أ-صح - ب- صح ت- صح ج- خطأ (تمر- أبعادها -١٥-٣٥٠نانو)

د- خطأ (غير مقاومة أي حساسة للحرارة المرتفعة) ز- صح ص- خطأ (٢٠% ولاتستخدمه)

ه- خطأ (تنخفض المقاومة للحرارة بارتفاع الرطوبة وانخفاض الحموضة أو العكس صحيح) و- صح ي- صح

انتهى السلم

د. مرسال