**بسم الله الرحمن الرحيم**

الامتحان العملي النهائي لمقرر 335 حدق للفصل الدراسي الثاني لعام 1433هــ

الاسم........................................الرقم الجامعي.....................................

أبدائي مستعينة بالله بحل الأسئلة:

**السؤال ☝:**

(أ) ضعي علامة ✓ أو 🗶 أمام العبارات التالية: (5,5)

1- تعمل الكائنات الحية الدقيقة على نقل الهضم الحيوي في العديد من الأنواع المختلفة للبيئات مثل أنظمة معالجة الصرف الصحي والتربة. (✓)

2- العوامل الكيميائية هي التي تستند لأسس كيميائية ولا تؤثر على النمو البكتيري . (🗶)

يستخدم (Agar Slant) في زراعة الكائنات الدقيقة على المزارع السائلة. (🗶)

3- الفطريات كائنات حية ذاتية التغذية تمتلك جهاز انزيمي تحلل به المواد العضوية وتنتج الاحماض العضوية المفتتة للصخور. (🗶)

4- يكون السيليلوز الهيكل الأساسي للجدر الخلوية وهو عبارة عن مركب بروتيني عديد التسكر يتكون من سلسلة طويلة من وحدات سكر الجلوكوز. (🗶)

5- (aerobic biodegradation) يعني **التحلل البيولوجي اللاهوائي**. (🗶)

6- تختلف مدة التحلل الحيوي بين المواد حيث تستغرق وقت أقصر للمواد العضوية وتمتد لآلاف السنين لبعض المواد الكيميائية التصنيعية. (✓)

7- تعتبر كاتيونات المعادن الخفيفة أكبر سمية من كاتيونات المعادن الثقيلة . (🗶)

8- في العزل المباشر للبكتيريا يؤخذ كمية صغيرة من التربة وتنثر على الوسط الزرعي ثم توضع الأطباق في الحضان عند درجة حرارة 27 م° لمدة 1-3 أيام ثم تفحص بعد ذلك. (🗶)

9- ظهور المستعمرات الميكروبية نامية على سطح البيئة يعتبر مؤشر واضح ومباشر لانتشار الأحياء الدقيقة بالطبيعة. (✓)

10- Actinomycetes هي مجموعة من البكتيريا تعيش في الطبقة السطحية من التربة مثل Clostridium. (🗶)

11- يستطيع الإنسان الاستفادة من السليلوز من الناحية الغذائية. (🗶)

12- Omeliansky's Cellulose medium تستخدم في انحلال السليلوز تحت الظروفالهوائية. (🗶)

13- الفيروسات من الأحياء الدقيقة القادرة على الترمم على الخلايا البكتيرية في العقد الجذرية (Rhizobium). (🗶) التطفل

14- يتم حفظ المزارع البكتيرية في محلول معقم من الجلسرين يتراوح تركيزه من 10-40% عند درجة حرارة (20مْ). (🗶)

15- تستخدم طريقة الجرثومة المفردة في الفطريات التي لا تكون جراثيم. (🗶)

16- قد يحدث تحلل بواسطة التنفس اللاهوائي عندما تكون المخلفات متوسطة الرطوبة.(🗶)

17- ابسط الطرق لحفظ الفطريات هي نقل المستعمرات باستمرار إلى بيئة جديدة ومعقمة في أنبوبة اختبار. (✓)

18- الهدف من حفظ الأحياء الدقيقة هو تعريفها أو استخدامها في الدراسات المختلفة لأغراض طبية أو صناعية وغيرهما. (✓)

19- يفضل استخدام أنواع مختلفة من الأوساط الغذائية في تنقية الأنواع الطحلبية بسبب تفاوتها في احتياجاتها الغذائية. (✓)

20- يمكن لبعض الأحياء المجهرية تحليل مادة السليلوز لا هوائياً لقدرتها على إنتاج أنزيمي (Cellulase) و ((Cellobiose. (🗶)

21- يتوقف النمو كلية عندما يزداد تركيز بعض المواد الايضية السامة بالمزرعة. (✓)

22- يعرف فعل المعادن الثقيلة على النمو البكتيري بالفعل الأوليجوديناميكي Oligodynamic action. (✓)

**(ب) اختاري الإجابة الصحيحة في الفقرات التالية: (5 درجات)**

**1- Biodegradation‏ هو :**

أ. مصطلح التحلل الحيوي. ب. مصطلح التحلل الحيوي الهوائي.

ج. مصطلح النظام البيئي. د. المواطن.

**2- في أغلب الأحيان ينمو فطر أسرع من الفطر الآخر وفي هذه الحالة يمكن:**

أ. عزل نهاية هيفا باحتراس بواسطة إبرة معقمة. ب. عمل بيئة آجار فقط.

ج. استخدام بيئات ذات درجات حموضة مختلفة .د. الإجابة الصحيحة غير موجودة.

**3- Indigenous autochthonous:**

أ. تعيش بصفة طبيعية ودائمة في التربة.  ب. تصل إلى التربة مع الأمطار والمجاري الصحية

ج. لا تساهم في الأنشطة الكيموحيوية في التربة. د. ب و ج .

**4- يحتوي جنس الـ Clostridium على معظم الميكروبات :**

أ. الهوائية.  ب. اللاهوائية.

ج. اللاهوائية التي تحلل السليلوز. د. الإجابة الصحيحة غير موجودة.

**5- تمكن العالم Dubos من عمل بيئة تركيبية سائلة لدراسة الميكروبات التي تحلل السليلوز هوائياً في :**

أ. التربة الزراعية . ب. التربة الرملية. ج. التربة الطميية .

**6- في تجربة خلط أنواع مختلفة من البكتيريا وتأثير ذلك على سرعة التحلل للمواد سواء العضوية، أوغير العضوية استخدمنا بيئة النمو :**

أ. Nutrient broth agar. ب..Potato dextrose agar

ج. .Watanabae د. . Nutrient broth

**7- أنزيم** Cellulase **يحول السليلوز إلى :**

أ. مالتوز و فركتوز. ب. مالتوز و سكروز.

ج. مالتوز و جلوكوز. د. فركتوز و سكروز.

**8- تضاف عينة الطحالب على سطح الآجار إما بإبرة حقن أو نقطة بالماصة الدقيقة لـ :**

أ. فصل الخلايا عن بعضها البعض. ب.توفير نسبة من الرطوبة لضمان عدم جفاف بيئة الآجار.

**9- أثناء عزل الميكروبات من أي بيئة لابد من تعقيم البيئة والأدوات المستخدمة وتجنب تلوثها وذلك بإتباع الطرق :**

أ. الفزيولوجية.  ب. البكتيريولوجية.

ج. الحقلية. د. السيتولوجية.

**10- لعزل الطحالب من التربة نستخدم :**

أ. العزل على أوساط صلبة.  ب. العزل بطريقة أطباق التربة.

ج. العزل بالأطباق المصبوبة . د. جميع ما تقدم.

**11- يتم عزل الطحالب من التربة في وسط غذائي مكون من :**

أ. آجار تشابك دوكس.  ب. . Nutrient broth

ج. آجار مغذي . د. .Watanabae

**12- في التخطيط المتعامد نحصل على مستعمرات فردية في منطقة :**

أ. الخطوط الأولى .  ب. في وسط الطبق. ج. في آخر التخطيط .

**13- من طرق الحفظ لفترات قصيرة :**

أ. الآجار المائل.  ب. الحفظ باستخدام التجفيد. ج. د. أ و ب .

**14- لتنقية الفطريات المعزولة من التربة نستخدم :**

أ. طريقة الأطباق المصبوبة.  ب. طريقة أطباق التربة. ج.الإجابة الصحيحة غير موجودة .

**15- من نواتج التحلل غير الهوائي :**

أ. غازات سامة مثل NH3 و H2S.  ب. غازات سامة مثل NH3 و .CH4

ج. غازات مشتعلة مثل H2S وCH4. د. أ و ج .

**16- تتم عملية التجفيد باستخدام جهاز :**

أ. incubator .  ب..Capillary glass tube

ج. الميكروتوم. د. Lypholizer .

**17- تؤدي إلى التوازن الميكروبي بما تفرزه من إنزيمات محلله, ومضادات حيوية قاتلة لخلايا**

**الفطريات والبكتيريا :**

أ. Fungi .  ب.. Actinomycetes

ج. Protozoa. د. Algae .

**18- صفات Clostridium dissolvens:**

أ. متحرك .  ب. سالب لصبغ جرام.

ج. لا يحلل الكربوهيدرات ماعدا السليلوز. د. جميع ما تقدم .

**19- تفحص نتائج قدرة الكائن الدقيق على تجاوز المعادن الثقيلة المضافة للبيئة بملاحظة:**

أ. تغير لون البيئة.  ب. كثافة النمو. ج.الإجابة الصحيحة غير موجودة .

**20- المركب العضوي يتألف من:**

أ. مواد معدنية (أملاح معدنية).  ب. مواد ذات أصل حيواني أو نباتي.

**السؤال:✌**

أذكري في نقاط : (5,8)

**1- أهمية البكتيريا في التربة (أذكري 2 فقط): (درجتين)**

المساهمة في تثبيت بناء التربة وتحسينه – المحلل الرئيسي مع الفطريات – أكسدة الكبريت الجوي.

لها دور رئيسي في عمليات تدفق الطاقة في الأرض – تثبيت النيتروجين الجوي – إذابة الفوسفات.

2- **نواتج التحلل الهوائي : (درجة واحدة)**

♣ ماء .  ♣ ثاني أكسيد كربون. ♣ نيترات و فوسفات.

**3- نواتج تحلل السليلوز نتيجة أنزيم Cellulase الذي تفرزه البكتيريا تحت الظروف اللاهوائية: (25,1)**

♠ CO2. ♠ أحماض عضوية. ♠ ميثان.

**4- طرق الحفظ لفترات طويلة: (3 درجات)**

الحفظ باستخدام التجفيد.

الحفظ باستخدام النيتروجين السائل.

الحفظ باستخدام التربة المعقمة.

**5- من أكثر المعادن سمية (اذكريها بالترتيب): (25,1)**

الزئبق. الفضة. النحاس.

**السؤال 🖏 :**

(أ) تعرفي على العرض الجانبي وأجيبي عن المطلوب : (6 درجات)

1- هدف التجربة: ....................................................................................................

التعليق: ................................................................................................................

...........................................................................................................................

2 - أسم التجربة: .....................................................................................................

في التجربة الظاهرة أمامك كان ظهور البقع على ورقة الترشيح وبدء تآكل أطرافها دليل على......... ................................................................................................................(التعليق)

...........................................................................................................................

3- أسم التجربة: .....................................................................................................

النتيجة:.................................................................................................................

...........................................................................................................................

أكتبي المصطلح العلمي لكل من العبارات التالية: (Bonus ، 4 درجات)

♥ تحلل بيولوجي لا هوائي.....................................................................

♥ الحفظ باستخدام النيتروجين السائل........................................................

♥ المزرعة النقية...........................................................................

♥ طريقة تخطيط الأطباق......................................................................

♥ ملء عقدة......................................................................................

♥ طريقة الأطباق المصبوبة .................................................................

♥ الحفظ باستخدام الجلسرول..................................................................

♥ ميكروبات هوائية حتمية.....................................................................

**مع صادق الأمنيات لكن بدوام التوفيق والنجاح**

**منيرة الدوسري**

