

نام درس: میکروبیولوژی محیطی

تعداد سؤال: ۲۵ نسبی ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی (عمومی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۵ نسبت تشریحی ۴۰ نسبت

کد درس: ۱۱۱۲۰۲۶

تعداد کل صفحات: ۳

۱. میکروارگانیسم ها در مقایسه با سایر موجودات زنده، در برابر عوامل محیطی حساس تر هستند زیرا :

الف. ابزار مقاومت کافی ندارند.

ب. امکان ایجاد تغییرات در محیط خود را ندارند.

ج. سطح تماس زیادی به نسبت حجم خود ندارند.

د. اندازه آنها کوچک است و سطح تماس زیادی به نسبت حجم خود دارند.

۲. در متابولیسم سیکلوهگزان در حضور پروپان به وسیله باکتری میکوباکتریوم، که به باکتری سود و مونس امکان می دهد تا

با استفاده از سیکلوهگزان رشد کند، رابطه سودومونس با میکوباکتریوم :

الف. یک رابطه همسفرگی است.

ب. یک رابطه همزیستی است.

ج. یک رابطه رقابتی است.

د. یک رابطه همکاری است.

۳. همکاری بین دو جمعیت میکروبی عبارتست از:

الف. رابطه ای که در آن دو جمعیت قادر به استفاده مستقل از امکانات محیطی نیستند.

ب. رابطه ای که در آن دو جمعیت میکروبی از یکدیگر سود می برند ولی هر یک به تنهایی نیز قادر به ادامه حیات هستند.

ج. رابطه ای که در آن دو جمعیت میکروبی قادر به ادامه حیات مستقل نیستند.

د. رابطه ای که در آن دو جمعیت میکروبی از فعالیت های متابولیسمی جمعیت دیگر سود می برند.

۴. اکسید گوگرد موجود در هوا موجب حذف گلسنگها از محیط می شود زیرا:

الف. این ماده از فعالیت متابولیسمی قارچ جلوگیری می کند.

ب. این گاز میکوبیونت را نابود می کند.

ج. این قارچ از فعالیت فتوسنتزی فیکوبیونتها جلوگیری می کند.

د. این گاز رابطه متعادل فیکوبیونت و میکوبیونت را بر هم می زند.

۵. در غلظت کم مواد غذایی، رقابت بین باکتریهای اسپیریلام و اشیشیا کلی منجر به حذف رقابتی می شود.

الف. اشیشیا کلی ب. اسپیریلام ج. هر دو د. هیچکدام

۶. در اکتومیکوریز، هیفهای قارچی.....

الف. در بین سلولهای ریشه و داخل سلولها نفوذ می کند.

ب. در فضای بین سلولی اپیدرم و ناحیه مرکزی ریشه نفوذ می کنند ولی وارد سلولهای زنده نمی شوند.

ج. تنها در اطراف ریشه رشد می کند.

د. داخل سلولهای ریشه نفوذ می کند.

۷. باکتریوئید عبارتست از:

الف. باکتریهای متحرک اطراف ریشه. ب. اشکال غیر عادی و گاه بسیار بزرگ باکتری ریزوبیا در غدد ریشه.

ج. ریزوبیاهای متصل به تارهای کشنده ریشه. د. باکتریهای تثبیت کننده ازت.

۸. پوست کدام یک از نقاط بدن بیشترین میکروارگانیسم ها را بر خود دارد؟

الف. نواحی مرطوب ب. صورت

ج. پوست سر و مابین انگشتان د. نواحی خشک پوست

۹. ارگانیسم هایی که به اکسیژن مولکولی حساس نیستند ممکن است حاوی کدام یک از مواد زیر باشند؟

الف. سوپراکسید ب. H_2O_2 ج. سوپراکسید دسموتاز د. دسموتاز

نام درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی (عمومی)

کد درس: ۱۱۱۲۰۲۶

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۵ دقیقه تشریحی ۴۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۱۰. کدام یک از باکتریهای زیر از نظر تعداد، جنس غالب در اکثر خاکها را تشکیل می دهد ؟
 الف. سیانوباکتریها ب. آرتروباکتریها ج. کلسترییدیومها د. ازتوباکتریها
۱۱. سیانوباکتریها از جمله باکتریهای فتوسنتز کننده هستند که:
 الف. دارای کلروفیل می باشند.
 ب. فاقد کلروفیل می باشند.
 ج. دارای رنگدانه ها هستند.
 د. دارای کلروفیل و فیکوسیاینین هستند.
۱۲. نیتریفیکاسیون عبارتست از:
 الف. تثبیت ازت مولکولی به صورت آمونیاک، نیتريت و بالاخره نیترات.
 ب. تغییر نیتريت به نیترات توسط میکروارگانیسم های خاک.
 ج. تبدیل آمونیاک به نیتريت و سپس نیترات.
 د. تبدیل آمونیاک به ترکیبات آلی سلولی.
۱۳. تثبیت ازت مولکولی به کمک سیستم آنزیمی انجام می شود.
 الف. هیدروژناز ب. نیتروژناز ج. نیتروردوکتاز د. دیسموتاز
۱۴. در هوای باز معمولاً میکروارگانیسم غالب است.
 الف. باکتریهای درشت ب. اسپور قارچها
 ج. ویروسها د. اسپور باکتریهای بیماریزا
۱۵. متداول ترین قارچهای هوا در محیطهای باز کدامند؟
 الف. دوتروسیستها ب. کلادوسپوریوم ج. اسفاگونوم د. موارد الف و ب
۱۶. میکروبهایی سطوح گیاهی را تحت عنوان مورد مطالعه قرار می دهند.
 الف. اپی فیتیک ب. اپیزوئیک ج. اپیپ سامیک د. اپی پلیک
۱۷. کدام یک از ارگانیسم های زیر جزء فیتوپلانکتونها هستند؟
 الف. پروتوزوئرها ب. جلبکها ج. نرم تنان د. سخت پوستان
۱۸. میکروارگانیسم های معمولاً بر روی ذرات شن و سنگ و سطوحی که بر اثر حرکات آب جابجایی زیاد نداشته باشند، رشد می کنند.
 الف. اپیلیتور ب. اپی پلون ج. بنتوزها د. اپیپ سامون
۱۹. جمعیت میکروبی لایه سطحی آب را گویند.
 الف. کلروفیتا ب. کریزوفیتا ج. نوستون د. اپی فیتون
۲۰. برای تخمین توده سلولی باکتریها، اندازه گیری کدام یک از ترکیبات سلولی زیر متداول است؟
 الف. ماده پپتیدوگلی کان ب. ماده کیتین ج. میزان کلروفیل "a" د. DNA
۲۱. در رسوب دهی مواد به کمک مواد لخته زا، چه میزان از کدورت، رنگ و میکروبهایی آب کاسته می شود؟
 الف. ۸۰٪ ب. ۷۵٪ ج. ۶۰٪ د. ۸۵٪
۲۲. تشکیل ترکیبات تری هالومتان (THM) در تصفیه آب، به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد ؟
 الف. میزان کلر مصرفی ب. استفاده از منوکلرآمین
 ج. میزان ترکیبات آلی موجود در آب د. بقای میکروارگانیسم های بیماریزا

نام درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی (عمومی)

کد درس: ۱۱۱۲۰۲۶

تعداد سؤال: ۲۵ نسبی ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۵ دقیقه تشریحی ۴۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۲۳. چرا مقاومت ویروسها در برابر فرایند تصفیه آب بیشتر از باکتریهاست؟

الف. ابعاد کوچکتری دارند.

ب. فاقد ساختمان سلولی اند.

ج. ساختمان سلولی مقاومتری دارند.

د. فاقد DNA اند.

۲۴. کدام روش برای ارزیابی میکروبی آبهایی که کدورت و تعداد ذرات جامد آنها زیاد است، مناسب نمی باشد؟

الف. روش محتمل ترین تعداد ب. روش صافی غشایی ج. الکتروفورز د. روش صافی شنی

۲۵. هدف تصفیه نهایی فاضلاب.....

الف. حذف کامل "BOD" و فسفر است.

ب. کاهش میکروارگانیسم های بیماریزاست.

ج. تهیه آب آشامیدنی است.

د. استفاده از روشهای ضد عفونی کننده است.

سؤالات تکمیلی

۱. جذب میکروارگانیسم ها به سطوح، از طریق دو نیروی عمده یعنی نیروی جذب و نیروی دفع انجام می شود.

۲. گلستگها، حاصل یک رابطه..... میان و می باشند.

۳. نیتریفیکاسیون عمدتا در شرایط و دنیتریفیکاسیون عمدتا در شرایط انجام می شود .

۴. برخی میکروارگانیسم ها نیازمند مقادیر بالای یون سدیم و بعضی محتاج فشار اسمزی بالا هستند. این ارگانیسم ها را یا گویند.

۵. متداول ترین شاخص آلودگی میکروبی آب آشامیدنی هستند.

سؤالات تشریحی

۱- خطر وجود یونهای نیتريت و نیترات در آب آشامیدنی چیست؟ توضیح دهید.

۲- در انتخاب روش بررسی میکروب شناسی هوا چه نکاتی باید مد نظر قرار گیرد؟ نام ببرید.

۳- واژه های زیر را تعریف کنید:

الف. فیکوبیونت ب. میکوبیونت ج. آنتی بیوز(آلوپاتی)

۴- تفاوت اصلی باکتریهای کوپیوتروف و الیگوتروف در چیست؟ توضیح دهید.

۵- مزایای عمده استفاده از ازون برای ضد عفونی آب چیست؟