



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: کارشناسی ارشد-زیست فناوری میکروبی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۲۶

۱- در دهه های پایانی قرن نوزدهم کدامیک از اکتشافات "شلوزینگ" و "مونتز" بود؟

۱. خاک گاز هیدروژن را اکسید می کند.
۲. آمونیاک موجود در فاضلاب در حین عبور از یک ستون شنی اکسید می شود و به نیترات تبدیل می گردد.
۳. نقش مشابهی در فرایندهای فتوسنتز در باکتریهای گوگردی و گیاهان سبز دارند  $H_2O$  و  $SH_2$
۴. معرفی پدیده شیمیواتروفی

۲- چه کسی برای اولین بار نشان داد که برخی از مواد ساخت دست بشر، بوسیله میکروبها قابل تجزیه نیستند؟

۱. مارتین الکساندر
۲. کلویور
۳. وینوگرادسکی
۴. بیجریک

۳- محصول نهائی حاصل از "آنزیمهای مجتمع سلولاز" کدام فرآورده است؟

۱. ساکارز
۲. گلیکوژن
۳. گلوکز
۴. گالاکتوز

۴- کدامیک از موارد زیر از جمله راههای عملی مبارزه با آلودگیهای نفتی دریاهای و اقیانوسها می باشد؟

۱. استفاده از زمان، زیرا که گذشت زمان به مرور آلودگیها را از بین می برد.
۲. مبارزه میکروبیولوژی
۳. جمع آوری نفت از سطح آبها
۴. پاشیدن مواد جاذب نفت بر سطح آبهای آلوده به نفت

۵- کدامیک از مهمترین و متداولترین میکروارگانیسم های تجزیه کننده سوخت های جت است؟

۱. آنابائنا
۲. سیانوباکتر
۳. سودوموناس
۴. قارچ کلادوسپوریوم رزینا

۶- کدام دسته از میکروارگانیسمها در تجزیه حشره کشها در خاک از اهمیت بیشتری برخوردارند؟

۱. باکتریها و قارچها
۲. قارچها و پروتوزوئرها
۳. پروتوزوئرها و ویروسها
۴. ویروسها و باکتریها

۷- کدامیک از موارد زیر منبع تامین انرژی اکوسیستم ها نمی باشد؟

۱. نور خورشید
۲. نور ماه و سیارات
۳. حرارت خورشید
۴. انرژی ذخیره زمین

۸- بی تاثیری دو جمعیت میکروبی بر یکدیگر چه نام دارد؟

۱. رابطه نوترالیزم
۲. همسفرگی یکطرفه
۳. عدم همکاری
۴. ناهمزیستی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: کارشناسی ارشد-زیست فناوری میکروبی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۲۶

۹- ویروسها دارای کدامیک از انواع تداخل میان جمعیت میکروارگانیسم ها می باشد؟

۱. انگلی ۲. همزیستی ۳. همسفرگی ۴. همیاری

۱۰- کدامیک از انواع باکتریها با ایجاد غده در ساقه قادر به تثبیت ازت هوا می شود؟

۱. آزوریزوبیوم  
۲. سودوموناسها  
۳. کولی فرمها  
۴. باکتریهای که از لاشه سایر میکروارگانیسمها تغذیه می کنند.

۱۱- در مورد خصوصیات لگ هموگلوبین (رنگ قهوه ای قرمز غدد ریشه ای) کدام مورد صحت ندارد؟

۱. به عنوان ناقل الکترون عمل می کند.  
۲. از سیستم آنزیمی نیتروژناز حساس به اکسیژن محافظت می کند.  
۳. اکسیژن لازم برای تولید ATP توسط باکتریوئیدها را تامین می کند.  
۴. ویژه غدد ریشه ای غلات است.

۱۲- کدامیک معیار سنجش غیر مستقیم توده میکروبی خاک می باشد؟

۱. میزان تنفس در خاک ۲. ماهیت و میزان مواد محلول  
۳. نوع املاح موجود در آن ۴. فشار اسمزی و PH آن

۱۳- کدامیک از موارد زیر از خصوصیات سیانوباکتریها محسوب می شود؟

۱. کلروفیل دارند و فتوسنتز کننده هستند.  
۲. دارای رنگدانه لگ هموگلوبین هستند.  
۳. ارگانوتروف هستند.  
۴. مولدهای اولیه ترکیبات آلی و اکسیژن در خاک هستند.

۱۴- کدام قسمت رشته سیانوباکتریها محل تثبیت ازت است؟

۱. تیلاکوئید ۲. هتروسیت ۳. فیکوسیترین ۴. آندوسپور

۱۵- مهمترین بخش رابطه میکروارگانیسمهای خاک با گیاهان، رابطه با کدام قسمت گیاه است؟

۱. رابطه با میوه ۲. رابطه با ریشه ۳. رابطه با ساقه ۴. رابطه با برگ

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: کارشناسی ارشد-زیست فناوری میکروبی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۲۶

۱۶- باکتریهای متینوموناس چه خصوصیتی دارند؟

۱. میکروارگانیسمهای هوازی اجباری هستند که متان را در حضور اکسیژن مصرف می کنند.
۲. غالباً وابسته به محصولات تخمیری سایر باکتریها هستند.
۳. می توانند دی اکسید کربن به عنوان تنها منبع کربن خود استفاده کنند.
۴. با استفاده از  $H_2$  و  $CO_2$  با تخمیر منوکسیدکربن، فورمات و متانول، استات تولید می کنند.

۱۷- کدامیک از موارد زیر از دسته همی سلولوزها نمی باشند؟

۱. گزیلان
۲. متان
۳. گالاکتان
۴. پکتین

۱۸- موثرترین باکتریهای هیدروژنی شناخته شده کدامند؟

۱. جنس آلکالیجنز
۲. نوکاردیها
۳. پاراکوکوسها
۴. سودوموناسها

۱۹- عنصر اصلی ساختمان سلولهای زنده چیست؟

۱. اکسیژن
۲. هیدروژن
۳. کربن
۴. ازت

۲۰- اولین مرحله تثبیت بیولوژیکی ازت چیست؟

۱. تشکیل آمونیاک
۲. تشکیل نیتريت
۳. تشکیل نترات
۴. تشکیل اکسیدهای ازت

۲۱- کدامیک از باکتریهای تثبیت کننده ازت می توانند در افزایش ازت خاک در شالیزارهای برنج بسیار موثر باشند؟

۱. سیانوباکتریها
۲. تیوباسیلوسها
۳. متانوباسیلوسها
۴. سودوموناسها

۲۲- هدف از تصفیه نهایی پساب چیست؟

۱. حذف کامل BOD و فسفر
۲. تولید متان
۳. ایجاد شرایط اسیدی
۴. حفظ تعادل در نسبت "C:N" در محیط

۲۳- فعالیت باکتریهای اکسید کننده آهن در خاک چه نتیجه ای به دنبال دارد؟

۱. آهن دو ظرفیتی به آهن سه ظرفیتی تبدیل می شود.
۲. در این فرایند مقداری اکسیژن مصرف می شود.
۳. از مقدار آهن محلول کاسته می شود.
۴. منجر به ذخیره قابل توجه آهن می شود.

۲۴- مهمترین لایه اتمسفر برای پراکندگی میکروبها کدام است؟

۱. تروپوسفر
۲. استراتوسفر
۳. یونوسفر
۴. مزوسفر

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ :تستی : ۶۰ :تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۵ : تشریحی : ۰

عنوان درس : میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس : کارشناسی ارشد-زیست فناوری میکروبی ، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۲۶

۲۵- در هوای باز چه عواملی می توانند عامل افزایش تعداد باکتریها باشند؟

۱. تراکم موجودات جانوری و ساختمانها
۲. وسایل نقلیه موتوری و درختان بلند
۳. وسایل نقلیه حمل زباله
۴. تصفیه خانه های فاضلاب

۲۶- میکروارگانیسمهای موجود در فضاهای بسته عمدتا از چه منابعی منشاء می گیرند؟

۱. از هوای بیرون
۲. از سطوح و اشیاء
۳. از غلات و گیاهان انبار شده
۴. از منابع انسانی

۲۷- کدامیک از ذرات زیر می توانند موجب حساسیت فوری در دستگاه تنفس انسان شوند؟

۱. اسپورهای درشت قارچی مانند اسپور آلتناریا
۲. اسپورهای اکتینومیستها
۳. گونه هایی از آسپرژیلوس
۴. گونه هایی از پنی سیلوم

۲۸- فراورده حاصل از کشت آسپرژیلوس نایجر چیست؟

۱. اسید سیتریک
۲. الکل متیلیک
۳. اسید فرمیک
۴. اسید استیک

۲۹- لایه بین اپی لیمنیون و هیپولیمنیون در دریاچه ها چه نام دارد؟

۱. ترموکلاین
۲. هیپرلیمنیون
۳. مزولیمنیون
۴. باروکلاین

۳۰- باکتریهای را که برای رشد خود نیازمند مقادیر زیادی مواد غذائی هستند چه می نامند؟

۱. هالوفیلها
۲. کوپیوتروفها
۳. اولیگوتروفها
۴. سایکروفیلها

۳۱- میکروبهای سطوح گیاهی را اصطلاحا چه می نامند؟

۱. اپی پلیک
۲. اپیپ سامیک
۳. اپی زوئیک
۴. اپی فیتیک

۳۲- کدامیک از میکروارگانیسمهای زیر خاص آبهای شیرین هستند؟

۱. زئوپلانکتونها
۲. کلروفیکوفیتا
۳. پارامسیوم
۴. هالوباکتر

۳۳- منظور از میکروارگانیسمهای اپیت سامون چیست؟

۱. میکروارگانیسم هایی که در اعماق اقیانوسها رشد می کنند.
۲. میکروارگانیسم هایی که بر روی ذرات شن و سنگ رشد می کنند.
۳. جمعیت میکروبی لایه سطحی آب
۴. میکروارگانیسم هایی که در رسوبات نمکی یافت می شود.



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: کارشناسی ارشد-زیست فناوری میکروبی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۲۰۲۶

۳۴- کدام باکتریها متداولترین شاخص آلودگی میکروبی آب آشامیدنی هستند؟

۱. سیانو باکتر

۲. کلی فرمها

۳. استرپتوکوکوس فکاليس

۴. سالمونلا تیفوزا

۳۵- در صورت مناسب بودن طراحی پس از تصفیه ثانویه، BOD فاضلاب تصفیه شده از چند میلی گرم در لیتر نباید بیشتر باشد؟

۱. ۲۰

۲. ۲۵

۳. ۳۰

۴. ۳۵