

نام درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی - عمومی (۱۱۱۲۰۲۶)

زمان آزمون: تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: میکروبیولوژی محیطی

پیامبر اعظم (ص): روزه سپر آتش جهنم است.

۱. کدام قرن به عنوان قرن آغاز اکولوژی میکروبی لقب گرفته است؟

الف. قرن ۱۸ ب. قرن ۱۹ ج. قرن ۲۰ د. قرن ۲۱

۲. متداولترین روش اندازه گیری فعالیت میکروبی در انواع فتوسنتز کننده چیست؟

الف. سنجش تغییرات اکسیژن ب. سنجش تغییرات منواکسید کربن

ج. سنجش مقدار جذب نور خورشید د. اندازه گیری میزان تثبیت ازت

۳. آن دسته از جلبک های تک سلولی را که با نرم تنان رابطه همزیستی برقرار می کنند اصطلاحاً چه مینامند؟

الف. اندوزوئیک ب. اپی فیتیک ج. هتروتروف د. اتوتروف

۴. در محیط های دریایی مصرف کننده های اولیه کدامند؟

الف. زئوپلانکتونها ب. فیتوپلانکتونها ج. خرچنگها د. ماهیها

۵. آفلاتوکسین توسط کدام قارچ تولید و ترشح می شود؟

الف. دوترومیست ها ب. آسپرژیلوس ج. آرتروبوتریس د. داکتی لاریا

۶. کدام یک از قارچهای زیر می توانند با حمله به گیاهان خسارات کشاورزی زیادی ببار آورند؟

الف. اوومیست ها ب. بازیدیو میست ها ج. آسکومیست ها د. زیگومیست ها

۷. جهت مقایسه « تخمیر » با « تنفس » کدام مورد صادق نیست؟

الف. در متابولیسم تنفسی ، درمقایسه با تخمیر انرژی بیشتری برای سلول تولید می شود.

ب. برای تامین نیاز انرژی یک زیست توده از طریق تخمیر، مواد آلی کمتری به مصرف می رسد.

ج. حاصل تنفس دی اکسیدکربن است.

د. در تخمیر علاوه بر دی اکسید کربن، الکل ها و اسیدهای آلی با وزن ملکولی کم نیز تولید می شوند.

۸. ترکیبات فنلی حاصل از تجزیه لیگنین یا ترکیبات دیگر در خاک به چه موادی تبدیل می شوند؟

الف. بنزن ب. الکل های حلقوی ج. ترکیبات هومیک د. اسیدهای حلقوی

۹. امروزه چه پدیده ای تا اندازه ای تعادل موجود در چرخه طبیعی ازت را بر هم زده است؟

الف. اینکه میزان تثبیت غیر بیولوژیکی ازت ۱۰ تا ۲۰ درصد تثبیت بیولوژیکی آن است.

ب. اینکه غیر از باکتریها جلبک های سبز هم می توانند باعث تثبیت بیولوژیکی ازت شوند.

ج. اینکه ترکیبات آلی ازته در طبیعت در اثر معدنی شدن توسط میکروبها برای گیاهان قابل جذب هستند.

د. اینکه ترکیبات آلی ازته در اثر فرایند آمونیفیکاسیون به آمونیاک تبدیل می شوند.

نام درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی - عمومی (۱۱۱۲۰۲۶)

زمان آزمون: تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱) — استفاده از: مجاز است. منبع: میکروبیولوژی محیطی

۱۰. در مورد دنیتریفیکاسیون کدام گزینه صحت ندارد؟

- الف. در فرایند احیاء نیترات آنزیمهایی از قبیل ردوکتازها شرکت دارند
ب. سیستم آنزیمی شرکت کننده در دنیتریفیکاسیون حاوی متانو پروتئین های محلول می باشد.
ج. برای دنیتریفیکاسیون کوفاکتورهای احیاء شده NADPH نیاز است
د. در فرایند دنیتریفیکاسیون هر چه pH محیط کمتر باشد در صد N_pO آزاد شده هم کمتر است.
۱۱. در کدام یک از محیط های زیر هیچگونه تداخل و اثرات متقابل میکروبها بر یکدیگر مطرح نیست؟
الف. آبهای شیرین ب. آبهای شور ج. خاک د. هوا

۱۲. در مورد رها شدن میکروب ها در هوای محیط های باز کدام مورد صادق نیست؟

- الف. اکثر میکرو ارگانیسم ها دارای مکانیسم ویژه ای برای وارد کردن خود در هوا هستند.
ب. برخی از قارچها می توانند فعالانه اسپور خود را در هوا پرتاب کنند
ج. میکروبهای خاک می توانند در داخل ذرات گرد و غبار و خاک وارد هوا شوند
د. امواج دریا بسیاری از میکرو ارگانیسم های آبی را در داخل ذرات آب در هوا آزاد می کنند
۱۳. کدام یک از باکتریهای زیر روی پوست ساپروفیت نیستند؟

- الف. استافیلوکوک اپیدرمیس ب. پروپیونی باکتریوم اکنس
ج. کلوستریدیوم ها د. دیفترئیدهای بی هوازی

۱۴. کدامیک از میکرو ارگانیسم های زیر می توانند باعث ایجاد حساسیت فوری و هم حساسیت کند در دستگاه تنفس انسان گردند؟

- الف. اسپرژیلوس فومیگاتوس ب. گونه های دی دی ملا
ج. اسپورهای کلا دوسپوریوم د. اسپورهای اکتینومیسیت ها

۱۵. چرا جمعیت های میکروبی اعماق دریاها باید از انواع سایکروفیل باشند؟

- الف. چون میزان اکسیژن محلول در آنجا بسیار کم است.
ب. چون درجه حرارت آب در آنجا کمتر از ۵ درجه سانتی گراد است.
ج. چون فشار هوا در آنجا زیاد است
د. چون PH آب در آنجا کاملاً خنثی است

۱۶. کدام یک از میکرو ارگانیسم های زیر تحمل شوری آب را نداشته و در آبشور به سرعت از بین می روند؟

- الف. قارچهای دریایی ب. گونه های میکروبی آب شیرین
ج. باکتریهای دریایی د. جلبک ها

۱۷. کدام باکتریها در آبهای شیرین میکرو ارگانیسم های غالب هستند؟

- الف. سیانو باکتریها ب. باکتریها فتوسنتز کننده
ج. باکتریهای شیمیولیتوتروف د. نیتروزوموناس ها

نام درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی - عمومی (۱۱۱۲۰۲۶)

زمان آزمون: تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱) — استفاده از: مجاز است. منبع: میکروبیولوژی محیطی

۱۸. شرایط رشد ایده آل از لحاظ تراکم نمکی برای میکرو ارگانیسم های دریائی چند قسمت در هزار است؟

الف. ۵ - ۱۰ ب. ۱۵ - ۲۰ ج. ۲۵ - ۳۲ د. ۳۳ - ۳۵

۱۹. آن گروه از میکروب ها را که بر سطوح موجودات گیاهی در آب دریا یافت می شوند در مجموع چه می نامند؟

الف. اپی زوئیک ها ب. اپی فیتیک ها ج. اپیپ سامیک ها د. اپی پلیکها

۲۰. کدام یک از میکرو ارگانیسم های زیر از آلوده سازهای عمده آب محسوب نمی شوند؟

الف. قارچها ب. باکتریها ج. ویروس ها د. پروتوزوئرها

۲۱. کدام یک از بیماریهای زیر توسط آب آلوده به انسان منتقل نمی شود؟

الف. تیفوئید ب. هپاتیت ج. توبرکولوز د. پولیومیلیت

۲۲. برای تشخیص و سنجش کلی فرم ها در آب اندازه گیری کدام یک از پارمترهای زیر متداول است؟

الف. MPN ج. COD ج. BOD د. TOC

۲۳. کاهش میزان اکسیژن محلول در آب کدام یک از عواقب زیر را به دنبال ندارد؟

الف. باعث بی هوازی شدن محیط و تغییر بو و طعم آب می شود.

ب. حیات ماهیها و موجودات آبزی در این شرایط به خطر می افتد

ج. خود پالائی آب کاهش یافته و رسوبات غنی از مواد غذایی در ته آب انباشته می شود.

د. درجه حرارت آب کاهش می یابد

۲۴. کدام یک از عملیات زیر در تصفیه غیر بیولوژیکی فاضلاب وجود ندارد؟

الف. رسوب دهی مواد جامد ب. صاف کردن آب به کمک صافیهای شنی

ج. استفاده از ترکیبات فولیکول زا د. آزمایش و کنترل BOD

۲۵. تصفیه نهایی فاضلاب چگونه فرایندی است؟

الف. میکروبی ب. فیزیکی ج. شیمیایی - بیولوژیکی د. شیمیایی

۲۶. باکتری انتروباکتر آگلومرانس در دستگاه گوارش برخی از موریانه ها دارای چه اهمیت تغذیه ای برای آنها است ؟

الف. باعث تخمیر بی هوازی سلولز و تولید دی اکسید کربن می شود.

ب. در شرایط کمبود اکسیژن، ازت هوا را تثبیت می کند.

ج. ویتامین های گروه B به مقدار کافی تولید می کند.

د. مولد آنزیم هایی مانند سلولاز است.

۲۷. علائمی از قبیل تورم طحال و کبد، اسهال تدریجی و عوارض ناشی از تخریب و تغییر شکل بافت های روده از عوارض کدام

بیماری است؟

الف. وبا ب. حصبه ج. اسهال خونی د. التهاب معده و روده باریک

۲۸. عامل کدام یک از بیماریهای زیر ویروس است؟

الف. تب حصبه ب. پولیومیلیت ج. وبا د. اسهال خونی

کُد سری سؤال: یک (۱) — استفاده از: مجاز است. منبع: میکروبیولوژی محیطی

۲۹. کدامیک از پروتوزوئرها زیر از طریق آب آلوده به انسان منتقل می شوند؟
الف. آنتاموباهیسستولیتیکا و ژیا ردیا لامبلیا
ب. لیشمانیا دونوانی و توکسوپلاسما گوندی
ج. بالانتیدیوم کلی و پلاسمودیوم فالسیپارم
د. لیشمانیا تروپیکا و پلاسمودیوم اواله
۳۰. آب رودخانه ها از چه فاصله ای از محل ورود فاضلاب به وضعیت طبیعی خود بر می گردند؟
الف. ۱۰-۱۲ کیلومتری ب. ۱۲-۲۲ کیلومتری ج. ۲۴-۶۰ کیلومتری د. ۷۰-۹۰ کیلومتری

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۳ نمره است

۱. علت اینکه برخی از گزنوبیوتیکها به سرعت در طبیعت محو می شوند چیست؟ و چه نتیجه مثبتی به دنبال دارد؟ با ذکر مثال شرح دهید
۲. دلیل وجود فاز تاخیر در رشد جمعیت میکروبا چیست؟
(در صورتی که مقدار میکروب تلقیح شده اولیه به محیط کشت کم باشد)
۳. دلایل سودمند بودن رابطه میکوریزائی برای گیاه چیست؟
۴. احیاء سولفات را در شرایط بی هوازی شرح داده و باکتریهای مسئول آن را معرفی نمائید (با ذکر رابطه شیمیایی)
۵. ترکیبات آلوپات چگونه ترکیباتی هستند منشاء آنها از کجاست و چه تاثیری روی رشد میکرو ارگانیسمها دارند؟ با ذکر مثال توضیح دهید