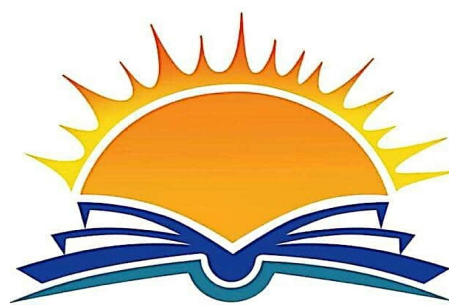




## استخدام آینده

۱. سالوارسان قادر به نابودی عامل مولد کدام بیماری است؟  
الف. کزاز      ب. سیفلیس      ج. موزایک توتون      د. مالاریا
۲. کدام یک از باکتری های زیر نسبت به پنی سیلین و سایر آنتی بیوتیک های متوقف کننده سنتز دیواره یاخته مقاوم اند؟  
الف. کلامیدیا      ب. فتوباکتری ها      ج. اسکوتوباکتری ها      د. مایکوپلاسماها
۳. آرکی باکتری ها به چه دلیل با باکتری ها تفاوت دارند؟  
الف. غیر متحرک بودن      ج. نبود اسید مورامیک با لایه پپتیدوگلیکان در دیواره شان  
ب. هاگ درونی داشتن      د. دارا بودن هسته واقعی
۴. بخش عمده دیواره را در باکتری های گرم منفی چه ماده ای تشکیل می دهد؟  
الف. موکوپپتید      ب. لیپوپروتئین      ج. اسید مورامیک      د. دی آمینوپایمیلیک اسید
۵. نقش پروتئین M در دیواره باکتری استرپتوکوکوس پیوجنز چیست؟  
الف. مانع از بیگانه خواری آن توسط گویچه های سفید می شود.  
ب. کاهش توانایی باکتری در ایجاد بیماری  
ج. مانع از بیگانه خواری آن توسط گویچه های قرمز می شود.  
د. تعیین موادی که داخل یاخته می شوند
۶. آندوتوکسین در کدام باکتری ها یافت شده و خاصیت سمی بودن آن مربوط به چیست؟  
الف. باکتری های گرم مثبت. پادگن O      ج. باکتری های گرم منفی. پادگن O  
ب. باکتری های گرم مثبت. لیپید A      د. باکتری های گرم منفی. لیپید A
۷. کدام یک از باکتری های زیر فاقد دیواره اند؟  
الف. اسکوتوباکتری ها. مایکوپلاسماها      ج. اسکوتوباکتری ها. باکتری های گرم منفی  
ب. مایکوپلاسماها. اشکال L      د. باکتری های گرم مثبت. اشکال L
۸. کدام یک از جملات زیر صحیح است؟  
الف. دیواره باکتری های گرم مثبت درصد بالاتری از لیپید نسبت به باکتری های گرم منفی دارد.  
ب. اتانول دیواره باکتری های گرم مثبت را به علت دارا بودن چربی کمتر بی آب می سازد.  
ج. افزودن الکل غلیظ موجب کاهش تراوایی دیواره باکتری های گرم منفی می شود.  
د. ضخامت دیواره باکتری های گرم منفی بیشتر از باکتری های گرم مثبت است.
۹. استرپتومایسین از چه طریق در متابولیسم باکتری اختلال ایجاد می کند؟  
الف. تخریب دیواره باکتری      ج. تاثیرگذاری بر ریبوزوم ها  
ب. اختلال در تقسیم یاخته      د. تاثیرگذاری در تشکیل هاگ
۱۰. جنس فلاژلین چیست و در کدام بخش از تاژک وجود دارد؟  
الف. لیپید. قلاب      ب. پروتئین. رشته      ج. لیپید. پیکر پایه      د. پروتئین. قلاب



استخدام آینده

۱۱. آرایش لوفوتریکوس به کدام حالت زیر اطلاق می شود؟  
الف. تاژک ها اطراف پیکر باکتری را کاملاً پوشانده اند.  
ب. تاژک هایی که به صورت منفرد یا دسته مانند در دو سر باکتری قرار دارند.  
ج. یک تاژک به یک انتهای باکتری چسبیده است.  
د. دسته تاژکی که به یک انتهای باکتری چسبیده است.
۱۲. دوره زندگی غیر فعال هاگ همراه با کدام پدیده است؟  
الف. توقف جذب آب      ب. کسب دیپیکولینیک      ج. از دست رفتن گلیکوپپتید      د. جذب کلسیم
۱۳. در منحنی رشد باکتری ها در کشت پیچ کدام حالت نشان دهنده مرحله لگ می باشد؟  
الف. نرخ رشد و تکثیر در آن به مقدار ثابتی می رسد.  
ب. باکتری بلافاصله تقسیم شدن را آغاز نمی کند بلکه ابتدا خود را با محیط و شرایط نوین سازش می دهد.  
ج. نرخ رشد و تکثیر رو به کاهش می گذارد.  
د. افزایش قابل ملاحظه ای در شمار یاخته ها روی می دهد ولی سلول ها از نظر سوخت و ساز غیر فعال اند.
۱۴. عامل بیماریزایی نیسریا گونوره آ در چه محیط هایی بهتر رشد می کند؟  
الف. در محیط های حاوی رطوبت کافی      ج. در محیط های حاوی مقدار قابل توجهی  $\text{CO}_2$   
ب. در محیط های حاوی ترکیبات احیاکننده      د. در محیط های حاوی مقدار قابل توجهی  $\text{O}_2$
۱۵. موجودات هوازی و تخمیرکننده از اکسایش گلوکز به گلیکولیز به ترتیب از راست به چپ چند مولکول ATP تولید می کنند؟  
الف. ۶ و ۲      ب. ۲ و ۸      ج. ۲ و ۶      د. ۸ و ۲
۱۶. عامل مولد کدام بیماری در اثر سترون کردن به کمک جوشاندن از بین نمی رود؟  
الف. اسهال خونی      ب. یرقان      ج. تب مالت      د. حصبه
۱۷. منظور از آلکیل دار شدن چیست؟  
الف. جابجایی یک اتم اکسیژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب آلی  
ب. جابجایی یک اتم اکسیژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب معدنی  
ج. جابجایی یک اتم هیدروژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب آلی  
د. جابجایی یک اتم هیدروژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب معدنی
۱۸. آب ژاول و ساولون به ترتیب از راست به چپ جزء کدام یک از ترکیبات ضدعفونی کننده هستند؟  
الف. آلدئیدها. هالوژن ها      ج. هالوژن ها. آلدئیدها  
ب. گوانیدها. مواد اکسیدکننده      د. هالوژن ها. گوانیدها





۱۹. مبنای تشخیص انتروباکتر از شیگلا چیست؟

- الف. اولی قادر به تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز، دومی قادر به تخمیر لاکتوز و تولید اسید و گاز
  - ب. اولی قادر به تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز، دومی فاقد قدرت تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز
  - ج. اولی قادر به تخمیر گالاکتوز و تولید اسید و گاز، دومی قادر به تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز
  - د. اولی قادر به تخمیر لاکتوز و تولید اسید و گاز، دومی فاقد قدرت تخمیر لاکتوز و تولید اسید و گاز
۲۰. کدام یک از موارد زیر بیانگر پدیده دژنرسی است؟

- الف. بازهای پورین همواره با بازهای پیریمیدین جفت می شوند.
- ب. یک آمینواسید اغلب به وسیله چند گروه سه تایی یا چند کد ساخته می شود.
- ج. باز شدن دو رشته DNA در اثر گرما
- د. کنترل سنتز پروتئین توسط ژن ها

۲۱. کدام یک جزء اعمال اسید نیترو محسوب می شود؟

- الف. تبدیل عامل هیدروکسیل اسیدهای آمینه به عامل آمین
- ب. تبدیل آدنین به گزانتین در رشته DNA
- ج. تبدیل سیتوزین به اوراسیل در رشته RNA
- د. تبدیل گوانین به هیپوگزانتین در رشته RNA

۲۲. مطالعه پدیده الحاق عمدتاً توسط کدام باکتری صورت می گیرد و کدام عامل طی این عمل انتقال می یابد؟

- الف. سالمونلا. عامل F
- ب. سالمونلا. عامل Hfr
- ج. اشرشیاکلی. عامل Hfr
- د. اشرشیاکلی. عامل F

۲۳. معروفترین نمونه برای تقارن ویروسی و ویروس های لفاف دار به ترتیب از راست به چپ کدام ویروس است؟

- الف. ویروس T<sub>4</sub>. آنفلوآنزا
- ب. ویریون ها. ویروس تبخال
- ج. موزایک تنباکو. ویروس تبخال
- د. آنفلوآنزا. موزایک تنباکو

۲۴. کدام جمله صحیح می باشد؟

الف. انترفرون سلول های آلوده را وادار به ساختن آنزیم هایی با فعالیت ضد ویروسی کرده و مانع نسخه برداری سلول های آلوده می شود.

- ب. انترفرون ماده ای از جنس پروتئین می باشد که در اثر تحریک ویروس توسط سلول های آلوده به آن تولید می شود.
- ج. انترفرون چند روز بعد از ورود ویروس به بدن تولید می شود در حالی که پادتن در مدت چند ساعت ظاهر می شود.
- د. ایمنی حاصل از پادتن عمومی ولی ایمنی حاصل از انترفرون اختصاصی است.

۲۵. استرپتوکوک ها و لاکتوباسیل ها به ترتیب به کدام سطح بدن میزبان متصل می شوند؟

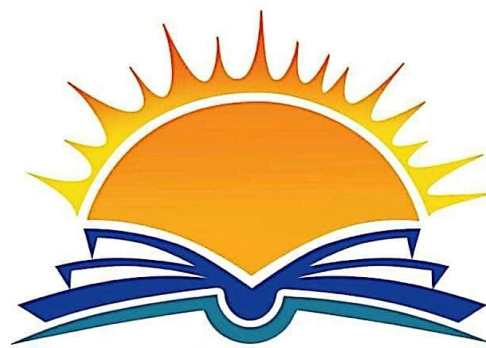
- الف. مجاری تنفسی. مجاری تنفسی
- ب. مجاری تنفسی. مجاری گوارشی
- ج. مجاری گوارشی. مجاری تنفسی
- د. مجاری گوارشی. مجاری گوارشی



۲۶. کدام یون در تولید سم باکتری کورینه باکتریوم دیفتریه موثر بوده و عمل سم این باکتری چیست؟  
 الف. آهن. مانع سنتز یکی از آنزیم های تنفسی  
 ب. کلسیم. مانع سنتز یکی از آنزیم های تنفسی  
 ج. سدیم. مانع انتقال آمینواسید از مولکول tRNA به رشته پلی پپتیدی  
 د. پتاسیم. مانع انتقال آمینواسید از مولکول tRNA به رشته پلی پپتیدی
۲۷. پادتن ها عمدتاً از کدام گلوبولین ها هستند و کدام ایمونوگلوبولین منحصرراً در خون یافت می شود؟  
 الف. آلفا. G      ب. گاما. A      ج. آلفا. A      د. گاما. G
۲۸. از تجزیه میکروبی زباله چه نوع گازی را می توان به دست آورد؟  
 الف. پروپان      ب. بوتان      ج. متان      د. CO<sub>2</sub>
۲۹. کدام یک از باکتری های زیر در ایجاد مسمومیت غذایی نقش ندارد؟  
 الف. استرپتوکوک      ب. کلستریدیوم بوتولینوم      ج. استافیلوکوکوس اورئوس      د. کلستریدیوم پرفرینجنز
۳۰. در صنایع نساجی از آمیلازها چه استفاده ای می شود؟  
 الف. کاهش میزان آهار پارچه      ج. افزایش میزان آهار پارچه  
 ب. کاهش میزان کربوهیدرات های پارچه      د. زدودن چربی از پشم

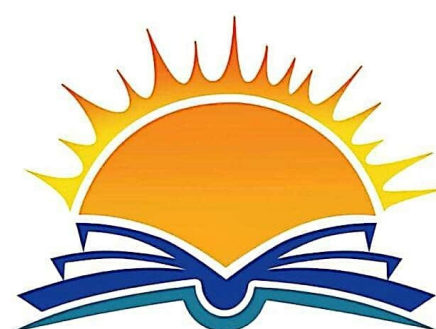
ب	۱۶	ب	۱
ج	۱۷	د	۲
د	۱۸	ج	۳
د	۱۹	ب	۴
ب	۲۰	الف	۵
ج	۲۱	د	۶
د	۲۲	ب	۷
ج	۲۳	ب	۸
ب	۲۴	ج	۹
ب	۲۵	ب	۱۰
الف	۲۶	د	۱۱
د	۲۷	ج	۱۲
ج	۲۸	ب	۱۳
الف	۲۹	ج	۱۴
الف	۳۰	ب	۱۵





استخدام آینده

۱. پایه گذار میکروب شناسی خاک چه فردی بود؟  
الف. پاستور      ب. کخ      ج. سرچ وینوگراسکی      د. ریچارد پتری
۲. ابتدایی ترین شکل یاخته کدام یک از موارد زیر است؟  
الف. میکو پلاسما      ب. ریکتسیا      ج. پریون      د. ارکی باکتریها
۳. برای رنگ آمیزی هاگ از کدام روش استفاده می شود؟  
الف. گرم      ب. اسید فاست      ج. منفی      د. زیل نلسون
۴. آرایش باکتریها به شکل خوشه انگوری در کدام یک از موارد زیر دیده می شود؟  
الف. سارسیناها      ب. استافیلوکوکوسها      ج. استرپتوکوکوسها      د. تترادها
۵. لایه های پوششی هاگ از خارج به داخل عبارتست از ..... ؟  
الف. کورتکس - پوسته هاگ - اگزوسپوریوم - دیواره معمولی باکتری - غشای باکتری  
ب. اگزوسپوریوم - اسید دپیکولینیک - پوسته هاگ - دیواره باکتری  
ج. پوسته هاگ - اگزوسپوریوم - پروتئین - غشای یاخته  
د. اگزوسپوریوم - پوسته هاگ - کورتکس - دیواره معمولی باکتری - غشای یاخته ای
۶. در کدام مرحله باکتری ابتدا خود را با محیط و شرایط نوین سازش می دهد؟  
الف. مرحله رشد      ب. مرحله لگ      ج. مرحله مرگ      د. مرحله سکون
۷. آنزیم هایی که از طریق بازدارندگی پس خوراند کنترل می شوند را چه می نامند؟  
الف. آنزیم آلوستریک      ب. آنزیم فعال      ج. آنزیم غیر فعال      د. آنزیم مهارى
۸. شرایط لازم برای سترون کردن به وسیله دستگاه اتوکلاو کدام گزینه است؟  
الف. دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد - فشار ۱۵ پوند - زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه  
ب. دمای ۱۸۰ درجه سانتیگراد - فشار ۱۲ پوند - مدت ۲ تا ۳ دقیقه  
ج. دمای ۱۵۰ درجه سانتیگراد - فشار ۱۰ پوند - مدت ۶۰ دقیقه  
د. دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد - فشار ۱ پوند - مدت ۶۰ دقیقه
۹. آزمون آگلوتیناسیون بر روی لام جزء کدام یک از روش های شناسایی باکتری است؟  
الف. زیست شیمیایی      ب. سرم شناختی      ج. حساسیت به باکتریوفاز      د. افتراقی



استخدام آینده

۱۰. جهش (موتاسیون) چیست؟

- الف. جهش عبارتست از تغییراتی که در پلاسمید نو ترکیب بوجود می آید.
- ب. جهش عبارتست از تغییراتی که در محیط بوجود می آید.
- ج. جهش عبارتست از تغییراتی که در رشته RNA یاخته بوجود می آید.
- د. جهش عبارتست از تغییراتی که در رشته DNA یاخته بوجود می آید.

۱۱. در کدام روش انتقال ژنتیکی با وساطت پلاسمیدها که قطعات DNA کوچک و حلقوی بوده و مستقل از کروموزوم یاخته ای تکثیر می یابند انتقال ژنتیکی انجام می گیرد؟

- الف. موتاسیون
- ب. دگرگونی
- ج. الحاق
- د. انتقال

۱۲. کدامیک از ویروس‌های زیر جزء ویروس‌های مختلط است؟

- الف. ویروس های گیاهی
- ب. ویروس  $T_+$  اشرشیاکلی
- ج. ویروس های جانوری
- د. ویروس TMV

۱۳. آسیب بافتی توسط کدام میکروارگانیسم ایجاد می شود؟

- الف. باکتریها
- ب. ویروس
- ج. مایکوپلاسما
- د. کلامیدیا

۱۴. در کدام رابطه میکروب ها در بخش های مختلف بدن زندگی می کنند واز یاخته ها و بافتهای مرده یا ترشحات سطحی آنها بعنوان منبع غذایی بهره می گیرند؟

- الف. گندروی (سaproفیت)
- ب. همزیستی (سمبیوز)
- ج. انگلی (پارازیتسم)
- د. شکار

۱۵. کدامیک قویترین و خطرناکترین سم میکروبی است؟

- الف. توکسین
- ب. کزاز
- ج. بوتولین
- د. سم دیفتری

۱۶. کدام گروه شامل پادتن‌هایی است که با اجزاء سطحی یاخته های میکروبی و غیر میکروبی ترکیب می شوند و محرک بلعیده شدن آنتی ژن های مربوطه به وسیله یاخته های بیگانه خوار هستند؟

- الف. آگلوتینین ها
- ب. پرسی پیتین ها
- ج. اوپسونین ها
- د. آنتی بادی

۱۷. شاخص آلودگی آب‌های طبیعی به وسیله فاضلاب خانگی چیست؟

- الف. کلی فرم های مدفوعی
- ب. اسیدها
- ج. استافیلوکوکوس ارئوس
- د. سودوموناس

۱۸. کدام اسید آمینه از طریق تخمیر میکروبی تولید می‌شود؟

- الف. آلانین
- ب. متیونین
- ج. گلیسین
- د. فنیل آلانین

۱۹. کدام باکتری در استخراج فلزات کانی به روش میکروبی نقش دارد؟

- الف. سودوموناس
- ب. اشرشیاکلی
- ج. انتروکوکوس
- د. تیوباسیلوس





۲۰. آنتی بیوتیک ها و فراورده های متابولیسمی جانبی یا مشتقات آنها در کدام مرحله منحنی رشد باکتریها وقارچ ها تولید می شوند؟  
الف. لگاریتمی      ب. مرگ      ج. تصاعدی      د. سکون
۲۱. بعضی از باکتریها دارای دسته تاژکی هستند که به یک انتهای باکتری چسبیده است. این آرایش را چه می نامند؟  
الف. آرایش قطبی تک تاژکی      ب. آرایش قطبی پرتاژکی  
ج. آرایش مختلط      د. آرایش سطحی پرتاژکی
۲۲. نظریه عامل مولد تخمیر توسط کدام دانشمند ارائه شد؟  
الف. کخ      ب. وندل هلمز      ج. پاستور      د. ریچارد پتری
۲۳. کدام یک از باکتری های زیر انرژی مورد نیاز خود را از خورشید و به روش فتوسنتز کسب می کنند؟  
الف. فتوتروف      ب. شیمیوتروف      ج. شیمیوهتروتروف      د. شیمیواتوتروف
۲۴. هیدروژن پراکسید توسط کدام آنزیم به  $H_2O$  و  $O_2$  تجزیه می شود؟  
الف. سوپراکسید      ب. دیسموتاز      ج. کاتالاز      د. آب اکسیژنه
۲۵. فتوسنتز در باکتریها توسط چه رنگیزه ای صورت می گیرد؟  
الف. کلروفیل a      ب. باکتریوکلروفیل      ج. کلروفیل b      د. سولفید هیدروژن
۲۶. باکتری هایی که تمام دیواره در آنها از بین رفته باشد را ..... می نامند.  
الف. اسفروپلاست      ب. پروتوپلاست      ج. لیپوپلی ساکارید      د. اشکال ال
۲۷. به ظرفی در بسته یا سیستمی حاوی محیط غذایی که نه چیزی به آن افزوده می شود و نه چیزی از آن خارج می گردد چه نوع کشتی گفته می شود؟  
الف. دایم      ب. بیج      ج. همزمان      د. لگاریتمی
۲۸. پذیرنده نهایی الکترون در بیشتر موارد فرایند تخمیر چیست؟  
الف. اسید پیروویک      ب. اتانول      ج. اسید لاکتیک      د.  $CO_2$
۲۹. سترون کردن به روش گرمادهی متناوب در دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد را چه می نامند؟  
الف. جوشاندن      ب. پاستوریزاسیون      ج. گرمای مرطوب      د. تندالیزاسیون
- ۳۰ - ماده هسته ای ویریون همواره در داخل کدام پوشش زیر قرار گرفته است؟  
الف. کپسومر      ب. هسته      ج. لفاف      د. کپسید



استخدام آینده

۱	ج
۲	د
۳	د
۴	ب
۵	د
۶	ب
۷	الف
۸	الف
۹	ب
۱۰	د
۱۱	ج
۱۲	ب
۱۳	ب
۱۴	الف

۱۵	ج
۱۶	ج
۱۷	الف
۱۸	ب
۱۹	د
۲۰	د
۲۱	ب
۲۲	ج
۲۳	الف
۲۴	ج
۲۵	ب
۲۶	ب
۲۷	ب
۲۸	الف
۲۹	د
۳۰	د