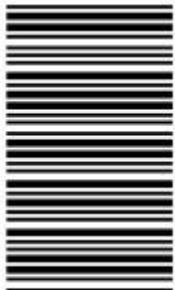


کد کنترل

221

E



221E

محل امضا:

نام:
نام خانوادگی:

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴
دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمركز) - سال ۱۳۹۷

رشته ویروس‌شناسی (کد - ۲۷۱۶)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: ویروس‌شناسی و بیماری‌ها - ایمنی‌شناسی و سرمومی‌شناسی - باکتری‌شناسی عمومی	۹۰	۱	۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق جایه تکبر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیک و...) بس از برگزاری آزمون، برای نهاد انتخابی حقوق و حقوق تها با مجوز این سازمان مجاز نباشد و با مختلفین برای غفران رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱ کدام ویروس غشای دارد؟
 (۱) زبان آبی (BT)
 (۲) آنتربت قابل انتقال در خوک نوزاد (TGE)
 (۳) سندروم کاهش تخم مرغ (EDS)
 (۴) کم خونی عفونی جوجه‌ها (CAV)
- ۲ کدام یک از خانواده‌های زیر مربوط به راسته نیرو ویرالز است؟
 (۱) توگاویریده
 (۲) باتیاواریده
 (۳) پنوموویریده
 (۴) آرتري ویریده
- ۳ دوره کمون در کدام بیماری معمولاً طولانی‌تر است؟
 (۱) بیماری تب نژله‌ای بدخشم
 (۲) عفونت توگاویروسی
 (۳) بیماری اکتیمای واگیر
- ۴ کدام ویروس دارای ژنوم منقطع است؟
 (۱) پارانفلوانزای ۳
 (۲) ویروس عفونت کم خونی بیماری سالمون
 (۳) پدیده نوتریتی (Reassortment) در کدام ویروس ممکن است رخ دهد؟
 (۱) تب دره ریفت
 (۲) آبله خوک
 (۳) نیوکاسل
- ۵ کدام ویروس دارای حداقل اطلاعات ژنتیکی است؟
 (۱) هپاتیت D
 (۲) پن لکوبنی
 (۳) آسترو ویروس پرنده‌گان
- ۶ کدام ویروس آنزیم رونوشت برداری معکوس دارد؟
 (۱) تورم کبد عفونی سگ (ICH)
 (۲) آبله گوسفند
 (۳) B₁₉
- ۷ واکنش تب در کدام بیماری معمولاً وجود ندارد?
 (۱) بیماری سگ‌های جوان (دیستمپر)
 (۲) آبله گوسفند
- ۸ مقاومت کدام ویروس در pH اسیدی بیشتر است؟
 (۱) پن لکوبنی
 (۲) پالیام
- ۹ کدام ویروس دامی ایجاد عوارض مادرزادی می‌کند?
 (۱) زبان آبی
 (۲) آبله شتر
- ۱۰ طول دوره بیماری هاری حدوداً چه مدت است?
 (۱) ۱ - ۲ روز
 (۲) ۴ - ۵ روز
 (۳) ۷ - ۱۰ روز
- ۱۱ کدام ویروس عامل درصد سقط جنین در مادیان است?
 (۱) طاعون اسبی
 (۲) هرپس ویروس تیپ ۳ اسب
 (۳) تورم سرخرگی اسب
- ۱۲ آنسفالیت شرقی اسب

- ۱۳- کدام ویروس از راههای مختلف (حشره و غیر حشره) می‌تواند بین حیوانات و انسان انتقال یابد؟
 (۱) ابولا (۲) تب درة ریفت (۳) هیندرا (۴) ماربورگ
- ۱۴- در کدام بیماری خود اینمی عامل ایجاد بیماری است؟
 (۱) آنسفالیت و نزوئولانی (۲) آنسفالوز اسب
 (۳) اسهال ویروسی گوساله‌ها (BVD-MD) (۴) بیماری برنا
- ۱۵- کدام ویروس ممکن است از خوک به انسان منتقل شود؟
 (۱) ماربورگ (۲) نیپا (۳) تب زرد (۴) وسلز برون
- ۱۶- عفونت بدون نشانه درمانگاهی در نشخوار کنندگان مربوط به کدام بیماری است؟
 (۱) آکابان (۲) وسلز برون (۳) تب خونریزی دهنده کریمه کنگو (۴) اکتیمای واگیر
- ۱۷- تشخیص آزمایشگاهی بیماری تب بید وام چگونه است؟
 (۱) جداسازی ویروس روی سلول‌های جنبین گاو (۲) جداسازی ویروس روی سلول‌های بادوام (۳) آزمایش‌های سرولوزیکی
- ۱۸- دوره کمون اسهال روتا ویروسی در گوساله‌ها چه مدت است؟
 (۱) ۳ - ۱ روز (۲) ۴ - ۲ روز (۳) ۱۶ - ۲۴ ساعت (۴) ۵ - ۳ روز
- ۱۹- نشانه خارش دیوانه‌وار (Maditch) در کدام بیماری است؟
 (۱) یان لکوپنی (۲) لوپیگ ابل (۳) هاری کاذب (۴) آلوشن ستجاب
- ۲۰- نیمه عمر بیولوژیکی ویروس‌ها معمولاً در درجه سانتی‌گراد چگونه است؟
 (۱) چند روز است (۲) چند ساعت است (۳) چند ثانیه است (۴) چند دقیقه است
- ۲۱- کدام ویروس در اسب عوارض عصبی ایجاد می‌کند؟
 (۱) بیماری برنا (۲) طاعون اسپی (۳) هرپس ویروس تیپ ۴ اسب (۴) آرتربیت عفونی اسب
- ۲۲- کدام ویروس غشاء‌خود را از آندوپلاسم سلول میزان اخذ می‌کند؟
 (۱) طاعون اسپی (۲) روبلا (۳) سندرم کاهش تخم مرغ (۴) اسهال ویروسی گوساله‌ها
- ۲۳- کدام یک از خانواده‌های زیر به راسته موتو نگا ویرالز مربوط است؟
 (۱) رتروویریده (۲) رونی ویریده (۳) آستروویریده (۴) برنا ویریده
- ۲۴- کدام ویروس تقارن ماریچی دارد؟
 (۱) برونشیت عفونی جوجه‌ها (۲) آکابان (۳) روتا ویروس (۴) ویروس اکتیمای واگیر
- ۲۵- کدام ویروس ژنوم RNA زوج رشتہ دارد؟
 (۱) گامبورو (عفونت بورس جوجه‌ها) (۲) تب بید وام (۳) بیماری گوسفندان نیرویی (۴) تورم دهان تاولی
- ۲۶- کدام ویروس غشاً اولیه خود را از غشاء هسته سلول میزان اخذ می‌کند؟
 (۱) هانتا ویروس‌ها (۲) آنسفالیت و نزوئولانی (۳) تورم عفونی بینی و نای گاو (IBR) (۴) تورم سرخرگی اسب

- ۲۷- کدام یک از خانواده‌های ویروسی زیر تنها از بعد بیماری‌های انسانی اهمیت دارد؟
- (۱) پارو ویریده (۲) آدنو ویریده
 (۳) آرنا ویریده (۴) آسفار ویریده
- ۲۸- کدام بیماری تلفات کم ولی زیان‌های اختصاصی بالا دارد؟
- (۱) برنشیت عفونی
 (۲) آبله گوسفند
 (۳) لمپی اسکین
 (۴) طاعون نشخوار کنندگان کوچک
- ۲۹- کدام ویروس آنزیم رونوشت برداری با خود به همراه دارد؟
- (۱) تب برفسکی
 (۲) مارک
 (۳) هانتان
 (۴) پولیو
- ۳۰- برای ضد عفونی وسائل پلاستیکی و کاتچوچی آلوده کدام ماده مناسب‌تر است؟
- (۱) اکسید اتیلن
 (۲) قلیایی‌ها
 (۳) فرمالین
 (۴) هالوژن‌ها
- ۳۱- ویروس عامل سلولیت اپی‌زئوتیک اسب، چه نام دارد؟
- (۱) هرپس ویروس یک اسب
 (۲) هرپس ویروس چهار اسب
 (۳) ویروس آنمی عفونی اسب
- ۳۲- کدام ویروس نسبت به شرایط محیطی حساس‌تر است؟
- (۱) ویروس واکینا
 (۲) ویروس پن‌لکوبنی گربه‌ها
 (۳) ویروس پن‌لکوبنی گربه‌ها
- ۳۳- کدام بیماری ویروسی مسترک بین انسان و دام (زنونوز) نیست؟
- (۱) لوپینگ ایل
 (۲) آنسفالیت ونزوئلابی اسب
 (۳) طاعون اسبی
- ۳۴- کدام پدیده توصیف کننده نوعی تبادل در سطح فراورده‌های زنی ویروس‌ها است؟
- (۱) تکمیل (Complementation)
 (۲) نوترکیبی (Reassortment)
 (۳) نوترکیبی (Recombination)
 (۴) دوباره فعال شدن (Nested)
- ۳۵- در کدام ویروس در حین تکثیر پیام‌های آشیانه‌ای (Nested) تولید می‌شود؟
- (۱) Zika
 (۲) CCHF
 (۳) MERS
 (۴) Norwalk
- ۳۶- کدام ویروس با تولید قطعات کوچک RNA، می‌تواند با عملکرد اینترفرون‌ها تداخل ایجاد نماید؟
- (۱) آدنوویروس‌ها
 (۲) انتروویروس‌ها
 (۳) فلاوی ویروس‌ها
 (۴) کروناویروس‌ها
- ۳۷- عمده‌ترین روش خروج ویروس عامل تب زرد از بدن از چه راهی است؟
- (۱) اندوسیتوز
 (۲) لیزسلول و اگزوسیتوز
 (۳) اگزوسیتوز
 (۴) لیزسلول
- ۳۸- گیرنده کروناویروسی گربه در سطح سلول چه می‌باشد؟
- (۱) سیالیک اسید
 (۲) آمینو پپتیداز N
 (۳) دی‌پپتیدل پپتیداز
 (۴) آنزیوتانسین ۲
- ۳۹- کدام پروتئین در ویروس هاری، مسؤول تولید آنتی‌بادی حفاظت کننده است؟
- (۱) N
 (۲) M
 (۳) H
 (۴) G
- ۴۰- موتاسیون نقطه‌ای (Point Mutation) در کدام ویروس‌ها بیشتر اتفاق می‌افتد؟
- (۱) هرپس ویروس‌ها
 (۲) رترو ویروس‌ها
 (۳) پاکس ویروس‌ها
 (۴) پارو ویروس‌ها
- ۴۱- نقش کلاترین در مراحل تکثیر ویروس چیست؟
- (۱) کمک به اندوسیتوز
 (۲) کمک به اتصال به رسپتور سلول
 (۳) کمک به اتصال به رسپتور سلول

- ۴۲- بیش ترین تعداد سروتیپ مربوط به کدام ویروس است؟
 ۱) دیستمپر
 ۲) پارا آنفلومنزای گاو
 ۳) طاعون نشخوارکنندگان کوچک
 ۴) زبان آبی
- ۴۳- آزمون مهار از هاگلوسیون (HI) برای ردیابی کدام ویروس در ۴ درجه سانتی گراد به بهترین وضع صورت می‌گیرد؟
 ۱) آدنوویروس
 ۲) سرخرگ
 ۳) پارا آنفلومنزای تیپ ۴
 ۴) پاراوایروس تیپ یک گربه
- ۴۴- شیفت آنتی زنی در کدام ویروس معمول نمی‌باشد?
 ۱) قب لاسا
 ۲) ابولا
 ۳) توگوتون
 ۴) همورازیک کریمه - کنگو
- ۴۵- کدام ویروس پروتئین ماتریکس ندارد?
 ۱) هاری کاذب
 ۲) هاری
 ۳) دیستمپر
 ۴) سرخرگ
- ۴۶- عامل ویروس دو بیماری MCF و IBR به ترتیب جزو کدام خانواده هریس می‌باشد؟
 ۱) بتا - آلفا
 ۲) آلفا - بتا
 ۳) گاما - آلفا
 ۴) آلفا - گاما
- ۴۷- کدام عامل بیماری جزو پاراپاکس ویروس نمی‌باشد?
 ۱) آبله گاو
 ۲) تورم دهان دانه‌ای گاو
 ۳) آبله گاوی کاذب
 ۴) اکتیمای واگیر گوسفند
- ۴۸- در کدام بیماری حشرات فقط به صورت مکانیکی در انتقال عامل نقش دارند?
 ۱) قب افریقا ی خوک
 ۲) بیماری نیل غربی
 ۳) آکابان
 ۴) آبله خرگوشی
- ۴۹- کدام عامل ویروس به عنوان عامل سقط جنین در گوسفند مطرح نیست?
 ۱) قب دره ریفت
 ۲) اکتیمای واگیر
 ۳) زبان آبی
 ۴) بیماری مرزی
- ۵۰- در طبقه‌بندی بالتمیورئوروویروس و آدنوویروس به ترتیب جزو کدام گروه قرار می‌گیرند?
 ۱) ۱ و ۳
 ۲) ۴ و ۱
 ۳) ۱ و ۲
 ۴) ۳ و ۱
- ۵۱- کدام بیماری نوپدید ویروسی در دنیا از سایر رویدادها جدیدتر است?
 ۱) هاری
 ۲) آنفلومنزای خوکی
 ۳) کرونا ویروس موس
 ۴) ابولا
- ۵۲- در بروز آنسفالیت ناشی از هریس ویروس گاوی، کدام تیپ نقش بیشتری دارد?
 ۱) ۱
 ۲) ۷
 ۳) ۲
 ۴) ۵
- ۵۳- ژنوم کدام ویروس فاقد کلاهک در انتهای '۵' می‌باشد?
 ۱) بتا کرونا ویروس
 ۲) پستی ویروس
 ۳) آلفا ویروس
 ۴) فلیوی ویروس
- ۵۴- کدام یک از پروتئین‌های فلاوی ویروس‌ها، نقش لیگاند دارد?
 G (۴) E (۳) C (۲) M (۱)
- ۵۵- تفاوت بیماریزایی ویروس هپاتیت عفونی سگ با ویروس دیستمپر، چیست?
 ۱) دوره بیماری در هپاتیت عفونی طولانی تر است.
 ۲) گنجیدگی داخل سیتوپلاسمی در هپاتیت عفونی وجود دارد.
 ۳) زمان انعقاد خون در هپاتیت عفونی طولانی تر است.
 ۴) عوارض ریوی در هپاتیت عفونی بیش تر است.
- ۵۶- در شرایط محیطی پایداری کدام ویروس نسبت به بقیه معمولاً طولانی تر است?
 ۱) پارامیکسو ویروس
 ۲) آدنو
 ۳) ارتو میکسو ویروس
 ۴) پیکورنا ویروس
- ۵۷- موارد کاربرد آزمون هماگلوبیناسیون (HA) چیست?
 ۱) تعیین عیار ویروس
 ۲) شناسایی ویروس‌های ناشناس
 ۳) تعیین عیار آنتی بادی
 ۴) بررسی‌های اپیدمیولوژیک

- ۵۸- وظیفه نورآمینیداز پارامیکسو ویروس چیست؟
- الحق سلولی
 - پایداری ویریون
- ۵۹- گیرنده پاروو ویروس گربه، کدام ماده زیر است؟
- آنژیم مبدل انتیوتانسین ۲
 - آمینوپتیداز N
 - سیالیک اسید
 - دی‌پتیدیل پتیداز ۴
- ۶۰- کدام گزینه در مورد کشت سلول پرایمری (Primary Cell Culture) صحیح است؟
- تشابه طبیعت سلول با بدن میزان ویروس
 - عدم نیاز افزودن فاکتورهای رشد
 - عدم وجود ویروس‌های تاخواسته در کشت سلول
 - با دوام بودن سلول
- ۶۱- در فاز التهابی پاسخ‌های ایمنی ذاتی در مقابل عفونت‌های ویروسی، کدام یک از سایتوکاین‌ها نقش اصلی را در ایجاد التهاب بر عهده دارد؟
- IFN - γ & IFN - α (انترفرون گاما و انتروفرون آلفا)
 - TNF - α & IL - ۲
 - IFN - α & IFN - β (انترفرون آلفا و انتروفرون بتا)
 - IFN - β & IFN - γ (انترفرون بتا و انتروفرون گاما)
- ۶۲- مونوسیت‌ها با کدام سلول‌ها پیش‌ساز مشترک دارند؟
- بازوفیل‌ها
 - انوزیوفیل‌ها
 - نوتروفیل‌ها
 - ماست‌سل‌ها
- ۶۳- پادتن‌های تک‌بنیانی (منوکلونال) چه ویژگی‌هایی دارند؟
- چند کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مشابه هستند.
 - همه از یک کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مشابه هستند.
 - چند کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مختلف هستند.
 - همه از یک کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مختلف هستند.
- ۶۴- سیستم ایمنی مخاطی غالباً تمایل به القای کدام سلول TH را دارد؟
- TH1
 - TH17
 - TH9
 - TH2
- ۶۵- IL - ۶ در کدام گروه از سایتوکاین‌ها قرار دارد؟
- کموکاینی
 - پیش‌التهابی
 - مانعنتی
 - محرك کلني
- ۶۶- کدام یاخته‌ها می‌توانند آنتی‌ژن را به تمامی انواع لنفوسيت‌های T عرضه کنند؟
- APC
 - Th
 - NK
 - Tc
- ۶۷- کدام گزینه درباره سلول‌های NK نادرست است؟
- در غشای سلول‌های NK رسپتور برای Fc ϵ وجود دارد.
 - دارای مولکول‌های CD16 در غشای خود هستند.
 - این سلول‌ها توانایی تولید γ - IFN دارند.
 - با استفاده از perforin به غشای سلول‌های هدف آسیب می‌رسانند.
- ۶۸- گیرنده‌های MHC کلاس Ia $^{+}$ قابلیت عرضه پتیدهایی با حداقل اسید‌آمینه را دارند.
- ۳۰
 - ۲۰
 - ۱۵
 - ۱۱

- ۶۹- سرم آمیلوئید A کدام است؟

(۱) پروتئین فاز حاد با نقش جذب آهن و تثبیت عامل مکمل

(۲) پروتئین فاز حاد با نقش تعديل ایمنی و جاذب شیمیایی برای لکوسیت‌ها

(۳) سیتوکالین با نقش جذب آهن و تثبیت عامل مکمل

(۴) سیتوکالین با نقش تعديل ایمنی و جاذب شیمیایی برای لکوسیت‌ها

- ۷۰- کدام روش آزمایشگاهی در تشخیص سریع و دقیق میزان سایتوکالین‌های سرمی در فاز حاد بیماری‌های عفونی کاربرد دارد؟

Immunohistochemistry (۲)

ELISA (۱)

PCR (۴)

Flow Cytometry (۳)

- ۷۱- در هنگام عفونت با پاتوژن‌های درون سلولی، کدام دسته از ماکروفازها توسط لنفوسيت‌های Th1 فعال می‌شوند؟

M1 Macrophages (۲)

M2 Macrophages (۱)

Regulatory Macrophages (۴)

Inflammatory Macrophages (۳)

- ۷۲- کدام ایمونومولکول جزء پذیرنده شناساگر الگو (PRRs) محسوب می‌شود؟

BCR (۲)

Fe receptor (۱)

Mannose receptor (۴)

Intereukine receptor (۳)

- ۷۳- کدام مولکول در شناسایی اسیدهای نوکلئیک ویروسی کارآمد است؟

NOD-1 (۴)

TLR-6 (۳)

TLR-1 (۲)

TLR-1 (۱)

- ۷۴- کدام ماده در دستگاه تنفس نقش ایسونیزاسیون دارد؟

لیزوژیم (۴)

لیزوژیم (۲)

فسفولیپاز A (۲)

دیفتیسین (۳)

- ۷۵- در مسیر جایگزین (آلترناتیو) سیستم کمپلمان اتصال کدام جزء به G3b باعث شروع فعالیت این سیستم برای تخریب اجرام میکروبی می‌شود؟

H (۴)

P (۳)

C₁ (۲)

B (۱)

- ۷۶- کدام آنتی‌بیوتیک باعث تولید پروتئین‌های ناکارآمد می‌شود؟

تراسایکلین (۴)

استرپتومایسین (۲)

سفالوسپورین (۲)

پنیسیلین (۳)

- ۷۷- کدام باکتری در شرایط آزمایشگاهی در محیط غیرزنده قدرت تکثیر ندارد؟

نوکاردیاها (۴)

کوکسیلاها (۲)

استرپتومایسها (۲)

اکتینوسبیت‌ها (۳)

- ۷۸- کدام گونه کورینه باکتریوم در دام با کورینه فاز بتالیزوزن می‌شود؟

کورینه باکتریوم بوویس (۲)

کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس (۱)

کورینه باکتریوم پیلوزوم (۴)

کورینه باکتریوم رناله (۳)

- ۷۹- تنفس باکتری‌ها در کدام قسمت سلول انجام می‌شود؟

میتوکندری (۴)

فضای پری‌پلاسمی (۳)

پرده بیرونی (۲)

غشاء سیتوپلاسمی (۳)

- ۸۰- خاصیت پادگانی LPS باکتری‌ها مربوط به کدام قسمت است؟

A (۴)

هسته الیگوساکاریدی (۳)

DAP (۲)

O (۱)

- ۸۱- در درمان عفونت‌های کلامیدیایی کدام آنتی‌بیوتیک‌ها مؤثرتر هستند؟

سفالوسپورین و کلرافینیکل (۲)

کلرافینیکل و آموکسی‌سیلین (۱)

تراسایکلین و اریترومایسین (۴)

پنیسیلین و کلرافینیکل (۳)

- | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|--|--------------------|--|--------------|
| | | | | برای ضد عفونی چه موردی استفاده می شود؟ | -۸۲ Halazone |
| ۴) دست | ۳) ظروف پلاستیکی | ۲) آب | ۱) وسایل جراحی | | -۸۳ |
| | | حد تمیز میکروسکوپ نوری با چه طول موجی بیشتر است؟ | | | -۸۴ |
| ۴) ۴۳۰ میکرون | ۳) ۵۳۰ نانومتر | ۲) ۵۳۰ میکرون | ۱) ۴۳۰ نانومتر | | -۸۵ |
| | | دی پیکولینات کلسیم در کدام ساختار باکتری وجود دارد؟ | | | -۸۶ |
| | Spore (۲) | | Outer membrane (۱) | | |
| | Capsule (۴) | | Cell wall (۳) | | |
| | | کدام روش منجر به سترونی کامل نمی شود؟ | | | -۸۷ |
| ۴) اتوکلاو | UHT (۳) | ۲) فور | ۱) پاستوریزاسیون | | -۸۸ |
| | | برای اندازه گیری آندوتوكسین باکتری ها از چه روشی استفاده می شود؟ | | | -۸۹ |
| BAL (۴) | LAL (۳) | LD50 (۲) | TCID50 (۱) | | |
| | | شرایط دما و مدت زمان لازم برای استریلیزاسیون داخل کوره پاستور (فور) به ترتیب کدام است؟ | | | -۹۰ |
| ۲) ۱۲۰ درجه سانتی گراد - ۳۰ دقیقه | | (۱) ۱۵۰ درجه سانتی گراد - ۶۰ دقیقه | | | |
| ۴) ۱۷۰ درجه سانتی گراد - ۹۰ دقیقه | | (۳) ۱۰۰ درجه سانتی گراد - ۱۵ دقیقه | | | |
| | | کدام آنتی بیوتیک باکتریو سید است؟ | | | -۹۱ |
| ۴) ونکومایسین | ۳) استریتومایسین | ۲) قنترامارکلین | ۱) اریترو مایسین | | -۹۲ |
| | | رنگ آمیزی زیل - نلسون برای شناسایی کدام جنس از باکتری ها استفاده می شود و رنگ اصلی در آن کدام است؟ | | | -۹۳ |
| ۲) کلستریدیوم - کربول فوشین | | (۱) مایکوباكتریوم - کربول فوشین | | | |
| ۴) مایکوباكتریوم - مالاشیت گرین | | (۳) کلستریدیوم - مالاشیت گرین | | | |
| | | کدام کد ژنتیکی به عنوان کدون خاتمه ترجمه مطرح نمی باشد؟ | | | -۹۴ |
| UAG (۴) | AUG (۳) | UGA (۲) | UAA (۱) | | |