

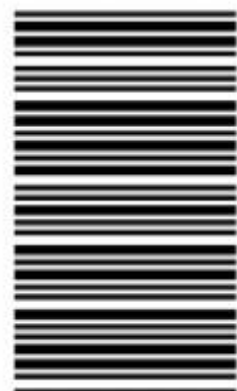
224

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



224F

صبح جمعه

۹۳/۱۲/۱۵

دفترچه شماره ۱ از ۲



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی
دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۴

ویروس شناسی
(کد ۲۷۱۶)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (ویروس شناسی و بیماری ها - ایمنی شناسی و سرم شناسی - باکتری شناسی عمومی - قارچ شناسی و بیماری ها)	۹۰	۱	۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفند ماه - سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

- ۱- کدام یک از ویروس‌های زیر مربوط به خانواده رابدو ویریده است؟
 (۱) ویروس تب بیدوام
 (۲) ویروس لوپینگ ایل
 (۳) ویروس نیل غربی
 (۴) ویروس عفونت سرخرگی اسب
- ۲- در صورتی که چند نوکلئوکپسید مشابه در طی جوانه‌زدن در یک انولوپ قرار بگیرند چه اتفاقی روی داده است؟
 (۱) Complementation
 (۲) Transcapsidation
 (۳) Recombination
 (۴) Poly ploidy
- ۳- موتاسیون نقطه‌ای در کدام یک از ویروس‌های زیر بیشتر اتفاق می‌افتد؟
 (۱) آبله‌ها
 (۲) پستی ویروس‌ها
 (۳) آدنو ویروس‌ها
 (۴) پارواویروس‌ها
- ۴- کدام یک از ویروس‌های زیر می‌توانند به شکل پروویروس در آیند؟
 (۱) ویروس لکوز گاوی
 (۲) ویروس پان لکوپنی
 (۳) ویروس فلج اطفال
 (۴) ویروس برونشیت عفونی طیور
- ۵- پروتئین کلاترین در کدام یک از موارد زیر دخالت دارد؟
 (۱) باعث استحکام غشاء ویروس می‌گردد.
 (۲) باعث جوانه‌زدن ویروس از غشاء می‌گردد.
 (۳) باعث تسهیل ورود ویروس در آندوسیتوز می‌شود.
 (۴) باعث امتزاج ویروس به غشاء سلول می‌گردد.
- ۶- کدام یک از ویروس‌های زیر فاقد پروتئین ماتریکس هستند؟
 (۱) دیسمپر
 (۲) سرخک
 (۳) هاری
 (۴) هاری کاذب
- ۷- در تکثیر کدام ویروس یک پلی پتید بزرگ تشکیل نمی‌شود؟
 (۱) ویروس بیماری بورس عفونی
 (۲) ویروس اسهال ویروسی گاو
 (۳) ویروس تب برفکی
 (۴) ویروس تب دانگ
- ۸- شیفت آنتی‌ژنتیکی در کدام ویروس زیر معمول نمی‌باشد؟
 (۱) ویروس تب لاسا
 (۲) ویروس ابولا
 (۳) ویروس توگوتو
 (۴) ویروس تب هموراژیک کریمه - کنگو
- ۹- بطور کلی کدام یک از ضد عفونی کننده‌های زیر بطور شدیدتری روی ویروس‌ها موثر است و از سرعت عمل بالایی برخوردار است؟
 (۱) فنول
 (۲) اتانول
 (۳) فرمالین
 (۴) هیپوکلریت سدیم
- ۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ویروس‌ها صادق است؟
 (۱) آدنوویروس‌ها به واسطه لیز سلول از آن آزاد می‌شوند.
 (۲) بیماری‌های ناشی از هانتاویروس توسط حشرات گزنده انتشار می‌یابند.
 (۳) ایمنی نسبت به اکثر عفونت‌های هرپس ویروسی را می‌توان با یک واکسن کشته‌القاء نمود.
 (۴) پاپیلوما ویروس‌های انسانی HPV-6 و HPV-11 با سرطان‌های تناسلی ارتباط دارند.
- ۱۱- کدام یک از موارد زیر در مورد ویروس‌ها و نه در ریکتزیاها صادق است؟
 (۱) آن‌ها توسط تقسیم دوتایی تکثیر می‌یابند.
 (۲) رشد آن‌ها را می‌توان به وسیله آنتی بیوتیک‌ها مهار نمود.
 (۳) ژنوم آن‌ها متشکل از DNA یا RNA است.
 (۴) به محض ورود به داخل سلول می‌توانند انرژی مورد نیاز خود جهت تکثیر را تولید نمایند.
- ۱۲- در مورد کدام یک از ذرات ویروسی زیر انتظار نوتریبی ژن‌ها به دنبال عفونت با دو سویه مرتبط وجود دارد؟
 (۱) Varicella zoster virus
 (۲) Herpes viruses
 (۳) Picorna viruses
 (۴) Influenza viruses
- ۱۳- کدام یک از ساختارهای زیر در ذرات ویروسی Naked یافت نمی‌شود؟
 (۱) نوکلئوکپسید
 (۲) پیلومر
 (۳) کپسومر
 (۴) پروتومر

- ۱۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ویروس‌ها صحیح است؟
 (۱) رتروویروس‌ها توسط حلال‌های آلی غیرفعال نمی‌شوند.
 (۲) حضور HBsAg در خون نشان‌دهنده عفونت گذشته با ویروس هپاتیت B است.
 (۳) آزمایش پلاک معیاری برای سنجش تعداد ذرات ویروسی عفونی است.
 (۴) رتروویروس‌ها به منظور ایجاد سرطان باید نوعی انکوژن را به درون سلول حمل نمایند.
- ۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر بهترین توصیف برای پریون‌ها (prions) است؟
 (۱) نسبت به آنزیم‌های پروتئاز حساس هستند.
 (۲) نمی‌توانند بدون ویروس کمکی تکثیر یابند.
 (۳) حاوی اسید نوکلئیکی هستند که توسط کپسید پروتئینی احاطه شده است.
 (۴) پروتئین‌هایی شبیه به پروتئین‌های سلول طبیعی هستند.
- ۱۶- کدام یک از خانواده‌های ویروسی زیر به صورت Mixed – stranded است؟
 (۱) Hepadnaviridae (۲) Reoviridae
 (۳) Parvoviridae (۴) Rhabdoviridae
- ۱۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ذرات ویروسی انولوپ‌دار نادرست است؟
 (۱) برخی از پروتئین‌های موجود بر روی سطح ویروس با پیوند کووالانسی به اولیگوساکارید متصل هستند.
 (۲) برخی از این ذرات ویروسی دارای کپسید با تقارن ۲۰ وجهی و برخی هلیکال هستند.
 (۳) برخی از ذرات ویروسی عاری از لیپیدهای با منشأ سلول میزبان هستند.
 (۴) برخی از پروتئین‌های ویروسی در جریان جوانه زدن بر روی سطح سلول میزبان ظاهر می‌شوند.
- ۱۸- کدام یک از ویروس‌های زیر در هسته تکثیر می‌یابد؟
 (۱) ویروس آبله (۲) ویروس آنفلوانزا (۳) ویروس هپاتیت A (۴) ویروس سرخک
- ۱۹- ذرات ویروسی مربوط به کدام یک از خانواده‌های ویروسی زیر دارای پوشینه (envelope) هستند؟
 (۱) پاروویریده (Parvoviridae) (۲) اورتومیکسوویریده (orthomyxoviridae)
 (۳) رتوویریده (Reoviridae) (۴) آدنوویریده (Adenoviridae)
- ۲۰- کدام یک از خانواده‌های ویروسی بیشترین توجه را جهت کنترل بیولوژیک حشرات به خود جلب نموده است؟
 (۱) Rhabdoviridae (۲) Poxviridae
 (۳) Baculoviridae (۴) Iridoviridae
- ۲۱- ویروس بیماری لمپی اسکین در کدام خانواده ویروسی قرار دارد؟
 (۱) پاکس ویریده (۲) پارامیکسوویریده (۳) هرپس ویریده (۴) رابدوویریده
- ۲۲- علت اینکه واکسن‌های ویروسی غیر فعال (inactivated) موجب پاسخهای شدید سلول‌های T کشنده (TC) نمی‌شوند، چیست؟
 (۱) آنتی‌ژن‌های مهم برای پاسخ‌های TC معمولاً در ویریون‌های واکسنی وجود ندارند.
 (۲) آنتی‌ژن‌های واکسنی توسط سلول عرضه کننده مناسب اخذ نمی‌گردند.
 (۳) آنتی‌ژن‌های خاص در واکسن تغییر یافته به طوری که دیگر فعال نیستند.
 (۴) آنتی‌ژن‌های واکسنی باید در سلول‌های آلوده سنتز شده تا از طریق MHC I به TC عرضه شوند.
- ۲۳- ویروس عامل کدام یک از تب‌های خونریزی دهنده، آربوویروس می‌باشد؟
 (۱) هانتاویروس (۲) ماربورگ ویروس
 (۳) تب خونریزی دهنده کریمه کنگو (۴) ابولا ویروس
- ۲۴- در سلول‌های کشت آلوده شده با مقادیر زیاد پیکورناویروس که حاوی RNA به شدت نشان‌دار با ۳۲p می‌باشند، انتظار می‌رود ۳۲p در مراحل اولیه چرخه عفونی در کدام قسمت سلولی زیر یافت شود؟
 (۱) هسته (۲) مرتبط با غشاء پلاسمایی
 (۳) مرتبط با ریبوزوم‌ها (۴) دستگاه گلژی
- ۲۵- اولین روند سنتتیک که به دنبال عفونت با یک رتروویروس رخ می‌دهد، چیست؟
 (۱) سنتز RNA مکمل (۲) سنتز DNA (۳) سنتز پروتئین (۴) سنتز mRNA

- ۲۶- در کدام یک از واکسن‌های زیر احتمال فعال شدن مجدد ویروس وجود دارد؟
 (۱) واکسن‌های DNA (۲) واکسن‌های تخفیف حدت یافته
 (۳) واکسن‌های کشته (۴) واکسن‌های تحت واحد
- ۲۷- انولوپ در مورد کدام ذرات ویروسی ممکن است حاوی کلاسترول باشد؟
 (۱) پارامیکسوویروس‌ها (۲) بانیاویروس‌ها (۳) فلاوی ویروس‌ها (۴) کورونا ویروس‌ها
- ۲۸- کدام یک از توصیفات زیر در مورد ویروسی که از طریق یک واسط DNA تکثیر می‌یابد، مناسب است؟
 (۱) نیازمند تبدیل DNA دو رشته‌ای به DNA تک رشته‌ای هستند.
 (۲) نیازمند استفاده از RNA پلیمرز وابسته به RNA است.
 (۳) اسید نوکلئیک ویروس به طور مستقیم به عنوان mRNA عمل می‌نماید.
 (۴) RNA سنس مثبت به عنوان الگوی مورد استفاده قرار گرفته و سپس DNA در میزبان تداخل می‌یابد.
- ۲۹- عامل سارکوم کاپوزی کدام یک از ذرات ویروسی زیر است؟
 (۱) CMV (۲) HHV-8 (۳) HTLV-1 (۴) EBV
- ۳۰- فرض نمایید یک کشت با دو ویروس آلوده شده است که یکی از آن‌ها آنتی‌ژن A و دیگری آنتی‌ژن B را در سلول‌های آلوده تولید می‌نمایند. هیچ کدام از این دو ویروس در شرایط کشت به تنهایی قابلیت رشد و تکثیر را نداشته اما می‌توانند در سلول‌های آلوده دوتایی رشد و تکثیر یابند. در صورتی که وقوع پدیده تکمیل (complementation) در بین دو ویروس مسئول رشد و تکثیر آن‌ها باشد، کدام یک از موارد زیر را می‌توان در مورد زاده‌های ویروسی حاصل از کشت مخلوط انتظار داشت؟
 (۱) تنها یکی از دوسویه آنتی‌ژنی در بین زاده‌ها قابل مشاهده است.
 (۲) زاده ویروسی قابلیت رشد و تکثیر را دارد زمانی که یک ذره ویروسی تکی جهت آلوده نمودن کشت مورد استفاده قرار گیرد.
 (۳) هر ذره ویروسی در زاده‌ها قابلیت کد کردن هر دو آنتی‌ژن A و B را دارند.
 (۴) زاده‌ها مخلوطی از ویروس‌ها خواهند بود که آنتی‌ژن A یا آنتی‌ژن B را کد می‌نمایند.
- ۳۱- رترو ویروس‌های اونکوژن معیوب با کدام مکانیسم موجب ترانسفر ماسیون سلول می‌شوند؟
 (۱) غیر فعال کردن ژن P53 (۲) Transducing
 (۳) transactivating (۴) Cis-activating
- ۳۲- در انسان واکسن سه‌گانه ویروسی شامل چه ویروس‌هایی می‌شود؟
 (۱) سرخک، سرخجه، اریون (۲) سرخک، سرخجه، فلج اطفال
 (۳) سرخجه، فلج اطفال، آبله مرغان (۴) اریون، فلج اطفال، آبله مرغان
- ۳۳- کدام یک از عفونت‌های زیر به انسان منتقل می‌گردد؟
 (۱) آبله گوسفندی (۲) زبان آبی (۳) طاعون اسبی (۴) تورم دهان طاولی
- ۳۴- در گروه ششم (VI) طبقه‌بندی بالتیمور کدام خانواده ویروسی قرار می‌گیرد؟
 (۱) هپادناویروس (۲) رتروویروس (۳) رتروویروس (۴) پیکورنا ویروس
- ۳۵- ویروس بیماری مرزی (Border):
 (۱) در میش و بز موجب سقط جنین می‌گردد. (۲) در بزها باعث تغییر رنگ مو می‌گردد.
 (۳) با ویروس طاعون گاوی قرابت نزدیک دارد. (۴) همان ویروس طاعون نشخوارکنندگان کوچک است.
- ۳۶- پشه‌های کولیکوئیدس در انتقال کدام ویروس زیر نقش دارند؟
 (۱) آدنو (۲) کورونا (۳) زبان آبی (۴) تورم عفونی نای و بینی گاو
- ۳۷- ویروس تب دره ریفت متعلق به کدام خانواده ویروسی است؟
 (۱) توگاویریده (۲) فلاوی ویریده (۳) فیلو ویریده (۴) بونیا ویریده
- ۳۸- کدام یک از داروهای زیر، از طریق تأثیر روی فراوری رونوشت‌های RNA عمل می‌کنند؟
 (۱) ریباویرین (۲) ریمانتادین (۳) زیدو و دین (۴) اسیکلوویر

- ۳۹- کدام یک از موارد زیر در مورد ویروس‌های معتدل (Temperate) صحیح است؟
 (۱) تنها موجب عفونت‌های نهفته می‌شوند.
 (۲) موجب هر دو عفونت‌زایا و غیر زایا شده و می‌توانند هر دو عفونت نهفته و لیتیک را ایجاد نمایند.
 (۳) موجب هر دو عفونت‌زایا و غیر زایا شده و تنها عفونت نهفته ایجاد می‌نمایند.
 (۴) وارد سلول شده و به طور نامحدود بدون تولید ویروس بقا می‌یابند.
- ۴۰- کدام یک از موارد زیر تغییر غشاء سلولی میزبان به وسیله تکثیر ویروسی را به طور صحیح توصیف می‌نمایند؟
 (۱) تشکیل منافذ (۲) سنتز مجدد غشاء
 (۳) کسب پروتئین‌های ویروسی (۴) تشکیل نوعی لایه گلیکوکالیکس
- ۴۱- اندازه ژنوم ۲۷ kbp - ۱۵ مربوط به کدام یک از خانواده‌های ویروسی زیر است؟
 (۱) پیکورناویریده (۲) هرپس ویریده (۳) پاپیلو ماویریده (۴) رئوویریده
- ۴۲- کدام یک از هرپس ویروس‌های زیر موجب حالت نهفتگی در سلول‌های B می‌گردد؟
 (۱) EBV (۲) HSV-2 (۳) CMV (۴) VZV
- ۴۳- احتمال نو ترکیبی ژن‌ها در کدام یک از ذرات ویروسی زیر وجود دارد؟
 (۱) HSV-1 (۲) HBV (۳) LCMV (۴) HIV
- ۴۴- کدام گزینه در مورد همه ویروس‌ها صادق است؟
 (۱) دارای هر دو DNA و RNA هستند.
 (۲) حاوی پروتئین هستند.
 (۳) نسبت به حلال‌های چربی حساس هستند.
 (۴) حاوی آنزیم‌هایی برای تکثیر هستند.
- ۴۵- در کدام یک از ویروس‌های زیر، آنزیم رونوشت برداری RNA برای رونویسی ژنوم در مرحله اول پروتئین‌سازی لازم است؟
 (۱) رابدو ویروس (۲) پیکورنا ویروس (۳) توگا ویروس (۴) فلاوی ویروس
- ۴۶- ژنوم کدام یک از ویروس‌های زیر در داخل هسته سلول میزبان به صورت حلقوی و اپی زومال در می‌آید؟
 (۱) آبله (۲) کوکسالی (۳) پولیوویروس (۴) هرپس ویروس
- ۴۷- پاکس ویروس‌ها از کدام غشای سلولی جوانه می‌زنند؟
 (۱) غشای پلاسمایی (۲) گلژی (۳) هسته (۴) رتیلولوم آندوپلاسمیک
- ۴۸- گیرنده‌ی مهم رینو ویروس‌ها در سلول‌ها، کدام مورد زیر است؟
 (۱) ICAM-1 (۲) CD4 (۳) گیرنده فاکتور رشد اپیدرم (۴) پرمه آز
- ۴۹- کدام یک از بیماری‌های ویروسی زیر سرکوب کننده شدید ایمنی میزبان محسوب می‌گردند؟
 (۱) ویروس هاری (۲) ویروس پاپیلوماتوز گاوی
 (۳) پارواویروس سگ (۴) ویروس آنفلوآنزای طیور
- ۵۰- عود عفونت در کدام یک از بیماری‌های زیر امکان پذیر است؟
 (۱) بیماری هاری (۲) بیماری آبله گوسفندی
 (۳) بیماری طاعون گاوی (۴) بیماری اگزانتوما‌ی مقاربتی اسب
- ۵۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد mRNA های ویروسی صادق بوده اما در مورد mRNA های سلول صادق نیست؟
 (۱) برخی از mRNA ها توسط RNA پلیمراز وابسته به DNA سنتز می‌شوند.
 (۲) برخی توسط RNA پلیمراز وابسته به RNA سنتز می‌شوند.
 (۳) آن‌ها پلی آدنیل (Polyadenylated) می‌باشند.
 (۴) اکثر آن‌ها دارای ساختار کلاک متیله در انتهای ۵' هستند.

- ۵۲- ویروس‌های دارای پوشینه (enveloped) در کدام یک از ویژگی‌های زیر با ویروس‌های فاقد پوشینه (naked) اختلاف دارند؟
- (۱) دارای گلیکوپروتئینهای سطحی به نام پلومر هستند که توالی آمینواسید آن توسط ژنوم ویروسی تعیین می‌گردد.
- (۲) دارای دو لایه لیپیدی هستند که کپسید را محصور نموده و توسط ژنوم ویروسی کد می‌گردد.
- (۳) دارای پلیمرزهای وابسته به ویریون هستند که جهت تکثیر ویروس ضروری می‌باشند.
- (۴) دارای کپسیدی با تقارن بیست وجهی می‌باشند.
- ۵۳- کدام یک از مکانیسم‌های دفاعی میزبان کمترین اهمیت را در طول مراحل اولیه عفونت ویروسی دارد؟
- (۱) اینترفرون آلفا و بتا
- (۲) لنفوسیت‌های سیتوتوکسیک اختصاصی ویروس
- (۳) سلول‌های کشنده طبیعی
- (۴) ماکروفاژها
- ۵۴- کدام یک از ویژگی‌های زیر در مورد بیماری Smallpox و عامل ایجاد کننده آن (ویروس variola) جهت ریشه کنی بیماری مهم نیست؟
- (۱) ویروس تنها یک سروتیپ دارد.
- (۲) هیچ‌گونه حالت حاملی یا عفونت تحت بالینی وجود ندارد.
- (۳) مخزن حیوانی برای ویروس وجود نداشته و انسان‌ها تنها میزبان هستند.
- (۴) فرم کمتر حاد از ویروس واریولا (variola minor) جهت استفاده به عنوان واکسن در دسترس است.
- ۵۵- در مورد ویروس‌هایی که باعث عفونت‌های پایدار می‌شوند کدام گزینه صحیح‌تر است؟
- (۱) تنها در افراد دارای نقص ایمنی توان ایجاد عفونت پایدار را دارند.
- (۲) همه آن‌ها قابلیت ایجاد عفونت پایدار در سلول‌هایی را دارند که آنتی‌ژن‌های MHC I را بیان نمی‌نمایند.
- (۳) دارای مکانیسم‌هایی برای فرار از شناسایی و پاک‌سازی توسط سیستم ایمنی میزبان هستند.
- (۴) همه آن‌ها قابلیت از بین بردن سلول‌های CD⁺T-helper سیستم ایمنی میزبان را دارند.
- ۵۶- بهترین ترتیب برای مراحل بیماری زایی ویروسی کدام است؟
- (۱) ورود ویروس، تکثیر در درون ارگان‌های هدف، ویرمی، تکثیر اولیه
- (۲) ورود ویروس، تکثیر اولیه، ویرمی، تکثیر در درون ارگان‌های هدف
- (۳) ورود ویروس، تکثیر اولیه، تکثیر در درون ارگان‌های هدف، ویرمی
- (۴) تکثیر اولیه، ورود ویروس، ویرمی، تکثیر در درون ارگان‌های هدف
- ۵۷- کدام یک از موارد زیر کمترین اهمیت را در بیماری‌زایی ویروسی دارد؟
- (۱) دگرگونی بدخیم سلول‌های آلوده
- (۲) تخریب سلول‌ها به واسطه مکانیسم‌های ایمنی
- (۳) تولید آگزوتوکسین‌ها در نتیجه تکثیر ویروس
- (۴) تخریب سلول‌ها در نتیجه تأثیر مستقیم تکثیر ویروس
- ۵۸- کدام یک از موارد زیر عامل مهمی در برهم کنش ویروس‌ها با دستگاه تنفس نیست؟
- (۱) سلول‌های M
- (۲) اندازه ریز قطره‌ها
- (۳) تولید IgA مخاطی
- (۴) دمای نسبتاً پایین در قسمت‌های فوقانی دستگاه تنفس
- ۵۹- ضایعات نعل اسبی یا دایره‌ای شکل روی سرپرستانک گاو، در اثر عفونت با ویروس ایجاد می‌شود.
- (۱) IPV (۲) لامپی اسکین (۳) اکتیمای واگیر (۴) آبله گاوی کاذب
- ۶۰- کدام یک از اجزاء ویروس آنفلوانزا به عنوان پلی بین انولوپ ویروس و هسته (Core) است؟
- (۱) NA (۲) M1 (۳) HA (۴) M2
- ۶۱- پیوند مغز استخوان در بیماران دارای نقص ایمنی کدام یک از عواقب زیر را در بر خواهد داشت؟
- (۱) ازدیاد حساسیت تأخیری
- (۲) خطر بالای لوکمیای سلول T
- (۳) بیماری بالقوه کشنده پیوند علیه میزبان
- (۴) عدم توانایی در استفاده از یک اهداکننده زنده
- ۶۲- تشخیص و تأیید عفونت با HIV به وسیله کدام تکنیک‌ها صورت می‌گیرد؟
- (۱) PCR - الایزا
- (۲) الایزا - وسترن بلات
- (۳) الایزا - ایمنوفلورسانس
- (۴) وسترن بلات - RT - PCR

- ۶۳- در کدام روش سرولوژی، قادر به تشخیص همزمان آنتی ژن و آنتی بادی در سرم هستید؟
 (۱) کانترایمونوالکتروفورز
 (۲) رادیال ایمونودیفریوژین
 (۳) ایمونودیفریوژین یک بعدی
 (۴) اوچترلونی
- ۶۴- C_3 برای تشکیل C_{3a} و C_{3b} به وسیله C_3 کنورتاز شکسته می شود. C_{3a} در کدام مرحله زیر مداخله می کند؟
 (۱) تشکیل C_3 کنورتاز مسیر آلترناتو
 (۲) تغییر نفوذپذیری عروق
 (۳) افزایش فاگوسیتوز
 (۴) تشکیل C_5 کنورتاز
- ۶۵- در یک بیمار مبتلا به آسم شدید، آنتی هیستامین ها هیچ کمکی نمی کند، این علائم توسط کدام یک تولید می شود؟
 (۱) سروتونین
 (۲) لوکوترین ها
 (۳) برادی کینین
 (۴) انیتروکین ۲
- ۶۶- بیماری سرم (Serum sickness) جزو کدام نوع از حساسیت ها بوده و علائم آن چند روز بعد از دریافت سرم ظاهر می شود؟
 (۱) نوع I، یک تا سه روز
 (۲) نوع II، پنج تا هفت روز
 (۳) نوع III، یک هفته، ۱۴ روز
 (۴) نوع IV، بلافاصله بعد از تزریق
- ۶۷- عرضه آلو آنتی ژن به سیستم ایمنی میزبان توسط چه سلول هایی صورت می گیرد؟
 (۱) سلول های اپی تلیال پوست گیرنده
 (۲) سلول های آندوتلیال عروق پیوند
 (۳) APC گیرنده
 (۴) APC دهنده
- ۶۸- کدام یاخته ها می توانند مجتمع های ایمن متشکل از پادگن و پادتن را بر روی سطح خود جمع کرده و به شکل ایکوزوم آزاد کنند؟
 (۱) لمفوسیت های T
 (۲) ماکروفاژهای نسجی
 (۳) یاخته های شجری پلاسماستوئید
 (۴) یاخته های شجری فولیکولار
- ۶۹- لمفوسیت های در گردش کدام پذیرنده را برای لانه گزینی بیان می کنند تا بتوانند از خون خارج شده و وارد بافت ها شوند؟
 (۱) $\alpha_1\beta_1$
 (۲) $\alpha_4\beta_7$
 (۳) $\alpha_1\beta_7$
 (۴) $\alpha_4\beta_1$
- ۷۰- آنترفرون های ضد ویروسی کدامند؟
 (۱) IFN α و IFN β
 (۲) IFN α و IFN γ
 (۳) IFN β و IFN γ
 (۴) IFN α و TFN α
- ۷۱- کدام گروه از لمفوسیت ها در ایجاد ازدیاد حساسیت نوع I نقش دارند؟
 (۱) LGL
 (۲) NK
 (۳) Th1
 (۴) Th2
- ۷۲- در طول بارداری فعالیت کدام گروه از لمفوسیت های T غالب است؟
 (۱) Th21
 (۲) Th17
 (۳) Th2
 (۴) Th1
- ۷۳- کدام پیام سایتوکاینی باعث فعال شدن و تبدیل یاخته B به یاخته پلاسماسل می شود؟
 (۱) IFN γ
 (۲) IL-6
 (۳) IL-8
 (۴) IL-10
- ۷۴- پادگن های لیپیدی به کمک کدام مولکول ها عرضه می شوند؟
 (۱) CD1
 (۲) CD8
 (۳) CD3
 (۴) CD4
- ۷۵- ساختارهای سیتوزولی پروتئازم به عرضه کدام نوع پادگن کمک می کنند؟
 (۱) درونزاد
 (۲) برونزاد
 (۳) غیر وابسته به MHC
 (۴) غیر وابسته به لمفوسیت T
- ۷۶- موتاسیونی که کدون یک اسید آمینه را به اسید آمینه دیگر تغییر می دهد؟
 (۱) Transition mutation
 (۲) Nonsense mutation
 (۳) Transversion mutation
 (۴) Missense mutation
- ۷۷- آزمایش Replica plating چه ویژگی از موتاسیون را ثابت می کند؟
 (۱) فرکانس
 (۲) استقلال
 (۳) ندرد
 (۴) خودبه خودی بودن
- ۷۸- در همانندسازی DNA در باکتری ها کدام یک از عوامل زیر خاصیت هلیکازی دارد؟
 (۱) SSBP
 (۲) danC
 (۳) rep
 (۴) dnaA

- ۷۹- آنزیم‌های حمل‌کننده الکترون در باکتری‌ها در کدام یک از قسمت‌های زیر قرار دارند؟
 (۱) غشاء خارجی (۲) غشاء سیتوپلاسمی
 (۳) لایه پپتیدوگلیکان (۴) غشاء لیپوپلی ساکاریدی
- ۸۰- کدام یک از پروتئین‌های زیر در شناسایی OriC در *E. coli* نقش اساسی دارد؟
 (۱) dnaA (۲) dnaB (۳) dnaC (۴) SSBP
- ۸۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مراحل مکانیسم سنتز پروتئین در باکتری‌ها صحیح است؟
 (۱) آغاز - تا خوردن پلی پپتید - خاتمه (۲) آغاز - تا خوردن پلی پپتید - امتداد - خاتمه
 (۳) آغاز - امتداد - تا خوردن پلی پپتید - خاتمه (۴) آغاز - امتداد - خاتمه - تا خوردن پلی پپتید
- ۸۲- کدام یک از داروهای زیر سبب غیر فعال شدن اسید فولیک در باکتری‌ها می‌شود؟
 (۱) سولفانامیدها (۲) پنی‌سیلین (۳) نئومايسين (۴) ریفامپین
- ۸۳- ساختمان شیمیایی کدام مورد در باکتری‌ها معمولاً از جنس کربوهیدرات است؟
 (۱) پلی (۲) فیبریه (۳) تاژک (۴) کپسول
- ۸۴- کروموزوم غیر حلقوی (linear) در کدام پروکاریوت وجود دارد؟
 (۱) بارتونلا (۲) ریکتازیا (۳) بورلیا (۴) میکوپلازما
- ۸۵- گیرنده نهایی الکترون در تخمیر اسید لاکتیک کدام است؟
 (۱) اسید لاکتیک (۲) اتانل (۳) گلوکز (۴) پیرووات
- ۸۶- کدام یک از ترکیبات زیر مستقیماً روی غشا پلاسمایی قارچی اثر می‌کند؟
 (۱) Azole derivative (۲) Echinocandins (۳) Allylamine (۴) Polyones
- ۸۷- کدام یک از محیط‌های زیر برای رشد فرم مخمری قارچ‌های دو شکلی مناسب‌تر است؟
 (۱) BHI+C+C (۲) SDA+C+C+Yeast (۳) BHI+5%blood (۴) SDA+C+C
- ۸۸- مهم‌ترین فاکتور مستعد کننده برای ابتلا به کاندیدیازیس سیستمیک کدام است؟
 (۱) نقص در عملکرد لنفوسیت‌های T (۲) نقص در عملکرد نوتروفیل‌ها و ماکروفاژها
 (۳) نقص در عملکرد سلول‌های ای بی تلیال (۴) نقص در تولید آنتی بادی‌های IgM و IgA
- ۸۹- کدام قارچ زیر آنزیم فنیل اکسیداز تولید می‌کنند؟
 (۱) ژئوتریکوم (۲) کاندیدا (۳) رودوتورولا (۴) کریپتوکوکوس
- ۹۰- تست تولید کلامیدوکنیدی روی محیط کورن میس آگار برای تشخیص کدام قارچ مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) کریپتوکوکوس نئوفورمانس (۲) مالاسزیا فورفور
 (۳) کاندیدا البیکانس (۴) ژئوتریکوم کاندیدوم