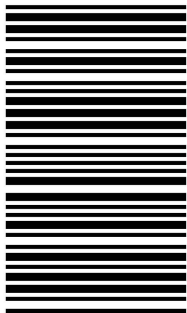


کد کنترل

198  
867

A



867A

عصر پنجشنبه  
۱۴۰۳/۱۲/۰۲

دفترچه شماره ۳ از ۳



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

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»  
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۴  
ایمنی‌شناسی (کد ۲۷۱۸)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۵ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	ایمنی‌شناسی و سرم‌شناسی - باکتری‌شناسی اختصاصی و بیماری‌ها - ویروس‌شناسی و بیماری‌ها - فارچ‌شناسی و بیماری‌ها	۷۵	۱	۷۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

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

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات کادر زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

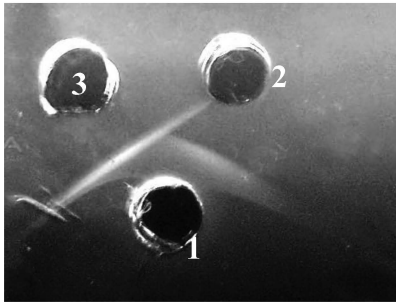
ایمنی‌شناسی و سرم‌شناسی - باکتری‌شناسی اختصاصی و بیماری‌ها - ویروس‌شناسی و بیماری‌ها - قارچ‌شناسی و بیماری‌ها:

- ۱- گرانولیزین توسط کدام سلول‌ها تولید می‌شود؟  
 (۱) ماکروفاژ (۲) نوتروفیل (۳) کشنده ذاتی (۴) لنفوسیت B
- ۲- کدام یک از موارد زیر، به عنوان شاخصه یاخته‌های Th معرفی شده‌اند؟  
 (۱) CD4 و CD3 (۲) CD4 و C3b (۳) CD4 و CD8 (۴) CD21 و CD3
- ۳- کدام یک از اجزای عامل مکمل، در ایجاد C3 کونورتاز (Convertase) نقش دارد؟  
 (۱) PC3bBbC3b (۲) C4bC2bC3b (۳) C2bC4bC3b (۴) MASP-2
- ۴- ارزش پیشگویی مثبت بیانگر چیست؟  
 (۱) توان روش در ردیابی پایین‌ترین غلظت آنتی‌بادی یا آنتی‌ژن  
 (۲) توان روش در تشخیص انحصاری و اختصاصی آنتی‌بادی یا آنتی‌ژن  
 (۳) درصد حیوانات سالمی که به درستی، منفی تشخیص داده شده‌اند.  
 (۴) درصد حیوانات بیماری که به درستی، مثبت تشخیص داده شده‌اند.
- ۵- چه سیگنال‌هایی برای فعال‌سازی مؤثر یاخته  $T\gamma\delta$  نیاز است؟  
 (۱) میان‌کنش MHC پپتید TCR، سیگنال سایتوکین‌ها و ارائه آنتی‌ژن  
 (۲) میان‌کنش مولکولی کمک تحریکی، سیگنال سایتوکین‌ها و ارائه آنتی‌ژن  
 (۳) میان‌کنش MHC پپتید TCR، میان‌کنش مولکولی کمک تحریکی و ارائه آنتی‌ژن  
 (۴) میان‌کنش MHC پپتید TCR، میان‌کنش مولکولی کمک تحریکی و سیگنال سایتوکین‌ها
- ۶- حساسیت فنی یک روش آزمایشگاهی، مرتبط با کدام توانایی‌ها است؟  
 (۱) ردیابی پایین‌ترین غلظت آنتی‌بادی یا آنتی‌ژن (۲) تشخیص حیوانات سالم  
 (۳) تشخیص انحصاری و دقیق آنتی‌ژن (۴) تشخیص حیوانات بیمار
- ۷- در اثر کدام مولکول ترشحی در سطوح فیزیکی بدن، عوامل میکروبی مستقیماً تخریب می‌شوند؟  
 (۱) سایتوکین‌ها (۲) آنتی‌بادی‌های چندواکنشی  
 (۳) لیزوزیم و آلفا دیفنسین (۴) پروتئین‌های سورفکتانت
- ۸- لنفوسیت‌های T، در کدام منطقه از طحال تجمع یافته‌اند؟  
 (۱) Marginal sinus (۲) Marginal zone  
 (۳) Primary follicle (۴) PALS

- ۹- کدام مولکول، به‌عنوان شاخص یاخته‌های B معرفی شده است؟  
 (۱) CD21 (۲) CD8 (۳) CD4 (۴) CD3
- ۱۰- کدام یک از مواد کمک‌ایمنی، «اثری هدایت‌شده» دارند و موجب تحریک بخش ویژه‌ای از ایمنی می‌شوند؟  
 (۱) کامل فروند (۲) موتیف‌های CpG باکتریایی  
 (۳) فروند (۴) آلوم
- ۱۱- در پاسخ‌های آماسی مزمن، سایتوکین‌های التهابی مانند IL1، IL6 و TNF- $\alpha$  از کجا آزاد می‌شوند؟  
 (۱) کبد (۲) سلول‌های عصبی (۳) لنفوسیت‌های حساس (۴) ماکروفاژهای فعال
- ۱۲- کدام یک از موارد زیر، جزو فرایندهای دخالت دستگاه ایمنی نیست؟  
 (۱) آماس (۲) ترمیم بافت (۳) تغییرات نئوپلاستیک (۴) تنظیم پاسخ‌های ایمنی
- ۱۳- در طی آماس حاد، کدام تغییرات در عروق خونی کوچک ایجاد می‌شود؟  
 (۱) اتساع عروق و کاهش سرعت جریان خون (۲) اتساع عروق و افزایش سرعت جریان خون  
 (۳) انقباض عروق و افزایش سرعت جریان خون (۴) انقباض عروق و کاهش سرعت جریان خون
- ۱۴- کدام مورد، در خصوص نوتروفیل‌ها درست است؟  
 (۱) در برانگیختن پاسخ‌های ایمنی اختصاصی نقش دارند.  
 (۲) یاخته‌های بیگانه‌خوار کارآمدی هستند و به سرعت به محل اعزام می‌شوند.  
 (۳) طول عمر کوتاهی دارند و نمی‌توانند فاگوسیتوز و تخریب مولکول‌های هدف را چندین بار انجام دهند.  
 (۴) با آزاد کردن آنزیم‌هایی که قادر به بازسازی بافت همبند هستند، در فرایند ترمیم بافتی دخالت دارند.
- ۱۵- دستگاه ایمنی کلاسیک از دو نیمه مرتبط به هم تشکیل شده است. این دو نیمه کدام هستند؟  
 (۱) فعال و غیرفعال (۲) اختصاصی و غیراختصاصی  
 (۳) ذاتی و طبیعی (۴) هومورال و سلولی
- ۱۶- کدام یک از کاربردهای تایپینگ MHC، در علم دامپزشکی معمول نیست؟  
 (۱) اصالت نتاج (۲) پیوند بافت (۳) پزشکی قانونی (۴) تعیین هویت
- ۱۷- کدام مورد، در خصوص تفاوت بین ماکروفاژهای M1 و M2 درست است؟  
 (۱) ماکروفاژهای M1، از آنزیم آرژیناز استفاده می‌کنند اما ماکروفاژهای M2، قادر به تولید نیتریک اکسید هستند.  
 (۲) ماکروفاژهای M1، برای ترمیم بافت مهم هستند اما ماکروفاژهای M2، در پاسخ‌های آماسی مزمن دخالت دارند.  
 (۳) ماکروفاژهای M1، در فرایندهای پس از آماس نقش دارند اما ماکروفاژهای M2، در پاسخ‌های آماسی مزمن مهم هستند.  
 (۴) ماکروفاژهای M1، قادر به تولید نیتریک اکسید هستند و در پاسخ‌های آماسی مزمن بسیار مهم‌اند اما ماکروفاژهای M2، از آنزیم آرژیناز استفاده می‌کنند و در ترمیم بافت نقش دارند.
- ۱۸- در بررسی نمونه‌های بافتی، چرا نمی‌توان تشخیص داد که یک یاخته به‌طور قطع یاخته B یا T است؟  
 (۱) برخی لنفوسیت‌ها ممکن است همزمان نشانگرهای یاخته‌های B و T را بیان کنند.  
 (۲) فنون ایمونوهیستوشیمیایی برای تشخیص هویت یاخته‌ها در دسترس نیست.  
 (۳) یاخته‌های B و T، مولکول‌های منحصربه‌فردی در سطح خود ندارند.  
 (۴) میکروآناتومی برش بافتی، گویای هویت یاخته‌ها نیست.
- ۱۹- در کدام مورد، ارتباط بین MHC و حساسیت یا مقاومت به بیماری مشخص شده است؟  
 (۱) IBR (۲) لکوز گاو  
 (۳) طاعون اسب (۴) کلی‌باسیلوز

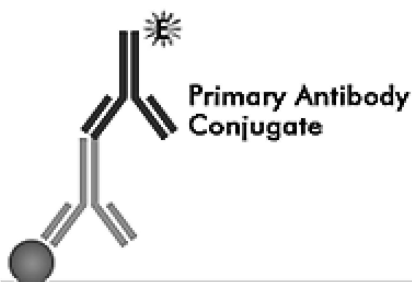
- ۲۰- کدام مورد، در خصوص گیرنده‌های سلول T(TCR) درست است؟  
 (۱) یک TCR می‌تواند چندین پپتید آنتی‌ژنی را شناسایی کند.  
 (۲) TCR از دو زنجیره سنگین و سبک تشکیل شده است.  
 (۳) TCRها تنها از زنجیره‌های  $\alpha$  و  $\beta$  تشکیل شده‌اند.  
 (۴) TCRها همواره با مجتمع CD3 مرتبط هستند.
- ۲۱- واکنش همولیتیک ناشی از انتقال خون ناسازگار، در کدام تیپ از گروه‌های واکنش از دید حساسیت قرار می‌گیرد؟  
 (۱) VI  
 (۲) III  
 (۳) II  
 (۴) I
- ۲۲- یاخته‌های T خاطره، چه ویژگی‌هایی دارند؟  
 (۱) به‌طور مداوم، در حال تکثیر هستند.  
 (۲) همزمان، پذیرنده‌های Fc و C3 دارند.  
 (۳) در سطح خود، ایکوزوم‌های انباشته دارند.  
 (۴) نیاز به تحریک مجدد و متناوب آنتی‌ژن دارند.
- ۲۳- افراد حساس به بیماری‌های عفونی، معمولاً چه ژنوتیپی از MHC دارند؟  
 (۱) یک آلل مرتبط با حساسیت به بیماری  
 (۲) یک آلل مرتبط با مقاومت به بیماری و یک آلل خنثی  
 (۳) یک آلل مرتبط با حساسیت به بیماری و یک آلل مقاومت  
 (۴) دو آلل مرتبط با حساسیت به بیماری و یک آلل حساسیت و یک آلل خنثی
- ۲۴- ژن‌های زنجیره گاما یاخته T، در کدام نوع خوشه ژنی قرار دارند؟  
 (۱) خوشه‌ای مشترک با زنجیره دلتا و آلفا  
 (۲) کنار ژن‌های زنجیره دلتا  
 (۳) خوشه‌ای مجزا  
 (۴) کنار ژن‌های زنجیره آلفا
- ۲۵- کدام مورد در خصوص گزینش یاخته‌های T در تیموس درست است؟  
 (۱) یاخته‌های T با TCR واکنش‌گرای خودی با تمایل بالا، در طول تکامل تیموسی دچار گزینش منفی می‌شوند.  
 (۲) یاخته‌های T با TCR واکنش‌گرای خودی با تمایل پایین، به‌صورت مثبت گزینش می‌شوند.  
 (۳) یاخته‌های T براساس توانایی شناسایی پپتیدهای غیرخودی گزینش مثبت می‌شوند.  
 (۴) همه یاخته‌های T که وارد تیموس می‌شوند، به‌صورت مثبت گزینش می‌شوند.
- ۲۶- شکاف MHC کلاس یک، از ترکیب کدام دومین‌های مولکولی تشکیل شده است؟  
 (۱)  $\beta 1 - \alpha 1$   
 (۲)  $\alpha 2 - \alpha 1$   
 (۳)  $\beta 2m - \alpha 2$   
 (۴)  $\alpha 3 - \alpha 2$
- ۲۷- یاخته‌های  $T\gamma\delta$ ، در چه مناطقی از بدن مستقر هستند؟  
 (۱) فقط در خون  
 (۲) فقط در مخاط  
 (۳) فقط در سطوح جلدی  
 (۴) در مناطق مخاطی و جلدی
- ۲۸- در کدام مورد، یک گزنوآنتی‌ژن نقش دارد؟  
 (۱) پیوند درجه‌های قلب خوک به انسان  
 (۲) پیوند کلیه انسان  
 (۳) انتقال خون در گربه  
 (۴) عفونت ویروسی
- ۲۹- کدام لنفوسیت T، در کاهش ایمنی سلولی نقش مهمی دارد؟  
 (۱) Th17  
 (۲) Th3  
 (۳) Th2  
 (۴) Th1

- ۳۰- کدام یک از فعالیت‌های زیر، در مراکز زایا انجام نمی‌شود؟  
 (۱) بلوغ میل پیوندی  
 (۲) بازآرایی ژن‌های ایمونوگلوبولین  
 (۳) تبدیل ایزوتایپ  
 (۴) تولید سلول‌های خاطره
- ۳۱- در کدام گیرنده، پدیده موتاسیون سوماتیک مطرح است؟  
 (۱) TLR  
 (۲) BCR  
 (۳) TCR  
 (۴) MHC
- ۳۲- در طی فرایند استفاده از پلاسما سل‌های افراد واکسینه شده برای تولید آنتی‌بادی‌های مونوکلونال، از کدام مارکرها برای جداسازی پلاسما سل‌ها استفاده می‌شود؟  
 (۱) CD27 و CD38  
 (۲) CD4 و CD27  
 (۳) CD86 و CD38  
 (۴) CD4 و CD86
- ۳۳- کدام مولکول، در فرایند انفجار تنفسی در فاگوسیتوز نقشی ندارد؟  
 (۱) NADPH اکسیداز  
 (۲) میلوپراکسیداز  
 (۳) سوپراکسید دیسموتاز  
 (۴) کاتالاز
- ۳۴- کدام اینترلوکین، در ایجاد پاسخ هومورال نقش مهمی دارد؟  
 (۱) IL17  
 (۲) IL8  
 (۳) IL5  
 (۴) IL1
- ۳۵- کدام یک از پروتئین‌های زیر، قادر به تخریب C3 کونورتاز (C3-convertase) هستند؟  
 (۱) MCP و MBL  
 (۲) C2 و C4  
 (۳) MCP و BbPb  
 (۴) CR1 و DAF
- ۳۶- با توجه به نتایج تست DID در الگوی شکل زیر، کدام مورد درست است؟



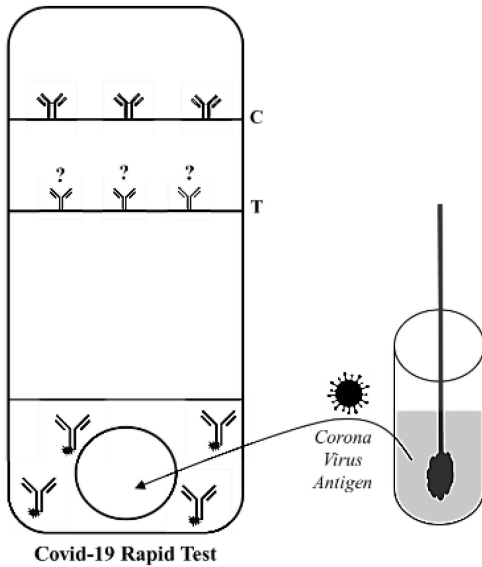
- (۱) گوده ۱ و ۲، حاوی یک نوع مشابه آنتی‌ژن‌اند.  
 (۲) گوده شماره ۲ و ۳، با یکدیگر تشابه نسبی آنتی‌ژنیک دارند.  
 (۳) در ناحیه بین گوده ۱ و ۲، کمپلکس ایمنی تشکیل نشده است.  
 (۴) وزن مولکولی محلول گوده ۳، بیشتر از وزن مولکولی گوده ۱ است.

- ۳۷- با توجه به شکل زیر در مراحل انجام تست الایزای غیرمستقیم، مرحله بعدی کدام مورد است؟



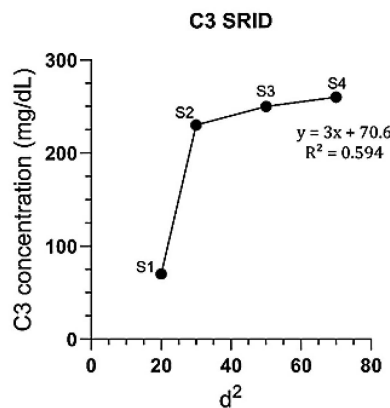
- (۱) افزودن ماده کروموزن  
 (۲) افزودن سرم مشکوک  
 (۳) افزودن Stop solution  
 (۴) Blocking

۳۸- در تست ایمنونوکروماتوگرافی جهت تشخیص بیماری کرونا، آنتی‌بادی که با علامت سؤال نشان داده شده است، کدام مورد است؟



- (۱) آنتی‌بادی اختصاصی گاو ضد آنتی‌بادی کرونا ویروس انسانی
- (۲) آنتی‌بادی ضد آنتی‌بادی کونژوگه نانو طلا
- (۳) آنتی‌بادی ضد ویروس کرونا
- (۴) آنتی‌بادی کونژوگه نانو طلا

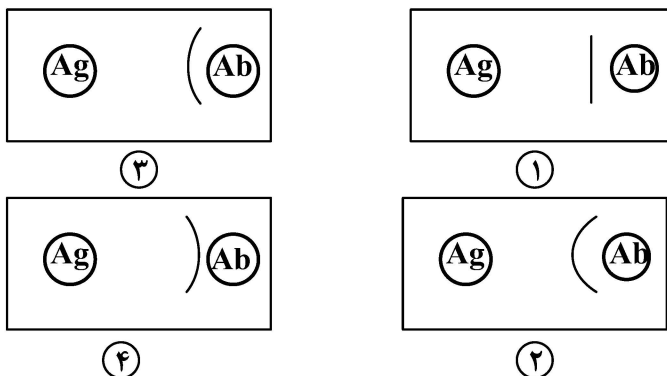
۳۹- جهت سنجش C3 در گربه‌ای که به کلینیک ارجاع شده است، تست SRID انجام شد. با توجه به نمودار زیر که برای نمونه‌های استاندارد رسم شده و میزان  $d^2 = 60$  برای سرم گربه به دست آمده است، کدام یک از موارد زیر



برای غلظت C3 درست است؟ ( $d^2$ : مجذور قطر و S: نمونه‌های استاندارد)

- (۱) تکرار آزمایش
- (۲) حدود ۸۸/۵
- (۳) ۲۴۰/۳
- (۴) ۲۵۰/۶

۴۰- با توجه به شکل زیر، تفسیر کدام جواب تست انتشار ایمنی درست است؟



- (۱) در شماره ۲، غلظت Ag و Ab یکسان است، ولی وزن مولکولی Ag بیشتر است.
- (۲) در شماره ۴، وزن مولکولی و غلظت Ag بیشتر از Ab است.
- (۳) در شماره ۳، وزن مولکولی و غلظت Ag بیشتر از Ab است.
- (۴) در شماره ۱، غلظت Ag و Ab یکسان است.

- ۴۱- کدام مورد، در خصوص ماکروفاژها درست است؟  
 (۱) ماکروفاژ فاقد پلاستیسیته است.  
 (۲) ماکروفاژ M1 خاصیت ضدالتهابی دارد.  
 (۳) ماکروفاژ M2 خاصیت پیش‌التهابی دارد.  
 (۴) القای جمعیت بالاتر ماکروفاژ M2 نسبت به ماکروفاژ M1 موجب مهار التهاب می‌شود.
- ۴۲- مهار گیرنده اینفلامازومی، منجر به کدام رخداد ایمنونوبیوشیمیایی می‌شود؟  
 (۱) فعال شدن آپوپتوز  
 (۲) مهار IL-1 $\beta$   
 (۳) برش Gasdermin  
 (۴) فعال شدن IL-8
- ۴۳- کدام روش، برای جداسازی تعداد زیادی لنفوسیت (خالص) در مدت زمانی کوتاه مناسب‌تر است؟  
 (۱) FACS  
 (۲) محلول Ficoll  
 (۳) Antibody-coated magnetic beads  
 (۴) Laser-capture microdissection
- ۴۴- کدام یک، برای بررسی سلول‌های TCD4 مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟  
 (۱) الیسپات  
 (۲) الی‌زای ساندویچ  
 (۳) اسپکترومتری جرمی  
 (۴) هیبریدی‌زاسیون درجا
- ۴۵- در آزمایش الی‌زای، مرحله بلاک کردن به چه منظور انجام می‌شود؟  
 (۱) افزایش ویژگی پاسخ  
 (۲) افزایش حساسیت پاسخ  
 (۳) چسبیده شدن آنتی‌ژن به کف چاهک  
 (۴) اجازه دادن به واکنش آنتی‌ژن و آنتی‌بادی
- ۴۶- کدام مورد، به‌عنوان عوارض نامطلوب پاسخ‌های ایمنی در عفونت کووید-۱۹ محسوب نمی‌شود؟  
 (۱) پدیده ترومبوپتیک  
 (۲) طوفان سایتوکین  
 (۳) Antibody Dependent Enhancement  
 (۴) کاهش تعداد مونوسیت‌ها
- ۴۷- ژل آگاروز پلیت SRID جهت تشخیص IgG در سگ، حاوی کدام آنتی‌بادی است؟  
 (۱) Goat anti-canine IgG  
 (۲) Goat anti-feline IgG  
 (۳) Ruminant anti-sheep IgG  
 (۴) Ruminant anti-avian IgY
- ۴۸- کدام تکنیک، آنالوگ تکنیک الی‌زای محسوب می‌شود؟  
 (۱) Coombs test  
 (۲) Immunoprecipitation  
 (۳) Immunohistochemistry  
 (۴) Immunoelectron microscopy
- ۴۹- کدام گیرنده ایمنی ذاتی، محلول در غشا است؟  
 (۱) TLRs  
 (۲) پنتراکسین  
 (۳) اسکاونجر رسپتور  
 (۴) گیرنده شبه‌لکتین
- ۵۰- کدام TLR، قادر است تنها مسیر TRIF را فعال کند و توانایی فعال‌سازی مسیر NF-KB را ندارد؟  
 (۱) TLR9  
 (۲) TLR7  
 (۳) TLR4  
 (۴) TLR3

- ۵۱- کدام مورد در خصوص کزاز درست است؟  
 (۱) عامل آن، تنوع تیپ ندارد.  
 (۲) در انسان و اسب، کزاز بالارونده معمول است.  
 (۳) تشخیص، عمدتاً بر مبنای جداسازی جرم است.  
 (۴) توکسین به‌طور غیرقابل برگشت به گانگلیوزیدهای سلول‌های عصبی متصل می‌شود.
- ۵۲- کدام مکانیسم زیر، در بروز اسهال ناشی از سالمونلا دخیل است؟  
 (۱) ورود جرم از راه گوارش و استقرار آن در ابتدای روده کوچک  
 (۲) تهاجم به مخاط روده  
 (۳) توکسین شبه‌شیگا  
 (۴) افزایش cAMP
- ۵۳- کدام مورد، در خصوص بیماری بروسلاز درست است؟  
 (۱) بین میزان آنتی‌بادی‌ها و ایمنی اکتسابی ارتباط وجود ندارد.  
 (۲) ایمنی حاصل از عفونت طبیعی، محافظت‌کننده است.  
 (۳) سلول‌های NK نقش اصلی را در ایمنی دارند.  
 (۴) ایمنی اکتسابی عمدتاً ایمنی همورال است.
- ۵۴- در دستگاه کموسنات، به‌طور معمول، کدام ماده غذایی را محدود می‌کنند تا رشد باکتری‌ها کنترل شود؟  
 (۱) ویتامین‌ها  
 (۲) اسیدهای آمینه  
 (۳) منبع کربن  
 (۴) فاکتورهای رشد و عناصر معدنی
- ۵۵- آنتی‌ژن‌های اریزپیلوتریکس، از چه نوعی هستند؟  
 (۱) گلیکوپروتئین، پلی‌ساکارید و چربی  
 (۲) پلی‌ساکارید، پروتئین و واکس D  
 (۳) پپتیدوگلیکان و پروتئین  
 (۴) پپتیدوگلیکان، پلی‌ساکارید و پروتئین
- ۵۶- لپتوسپیرا از نظر سیتوشیمیایی، جزو کدام دسته باکتری‌ها هستند؟  
 (۱) گرم مثبت  
 (۲) اسیدفست  
 (۳) گرم منفی  
 (۴) گرم مثبت و اسید فست
- ۵۷- کدام ترکیب شیمیایی، در تهیه واکسن غیرفعال ویروسی کاربرد دارد؟  
 (۱) بتا - پروپیولاکتون  
 (۲) سولفور دی‌اکسید  
 (۳) اتیلن اکسید  
 (۴) ازن
- ۵۸- پدیده‌ای که طی آن، جرم میکروبی با میزبان خود ارتباط برقرار می‌کند و متعاقب ورود به بافت‌ها سعی در تکثیر دارد، کدام است؟  
 (۱) Virulence  
 (۲) Disease  
 (۳) Infectivity  
 (۴) Infection
- ۵۹- آنتی‌ژن مورد استفاده در آزمایش آگلوتیناسیون رایت، متعلق به کدام گونه بروسلا است؟  
 (۱) سویس  
 (۲) آبورتوس  
 (۳) کانیس  
 (۴) ملی‌تنسیس



- ۶۰- آنزیم ترانس کریپتاز وارونه، در تکثیر کدام گروه از ویروس‌های زیر استفاده می‌شود؟  
 (۱) هپادناو ویروس‌ها - رترو ویروس‌ها  
 (۲) آرتری ویروس‌ها - بونیو ویروس‌ها  
 (۳) رترو ویروس‌ها - بونیو ویروس‌ها  
 (۴) آرتری ویروس‌ها - هپادناو ویروس‌ها
- ۶۱- کدام مورد، در خصوص پدیده لیزوژنی درست است؟  
 (۱) یک باکتریوفاژ، DNA باکتری را منتقل می‌کند.  
 (۲) یک ژنوم باکتریوفاژ، در ژنوم باکتری ادغام می‌شود.  
 (۳) باکتری‌ها، DNA دورشته‌ای را از محیط می‌گیرند.  
 (۴) آنزیم‌های تجزیه‌کننده DNA، در محیط خارج سلولی، این فرایند را متوقف می‌کنند.
- ۶۲- عملکرد پروتئین E1B آدنووایروس، مهار عملکرد کدام مورد است؟  
 (۱) RNase L (۲) Rb (۳) پروتئین کیناز (۴) P53
- ۶۳- ساختمان سوم عامل جنون گاوی، بیشتر از کدام نوع است؟  
 (۱) صفحات بتا (۲) شکل فضایی A  
 (۳) زنجیر آلفا (۴) شکل فضایی Z
- ۶۴- کدام مورد، در خصوص نقش محصولات ژن‌های اولیه (early) پاکس ویروس‌ها نادرست است؟  
 (۱) همانندسازی ژنوم (۲) بیان ژن‌های Intermediate  
 (۳) ممانعت از بیان پروتئین‌های سلول میزبان (۴) پوشش‌برداری Core ویروس و آزادسازی ژنوم
- ۶۵- در رابطه با ویروس‌هایی که از مکانیسم STOP-START در تنظیم رونویسی استفاده می‌کنند، کدام مورد درست است؟  
 (۱) در ویروس‌هایی با ژنوم RNA سنس مثبت، از این مکانیسم استفاده می‌شود.  
 (۲) سیگنال (EIS) End-Intergenic-Start، بین ناحیه لیدر و اولین ژن وجود دارد.  
 (۳) هرچه ژن به انتهای ۳' ژنوم نزدیک‌تر باشد، به میزان بیشتری رونویسی و بیان می‌شود.  
 (۴) در این مکانیسم، پلی آدنیلایسیون mRNAهای ویروسی با استفاده از آنزیم‌های سلولی انجام می‌شود.
- ۶۶- در رابطه با ویروس HIV، کدام مورد درست است؟  
 (۱) اتصال دو کپی ژنومی در پارتیکل ویروسی، از نوع پیوند کووالانسی است.  
 (۲) فرایند بلوغ (Maturation)، پس از جوانه زدن ویروس از سلول ادامه می‌یابد.  
 (۳) فرایند Encapsidation، از طریق اتصال ناحیه سای (Psi) ژنوم به پروتئین gag آغاز می‌شود.  
 (۴) اتصال ویروس از طریق gp120 به CD4، برای انجام فرایند ورود ویروس به سلول میزبان کافی است.
- ۶۷- آنزیم Resolvase در حین همانندسازی ژنوم کدام ویروس زیر، کاربرد دارد؟  
 (۱) پاروو ویروس‌ها (۲) پیکورنا ویروس‌ها  
 (۳) پارامیکسو ویروس‌ها (۴) پاکس ویروس‌ها
- ۶۸- در مبتلایان به سندرم نزلوف، کدام بیماری قارچی شایع‌تر است؟  
 (۱) کاندیدیازیس مهاجم (۲) کاندیدیازیس مخاطی حاد  
 (۳) کاندیدیازیس ریوی مزمن (۴) کاندیدیازیس پوستی مخاطی مزمن
- ۶۹- علت تمایل بالای کریپتوکوکوس نئوفورمنس به مغز، کدام است؟  
 (۱) تضعیف سد مغزی - خونی (۲) نبود سلول‌های ایمنی در مغز  
 (۳) غلظت بالای اینوزیتول در مخچه (۴) اتصال مخمر به کمپلمان C<sub>۳</sub>

- ۷۰- کدام درماتوفیت، در عفونت مو دخالت ندارد؟  
 (۱) اپیدرموفایتون فلوکوزوم  
 (۲) ترایکوفایتون وروکوزوم  
 (۳) میکروسپوروم کانیس  
 (۴) میکروسپوروم جیپسئوم
- ۷۱- کدام ترکیب، موجب حفاظت کاندیدا در برابر استرس‌های اکسیداتیو می‌شود؟  
 (۱) ترانس استیلاز  
 (۲) سوپراکسید دیسموتاز  
 (۳) لیزوفسفولیپاز  
 (۴) پروتئیناز آسپارتیل ترش‌حی
- ۷۲- اختلال در ترشح کدام دسته از ایمونوگلوبولین‌ها، می‌تواند منجر به افزایش رشد مخمرهای مالاسزیا بر روی پوست شود؟  
 (۱) IgM  
 (۲) IgG  
 (۳) IgE  
 (۴) IgA
- ۷۳- کدام روش تکثیر در قارچ‌ها غیر جنسی است؟  
 (۱) تولید بازیدیوسپور  
 (۲) تولید اسپورانژیوسپور  
 (۳) تولید زایگوسپور  
 (۴) تولید آسکوسپور
- ۷۴- کدام سلول ایمنی بدن، قادر به اتصال و بلع اسفروول‌های کوکسیدیوئیدس ایمیتیس است؟  
 (۱) دندریتیک  
 (۲) لنفوسیت T  
 (۳) ماکروفاژ  
 (۴) نوتروفیل
- ۷۵- نقص در ایمنی وابسته به سلول‌های T، احتمال عفونت منتشر با کدام قارچ زیر را افزایش می‌دهد؟  
 (۱) آسپرژیلوس فومیگاتوس  
 (۲) کاندیدا آلبیکانس  
 (۳) کریپتوکوکوس نئوفورمنس  
 (۴) فوزاریوم سولانی



