

کد کنترل

424

F



424F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



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

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

قارچ شناسی (کد ۲۷۱۷)

زمان پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - قارچ شناسی و بیماری ها - ایمنی شناسی - باکتری شناسی عمومی - ویروس شناسی و بیماری ها	۷۵	۱	۷۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 می باشد و یا متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

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

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره سندلی 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:

مجموعه دروس تخصصی (قارچ‌شناسی و بیماری‌ها - ایمنی‌شناسی - باکتری‌شناسی عمومی - ویروس‌شناسی و بیماری‌ها):

- ۱- کدام گونه مالاسزیا در محیط سابورو دکستروز آگار با دمای 32°C و محیط دیکسون آگار با دمای 40°C رشد می‌کند؟
(۱) ایتوزا (۲) گلوبوزا (۳) رستریکتا (۴) پکی درماتیس
- ۲- کدام قارچ در بافت به صورت پلی مرفیک دیده می‌شود؟
(۱) کاندیدا دابلی نینسیس (۲) کاندیدا تروپیکالیس
(۳) کاندیدا کروژنی (۴) کاندیدا گلابراتا
- ۳- کدام ژن در آنالیز فیلوژنتیک و تشخیص قارچ‌ها کارایی بیشتری دارد؟
(۱) rpbl (۲) tefl (۳) rDNA (۴) Calmodulin
- ۴- در منافذ تیغه میانی قارچ‌های آسکومیستی کدام مورد دیده می‌شود؟
(۱) Dolipore (۲) Anastomosis (۳) Parenthosome (۴) Woronin Bodies
- ۵- جهت جلوگیری از رشد باکتری‌ها، به محیط سابورو دکستروز آگار کدام آنتی‌بیوتیک و به چه میزان اضافه می‌شود؟
(۱) سیکلوهگزامید - 0.5 گرم در لیتر (۲) کلرامفنیکل - 0.5 گرم در لیتر
(۳) سیکلوهگزامید - 0.5 گرم در لیتر (۴) کلرامفنیکل - 0.5 گرم در لیتر
- ۶- در ترشحات سینوس بیمار مبتلا به سینوزیت، هایف‌هایی با تیغه میانی و به رنگ قهوه‌ای مشاهده می‌شود، کدام عامل زیر مسبب بیماری است؟
(۱) بای‌بولاریس (۲) آسپرژیلوس (۳) رایزوپوس (۴) پنی‌سیلیوم
- ۷- کدام اندامک در رشد راسی هایف نقش دارد؟
(۱) واکوئل (۲) ریوزوم (۳) اشپیتزنکوپر (۴) غشای اندوپلاسمی
- ۸- کدام گروه از آنتی‌بیوتیک‌های ضدقارچی با مکانیسم افزایش نفوذپذیری غشای سلولی موجب نشت مواد حیاتی درون سلولی و مرگ سلول قارچی می‌شود؟
(۱) ایمیدازول‌ها (۲) پلی‌ان‌ها (۳) آلپیل آمین‌ها (۴) اکینوکاندین‌ها
- ۹- پروتئین‌های pir به کدام جز از دیواره سلولی قارچ متصل می‌شوند؟
(۱) بتا ۱ و ۳ گلوکان (۲) آلفا ۱ و ۳ گلوکان
(۳) بتا ۱ و ۶ گلوکان (۴) آلفا ۱ و ۶ گلوکان
- ۱۰- کدام ترکیب فاقد خاصیت موکولیتیک است؟
(۱) پانکراتین (۲) دی‌تیو تریتول
(۳) ان استیل ال سیستئین (۴) دی‌هیدروکسی فنیل آلانین

- ۱۱- کدام یک از شاخه‌های قارچی، ایجاد کلامپ می‌کند؟
 (۱) آسکومایکوتا
 (۲) کیتریدیومایکوتا
 (۳) بازیدیومایکوتا
 (۴) نئوکالی ماستیگومایکوتا
- ۱۲- کدام عامل محیطی در دو شکلی شدن موکور مؤثر است؟
 (۱) عدم وجود دی‌اکسیدکربن
 (۲) شرایط بی‌هوایی
 (۳) حضور کلسیم
 (۴) فقر غذایی
- ۱۳- کدام قارچ در گروه خطر ۳ بیولوژیک طبقه‌بندی می‌شود؟
 (۱) کریپتوکوکوس گاتی
 (۲) اسپوروتریکس شنکئی
 (۳) آسپرژیلوس فومیگاتوس
 (۴) کوکسیدیوئیدس پوساداسی
- ۱۴- مشخصات میکروسکوپی هیستوپلازما دبوئیزی در نمونه بالینی تهیه شده با پناس، با کدام مخمر قابل اشتباه است؟
 (۱) اسپوروتریکس شنکئی
 (۲) کوکسیدیوئیدس ایمیتیس
 (۳) بلاستومایسس درماتیتیدیس
 (۴) کریپتوکوکوس نئوفورمنس
- ۱۵- از کدام محیط کشت، برای تهیه آنتی‌ژن هیستوپلازمین از قارچ هیستوپلازما کپسولاتوم استفاده می‌شود؟
 (۱) آسپاراژین
 (۲) استات آگار
 (۳) نوتریت آگار
 (۴) عصاره سیستین فسفات
- ۱۶- مهم‌ترین آنتی‌ژن اسفرولی کوکسیدیوئیدس ایمیتیس که منجر به ایجاد پاسخ ایمنی سلولی می‌شود، کدام است؟
 (۱) آنتی‌ژن A
 (۲) آلفا ۱ و ۳ گلوکان
 (۳) پروتئین‌های مانوزیله
 (۴) گلیکو پروتئین دیواره خارجی اسفرول (Sow GP)
- ۱۷- به دنبال انتشار خونی بلاستومایسس درماتیتیدیس، کدام بافت بیشتر درگیر می‌شود؟
 (۱) مغز
 (۲) پوست
 (۳) مفاصل
 (۴) استخوان
- ۱۸- اسپور غیرجنسی بیماری‌زای کوکسیدیوئیدس ایمیتیس کدام است؟
 (۱) آرتروکونیدی
 (۲) بلاستوکونیدی
 (۳) کلامیدوکونیدی
 (۴) اسپورانژیوسپور
- ۱۹- استفاده از کدام ماده، وجه مشترک محیط‌های کشت برای ایجاد مرحله مخمری در قارچ‌های دو شکلی است؟
 (۱) پپتون
 (۲) سیستین
 (۳) عصاره مخمر
 (۴) آسپاراژین
- ۲۰- کدام مورد در خصوص «بلاستومایکوزیس»، نادرست است؟
 (۱) انسان اصلی‌ترین میزبان این قارچ است.
 (۲) خاستگاه اصلی قارچ به خوبی شناخته نشده است.
 (۳) در تغییر شکل از فرم هائیفی به مخمری میزان آلفا گلوکان‌ها در دیواره افزایش می‌یابد.
 (۴) اندازه سلول‌های مخمری بلاستومایسس در زمان جوانه‌زدن می‌تواند به ۱۵ میکرون برسد.
- ۲۱- کدام یک از قارچ‌های دو شکلی زیر در بدن میزبان به روش تولید اندوسپور تکثیر می‌یابد؟
 (۱) بلاستومایسس درماتیتیدیس
 (۲) هیستوپلازما کپسولاتوم
 (۳) کوکسیدیوئیدس ایمیتیس
 (۴) پنی‌سیلیوم مارنفتی
- ۲۲- کدام قارچ، تمایل بیشتری به سیستم ریکولواندوتلیال دارد؟
 (۱) کریپتوکوکوس نئوفورمنس
 (۲) هیستوپلازما کپسولاتوم
 (۳) اسپوروتریکس شنکئی
 (۴) کاندیدا آلبیکانس
- ۲۳- کدام آنزیم، تغییر شکل فنوتیپی هیستوپلازما کپسولاتوم را تنظیم می‌کند؟
 (۱) کاتالاز B
 (۲) کاتالاز P
 (۳) فسفولیپاز
 (۴) هیستیدین کیناز

- ۲۴- کدام مورد در خصوص کاربرد تست‌های سرولوژی در هیستوپلاسموزیس، درست است؟
(۱) آزمون LPA نسبت به تست‌های رسوبی کمتر اختصاصی است.
(۲) تیتراهای مثبت به آنتی‌ژن عصاره کشت هایفی در ۹۵٪ موارد دیده می‌شوند.
(۳) در تست کمپلمان فیکساسیون افزایش یا کاهش تیترا ارزش پیش‌گویی ندارد.
(۴) خطوط رسوبی M و H در ۸۵٪ موارد در تست دبل دیفیوژن مشاهده نمی‌شوند.
- ۲۵- کدام مورد در خصوص «کاندیدایزیس»، نادرست است؟
(۱) حضور آنتی‌بادی لزوماً با حضور بیماری ارتباط ندارد.
(۲) کلنیزاسیون مخاطی می‌تواند بدون حضور بیماری آشکار وجود داشته باشد.
(۳) آنتی‌بادی‌هایی که با مانان واکنش می‌دهند تقریباً در سرم همه افراد انسانی وجود دارند.
(۴) آنتی‌بادی‌های ضد پروتئین سیتوپلاسمی، جنبه تشخیصی کمتری نسبت به مانان دارد.
- ۲۶- مخمر کاندیدا برای نفوذ به داخل سلول‌های اپی‌تلیوم میزبان از کدام سازوکار استفاده می‌کند؟
(۱) تحمل حرارتی (۲) اندوسیتوز القایی
(۳) تغییر فنوتیپی سفید به کدر (۴) ترشح آنزیم‌های هیدرولیتیک
- ۲۷- کدام یک از داروهای ضدقارچی برای درمان تمامی اشکال اسپوروتریکوزیس کاربرد دارد؟
(۱) تربینافین (۲) ایتراکونازول (۳) گریزوفلووین (۴) یدیدپتاسیم اشباع
- ۲۸- عوامل ایجادکننده بیماری‌های تینه آنیگرا، پیدرای سیاه و پیدرای سفید به ترتیب کدام‌اند؟
(۱) پیدرا هورته‌ای - اسپرژیلوس نایجر - ژئوتریکوم کاندیدوم
(۲) ژئوتریکوم کاندیدوم - اگزوفیالا ورنیکئی - اسپرژیلوس نایجر
(۳) اگزوفیالا ورنیکئی - پیدرا هورته‌ای - ترایکوسپورون بژلی
(۴) اسپرژیلوس نایجر - ترایکوسپورون بژلی - اگزوفیالا ورنیکئی
- ۲۹- ضایعات ایجادشده توسط کدام قارچ‌ها در ناحیه کف پا و فضای بین‌انگشتی از یکدیگر غیرقابل تفکیک است؟
(۱) سیتالیدیوم هیالینوم - ترایکوفایتون وروکوزوم (۲) کاندیدا آلبیکانس - ترایکوفایتون منتاگروفایتیس
(۳) هندرسونلا تورولوئیده - ترایکوفایتون روبروم (۴) هندرسونلا تورولوئیده - کاندیدا آلبیکانس
- ۳۰- دستگاه زایشی قارچ در کدام عفونت قابل مشاهده است؟
(۱) اسپرژیلوما (۲) اسپرژیلوزیس مهاجم
(۳) اسپرژیلوزیس آلرژیک (۴) اندوکاردیت اسپرژیلوس
- ۳۱- کدام یک از قارچ‌ها عامل ایجادکننده مایستوما کاذب هستند؟
(۱) اسپرژیلوس فومیگاتوس (۲) مادورلا مایستوماتیس
(۳) اکتینومادورا مادوره (۴) تریکوفایتون روبروم
- ۳۲- با کشت گرانول‌های زرد تا قهوه‌ای رنگ از ضایعات زیرپوستی بیمار مبتلا به مایستوما، رشد کلنی کدام ارگانسیم محتمل است؟
(۱) استرپتومایسس سومالینسیس (۲) سودوآلشریا بوئیدی
(۳) اکتینومادورا مادوره (۴) فوزاریوم سولانی
- ۳۳- بهترین رنگ آمیزی جهت مشاهده عناصر قارچی در بیماری فئوهایفومایکوزیس کدام است؟
(۱) PAS (۲) GMS
(۳) H&E (۴) ایمونوپراکسیداز غیرمستقیم

- ۳۴- در کدام یک از بیماری‌های قارچی در ناحیه دهان ضایعات استوماتیت موریفرم (Moriform Stomatitis) قابل مشاهده است؟
- (۱) موکورمایکوزیس
(۲) کریپتوکوکوزیس
(۳) هیستوپلاسموزیس
(۴) پاراکوکسیدیوئیدو مایکوزیس
- ۳۵- «Nezelhof Syndrome» زمینه‌ساز کدام بیماری است؟
- (۱) کریپتوکوکوزیس منتشرشونده
(۲) کاندیدیازیس جلدی مخاطی
(۳) آسپرژیلوزیس ریوی
(۴) پنی‌سلیوزیس ریوی
- ۳۶- از ترشحات فیستول پای یک کشاورز مبتلا به مایستوما گرانول‌های قرمز خارج شده است، عامل بیماری کدام یک از ارگاناسم‌ها است؟
- (۱) اکتینومادورا پلتیری
(۲) سودوآلشریا بوئیدی
(۳) مادورلا گریزه آ
(۴) فوزاریوم سولانی
- ۳۷- اختلال در عملکرد و کاهش لنفوسیت‌های T کمکی (T - helper) در ابتلا به کدام بیماری قارچی نقش دارد؟
- (۱) فوزاریوزیس
(۲) آسپرژیلوزیس مهاجم
(۳) کریپتوکوکوزیس
(۴) زایگومایکوزیس مغزی
- ۳۸- در محیط کشت خون کدام گونه کاندیدا زودتر رشد می‌کند؟
- (۱) گلابراتا
(۲) کفیر
(۳) کروژی
(۴) تروپیکالیس
- ۳۹- در نمونه مایع مغزی - نخاعی کدام گروه از بیماران مبتلا به کریپتوکوکوزیس، سلول‌های مخمری به تعداد زیاد مشاهده می‌شوند؟
- (۱) افراد دارای سندرم دی‌جرج
(۲) افراد مبتلا به ایدز
(۳) خانم‌های حامله
(۴) افراد دیابتی
- ۴۰- کدام تغییر، در مایع نخاع بیمار مبتلا به مننژیت کریپتوکوکوسی دیده نمی‌شود؟
- (۱) کاهش گلوکز مایع نخاع
(۲) افزایش فشار مایع نخاع
(۳) کاهش پروتئین مایع نخاع
(۴) افزایش لکوسیت‌های مایع نخاع
- ۴۱- کدام مورد جزو معیارهای تشخیصی سینوزیت قارچی آلرژیک نیست؟
- (۱) وجود کریستال‌های شارکوت لیدن
(۲) تهاجم به بافت اطراف
(۳) وجود موسین آلرژیک
(۴) پولیپ بینی
- ۴۲- بهترین روش درمانی در افراد نوتروپنیک جهت جلوگیری از عفونت‌های قارچی کدام است؟
- (۱) درمان ضدقارچی
(۲) استفاده از کورتیکواستروئیدها
(۳) درمان ضدقارچی همراه با داروهای ضدباکتریایی
(۴) استفاده از فاکتور محرک ماکروفاژهای گرانولویستی (GM - CSF)
- ۴۳- کدام یک از مایکوتوکسین‌ها، ساختاری شبیه اسفنگوزین داشته و سنتز اسفنگولیپیدها را مهار می‌کنند؟
- (۱) فومونیزین
(۲) سیتترین
(۳) تریکوتسن‌ها
(۴) مونیلی‌فرمین
- ۴۴- ضریب هم‌بستگی بلاستوژنیک آنتی‌ژن‌های کاندیدا با کدام قارچ تأیید شده است؟
- (۱) اسپوروتریکس شنکئی
(۲) ژئوتریکوم کاندیدوم
(۳) کریپتوکوکوس نئوفورمنس
(۴) رودوتورولا روبرا

- ۴۵- در ترشحات برونش (BAL) بیماری کریستال‌های اغزالات کلسیم مشاهده شده است، کدام بیماری قارچی محتمل‌تر است؟
 (۱) کاندیدیازیس
 (۲) اسپرژیلوزیس
 (۳) پنی‌سیلیوزیس
 (۴) بلاستومایکوزیس
- ۴۶- کدام یک از سایتوکاین‌ها، در جلوگیری از اسپرژیلوزیس مهاجم نقش دارند؟
 (۱) $TNF\gamma - IL33$
 (۲) $IL8 - IL10$
 (۳) $IL1\beta - IL12$
 (۴) $IL4 - IL13$
- ۴۷- کدام یک از بیماری‌های قارچی در بیماران مبتلا به کووید ۱۹ با فراوانی بالایی گزارش شده است؟
 (۱) پنوموسیستوزیس
 (۲) کاندیدیازیس مخاطی
 (۳) اسپرژیلوزیس مهاجم
 (۴) موکورمایکوزیس بینی - مغزی
- ۴۸- در کدام یک از حالات بالینی اسپرژیلوزیس، تست ایمونودیفیوژن معمولاً با نتایج مثبت قوی همراه است؟
 (۱) رینیت آلرژیک
 (۲) اسپرژیلومای ریوی
 (۳) اسپرژیلوزیس پوستی
 (۴) اسپرژیلوزیس ریوی مهاجم
- ۴۹- کدام یک از ترکیبات، عامل اصلی تحمل حرارتی در اسپرژیلوس فومیگاتوس محسوب می‌شود؟
 (۱) آلفاگلوکان
 (۲) پروتئین FKS1
 (۳) گالاکتومانان
 (۴) آلفا ۱ و ۲ مانوزیل ترانسفراز
- ۵۰- کدام مورد از عوامل مستعدکننده زایگومایکوزیس محسوب نمی‌شود؟
 (۱) سوختگی
 (۲) غلظت بالای قند
 (۳) غلظت پایین آهن
 (۴) کاهش مهاجرت نوتروفیل‌ها
- ۵۱- کدام مورد در خصوص زیرمجموعه یاخته WC1 + درست است؟
 (۱) تحت رده یاخته‌های B است و در تولید پادتن نقش دارد.
 (۲) عضوی از ایمنی اختصاصی است و عملکردی مشابه Th2 دارد.
 (۳) عضوی از ایمنی غیراختصاصی است و عملکردی مشابه Th1 دارد.
 (۴) یاخته عرضه‌کننده پادگن است و در فعال‌سازی یاخته T نقش دارد.
- ۵۲- در خون جریانی کدام گونه‌ها توزیع یاخته‌های $T\gamma\delta$ غالب است؟
 (۱) سگ و گربه
 (۲) گاو و خوک
 (۳) انسان و موش
 (۴) مرغ و بوقلمون
- ۵۳- کدام گزینه، در مورد فرایند تبدیل ژنی (Gene Conversion) پادتن، درست است؟
 (۱) بازآرایی توالی‌های ژنی نواحی متغیر با توالی‌های ژنی نواحی ثابت
 (۲) تبدیل توالی‌های ژنی منطقه ثابت که به تعویض کلاس پادتن منجر می‌شود.
 (۳) ترکیب ژن‌های ناحیه متغیر زنجیر سنگین با ژن‌های ناحیه متغیر زنجیر سبک
 (۴) جابه‌جایی توالی‌های کوتاهی از ژن‌های کاذب بالادستی ناحیه متغیر به داخل قطعه ژن ناحیه متغیر
- ۵۴- علت بیماری انسداد عودکننده مجاری تنفسی اسب (RAO) چیست؟
 (۱) درگیری با عوامل ازدیاد حساسیت نوع یک و سه
 (۲) ازدیاد حساسیت تأخیری ناشی از ابتلا به سل
 (۳) اختلال سیتوتوکسیک ناشی از تجویز دارو
 (۴) اختلال خودایمن اتوپیک

- ۵۵- در تست توبرکولین گاو در چه صورتی حیوان را به‌عنوان واکنش‌دهنده (راکتور) مثبت قلمداد می‌کنند؟
 (۱) تفاوت ۳ تا ۵ میلی‌متر محل تزریق توبرکولین گاوی از توبرکولین مرغی
 (۲) تفاوت ۲ تا ۴ میلی‌متر محل تزریق توبرکولین گاوی از توبرکولین مرغی
 (۳) تفاوت بیش از ۴ میلی‌متر محل تزریق توبرکولین گاوی از توبرکولین مرغی
 (۴) تفاوت بیش از ۵ میلی‌متر محل تزریق توبرکولین گاوی از توبرکولین مرغی
- ۵۶- زنجیره سنگین کدام ایمونوگلوبولین دارای یک دامنه متغیر و چهار دامنه ثابت است اما ناحیه لولا ندارد؟
 (۱) IgA (۲) IgD (۳) IgG (۴) IgY
- ۵۷- در کدام حیوان، پیش‌سازان یاخته‌های B از مغز استخوان به پلاک‌های پیر ایلئومی مهاجرت می‌کنند؟
 (۱) گوسفند (۲) پرندگان (۳) خرگوش (۴) سگ
- ۵۸- کم‌خونی همولیتیک وابسته به ایمنی (IMHA) در سگ ناشی از چیست؟
 (۱) خودپادتن‌هایی از کلاس IgG (۲) خودپادتن‌هایی از کلاس IgM
 (۳) آلودگی گلبول‌های قرمز با بابزیوز (۴) خودپادتن‌های تخریب‌کننده پلاکت
- ۵۹- اساس طراحی آزمایش ممانعت از هماگلو تیناسیون (HAI) چیست؟
 (۱) توان پادتن برای آگلو تیناسیون ویروس (۲) واکنش پادتن با گروه‌های خونی متفاوت
 (۳) آگلو تیناسیون گلبول‌های قرمز آلوده به تیلریا (۴) توان ویروس برای آگلو تیناسیون گلبول‌های قرمز
- ۶۰- پادگن‌های لکوسیتی سگ چه نام دارند؟
 (۱) B (۲) CLA (۳) DLA (۴) HLA
- ۶۱- کدام آلل مجتمع عمده پذیرش بافتی کلاس دو سگ با خطر ابتلا به کورک مقعدی مرتبط است؟
 (۱) DRB1*00101 (۲) B*00101 (۳) DRB1*00102 (۴) B*00102
- ۶۲- بارگیری CD1 با پادگن لیپیدی در کدام بخش یاخته صورت می‌گیرد؟
 (۱) آگزوزوم (۲) اندوزوم (۳) سیتوزول (۴) نوکلئوزوم
- ۶۳- در کدام حیوان، بیان MHC II بر روی انتروسیت‌های تحریکی است و در صورت التهاب روده یا نئوپلازی رخ می‌دهد؟
 (۱) اسب (۲) گاو (۳) گربه (۴) سگ
- ۶۴- فنوتیپ مشخصه یاخته‌های Treg کدام مورد است؟
 (۱) بیان CD28 و ژن تنظیمی FOXP3 (۲) بیان CD25 و ژن تنظیمی FOXP3
 (۳) بیان CD28 و ژن تنظیمی CTLA-4 (۴) بیان CD25 و ژن تنظیمی CTLA-4
- ۶۵- کدام سیتوکین در حفظ هومئوستاز در روده نقش دارد؟
 (۱) IL-10 (۲) IL-12 (۳) IL-23 (۴) TNF
- ۶۶- کدام کوآنزیم بیش از همه به‌عنوان پذیرنده الکترون در زنجیره تنفسی باکتری‌های هوازی به‌کار می‌رود؟
 (۱) NAD⁺ (۲) سیتوکرم (۳) گلوکاتیون (۴) فلاوپروتئین
- ۶۷- کدام مورد، شروع اسپورلاسیون یا هاگزایی در باکتری را تنظیم می‌کند؟
 (۱) NADH (۲) آدنوزین دی فسفات (ADP) (۳) آدنوزین تری فسفات (ATP)
 (۴) گوانوزین تری فسفات (GTP)
- ۶۸- نیروی محرکه پروتونی (Proton motive force) در متابولیسم باکتری در کدام ساختار سلول انجام می‌پذیرد؟
 (۱) ریبوزوم (۲) میتوکندری (۳) دیواره سلولی (۴) غشای سیتوپلاسمی

- ۶۹- کدام آنتی بیوتیک، بر جدار باکتری تأثیر می گذارد؟
 (۱) ریفامپین (۲) پنی سیلین (۳) نیستاتین (۴) وانکومایسین
- ۷۰- میزبان اصلی کدام سالمونلا، گاو است؟
 (۱) انتریتیدیس (۲) تیفی موریوم (۳) دابلین (۴) پلوروم
- ۷۱- ژنوم کدام ویروس به صورت خالص و به تنهایی عفونی زاست؟
 (۱) هاری (۲) HIV (۳) دیستمپر (۴) کرونا ویروس
- ۷۲- در کدام یک از روش های تیتراسیون، هم ویروس زنده و هم مرده (غیرفعال) شمارش می شوند؟
 (۱) شمارش پلاک (۲) TCID₅₀ (۳) هماگلوتیناسیون (۴) الیزای غیرمستقیم
- ۷۳- گیرنده ویروس هاری کدام مورد است؟
 (۱) استیل کولین استراز (۲) اسید سیالیک (۳) ICAM1 (۴) CD4
- ۷۴- نوعی ذره ویروسی Pseudotype در اثر اختلاط فنوتیپی بین ویروس متعلق به خانواده رتروویریده و ویروس متعلق به خانواده رابدوویریده تولید شده است. کدام مورد در خصوص این ذره ویروسی زاده شده درست است؟
 (۱) تروپیسمی مشابه هر دو والد دارد.
 (۲) ذره سودوتایپ از نظر ژنتیکی شبیه هر دو والد است.
 (۳) به دنبال عفونت، رفتاری شبیه به یکی از والدین خود دارد.
 (۴) زاده های ذره سودوتایپ از نظر ظاهری شبیه هر دو والد خواهند بود.
- ۷۵- تب دو مرحله ای، انقباض عضلات، اسهال، علائم عصبی و هیپرکراتوز بالشتک کف پا، علائم کدام بیماری ویروسی است؟
 (۱) تب سه روزه (۲) دیستمپر (۳) هاری کاذب (۴) هیپاتیت عفونی سگ