



222F

کد کنترل

222

F

## آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



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

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

رشته باکتری شناسی  
(کد ۲۷۱۵)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

زمان پاسخ گویی	تأ شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲۰ دقیقه	۹۰	۱	۹۰	مجموعه دروس تخصصی: باکتری شناسی عمومی - باکتری شناسی اختصاصی و بیماری ها - فارچ شناسی و بیماری ها - ایمنی شناسی و سرم شناسی

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها 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 متخلفان برابر مقررات رفتار می شود.

\* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را  
با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده  
بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

۱- اگر از یک پلاسمید خاص فقط یک عدد بتواند داخل باکتری باشد می گویند پلاسمید از نوع ..... است.

Conjugative (۲)

Episome (۱)

Unconjugative (۴)

Uncompatible (۳)

۲- یک باکتری با قطر ۰/۲ میکرومتر در زیر میکروسکوپ نوری با عدسی چشمی X۱۰ و عدسی شی X۱۰۰ به چه  
قطری مشاهده می شود؟

(۲) ۰/۲ میلی متر

(۱) ۲ میلی متر

(۴) ۰/۰۰۲ میلی متر

(۳) ۰/۰۲ میلی متر

۳- همه موارد زیر، عناصر مؤثر در سیستم انتقال الکترون در غشای باکتری ها هستند، به جز:

(۱) کوآنزیم Q (۲) هیدروکسیدازها (۳) سیتوکروم اکسیداز (۴) فلاووپروتئین ها

۴- کدام یک از موارد زیر در انتهای ترانسپوزون ها وجود دارد؟

(۱) ژن RTF (۲) ژن کدکننده ترانسپوزاز

(۳) توالی تکراری معکوس (۴) عوامل مقاومت آنتی بیوتیکی

۵- کدام اصطلاح زیر در انتقال DNA از یک باکتری به باکتری دیگر توسط فاز استفاده می شود؟

Induction (۲)

Transduction (۱)

Transformation (۴)

Conjugation (۳)

۶- در کدام یک از روش های انتقال، هم زمان عمل انتقال و فسفوریلاسیون رخ می دهد؟

(۱) انتقال فعال (۲) انتقال غیرفعال

(۳) انتشار تسهیل شده (۴) جابه جایی (انتقال) گروهی

۷- چه مقدار از وزن خشک دیواره سلولی باکتری های گرم مثبت را پپتیدوگلیکان تشکیل می دهد؟

(۱) ۵۰٪ یا بیشتر (۲) حدود ۱۰٪ (۳) ۲۲٪ (۴) حدود ۲۰٪

۸- نحوه کشت در محیط ژلاتین چگونه است؟

(۱) Spot (۲) Stab (۳) Slant (۴) Streak

۹- آزمایش برداشت طرحی لیدربرگ کدام ویژگی موتاسیون را توصیف می نماید؟

(۱) عدم پیوستگی جهش (۲) استقلال جهش

(۳) اختصاصیت جهش (۴) خودبه خودی بودن جهش

۱۰- دوران عصر طلایی (Golden age) در عرصه کشفیات میکروب شناسی متعلق به کدام سال ها می باشد؟

(۱) فاصله سال های ۱۸۵۷ تا ۱۹۱۴ (۲) فاصله سال های ۱۹۲۸ تا ۱۹۸۳

(۳) فاصله سال های ۱۶۶۵ تا ۱۸۵۷ (۴) فاصله سال های ۱۹۲۸ تا ۱۹۶۴

- ۱۱- در بیوسنتز فلاژل باکتری های گرم منفی از کدام نوع مسیر ترشحی پروتئینی استفاده می شود؟  
(۱) نوع یک (۲) نوع سوم (۳) نوع چهارم (۴) نوع پنجم
- ۱۲- در محیط کشت سه قندی آهن دار (TSD)، در صورتی که باکتری قادر به استفاده از قند گلوکز و پیتون محیط باشد، واکنش چگونه خواهد بود؟  
(۱) قلیا - قلیا (۲) قلیا - اسید  
(۳) اسید - بدون تغییر (۴) بدون تغییر - قلیا
- ۱۳- کدام ویژگی زیر در رده بندی ژنوتیپی باکتری ها استفاده می شود؟  
(۱) سروتایپینگ (۲) فاز تایپینگ (۳) ریبوتایپینگ (۴) بیوتایپینگ
- ۱۴- در باکتری ها سنتز اسیدهای آمینه در کدام یک از مسیرهای متابولسمی زیر انجام می شود؟  
(۱) تخمیر (Fermentation) (۲) گلیکولیز (Glycolysis)  
(۳) پنتوز فسفات (Pentose phosphate) (۴) انتنر دودروف (Entner doudoroff)
- ۱۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد تغییرات موقت باکتری ها نادرست است؟  
(۱) سازش آنزیمی (۲) توقف اسپور گذاری  
(۳) جهش یا موتاسیون (۴) از دست دادن تازک
- ۱۶- در محیط OF برای مشخص کردن حالت تخمیر کدام گزینه درست است؟  
(۱) هر دو لوله سبز شود. (۲) هر دو لوله زرد شود.  
(۳) یک لوله سبز یک لوله زرد شود. (۴) لوله دارای پارافین زرد و لوله دیگر سبز شود.
- ۱۷- کدام یک از موارد زیر از شروط لازم برای شروع چرخه گریس نیست؟  
(۱) تولید  $CO_2$  (۲) اکسیداسیون استیل کو A  
(۳) انتقال الکترون به NAD (۴) انتقال الکترون به NADH
- ۱۸- خارجی ترین قسمت Outer membrane در باکتری ها کدام است؟  
(۱) O-antigen (۲) Fattyacid chain  
(۳) Lipopolysacchoride (۴) Core Polysaccharide
- ۱۹- کدام یک از کوآنزیم ها دو الکترون و یک پروتون را جذب نموده و در سنتز ATP مصرف می شود؟  
(۱) FAD (۲)  $NADP^+$  (۳) NADH (۴)  $NAD^+$
- ۲۰- ماده تشکیل دهنده کپسول در باکتری ها غالباً کدام است؟  
(۱) لیپید (۲) پروتئین (۳) پلی ساکارید (۴) کلسیم
- ۲۱- لیزوزیم بر روی کدام یک از پیوندهای پپتیدوگلیکان اثر نموده و باعث لیز باکتری می شود؟  
(۱) پیوند بین آن استیل مورامیک اسید و اسید آمینه د - آلانین  
(۲) پیوند بین آن استیل مورامیک اسید و اسید آمینه ال - آلانین  
(۳) پیوند بین آن استیل گلوکز آمین و اولین اسید آمینه در زنجیره گلیسین  
(۴) پیوند بین آن استیل مورامیک اسید و آن استیل گلوکز آمین
- ۲۲- کدام یک از اندام های زیر در باکتری ها باعث شیمیوتاکسی می شود؟  
(۱) پیلی (۲) تازک (۳) قیمریه (۴) هاگ

- ۲۳- کدام یک از سلسله های زیر جزء Archaeobacteria است؟  
(۱) Thermotoga (۲) Aquifex  
(۳) Proteobacteria (۴) Halobacteria
- ۲۴- مقاومت اسپور باکتری نسبت به خشکی به علت وجود کدام ماده زیر است؟  
(۱) کلسیم در اسپور (۲) دی پیکولینیک اسید در اسپور  
(۳) پیوندهای دی سولفیدی در اسپور (۴) ماده ای شبیه به کراتین در روکش اسپور
- ۲۵- عمل آنزیم DNA Pol I در همانندسازی DNA کدام است؟  
(۱) سنتز زنجیر هدایتی (۲) هضم فاصله قطعات اکازاکی  
(۳) رفو کردن قطعات DNA سنتز شده (۴) موج گیری DNA برای شروع همانندسازی
- ۲۶- در روند تنفس بی هوازی در باکتری های متانوزن، کدام ترکیب به عنوان آخرین پذیرنده الکترون استفاده می شود؟  
(۱) اسید پیروویک (۲) یون کربنات (۳) متانول (۴) اسید لاکتیک
- ۲۷- کدام عبارت در مورد اشکال L باکتری ها درست است؟  
(۱) اشکال L باکتری ها همواره قادرند به شکل جداردار برگردند.  
(۲) اشکال L باکتری ها در مقایسه با پروتوبلاست حساسیت اسمزی بیشتری دارند.  
(۳) برخی باکتری ها به صورت طبیعی در مرحله ای از زندگی خود به شکل L تبدیل می شوند.  
(۴) همواره برای ایجاد شکل L باکتری ها باید از آنزیم ها و آنتی بیوتیک های مؤثر بر جدار استفاده نمود.
- ۲۸- باکتری هایی که در داخل دستگاه گوارش خرس قطبی به طور طبیعی زندگی می کنند از نظر حرارت لازم جمعیت رشد بیشتر در کدام گروه قرار می گیرند؟  
(۱) میانه دوست ها (Mesophiles) (۲) سرما دوست ها (Psychrophiles)  
(۳) گرما دوست ها (Thermophiles) (۴) از هر سه گروه می توانند باشند.
- ۲۹- کدام عبارت مربوط به مرحله رشد کند باکتری ها است؟  
(۱) باکتری به آنتی بیوتیک ها حساس تر است.  
(۲) باکتری به سرم و مواد شیمیایی حساس تر است.  
(۳) طول دوره آن به شرایط محیط بستگی دارد.  
(۴) اگر بذر از مرحله رشد لگاریتمی برداشته شود، این دوره طولانی تر است.
- ۳۰- همه فرایندهای زیر در پروکاریوت ها دیده می شود، به جز:  
(۱) حرکت (۲) فتوسنتز (۳) تولید مثل جنسی (۴) تثبیت نیتروژن
- ۳۱- کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به Elementary bodies است؟  
(۱) فرم قابل تکثیر است. (۲) فرم داخل سلولی است.  
(۳) دارای غشاء خارجی محکم است. (۴) از نظر متابولیکی فعال است.
- ۳۲- نتیجه آزمون فنیل آلانین دامنیاز در کدام جنس از خانواده انتروباکتریاسه به طور متعارف مثبت است؟  
(۱) Proteus (۲) Shigella  
(۳) Klebsiella (۴) Salmonella
- ۳۳- کدام یک از توکسین های زیر در بیماری آنترتوکسمی منجر به ضایعات عروقی (Vascular damage) می گردد؟  
(۱) تتا (۲) بتا  
(۳) آلفا (۴) اپسیلون

۳۴- کدام تست در تفریق *Streptococcus pyogenes* از دیگر استرپتوکوک های بتا همولایتیک دارای اهمیت است؟

- (۱) حساسیت به اریترومايسين  
(۲) حساسیت به باسیتراسين  
(۳) حساسیت به اوپتوجين  
(۴) حساسیت به پنی سیلین

۳۵- نتیجه منفی گاذب در تست توبر گولین گاو در ..... مشاهده نمی شود.

- (۱) صورت بروز سل پیشرفته  
(۲) اولین دوره پس از زایمان  
(۳) گاو هایی که به بیماری یون مبتلا هستند.  
(۴) گاو هایی که قبل از بروز ازدیاد حساسیت ناخیری آزمایش شوند.

۳۶- در آزمایش ویدال افزایش عیار آنتی بادی علیه کدام آنتی ژن سالمونلا تیفی از اعتبار بالایی برخوردار است؟

- (۱) O (۲) K (۳) H (۴) Vi

۳۷- آزمایش ممانعت از عدم همولیز (Antihemolysis Inhibition) جهت تشخیص کدام یک از باکتری های زیر

استفاده می شود؟

- (۱) پروتئوس و لگاریس  
(۲) لیستریا منوسیتوژنز  
(۳) آرکانوباکتریوم پیوژنز  
(۴) کورینه باکتریوم اوویس

۳۸- حساس ترین حیوان آزمایشگاهی برای تشخیص بیماری روزه کدام است؟

- (۱) موش (۲) کبوتر (۳) خرگوش (۴) خوکچه هندی

۳۹- قبل از جداسازی و کشت کدام باکتری از اسید اگرالیک استفاده می شود؟

- (۱) پاستورلا (۲) بروسلا (۳) مایکوباکتریوم  
(۴) کمپیلوباکتر

۴۰- کدام یک از موارد زیر در تشخیص استافیلوکوکوس آرنوس راهگشا نیست؟

- (۱) تخمیر لاکتوز (۲) تولید کاتالاز (۳) تولید کوآگولاز  
(۴) عدم رشد در مک کانکی

۴۱- کدام عبارت در مورد باسیلوس آنتراسیس درست است؟

- (۱) دارای حرکت است.  
(۲) در شرایط بی هوازی رشد ضعیفی دارد.  
(۳) در محیط کشت واجد سرم اسپور ایجاد می کند.  
(۴) در محیط آگار خوندار همولیز شدید ایجاد می کند.

۴۲- آزمایش سرنی جهت تشخیص کدام دسته از باکتری های اشریشیاکلی به کار می رود؟

- (۱) انترواینویزیو (EIEC)  
(۲) انتروپاتوژنیک (EPEC)  
(۳) انتروتوکسینیک (ETEC)  
(۴) انتروهمورائیک (EHEC)

۴۳- کلستریدیوم سیتیکوم در کدام یک از بیماری زیر نقش اصلی و عمده را برعهده دارد؟

- (۱) براکسی (۲) ادم بدخیم (۳) شارین غلامتی (۴) هپاتیت نکروران

۴۴- کدام یک از همولیزین های زیر عمدتاً به وسیله جدایه های دامی استافیلوکوک ها تولید می شود؟

- (۱) گاما (۲) آلفا (۳) بتا (۴) اپسیلون

۴۵- کدام یک از توکسین های زیر موجب تحریک تولید cGMP می گردد؟

- (۱) توکسین مقاوم به حرارت باسیلوس سرئوس  
(۲) اگر توکسین A سودوموناس آئروژینوزا  
(۳) توکسین کلستریدیوم بوتولینوم  
(۴) توکسین ST اشریشیاکلی

۴۶- کدام یک از محیط های کشت زیر، جهت غنی سازی سالمونلا معمول نیست؟

- (۱) سلینت F (۲) سرم لوفلر (۳) تترانیوات (۴) رایاپورت

- ۴۷- کدام گونه زیر جزو کلستریدیوم های مهاجم نمی باشد؟  
 (۱) کلستریدیوم تتانی (۲) کلستریدیوم شووای  
 (۳) کلستریدیوم همولیتیکوم (۴) کلستریدیوم سوردرلی
- ۴۸- برای تفريق *Bacillus cereus* و *Bacillus anthracis* کدام دسته از آزمایش های زیر اهمیت دارند؟  
 (۱) تخمیر سالیسین و گلوکز (۲) تست حرکت و لیسیتیناز  
 (۳) حساسیت به پنی سیلین و همولیز (۴) حساسیت به پنی سیلین و لیسیتیناز
- ۴۹- کدام گزینه نام جدید جنس و گونه *Corynebacterium pyogenes* می باشد؟  
 (۱) *Trueperella pyogenes* (۲) *Actinomyces pyogenes*  
 (۳) *Arcanobacterium pyogenes* (۴) *Actinomyces pseudopyogenes*
- ۵۰- کدام گزینه در مورد بیماری زایی استرپتوکوک نادرست است؟  
 (۱) استرپتوکوکوس اکوتی تحت گونه زئواید میکوس فقط در اسب بیماری زا است.  
 (۲) استرپتوکوکوس دیس آگالاکتیه باعث ورم پستان حاد یا تحت درمانگاهی می شود.  
 (۳) اگرچه استرپتوکوکوس پیورنز یک پاتوژن مهم انسانی است ولی به ندرت ممکن است باعث ورم پستان در گاو و لنگانزیت در کره اسب می شود.  
 (۴) استرپتوکوکوس آگالاکتیه باعث ورم پستان مسری مزمن می شود.
- ۵۱- کدام یک اورنیتین دکربوکسیلاز (ODC) مثبت است؟  
 (۱) شیگلا بوییدی (۲) شیگلا سونتی  
 (۳) شیگلا فلکستری (۴) شیگلا دیسانتریه
- ۵۲- بیماری Strangles با کدام یک از بیماری های زیر قابل اشتباه نیست؟  
 (۱) مضمشه (۲) انفلوآنزای اسب  
 (۳) پلوروپنومونی (۴) تورم شریان ویروسی اسب
- ۵۳- کدام باکتری زیر در محیط مک کانکی آگار قادر به رشد نمی باشد؟  
 (۱) سالمونلا تایفی (۲) اشیریشیاکلی  
 (۳) سودوموناس آئروژینوزا (۴) پاستورلا مولتوسیدا
- ۵۴- استرپتوکوکوس پیورنز و استرپتوکوکوس کنیس در جدول لانسفیلد به ترتیب در چه گروهی قرار دارد؟  
 (۱) A و B (۲) C و A (۳) B و C (۴) D و A
- ۵۵- دو سندرم ایجادي توسط پاستورلا همولیتیکا در گوسفند و بز شامل ..... و ..... است.  
 (۱) سپتی سمی و اسهال (۲) پنومونی و سپتی سمی  
 (۳) پنومونی و ورم پستان (۴) سپتی سمی و تورم ملتحمه
- ۵۶- کدام یک از گزینه های زیر از عوامل ضروری برای ایجاد فرم عمومی سالمونلوز محسوب می شود؟  
 (۱) LPS (۲) LPF (۳) SPI-2 (۴) SPI-1
- ۵۷- جداسازی اولیه کدام گونه از جنس *Brucella* نیازمند رشد در حضور ۵ تا ۱۰ درصد CO<sub>2</sub> است؟  
 (۱) *B. melitensis* (۲) *B. canis* (۳) *B. suis* (۴) *B. ovis*
- ۵۸- کدام حیوان به نورو توکسین های تولید شده توسط *Clostridium botulinum* نسبتاً مقاوم است؟  
 (۱) گاو (۲) اسب (۳) گربه اهلی (۴) ماهی پرورشی

- ۵۹- بهترین روش تشخیص بیماری لیستریوز کدام است؟  
 (۱) تزریق به حیوانات آزمایشگاهی  
 (۲) تست ثبوت مکمل  
 (۳) روش یادتن درخشان  
 (۴) جدا کردن باکتری از نمونه های آلوده
- ۶۰- کدام یک از باکتری های زیر در مونسیت ها رشد می کنند؟  
 (۱) شیگلاها  
 (۲) ریکتزیاها  
 (۳) ارلیشیاها  
 (۴) کوکسیلاها
- ۶۱- فرم عصبی و احشایی بیماری لیستریوز به ترتیب بیشتر در ..... و ..... مشاهده می شود.  
 (۱) نشخوارکنندگان - پرندگان  
 (۲) پرندگان - نشخوارکنندگان  
 (۳) سگ سانان - نشخوارکنندگان  
 (۴) نشخوارکنندگان - حیوانات تک معده ای
- ۶۲- کدام پادگن استافیلوکوکوس آرتوس منجر به جلوگیری از پاسخ ایمنی ناشی ایمنی همورال می گردد؟  
 (۱) پروتئین A  
 (۲) کپسول  
 (۳) پشته و گلیکان  
 (۴) عامل جمع کنندگی
- ۶۳- بیماری مسموم شده در اسب به چه فرمی دیده می شود؟  
 (۱) حاد  
 (۲) مزمن  
 (۳) موضعی  
 (۴) فوق حاد
- ۶۴- کدام عبارت در مورد استافیلوکوکوس ها صادق است؟  
 (۱) زهرا به بتا در برابر حرارت مقاوم است.  
 (۲) استافیلوکوکوس های بیماری زا الزاماً کوآگولاز مثبت هستند.  
 (۳) نوع A توکسین اکسفولیاتین توسط بلاسمید و نوع B توسط کروموزوم کد می شود.  
 (۴) توکسین آلفا موجب لیز گلبول های قرمز بسیاری از موجودات به جز اسب و انسان می گردد.
- ۶۵- کدام یک از عوامل باکتریایی زیر برونکو پنومونی چرکی ایجاد می کند؟  
 (۱) کورینه باکتریوم رئاله  
 (۲) رودوکوکوس آکونی  
 (۳) لیستریا مونسیتوزن  
 (۴) اریزی پلوترونکس روزیوپاتیه
- ۶۶- مقاومت کدام یک از باکتری های زیر نسبت به حرارت بیشتر است؟  
 (۱) اشربشیاکلی  
 (۲) یرسینیا پستیس  
 (۳) کوکسیلا بورنتی  
 (۴) استافیلوکوکوس آرتوس
- ۶۷- کدام دو ویژگی زیر از فنوتیپی آنتروکوکوس ها بوده و سبب تفریق آن ها از استرپتوکوک ها است؟  
 (۱) عدم رشد در حضور نمک های صفراوی و رشد در محیط مک کانکی آگار  
 (۲) رشد در حضور نمک های صفراوی و عدم رشد در محیط مک کانکی آگار  
 (۳) عدم رشد در حضور نمک های صفراوی و تشکیل کلنی های بی رنگ در محیط مک کانکی آگار  
 (۴) رشد در حضور نمک های صفراوی و تشکیل کلنی های قرمز رنگ در محیط مک کانکی آگار
- ۶۸- کدام گونه استافیلوکوکوس کوآگولاز منفی است؟  
 (۱) *S. aureus*  
 (۲) *S. delphini*  
 (۳) *S. epidermidis*  
 (۴) *S. intermedius*
- ۶۹- لیستریا مونسیتوزن (*L. monocytogenes*) دارای تمام خصوصیات زیر است، به جز:  
 (۱) هیدرولیز اسکولین  
 (۲) تست CAMP مثبت با *Rhodococcus equi*  
 (۳) فعالیت همولیزی در محیط *Sheep blood agar*  
 (۴) تست CAMP مثبت با *Staphylococcus aureus*

- ۷۰- CIN محیط اختصاصی برای رشد کدام یک از گزینه های زیر است؟  
(۱) یرسیتیا (۲) لپتوسپیرا (۳) شیگلا (۴) مایکوپلازما
- ۷۱- در بیماری های لپتوسپروز و آب قرمز کدام مورد زیر به ترتیب دیده می شود؟  
(۱) هماتوری - هماتوری (۲) هموگلوبین اوری - هماتوری  
(۳) هموگلوبین اوری - هموگلوبین اوری (۴) هماتوری - هموگلوبین اوری
- ۷۲- نمونه ای از سرم خون در تشخیص کدام یک از بیماری های زیر کمک کننده نیست؟  
(۱) استرپتوکوکوزیس (۲) سالمونلوزیس (۳) بروسلوز (۴) یون
- ۷۳- سالمونلا دارای چند گونه می باشد؟  
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) بیش از ۲۷۰۰
- ۷۴- تولارمی در انسان با چه علائمی همراه است؟  
(۱) تب خونی دهنده (۲) عفونت فوق حاد تنفسی  
(۳) زخم های با بهبود بسیار کند و لنفادنوپاتی (۴) علائم خاصی ایجاد نمی کند و یک عفونت مزمن است.
- ۷۵- آکتینوباسیلوس اکوتی چه بیماری ایجاد می کند؟  
(۱) بیماری کره اسب خواب آلود (۲) بیماری تب حمل و نقل در اسب ها  
(۳) عفونت سپتی سمی در اسب های بالغ (۴) عفونت فوق حاد گوارشی در کره اسب ها
- ۷۶- کدام یک از موارد زیر بیانگر اسپورانژیوسپورهای متحرک است؟  
(۱) ژئوسپور (۲) آپلانوسپور  
(۳) آرتروسپور (۴) کلآمیدوسپور
- ۷۷- مهم ترین روش تشخیص آزمایشگاهی لوبومایکوزیس کدام است؟  
(۱) کشت (۲) هیستوپاتولوژی  
(۳) تست های سرولوژی (۴) تزریق به حیوان آزمایشگاهی
- ۷۸- برای شفاف نمودن نمونه های پوستی ضخیم کدام مورد مناسب تر است؟  
(۱) پانکراتین (۲) لاکتوفنل کاتن بلو  
(۳) اسید استیک و آنیلین بلو (۴) پتاس و دی متیل سولفوکساید
- ۷۹- کدام یک از گونه های مالاسزیا برای رشد نیاز به مکمل چربی در محیط کشت ندارد؟  
(۱) گلوبوزا (۲) فورفور  
(۳) سمپتوالیس (۴) یکی درماتیس
- ۸۰- کدام یک از محیط های کشت زیر جهت ایجاد فاز مخمری اسپورتریکنس شنکئی استفاده می شود؟  
(۱) BHI آگار (۲) کورن میل آگار  
(۳) مالت اکسترکت آگار (۴) سابورو گلوکز آگار
- ۸۱- کدام ویژگی زیر از خصوصیات لنفوسیت B حاشیه ای طحال (MZB) نیست؟  
(۱) محل استقرار آن ها فقط در طحال است. (۲) نمی تواند به آنتی ژن های پروتئینی پاسخ دهد.  
(۳) جزو لنفوسیت های B با طول عمر طولانی است. (۴) می تواند به آنتی ژن پلی ساکاریدی پاسخ دهد.
- ۸۲- کدام سلول در تهیه مونوکلونال آنتی بادی در محیط HAT زنده می ماند؟  
(۱) مایولوما (۲) هیبریدوما  
(۳) لنفوسیت جدا شده از طحال موش (۴) لنفوسیت جدا شده از طحال موش و سلول های مایولوما



- ۸۳- منظور از Tandem dye در فلوسایتومتری چیست؟  
 (۱) عبور هم زمان دو رنگ فلورسنت از ساختمان غشای سلول  
 (۲) اتصال رنگ های فلورسانس در مجاورت هم به ساختار مولکول DNA  
 (۳) اتصال دو ماده فلورسنت باعث ظهور طیف جدیدی از رنگ ساخته شده می گردد.  
 (۴) اتصال پشت سر هم رنگ های فلورسنت به ساختارهای پروتئین های سطح سلول
- ۸۴- در آزمایش الایزا مرحله بلاک کردن به چه منظور انجام می شود؟  
 (۱) افزایش ویژگی پاسخ  
 (۲) افزایش حساسیت پاسخ  
 (۳) چسبیده شدن آنتی ژن به کف چاهک  
 (۴) اجازه دادن به واکنش آنتی ژن و آنتی بادی
- ۸۵- کدام مورد، مهم ترین محصول نهایی در فرایند تشکیل اینفلامازوم است؟  
 (۱) وقوع التهاب مزمن  
 (۲) فعال سازی نوترופیل ها  
 (۳) تولید اینترلوکین یک بتا  
 (۴) مهار فعالیت کاسپازها
- ۸۶- کدام مولکول در گروه پذیرنده های شناساگر الگوی ترشحی قرار می گیرد؟  
 (۱) TLR-9 (۲) TLR-7 (۳) عامل مکمل (۴) سرم آمیلوئید A
- ۸۷- کدام مولکول یک شناساگر الگو (PRR) است؟  
 (۱) MBL (۲) MHC (۳) LPS (۴) IgG
- ۸۸- کدام یاخته های T توزیع محدودی در خون محیطی دارند؟  
 (۱)  $T\gamma\delta$  (۲)  $T\alpha\beta$  (۳) TCD4 (۴) TCD8
- ۸۹- کدام یک در مورد ایمونوگلوبولین ها درست است؟  
 (۱) IgE یک پادتن هوموسیئتوتروپیک است.  
 (۲) IgA از طریق زرده به جوجه منتقل می شود.  
 (۳) IgM از طریق جفت به گوساله منتقل می شود.  
 (۴) IgG نسبت به سایر پادتن ها در خون کمترین مقدار را دارد.
- ۹۰- کدام یاخته در شکل گیری فاز مزمن التهاب نقش مهم تری دارد؟  
 (۱) ماست سل (۲) منوسیت (۳) انوزینوفیل (۴) بازوفیل