

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)
سال تحصیلی ۹۲-۹۳

رشته: باکتری شناسی پزشکی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۸

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفا قبل از شروع پاسخگویی،

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده
و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

- ۱ - تمام جملات عنوان شده در خصوص تاریخچه میکروبی شناسی صحیح می باشند، بجز:
- الف) Ottomuller باکتری ها را بر اساس روش Carolus Linnaeus طبقه بندی نمود.
ب) Friedrich Henle اولین بار تئوری جرم (Germ theory) را در مورد بیماری ها مطرح نمود.
ج) John Enders در سال ۱۸۸۱ از آگار جهت جامد کردن محیط کشت استفاده نمود.
د) Robert Koch و Louis Pasteur تئوری جرم را در طی ده های ۱۸۷۰ و ۱۸۸۰ تایید کردند.

- ۲ - کدام یک از دانشمندان زیر تولید اگزوتوکسین توسط باسیل کزاز را اثبات کرد؟
الف) Bohring (ب) Faber (ج) Buchner (د) Henle

- ۳ - اسیدهای تیکوئیک دیواره های به کدام یک از ترکیبات پتیدوگلیکان متصل است؟
الف) به هیدروکسیل موجود در آن - استیل مورامیک اسید
ب) ال - لایزین موجود در زنجیره تتراپتیدی
ج) به گلیسین موجود در پل عرضی
د) به عامل آمین موجود در آن - استیل گلوکز آمین

- ۴ - اولیگوساکاریدهای مشتق از غشاء، چه نقشی در باکتری ها برعهده دارند؟
الف) سوسترهای غیرقابل انتقال را به قابل انتقال در غشاء باکتری تبدیل می کنند.
ب) موجب غیرفعال شدن بعضی از آنتی بیوتیک ها در فضای پری پلاسمی باکتری می شوند.
ج) سبب ایجاد شارژ منفی و تثبیت کاتیون های دوظرفیتی در سطح غشاء باکتری می گردند.
د) در افزایش اسمولاریته فضای پری پلاسمی باکتری نقش دارند.

- ۵ - تمام جملات زیر در مورد سیستم ترشحی CMT (Cytolysin-mediated translocation) صحیح است، بجز:
الف) سموم مترشحه از باکتری در این سیستم فاقد تحت واحد B می باشند و باعث ایجاد سوراخ در غشاء سلول میزبان می گردد.

- ب) ترشح سم از باکتری در این سیستم وابسته به سیستم Sec می باشد.
ج) این سیستم ترشحی همان سیستم ترشحی هفت (T VII SS) می باشد که اختصاص به باکتری های گرم مثبت دارد.
د) استرپتولیزین O از جمله سموم وابسته به این سیستم ترشحی محسوب می گردد.

- ۶ - محل استقرار باکتوپرنول به عنوان لیپید ناقل که وظیفه انتقال پیش سازهای پتیدوگلیکان را به عهده دارد، در کجا قرار دارد؟

- الف) دیواره سلولی (ب) غشاء سیتوپلاسمی (ج) سیتوپلاسم (د) فضای پری پلاسمیک

- ۷ - تمام گزینه های زیر در مورد جزایر پاتوژنیسیته (PAIs) باکتری ها صحیح است، بجز:
الف) اندازه آنها بین ۱۰-۲۰۰ کیلو باز (kb) می باشد.
ب) همراه با ژن tRNA هستند.
ج) غالباً به صورت عناصر ژنتیکی غیرمتحرک مشاهده می شود.
د) می تواند بیش از یک ژن ویروالانس داشته باشد.



T6SS (د)

T2SS (ج)

T3SS (ب)

T5SS (الف)

۹- واکنش زیر متعلق به کدام یک از چرخه‌های متابولیسمی در باکتری‌ها است؟



(الف) چرخه گلی اکسیلات (ب) هگزوز منوفسفات (ج) امبدن میرهوف (د) کالوین

۱۰- در کدام یک از واکنش‌های تخمیری زیر استوئین (استیل متیل کرینول) به عنوان ماده حد واسط تولید می‌شود؟

Mixed-Acid Fermentation (الف)

Butandiol Fermentation (ب)

Propionic acid Fermentation (ج)

Alcohol Fermentation (د)

۱۱- کدام یک از ترکیبات دیواره استافیلوکوکوس اورئوس در تنظیم غلظت کاتیون‌های غشاء سلولی این باکتری نقش دارد؟

(الف) کپسول (ب) پپتیدوگلیکان (ج) اسید تیکوئیک (د) پروتئین A

۱۲- در واکنش‌های متابولیسمی باکتری‌ها، هیدروکسامات‌ها تمام نقش‌های زیر را به عهده دارند، بجز:

(الف) موجب تشکیل کمپلکس نامحلول آهن می‌گردند.

(ب) به عنوان یک سیدروفور عمل می‌کنند.

(ج) انتقال آهن را به صورت یک کمپلکس محلول افزایش می‌دهد.

(د) به عنوان یک چلاتور آهن عمل می‌کنند.

۱۳- معادله دو برابر شدن باکتری‌ها کدام است؟

(الف) $t = \frac{g}{n}$ (ب) $t = g + n$ (ج) $g = \frac{t}{n}$ (د) $g = t \times n$

۱۴- کدام یک از دو آنتی‌بیوتیک زیر از نظر ساختمان و مکانیسم اثر، مشابه یکدیگرند؟

(الف) آزترونام - تازوباکتام (ب) سولباکتام - ایمی پنم (ج) تیکوپلانیلین - واتکومایسین (د) باسیتراسین - سیکلوسرین

۱۵- کدام جمله در مورد بتالاکتام‌های نوع KPC یا (Klebsiella pneumonia carbapenemase) صحیح می‌باشد؟

(الف) ژن‌های کدکننده آنها معمولاً کروموزومی است.

(ب) باعث مقاومت به ایمی پنم و سفوتاکسیم می‌شود.

(ج) تنها در باکتری کلبسیلا پنومونیه دیده می‌شود.

(د) تنها باعث مقاومت به کارباپنم‌ها بخصوص مروپنم می‌شود.

۱۶- بتالاکتام‌هایی که منشا کروموزومی دارند در کلیه باکتری‌های زیر بصورت القائی (inducible) تولید می‌شوند،

بجز:

(الف) اسینتوباکتر (ب) انتروباکتر (ج) پسدوموناس (د) سیتروباکتر

Carbapenemase (د)

Cloxacillinase (ج)

Metalloenzymes (ب)

Carbenicillinase (الف)

۱۸- کدام گزینه در مورد معیار **D value** در خصوص کنترل میکروبی صحیح است؟

- (الف) به مدت زمانی گفته می‌شود که ۹۰٪ از جمعیت میکروبی کشته شوند.
- (ب) به تعداد کل باکتری‌های زنده در زمان t در یک جمعیت میکروبی گفته می‌شود.
- (ج) به شیب خط حاصل از مرگ باکتری‌ها در یک زمان معین گفته می‌شود.
- (د) حداقل دمایی که ظرف مدت ۱۰ دقیقه جمعیت میکروبی را می‌کشد.

۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد کلرگزیدین، صحیح می‌باشد؟

- (الف) در pH قلیایی فعالیت آن کاهش می‌یابد.
- (ب) از ترکیبات بی‌گوانید (Biguanide) می‌باشد.
- (ج) اسپوروسیدال می‌باشد.
- (د) برمایکوباکتریوم‌ها موثر می‌باشد.

۲۰- بین کدام دو آنتی‌بیوتیک زیر، **Cross-Resistance** به وجود می‌آید؟

- (الف) آمینوگلیکوزیدها - لینکومایسین
- (ب) ماکرولید - لینکومایسین
- (ج) آمینوگلیکوزیدها - سیپروفلوکساسین
- (د) ماکرولیدها - جنتامایسین

۲۱- کدام یک از مواد زیر باکتری‌ها را در مقابل سرما (**Chilling**) حفظ می‌کند؟

- (الف) Divalent Cations
- (ب) Monovalent Cations
- (ج) Divalent Anions
- (د) Monovalent Anions

۲۲- مدل تجربی **rabbit ileal loop** جهت بررسی کدام یک از خصوصیات زیر در باکتری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (الف) جذب آهن
- (ب) سم‌زایی باکتری
- (ج) قدرت تهاجمی باکتری‌ها
- (د) هضم پپتیدوگلیکان

۲۳- باکتری‌های فلور روده‌ای در کلیه اعمال زیر نقش دارند، بجز:

- (الف) جلوگیری از توسعه و تکمیل فعالیت سیستم لنفوی روده بزرگ
- (ب) سنتز ویتامین K و جذب مواد غذایی
- (ج) تجزیه پیگمان‌ها و اسیدهای صفراوی
- (د) تجزیه محصولات غذایی و مقابله با پاتوژن‌های میکروبی

۲۴ - کدام نوع از مدل‌های موش آزمایشگاهی زیر به عنوان موش germ-free محسوب می‌گردند؟

الف) Gnotobiotic

ب) Transgenic

ج) SPF (Specific Pathogen – Free)

د) Nude

۲۵ - کدام تغییر ژنتیکی زیر می‌تواند موجب بازآرایی DNA (Rearrangement) ژنومی در میکروب‌های با جمعیت کلونال گردد؟

الف) Transposition

ب) Natural Transformation

ج) Conjugation

د) Point mutation

۲۶ - کدام یک از توضیحات عنوان شده در خصوص سویه‌های *Bacillus cereus* حمل‌کننده برخی از ژن‌های بیماری‌زای باسیلوس آنتراسیس صحیح می‌باشد؟

الف) این سویه‌ها ژن‌های PXO₂ toxin باکتری باسیلوس آنتراسیس را با خود حمل می‌کنند.

ب) ایجاد بیماری Severe pneumonia mimicking anthrax در افراد دارای ایمنی طبیعی می‌نمایند.

ج) جنس کپسول این سویه‌ها از پلی - گاما - دی گلوتامیک اسید می‌باشد.

د) این سویه‌های باسیلوس سرئوس کپسول‌دار هستند و می‌توانند ژن‌های بیماری‌زایی را منتقل نمایند.

۲۷ - محیط کشت حاوی بی‌کربنات با ۵-۷ درصد دی‌اکسید کربن به تولید کدام فاکتور ویروالانس باسیلوس آنتراسیس کمک می‌کند؟

الف) کپسول

ب) فاکتور کشنده

ج) فاکتور ادم

د) اسپور

۲۸ - تمامی موارد زیر در ترکیب محیط‌های کشت اختصاصی باسیلوس سرئوس وجود دارند، بجز:

الف) پلی میکسین

ب) مانیتول

ج) زرده تخم مرغ

د) تووین ۸۰

۲۹ - کلیه گونه‌های باکتریایی زیر باعث ایجاد میونکروز کلستریدیائی می‌گردند، بجز:

الف) کلستریدیوم باراتی

ب) کلستریدیوم هیستولیتیکوم

ج) کلستریدیوم سوردلی

د) کلستریدیوم نووه‌ای

۳۰ - کدام یک از کلستریدیوم‌های زیر عامل ایجاد میونکروز غیر تروماتیک بوده و عفونت با آن غالباً در بیماران با سرطان مخفی کولون، لوسمی حاد و دیابت دیده می‌شود؟

الف) کلستریدیوم نووه‌ای

ب) کلستریدیوم پرفریتنز تیپ C

ج) کلستریدیوم سیتیکوم

د) کلستریدیوم باراتی

۳۱- تولید توکسین های کلستریدیوم دیفیسیل توسط چند ژن کد می شود؟

- الف) ۲ ژن اصلی و ۳ ژن فرعی
ب) ۲ ژن اصلی و ۴ ژن فرعی
ج) مجموعه توکسین ها توسط یک ژن واحد کد می شوند.
د) ۲ ژن اصلی

۳۲- کدام یک از توکسین های زیر با ایجاد بوتولیسم نوزادی توسط کلستریدیوم بوتیریوم در رابطه است؟

- الف) A ب) B ج) E د) F

۳۳- تشخیص بیماری دیفتری با کدام یک از موارد زیر انجام می شود؟

- الف) مشاهده مورفولوژی اختصاصی باکتری عامل بعد از رنگ آمیزی متیلن بلو و رنگ آمیزی اختصاصی متاکروماتیک
ب) ایزوله نمودن کلنی های تیپیک در محیط کشت اختصاصی Tinsdale's agar
ج) اثبات تولید توکسین در باکتری مورد آزمایش
د) شناسائی پلاک های مربوط به فاژ بتا (β) در کشت ارگانیسیم مربوطه

۳۴- در درمان کدام یک از عفونت های باکتریال زیر از آنتی توکسین اختصاصی استفاده می شود؟

- الف) گانگرن گازی
ب) کزاز
ج) کولیت سودوممبرانی
د) عفونت های باکترئیدس و پرهوتلایی

۳۵- نتیجه تست CAMP در مورد تمامی گونه های کورینه باکتریوم زیر مثبت می باشد، بجز:

- الف) *C. glucuronolyticum*
ب) *C. auris*
ج) *C. pseudotuberculosis*
د) *C. imitans*

۳۶- کدام یک از باکتری های زیر، بعد از فاگوسیتوز شدن، قابلیت زندگی در داخل سیتوپلاسم را دارا می باشد؟

- الف) *Listeria monocytogenes*
ب) *Salmonella typhi*
ج) *Legionella pneumophila*
د) *Mycobacterium tuberculosis*

۳۷- کدام گونه موراکسلا فاقد کپسول است؟

- الف) *M. lacunata* ب) *M. catarrhalis* ج) *M. bovis* د) *M. osloensis*

۳۸- تولید کدام یک از محصولات زیر سبب تشخیص موراکسلا کاتارالیس از نایسریاها می شود؟

- الف) گاز از تخمیر گلوکز ب) DNase ج) بوتیرات استراز د) اسید از تخمیر لاکتوز

۳۹- در تست چابی PPD معمول، چه حجم توبرکولین تزریق شده و در چه فاصله زمانی نتیجه آزمایش بررسی می شود؟

- الف) ۱۰۰ میکرولیتر - ۷۲ ساعت
 ب) ۱۰۰ میکرولیتر - ۲۴ ساعت
 ج) ۱۰ میکرولیتر - ۴۸ ساعت
 د) ۱۰ میکرولیتر - ۷۲ ساعت

۴۰- تکثیر کدام یک از مایکوباکتریوم های زیر مستلزم افزودن مایکوباکتین به محیط کشت است؟

- الف) *M. avium* (ب) *M. bovis* (ج) *M. intracellulare* (د) *M. paratuberculosis*

۴۱- کدام یک از مایکوباکتریوم های زیر در ترشحات غدد سباسه (sebaceous) انسان یافت می شود؟

- الف) *M. phlei* (ب) *M. smegmatis* (ج) *M. paratuberculosis* (د) *M. gordonae*

۴۲- کدام یک از روش های زیر به عنوان استاندارد طلایی در تعیین تیپ سویه های کمپلکس مایکوباکتریوم توبرکلوزیس معرفی شده است؟

- الف) Ribotyping (ب) Spoligotyping (ج) IS6110-RFLP (د) PFGE

۴۳- دو ویژگی مهم ژنوم *M. leprae* در مقایسه با *M. tuberculosis* کدام است؟

- الف) دارای اندازه کوچک تر با %G+C بیشتر
 ب) دارای اندازه بزرگ تر با %G+C کمتر
 ج) دارای اندازه کوچک تر با %G+C کمتر
 د) دارای اندازه بزرگ تر با %G+C بیشتر

۴۴- تریونما پالیدوم به مترونیدازول حساس است. کدام یک از گزینه های زیر این امر را توجیه می کند؟

- الف) فقدان سیکل کربس
 ب) واکنش در برابر پراکسید هیدروژن
 ج) دارا بودن الکیل هیدروپراکسیداز
 د) وجود مسیر استات کیناز

۴۵- کدام یک از سیستم های دو جزئی (Two components) استافیلوکوکی، تولید کواگولاز را کنترل می نماید؟

- الف) Srr AB (ب) Lyt RS (ج) Sae RS (د) Arl SR

۴۶- استافیلوکوکوس ها دارای پروتئین های سطحی متنوع جهت چسبیدن هستند. کلیه موارد زیر در اتصال به این پروتئین ها در میزبان نقش بارز دارند، بجز:

- الف) Vitronectin (ب) Thrombospondin (ج) Elastin (د) Collagen Type III

۴۷- کدام دو گونه از استرپتوکوکوس های زیر جهت رشد به آرژنین وابسته اند؟

- الف) موتانس و میتیس (ب) موتانس و سانگوئیس (ج) سانگوئیس و آنژینوسوس (د) میتیس و آنژینوسوس

۴۸- به منظور تشخیص حاملین استرپتوکوکوس گروه B در زنان حامله کدامیک از محیط‌های انتخابی عنوان شده مناسب می‌باشد؟

- (الف) Schaedler Medium دارای تری متوپریم و آمفوتریسین
(ب) Ellinghausen Medium دارای استرپتومایسین و پلی میکسین B
(ج) LIM Broth Medium دارای کلیستین و نالیدیکسیک اسید
(د) Kelly Medium دارای سیکلوسرین و آمفوتریسین B

۴۹- لوسین آمینوپتیداز (LAP) در کدامیک از باکتری‌های زیر وجود دارد؟

- (الف) استرپتوکوکوس (ب) استافیلوکوکوس (ج) لیستریا (د) انتروکوکوس

۵۰- کدام تست زیر در افتراق اولیه کوکوس‌های گرم مثبت بی‌هوازی اجباری از انواع اختیاری به کار می‌رود؟

- (الف) حساسیت به مترونیدازول
(ب) الگوی تخمیر قندها
(ج) تست اکسیداز
(د) حساسیت به وانکومایسین

۵۱- کدامیک از استرپتوکوکوس‌های بتاهمولیتیک زیر ایجاد فارنژیت نموده و منجر به گلومرولونفریت حاد می‌شود؟

- (الف) *S. anginosus* (ب) *S. intermedius* (ج) *S. constellatus* (د) *S. dysgalactiae*

۵۲- کلیه فاکتورهای ویروالانس زیر جزء شاخص‌های بیماری‌زایی انتروکوکوس‌ها محسوب می‌شوند، بجز:

- (الف) سیتولیزین (ب) فسفو کولین (ج) فرمون (د) ژلاتیناز

۵۳- فیمبریه کدامیک از باکتری‌های زیر پایلی *pap* در اشریشیاکلی اوروپاتوژن (UPEC) شباهت زیاد دارد؟

- (الف) پروویدنسیا (ب) مورگانلا (ج) پروتئوس (د) یرسینیا

۵۴- در حال حاضر اکثر گونه‌های کوکوس گرم مثبت بی‌هوازی در کدامیک از جنس‌های زیر قرار دارند؟

- (الف) Coprococcus
(ب) Peptostreptococcus
(ج) Ruminococcus
(د) Sarcina

۵۵- پدیده سوارمینگ می‌تواند در تمام باکتری‌های زیر مشاهده شود، بجز:

- (الف) پروتئوس میرابیلیس (ب) سراسیامارسیسنس (ج) ویبریوپاراهمولیتیکوس (د) انتروباکتر آئروژنز

۵۶- کدامیک از آنتی ژن‌های یرسینیا خاصیت سوپر آنتی ژنی دارد؟

- (الف) Yop M (ب) Yad A (ج) Ail (د) inv

۵۷- کدام گونه انتروباکتر در ارتباط با مننژیت و سپسیس نوزادی متعاقب مصرف شیر خشک آلوده می‌باشد؟

- (الف) *E. Cloacae* (ب) *E. sakazakii* (ج) *E. aerogenes* (د) *E. agglomerans*

۵۸ - دلبه گز های زیر در مورد اشرشیاکلی های مهاجم روده ای (EIEC) صحیح هستند، بجز:

- (الف) سویه های پاتوژنیک شامل سروتیپ های سوماتیک O₁₂₄ ، O₁₄₃ و O₁₆₄ است.
 (ب) روده بزرگ محل اصلی تهاجم باکتری است و منجر به ایجاد اسهال می شود.
 (ج) باکتری بعد از لیز فاگوزوم، قادر به رشد در سیتوپلاسم بوده و با پلیمریزاسیون اکتین در سلول های مجاور پخش می گردد.
 (د) عفونت روده ای با اتصال باکتری ها به سلول های اپیتلیال روده شروع شده و با تولید شینگاتوکسین ادامه می یابد.

۵۹ - کدام یک از روش های زیر در تحریک تولید پیگمان فلورسنت در سودوموناس آئروژینوزا در محیط کشت موثر است؟

- (الف) اضافه کردن آهن
 (ب) حذف کربوهیدرات
 (ج) اضافه کردن ۱۰ درصد سفیده تخم مرغ
 (د) حذف فسفات و اضافه کردن گوگرد

۶۰ - تمام سیدروفورهای زیر بوسیله بورخولدريا سپاسیه تولید می شوند، بجز:

- (الف) Aerobactin (ب) Ornibactins (ج) Pyochelin (د) Azurechelin

۶۱ - کدام ترکیب باعث تشدید حرکت بورخولدريا سپاسیه در شرایط in-vitro می شود، در حالیکه با همان غلظت تأثیری بر حرکت سودوموناس آئروژینوزا نخواهد داشت؟

- (الف) استات (ب) گلیسرول (ج) فسفاتیدیل اتانول آمین (د) سالیسیلات

۶۲ - کدام تست زیر در افتراق ویبریوکلره از ویبریومیمیکوس کاربرد دارد؟

- (الف) رشد در حضور ۰.۶٪ نمک طعام
 (ب) تخمیر سوکروز
 (ج) رشد در محیط آب پیتونه
 (د) رشد در نوترینت برات فاقد نمک

۶۳ - کدامیک از فاکتورهای زیر موجب افزایش بیان ژن اوره آز در هلیکوباکتر پیلوری می شود؟

- (الف) موسیناز
 (ب) پروتئین شوک حرارتی
 (ج) سیتوتوکسین واکوئل زا
 (د) سوپراکسید دیسموتاز

۶۴ - انتروتوکسینی با خصوصیت تحریک در ترشح یون های کلر از سلول های پوششی با افزایش در میزان کلسیم درون سلولی که به نام همولیزین Kanagawa نیز معروف است، مربوط به کدام باکتری است؟

- (الف) *Shigella sonnei*
 (ب) Enteroxigenic *E. coli*
 (ج) *Vibrio parahaemolyticus*
 (د) *Salmonella typhimurium*

۶۵- مولتیپل آنتی‌جین‌های EPIYA عامل ایجاد تنوع در کدام پروتئین مربوط به هلیکوباکتر پیلوری می‌باشند؟

- الف) Bab A (ب) Sab A (ج) Cag A (د) Vac A

۶۶- Vac A پس از ترشح شدن توسط *H. pylori* واجد همه فعالیت‌های زیر است، بجز:

- الف) آسیب در میتوکندری (ب) کاهش تراوایی غشاء (ج) القاء آپوپتوزیس (د) افزایش تخریب سلولی

۶۷- کدامیک از گزینه‌های زیر در فرآیند بیماری‌زایی بردتلا پرتوسیس، مسیر کلاسیک کمپلمان را مهار می‌کند؟

- الف) Pertactin (PRN) (ب) Filamentous Hemagglutinin (FHA) (ج) Bordetella Resistance to Killing (BrkA) (د) Dermonecrotic toxin (DNT)

۶۸- کدامیک از گزینه‌های زیر ترکیب واکسن مربوط به هموفیلوس آنفلوانزه را جهت استفاده در کودکان معرفی می‌کند؟

- الف) هموفیلوس آنفلوانزه زنده ضعیف شده که با پروتئین پرتاکتین بردتلاکونزوگه شده است
ب) هموفیلوس آنفلوانزه کشته شده
ج) پلی ساکارید کپسولی هموفیلوس آنفلوانزه کونزوگه شده با پروتئین توکسوئید دیفتری
د) پروتئینی غشاء خارجی هموفیلوس آنفلوانزه تیپ b

۶۹- ایجاد ضایعه Fluctuant buboes (خیارک مواج) ناشی از کدام باکتری زیر است؟

- الف) نیسریا گونوره آ (ب) کلامیدیاتراکوماتیس (ج) اوره آپلازما اوره آلیتیکم (د) تریونما پالیدوم

۷۰- عامل بیماری تب تکمه‌ای بوتونوز (Boutonneuse fever) کدام ریکتزایای زیر است؟

- الف) ریکتزیا ریکتری (ب) ریکتزیا کونوری (ج) ریکتزیا سیبریکا (د) ریکتزیا آکاری

۷۱- روش تشخیص انتخابی برای شناسایی *Chlamydia pneumoniae* در نوزادان کدام است؟

- الف) تست آمپلی فیکاسیون اسیدنوکلئیک با هدف شناسایی ژن ompA (ب) کشت بافت ریوی در سلول‌های McCoy یا Hep2 (ج) بررسی ترشحات ریوی با استفاده از Enzyme immunoassay (د) شناسایی آنتی بادی‌های IgG با استفاده از فیکساسیون کمپلمان

۷۲- همه موارد زیر در مورد Pontiac fever صدق می‌کنند، بجز:

- الف) دوره کمون این بیماری کوتاهتر از بیماری لژیونر است
ب) لژیونلا پنموفیلا و برخی از لژیونلاهای دیگر می‌توانند علت این بیماری باشند
ج) این بیماری غیر پنمونیک بوده و شیوع آن کمتر از بیماری لژیونر است
د) برخلاف بیماری لژیونر، عامل این بیماری تا کنون از فرد مبتلا به تب پونتیاک جدا نشده است



۷۳- کدام یک از بیسریاهای زیر در محیط اصلاح شده تایر مارتین (MTM) رشد می کند؟

(الف) *N. sicca* (ب) *N. subflava* (ج) *N. lactamica* (د) *N. mucosa*

۷۴- جهت کنترل کیفی جار بیهوازی از کدام روش استفاده می شود؟

(الف) استفاده از گازیک (پاکت anaerocult C) جهت جایگزینی CO_2 با O_2
 (ب) استفاده از نوار اندیکاتور آغشته به متیلن بلو
 (ج) استفاده از گازیک (پاکت anaerocult A) جهت تولید H_2 و حذف O_2 از محیط جار
 (د) اندازه گیری مقدار گازهای موجود در داخل جار بوسیله دستگاه Pyrite

۷۵- کدام باکتری گرم منفی بیهوازی زیر بطور شایع از کشت خون جدا می شود؟

(الف) پروتلاملانینوزئیکا (ب) باکترئیدس فراژیلیس (ج) بیفیدوباکتریوم بیفیدوم (د) فوزوباکتریوم نوکلئاتوم

ویروس شناسی

۷۶- کدام یک از واکسن های زیر در تخم مرغ جنین دار تولید می شود؟

(الف) روتاویروس (ب) پاپیلوماویروس (ج) ویروس تب زرد (د) پولیوویروس

۷۷- پریون به کدام ماده شیمیایی حساس می باشد؟

(الف) NaOH دو نرمال (ب) الکل هفتاد درصد (ج) فرمالین یک درصد (د) بتا پروپیولاکتون

۷۸- ریشه کنی ویروس آبله در دنیا در کدام دهه قرن بیستم میلادی به وقوع پیوسته است؟

(الف) دهه نود (ب) دهه هشتاد (ج) دهه پنجاه (د) دهه چهل

۷۹- ژنوم کدام یک از باکتریوفازهای زیر RNA است؟

(الف) Lambda (ب) T7 (ج) T4 (د) MS2

۸۰- کدامیک از ویروس های زیر به صورت episome در هسته سلول آلوده دیده می شود؟

(الف) Adenovirus (ب) B19 (ج) EBV (د) HCV

۸۱- Adeno-associated virus (AAV) متعلق به کدام خانواده ویروسی است؟

(الف) پولیوماویریده (ب) آدنو ویریده (ج) پاکس ویریده (د) پارو ویریده

۸۲- در انتهای 5' ژنوم کدامیک از ویروس های زیر ساختار Cap وجود دارد؟

(الف) Echovirus (ب) HIV (ج) HCV (د) Rhinovirus

۸۳- جوندگان در انتقال کدامیک از ویروس های مولد تب های خونریزی دهنده به انسان نقش دارند؟

(الف) Lassa (ب) Dengue (ج) Crimen-Congo (د) Yellow Fever

۸۴ - کدام یک از ویروسی های زیر از tRNA به عنوان پرایمر استفاده می کند؟

الف) metapneumovirus

ب) Bocavirus

ج) B19

د) HTLV-1

۸۵ - لکه های کوپلیک شاخص کدام یک از بیماری های ویروسی بثوری زیر است؟

الف) اریتما اینفکتیوزوم (ب) روزئولا (ج) تب دانگ (د) سرخک

۸۶ - کدام یک از پروتئین های ویروس پاپیلوما به پروتئین P53 گرایش دارد؟

الف) E6 (ب) E2 (ج) E1 (د) E7

۸۷ - عامل بیماری (Progressive Multifocal Leukoencephalopathy) PML کدام یک از ویروس های زیر است؟

الف) واریانتی از سرخک (ب) J.C. (ج) HTLV-II (د) HHV-6

۸۸ - جداسازی کدام ویروس نیاز به آزمایشگاه سطح چهار (BSL-4) دارد؟

الف) Sandfly Fever (ب) Polio (ج) CCHF (د) Measles

۸۹ - کدام یک از ویروس های زیر متعلق به خانواده فیلوویریده است؟

الف) Eastern equine encephalitis

ب) Lacrosse encephalitis

ج) Ebola

د) Lassa fever

۹۰ - پلاک های آمیلوئیدی در کدام یک از بیماری های زیر دیده می شود؟

الف) Creutzfeldt-Jacob (CJD)

ب) آنسفالیت هرپسی

ج) SSPE

د) آنسفالیت اسبی

تک یاخته شناسی و قارچ شناسی

۹۱ - برای پیشگیری از عود (relapse) مالاریا از کدام دارو استفاده می شود؟

الف) پریماکین (ب) کلروکین (ج) پریمتامین (د) کنین

۹۲ - کدام یک از اشکال زیر پشه ناقل مالاریا را آلوده می کند؟

الف) مروزوئیت (ب) تروفوزوئیت (ج) شیزونت (د) گامتوسیت

۹۳ - در کدام تریپانوزوما شکل لیسمانیایی در نسج قلب دیده می شود؟

الف) تریپانوزوما کروزی (ب) تریپانوزوما گامبینس (ج) تریپانوزوما رودزینس (د) تریپانوزوما رانزلی

جسم لیشمن در زیر میکروسکوپ از کدام درشت‌نمایی استفاده می‌شود؟

- (الف) 40X (ب) 100X (ج) 400X (د) 1000X

۹۵ - اووسیست کدام انگل هنگام دفع آلوده کننده است؟

- (الف) توکسوپلازما (ب) ایزوسپورا (ج) سیکلوسپورا (د) سارکوسیستیس

۹۶ - در چرخه زندگی توکسوپلازما گوندی کدام یک از اشکال زیر در سلول‌های اپی‌تلیال روده میزبان ایجاد می‌شود؟

- (الف) اووسیست (ب) تاکی زوئیت (ج) برادی زوئیت (د) کیست کاذب

۹۷ - یافتن کدام یک از تک‌یاخته‌های زیر در لوزه‌های انسان امکان‌پذیر است؟

- (الف) سیکلوسپورا کایاتانسیس (ب) آنتامبا هیستولیتیکا (ج) آنتامبا ژنژیوالیس (د) دی آنتامبا فراژیلیس

۹۸ - در پیشگیری از آمیبیازیس موارد زیر صحیح است، به استثناء:

- (الف) دفع بهداشتی فضولات انسانی
(ب) شستشوی دست‌ها با صابون
(ج) مبارزه با سوسک و مگس
(د) کلرینه کردن آب آشامیدنی

۹۹ - کدامیک از میکروسپوروم‌های زیر در سر ایجاد شوره و ضایعات کبره مانند فاووس شکل را می‌نماید؟

- (الف) جیپسئوم (ب) فروژینوم (ج) اودوئینی (د) دیستورتوم

۱۰۰ - کلنی کدام درماتوفیت شبیه کلنی ترایکوفایتون شوئن لاینی است؟

- (الف) وارپته ریوالیری میکروسپوروم اودوئینی
(ب) وارپته کوئین کیانوم ترایکوفایتون منتاگروفایتیس
(ج) وارپته اینتردیژیتال ترایکوفایتون منتاگروفایتیس
(د) وارپته لانگرونی میکروسپوروم اودوئینی

۱۰۱ - تولید مثل قارچ‌های زیر از طریق جوانه زنی است، بجز.....؟

- (الف) رودوتورولا روبرا
(ب) کاندیدا آلبیکنس
(ج) بلاستومایسس درماتیتیدیس
(د) پنی‌سیلیوم مارنه فئی

۱۰۲ - فرم شدید کوکسیدیوئیدو مایکوزیس با کدامیک از گروه‌های خونی همراه است؟

- (الف) A (ب) B (ج) AB (د) O

۱۰۳ - عامل سندرم فانگوس فلوی بالغین کدامیک از میکروارگانیزم‌های زیر است؟

- (الف) اکتینومایسس اسرائیلی
(ب) کریپتوکوکوس نئوفورمنس
(ج) هیستوپلازما کپسولاتوم
(د) اسپرژیلوس فومیگاتوس

۱۰۴ - ضایعات اسپوروتریکوئید در کدام بیماری زیر مشاهده می شود؟

الف) نوکاردیوزیس جلدی

ب) هیستوپلاسموزیس لوکالیزه

ج) پنی سیلیوزیس منتشره

د) درماتوفایتوزیس مزمن

۱۰۵ - کدامیک از گونه های اکتینومایست بی هوازی زیر کاتالاز منفی بوده و در بافت گرانول گوگردی تولید نمی کند؟

الف) آراکنیا پروپیونیکا

ب) اکتینومایسس بویس

ج) اکتینومایسس ویسکوزیس

د) بیفیدوباکتریوم اریکسونی

بیوشیمی

۱۰۶ - پروتئین های آهن - گوگرد در تمام اجزاء زنجیره تنفسی زیر وجود دارد، بجز:

الف) اوبی کینون اکسیدو ردوکتاز

ب) سوکسینات دهیدروژناز

ج) سیتوکروم C ردوکتاز

د) سیتوکروم اکسیداز

۱۰۷ - کدامیک از هورمون های زیر فاقد ناقل اختصاصی در پلاسما است؟

(د) پروژسترون

(ج) آلدوسترون

(ب) کورتیزول

الف) استرادیول

۱۰۸ - همه هورمون های زیر دارای ۲۱ کربن می باشند، بجز:

(د) آلدوسترون

(ج) پروژسترون

(ب) کورتیزول

الف) استرادیول

۱۰۹ - برای اکسیداسیون اسیدهای چرب فرد کربنه تمام آنزیم های زیر نیاز است، بجز:

الف) پروپیونیل کوآ دکربوکسیلاز

ب) متیل مالونیل کوآ اپی مراز

ج) متیل مالونیل کوآ موتاز

د) ساکسینیل کوآ سنتاز

۱۱۰ - تمام موارد زیر در کاهش شیب پروتون (ΔpH) در غشاء داخلی میتوکندری نقش دارند، بجز:

(د) ATP سنتاز

(ج) الیگومایسین

(ب) ترموژنین

الف) والینومایسین

۱۱۱ - تمام موارد زیر در مورد پیرووات دهیدروژناز صحیح است، بجز:

الف) فسفریلاسیون آن بوسیله ATP تحریک می شود.

ب) فسفریلاسیون آن بوسیله NAD^+ مهار می گردد.

ج) دفسفریلاسیون آن توسط یون منیزیم تحریک می شود.

د) دفسفریلاسیون آن توسط یون کلسیم مهار می گردد.

۱۱۱ - در مورد بیوردوکسین کدام گزینه درست است؟

- (الف) کوآنزیم واکنش تشکیل ریبونوکلوئوتید است.
 (ب) ترکیب پروتئینی دارای گروه‌های SH- است.
 (ج) از احیاء متیونین حاصل می‌گردد.
 (د) در سنتز گلوکوتایون نقش دارد.

۱۱۲ - همه پلی ساکاریدهای زیر همو پلی ساکارید هستند، بجز:

- (الف) آگاروز (ب) کیتین (ج) دکستران (د) آمیلو پکتین

۱۱۴ - درصد مهارى و فعاليت نسبی آنزیم در مقابل مهارکننده رقابتی وقتی که $S=K_m$ و $I=K_i$ باشد، چقدر است؟

(الف) ۱۷٪، فعاليت نسبی $\frac{1}{3} V_{max}$

(ب) ۳۷٪، فعاليت نسبی $\frac{1}{4} V_{max}$

(ج) ۵۱٪، فعاليت نسبی $\frac{1}{2} V_{max}$

(د) ۶۳٪، فعاليت نسبی $\frac{1}{7} V_{max}$

۱۱۵ - کدام یک از عوامل زیر مسئول سنتز پرایمر برای قطعات اکازاکی در سلول‌های یوکاریوتی می‌باشد؟

- (الف) DNA پلیمراز آلفا (ب) FEN1 (ج) DNA پلیمراز دلتا (د) PCNA

۱۱۶ - همه لیگاندهای زیر کانال‌های گیرنده‌ای (Ligand gated ion channel) را باز می‌کنند، بجز:

- (الف) گاما آمینوبوتیرات (ب) گلیسین (ج) آدرنالین (د) استیل کولین

۱۱۷ - در سیستم‌نوری همه اسیدهای آمینه زیر در ادرار دفع می‌شوند، بجز:

- (الف) لیزین (ب) آرژنین (ج) سیترو لین (د) اورنی تین

۱۱۸ - کدام زوج اسید آمینه یا مشتقات آن در ساختمان Carnosine و Anserine وجود دارد؟

- (الف) His , Ala (ب) Ser , Met (ج) Cys , His (د) Met , Arg

۱۱۹ - در هنگام شروع ترجمه، mRNA ابتدا ریبوزوم متصل می‌شود و در مرحله تشکیل پیوند پپتیدی واکنش

Peptidyl transferase ریبوزوم انجام می‌گیرد.

(الف) به زیر واحد بزرگ - در زیر واحد کوچک

(ب) بین دو زیر واحد - در زیر واحد کوچک

(ج) به زیر واحد کوچک - در زیر واحد بزرگ

(د) به زیر واحد کوچک - بین دو زیر واحد

۱۲۰ - در سرطان روده اندازه‌گیری کدام مارکر زیر می‌تواند در تشخیص بیماری، بهترین کاربرد را داشته باشد؟

- (الف) Acid phosphatase (ب) CEA (ج) PSA (د) ALP

۱۲۱ - در کدام روش زیر توالی mRNA بین یک پرایمر داخلی و انتهای 5' آن تکثیر می‌شود؟

- (الف) RACE (ب) RT-CGH (ج) RT-SSCP (د) 5' PCR

۱۲۲ - کدام مورد زیر می‌تواند منشاء انتشار یک Domain پروتئینی به سایر پروتئین‌ها شود؟

- (الف) Alternative Splicing
(ب) Dosage Compensation
(ج) Exon Shuffling
(د) Histone Acetylation

۱۲۳ - در مورد سنتز miRNA در انسان کدام مورد زیر درست است؟

- (الف) Pre-miRNA توسط Drosha در سیتوپلاسم برش داده می‌شود
(ب) در هسته آنزیم Pre-miRNA, Dicer را برش می‌دهد
(ج) زنجیره Guide توسط Argonaute Ribonuclease تجزیه می‌شود
(د) برش دوپلکس RNA توسط Drosha و Dicer منجر به ایجاد انتهای 3' overhang می‌شود

۱۲۴ - در جهش‌های ژنی Loss-of-Function، کدام مورد زیر درست است؟

- (الف) منجر به کاهش فعالیت یا از دست رفتن کامل محصول می‌شود.
(ب) محصول آلل جهش یافته، اثر محصول طبیعی را از بین می‌برد.
(ج) در بیماری‌هایی با الگوی توارثی غالب اتوزومی درگیر هستند.
(د) ساختار ژن طبیعی است ولی عملکرد آن غیرطبیعی است.

۱۲۵ - کدام گزینه تفاوت اصلی Klenow Fragment و آنزیم DNA Polymerase I است؟

- (الف) کاهش فعالیت پلی‌مرازی و افزایش فعالیت نوکلئازی
(ب) از دست رفتن خاصیت پروتئازی
(ج) عدم توانایی ترمیم NICKها
(د) نداشتن خاصیت اگزونوکلئازی 3' → 5'

۱۲۶ - پس از اتصال سازگار ساز (Adaptor) به یک قطعه مولکول، گروه OH موجود در پایانه 5' را چگونه با فسفات جایگزین می‌کنند؟

- (الف) توسط آنزیم فسفات ترانسفراز
(ب) توسط آنزیم 5' هیدروکسیل ترانسفراز
(ج) توسط آنزیم الکالین فسفاتاز
(د) توسط آنزیم پلی‌نوکلئوتید کیناز

۱۲۷ - Spliceosomes دارای نوع از SnRNA (RNA کوچک هسته‌ای) و پروتئین‌اند.

- (الف) ۱۰، بیش از ۲۵ (ب) ۵، بیش از ۱۵ (ج) ۵، بیش از ۵۰ (د) ۸، بیش از ۴۰

۱۲۸ - در مورد جن آوری اپتامر کدام گزینه صحیح است؟

- الف) اپتامر توالی تک رشته از جنس RNA یا DNA با طول ۸۰ تا ۱۰۰ نوکلئوتید است.
 ب) استفاده از انانتیومر نوع L نوکلئوتید برای تولید آینه‌ای اپتامر ترجیح داده می‌شود.
 ج) اپتامر ملکولی بسیار پایدار در مقابل تغییرات دمایی و pH و نوکلئازهاست.
 د) جهت تصویربرداری پزشکی از اپتامر به دلیل وزن ملکولی بیشتر و نفوذپذیری کمتر استفاده می‌شود.

۱۲۹ - بطور معمول از روش **Single-stranded conformation polymorphism (SSCP)** برای غربالگری کدام نوع از جهش‌های زیر استفاده می‌شود؟

- الف) Large deletions (ب) Large duplications (ج) Point mutations (د) Gene rearrangments

۱۳۰ - در مسیر استخراج DNA به چه منظور از اتانول استفاده می‌شود؟

- الف) حل کردن DNA تک رشته‌ای و جدا نمودن آن از DNA دو رشته‌ای
 ب) رسوب DNA محلول در آب
 ج) شستشوی نمک حل شده در آب
 د) جهت حل نمودن پروتئین‌ها و چربی محلول در آب و جدا نمودن آن‌ها از قطعات بزرگ DNA

۱۳۱ - بافر مورد استفاده برای جداسازی DNA متصل شده به ستون‌های کروماتوگرافی **Anion-exchange** کدام ویژگی را دارد؟

- الف) غلظت نمک کم (ب) غلظت نمک بالا (ج) غلظت آلبومین بالا (د) غلظت قند بالا

۱۳۲ - بیشترین ظرفیت حمل DNA مربوط به کدام یک از انواع ناقلین (Vectors) زیر است؟

- الف) Cosmid (ب) Yeast Artificial Chromosome (ج) M13 (د) Phagemid

۱۳۳ - اساسی ترین شرط لازم برای همانندسازی پلاسمید در سلول میزبان چیست؟

- الف) وجود ژن مقاومت به آنتی بیوتیک
 ب) وجود Ori قابل شناسایی توسط میزبان
 ج) وجود Ori قابل بیان (Expression) توسط میزبان
 د) وجود پروموتور قابل شناسایی توسط فاکتورهای رونویسی

۱۳۴ - در روش ساترن بلات مرحله پس از استخراج و هضم آنزیمی DNA کدام است؟

- الف) دناتوره کردن DNA توسط قلیا
 ب) الکتروفورز DNA روی ژل آگاروز
 ج) افزودن پروب و بافر هیبریداسیون
 د) انتقال DNA به غشای نیتروسولولز

۱۳۵ - کدام یک از فازهای زیر مثالی از ناقلین insertion است؟

- الف) EMBL4 (ب) Charon40 (ج) λgt10 (د) M13

۱۳۶ - کدامیک از تست های زیر در بیماری های لوپوس و رماتیسم مفصلی مثبت می شود؟
الف) VDRL (ب) TPI (ج) فیکساسیون کمپلمان (د) FTA-ABS

۱۳۷ - تست جلدی مونته نگرو در تشخیص کدامیک از بیماری های زیر کاربرد دارد؟
الف) تریپانوزومیازیس (ب) آمیبیازیس (ج) شیستوزومیازیس (د) لیشمانیوزیس

۱۳۸ - در پرسپییتاسیون تغییرات عوامل زیر مهم است، بجز:
الف) درجه حرارت (ب) دامنه مناسب pH (ج) غلظت (د) تنوع آنتی بادی

۱۳۹ - همه موارد زیر در مورد IgE صحیح است، بجز:
الف) نیمه عمر آن ۲ تا ۳ روز است
ب) از نظر الکتروفورتیک در ناحیه β قرار می گیرند
ج) غلظت آن $0.04/0$ درصد ایمونوگلوبولین هاست
د) دارای چهار دومین CH است

۱۴۰ - در مسیر لکتینی فعالیت کمپلمان MBL جایگزین کدامیک از اجزاء زیر می شود؟
الف) C_{1q} (ب) C_{1r} (ج) C_{1s} (د) C₂

۱۴۱ - همه موارد زیر در خصوص آنتی ژن های MHCII صحیح است، بجز:
الف) قبلاً به آن ها HLA-D می گفتند
ب) ساختمان زنجیره α و β آن ها نسبتاً مشابه است
ج) آنتی ژن های MHCII شامل DR، DP و DQ است
د) زنجیره های α و β آن بطور کووالان به هم متصل اند

۱۴۲ - در مورد آنتی بادی های طبیعی تمام موارد زیر درست است، بجز:
الف) قبل از بروز عفونت وجود دارند
ب) غالباً از نوع IgM می باشند
ج) غالباً توسط لنفوسیت های B2 تولید می شوند
د) به فسفوریل کولین در سطح باکتری ها و اجرام اپیتوتیک (Apoptotic bodies) متصل می شوند

۱۴۳ - فقدان یا کمبود سلول های T و B و کاهش ایمونوگلوبولین های سرم در کدام بیماری زیر دیده می شود؟
الف) نارسایی RAG1 یا RAG2
ب) جهش در رسپتورهای NK
ج) جهش در زنجیره های IL-2R α
د) فقدان سگینال های ناشی از IL-7



۱۴۱ - خصوصیات زیر می تواند برای سلول های NK ، NKT و T مشترک باشد؟
(الف) شناسایی آنتی ژن عرضه شده توسط CD₁
(ب) شناسایی آنتی ژن عرضه شده توسط MHC
(ج) بیان TCR
(د) تولید IFN γ

۱۴۵ - کدام سیتوکاین های زیر مشخصه پروفایل ایمنی سلولی در برابر لیشمانیا جلدی می باشد؟
(الف) IL-13 , IL-12 (ب) IFN- γ , IL-4 (ج) IFN- γ , IL-12 (د) IL-13 , IL-10

۱۴۶ - مکانیزم فرار توکسوپلازما از سیستم ایمنی چیست؟
(الف) جلوگیری از فیوز شدن واکوئل لیزرومی و واکوئل حاوی انگل
(ب) با پاره کردن دیواره واکوئل حاوی انگل و ورود به سیتوپلاسم
(ج) مقاومت به آنزیم های لیزوزومی و متابولیت های اکسیژنی و نیتریک اکسید
(د) تغییر آنتی ژن های سطحی

۱۴۷ - بیماری های خود ایمن اختصاصی عضو بواسطه کدامیک از مکانیزم های تخریب نسجی ایجاد می شود؟
(الف) نوع II و III (ب) نوع III و IV (ج) نوع II و IV (د) نوع IV و V

۱۴۸ - مولکولهای Pentraxin جزو کدام یک از رسپتورهای شناسایی الگوی پاتوژن می باشند؟
(الف) رسپتورهای سیتوپلاسمی
(ب) رسپتورهای محلول
(ج) رسپتورهای غشایی
(د) رسپتورهای داخل هسته ای

۱۴۹ - همه مارکرهای زیر در سلول های Treg وجود دارد، بجز:
(الف) FoxP3 (ب) CD25 (ج) CD19 (د) CD4

۱۵۰ - کدامیک از ملکول های چسبان سطح لکوسیت ها واسطه اتصال اولیه این سلول ها با میل پیوندی کم به سلول های اندوتلیال می باشد؟

(الف) S1P (ب) سلکتین P (ج) سلکتین L (د) LFA-1

موفق باشید