



الا بذكر... نطقن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته: توکسین‌های میکروبی

سال تحصیلی ۹۱-۹۲

تعداد سوالات: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفاً 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.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

توکسین‌های میکروبی



زیست‌شناسی عمومی

سوال ۱ - کدام ویژگی در تمام لیپیدها وجود دارد؟

- الف) دارای نواحی آب‌گریز هستند
- ب) اسید چرب دارند
- ج) به عنوان ذخیره انرژی هستند
- د) همگی فسفات دارند

سوال ۲ - کدام پروتئین انعقادی در پلاکت‌ها سنتز می‌شود؟

- الف) فیبرینوژن
- ب) پروترومبین
- ج) ترومبوپلاستین
- د) ترومبین

سوال ۳ - در کدام یک از مراحل منحنی رشد، تعداد باکتری‌های زنده ثابت است؟

- الف) تاخیری
- ب) لگاریتمی
- ج) وقفه‌ای
- د) رگرسیون

سوال ۴ - کدام یک محل واکنش‌های فسفریلاسیون اکسیداتیو در باکتری‌ها محسوب می‌گردد؟

- الف) ریبوزوم
- ب) دانه‌های ذخیره‌ای
- ج) غشای سیتوپلاسمی
- د) میتوکندری

سوال ۵ - در کدام لایه، اندوتوکسین باکتری‌های گرام منفی متمرکز است؟

- الف) لیپوپلی ساکارید
- ب) لیپوپروتئین
- ج) فسفولیپید غشاء خارجی
- د) موکوپتید

سوال ۶ - به باکتری‌هایی که در کمتر از ۲۰ درجه سانتی‌گراد بهتر رشد می‌کنند، چه می‌گویند؟

- الف) پاتوژن
- ب) ترموفیل
- ج) اتوتروف
- د) سایکروفیل

سوال ۷ - کدام میکروارگانیسم ارتباط نزدیکی با پوسیدگی‌های دندان دارد؟

- الف) کاندیدا آلبیکانس
- ب) استافیلوکوک اپیدرمیس
- ج) نیسریاساب فلاوا
- د) استرپتوکوک موتان

سوال ۸ - کدام ویروس، عامل بیماری هپاتیتوز عفونی می‌باشد؟

- الف) Cytomegalo
- ب) HSM II
- ج) Epstein Barr
- د) Varicellazoster

سوال ۹ - کدام ویتامین برای ساخته شدن کوآنزیم A مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) اسید پانتوتنیک
- ب) بیوتین
- ج) تیامین
- د) نیکوتین اسید

سوال ۱۰ - کدام وقایع موجب تشکیل کروموزوم‌های dicentric می‌شود؟

- الف) equal crossing over
- ب) equal translocation
- ج) pericentric inversion
- د) paracentric inversion & crossing over

سوال ۱۱ - در کدام اندام‌ها، ماکروفاژها سبب تجزیه گلبول‌های قرمز می‌شود؟

- الف) کبد و کلیه ب) کلیه و طحال ج) طحال و کبد د) مغز قرمز استخوان و طحال

سوال ۱۲ - برای ساخته شدن کدام ماده، از اطلاعات رمز DNA استفاده می‌شود؟

- الف) هورمون رشد ب) گلیکوژن ج) تری اولئین د) تری گلیسرید

سوال ۱۳ - از کدام راه بیماری لپتوسپیروز به انسان انتقال می‌یابد؟

- الف) شخص به شخص
ب) گاز گرفتن توسط حیوان
ج) سیستم تنفسی ترجیحا در شکل قطرات آئروسل
د) تماس مستقیم با ادرار حیوان

سوال ۱۴ - کدام یک در انسان، ایجاد کولیت توام با غشای کاذب می‌کند؟

- الف) کلستریدیوم دیفیسل ب) کلستریدیوم تتانی ج) کلستریدیوم بوتولینوم د) کلستریدیوم پرفرنزوس

سوال ۱۵ - کدام یک، کارایی بالقوه‌ای برای استفاده در تروریسم و جنگ بیولوژیک را ندارد؟

- الف) یرسینیاستیس ب) باسیلوس آنتراسیس ج) استافیلوکوک اورئوس د) گونه‌های بروسلا

بیوشیمی

سوال ۱۶ - چنانچه در ساختمان هموگلوبین طبیعی، اسید آمینه هیستیدین F₈ با تیروزین جایگزین گردد، کدام نوع هموگلوبین ایجاد می‌شود؟

- الف) A₂ ب) M ج) F د) C

سوال ۱۷ - کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر با اتصال به زیر واحد A ریبوزوم‌ها در پروکاریوت‌ها سبب ممانعت از سنتز پروتئین می‌شود؟

- الف) کلرامفنیکل ب) تتراسیکلین ج) پورومايسين د) استرپتومايسين

سوال ۱۸ - همه ترکیبات زیر محصول کاتابولیسم هم می‌باشند، بجز:

- الف) منواکسید کربن ب) بیلی وردین ج) NADP⁺ د) دی اکسید کربن

سوال ۱۹ - آنزیم ناظم در مسیر بیوسنتز کلسترول کدام است؟

- الف) لستین کلسترول آسیل ترانسفراز
ب) HMG-CoA لیاز
ج) HMG-CoA ردوکتاز
د) HMG-CoA سنتاز

سوال ۲۰ - در ساخت اسپرمین کدام زوج اسیدهای آمینه مشارکت دارند؟

- الف) متیونین - آرژنین ب) متیونین - لوسین ج) گلیسین - اورنیتین د) آلانین - تیروزین

سوال ۲۱ - هیستیدین پیش‌ساز تمام ترکیبات زیر می‌باشد بجز:

- الف) هیستامین (ب) کارنوزین (ج) کارنیتین (د) آنسرین (Anserine)

سوال ۲۲ - نیمه عمر کدام یک از هورمون‌های زیر از بقیه بیشتر است؟

- الف) کورتیزول (ب) اپی‌نفرین (ج) پرولاکتین (د) انسولین

سوال ۲۳ - گیرنده همه هورمون‌های زیر GPCR (G-protein coupled receptor) است بجز:

- الف) ACTH (ب) TSH (ج) Somatostatin (د) T3

سوال ۲۴ - محدوده نرمال اسمولالیته پلاسما چند میلی اسمول در کیلوگرم است؟

- الف) ۱۰۰-۱۲۰ (ب) ۱۷۵-۲۰۰ (ج) ۲۰۰-۲۲۰ (د) ۲۷۵-۳۰۰

سوال ۲۵ - فیلامان نازک فیبر عضلانی حاوی همه ترکیبات زیر می‌باشد، بجز:

- الف) تروپومیوزین (ب) تروپونین (ج) میوزین (د) اکتین

سوال ۲۶ - در مورد یک دوندۀ مارا تن، همه موارد زیر صدق می‌کند، بجز:

- الف) گلیکوژن عضله به آهستگی تخلیه می‌شود
ب) گلیکوژن عضله سریعاً تخلیه می‌شود
ج) ATP منبع اصلی انرژی است
د) گلوکز و اسیدهای چرب آزاد خون منابع اصلی سوخت هستند

سوال ۲۷ - در غشای گلبول قرمز همه پروتئین‌های زیر محیطی می‌باشند بجز:

- الف) اکتین (ب) اسپکترین (ج) انکرین (د) باند ۳

سوال ۲۸ - رادیکال آزاد سوپراکسید در اثر فعالیت تمام آنزیمهای زیر ایجاد می‌شود، بجز:

- الف) گزانتین اکسیداز
ب) سیتوکروم P450 ردوکتاز
ج) NADPH اکسیداز
د) میلوپراکسیداز

سوال ۲۹ - برای حداکثر فعالیت آنتی‌اکسیدانی گلوتاتیون پراکسیداز، وجود مقادیر کافی کدامیک از عناصر زیر مهم است؟

- الف) روی (ب) مس (ج) سلنیوم (د) آهن

سوال ۳۰ - کلسیتونین از کدام غده ترشح می‌شود؟

- الف) پاراتیروئید (ب) آدرنال (ج) تیروئید (د) پانکراس

سوال ۳۱ - اندازه‌گیری ۳- متوکسی - ۴- هیدروکسی اسید مندلیک برای تشخیص کدام بیماری انجام می‌شود؟

- الف) آدیسون
- ب) سندروم کوشینگ
- ج) هیپرپلازی مادرزادی آدرنال
- د) فتوکروموسیتوم

سوال ۳۲ - کورتیزول باعث فعال شدن کدام مسیر متابولیسمی می‌شود؟

- الف) گلیکولیز
- ب) لیپولیز
- ج) لیپوژنز
- د) گلوکونئوژنز

سوال ۳۳ - در کدام یک از موارد زیر، غلظت تیروکسین آزاد (FT₄) در سرم، بیشترین است؟

- الف) نوزاد تا ۴ روز
- ب) کودک تا ۱۵ سالگی
- ج) بالغین
- د) خانم حامله تا ۳ ماهه اول

سوال ۳۴ - کدام ترکیب زیر در ساختار خود، اتم اکسیژن بیشتری دارد؟

- الف) Hypoxanthine
- ب) Xanthine
- ج) Uric acid
- د) Caffeine

سوال ۳۵ - مکانیسم مهار کنندگی آنزیمی ترکیبات ارگانوفسفره کدام است؟

- الف) رقابتی
- ب) آلوستریک
- ج) غیر رقابتی
- د) غیر قابل برگشت

سوال ۳۶ - متوترکسات باعث مهار کدام مورد می‌شود؟

- الف) سنتز PRPP
- ب) تشکیل CTP از UTP
- ج) احیای ریونوکلئوتیدها
- د) تبدیل دی هیدروفولات به تتراهیدروفولات

سوال ۳۷ - تمام موارد زیر در ساختمان مولکول‌های گانگلیوزید شرکت دارند، بجز:

- الف) گلیسرول
- ب) اسید سیالیک
- ج) اسفنگوزین
- د) قند هگزوز

سوال ۳۸ - توکسین وبا بوسیله زیر واحدهای B به کدام لیپید غشای سلول‌های مخاطی روده وصل می‌شود؟

- الف) اسفنگومیلین
- ب) گانگلیوزید GM₁
- ج) گانگلیوزید GM₂
- د) گانگلیوزید GM₃

سوال ۳۹ - همه ترکیبات زیر از طریق مداخله در عمل ویتامین‌ها فعالیت می‌کنند، بجز:

- الف) آویدین
- ب) ایزونیازید
- ج) متوترکسات
- د) منادیون

سوال ۴۰ - کدام مورد تجمع پلاکتی را مهار می‌نماید؟

- الف) PGE₂
- ب) TXA₂
- ج) PGI₂
- د) PGD₂

سوال ۴۱ - در یک خانم باردار ۴۰ ساله، اندازه‌گیری کدام یک از پارامترهای سرمی زیر در تشخیص اختلالات لوله عصبی جنین به کار می‌رود؟

الف) سرولوپلاسمین (ب) هموسیدرین (ج) آلفا-۲-گلوبولین (د) آلفا۲-میکروگلوبولین

سوال ۴۲ - در تشکیل تورین، گروه SO_3^- مشتق از کدام ترکیب زیر است؟

الف) سیستئین (ب) HSO_3^- (ج) سیستاتیونین (د) آدنوزیل متیونین

سوال ۴۳ - تتراهیدروبیوپترین برای انجام کدام واکنش زیر ضروری است؟

الف) دکربوکسیلاسیون لوسین و ایزولوسین
ب) تولید تیروزین از فنیل آلانین
ج) تولید فنیل پیرویک اسید از فنیل آلانین
د) تبدیل تیروزین به هموژانتیزات

سوال ۴۴ - کاربرد آکریدین اورانژ (Acridine Orange) در مطالعه اسیدهای نوکلئیک به دلیل کدام ویژگی این ترکیب است؟

الف) دارا بودن جذب نوری در ناحیه ماوراء بنفش
ب) ایجاد رسوب با اسیدهای نوکلئیک
ج) تشکیل کمپلکس رنگی در واکنش با نوکلئوتیدها
د) دارا بودن خاصیت فلورسانس

سوال ۴۵ - مواد اولیه برای تشکیل هیپورات (hippurate) کدام است؟

الف) بنزوات + گلیسین (ب) اورات + گلیسین (ج) بنزوات + سرین (د) اورات + گلوتامیک اسید

ایمنی‌شناسی

سوال ۴۶ - در عفونت اولیه ویروسی کدامیک از عوامل ایمنی ذاتی و اکتسابی سریعتر ایجاد می‌شود؟

الف) اینترفرون تایپ I (ب) سلولهای NK (ج) سلولهای CTL خاخره (د) آنتی‌بادی‌های نوترالیزان

سوال ۴۷ - مکانیزم اصلی ایجاد ایمنی حفاظتی در بیماری مالاریا کدامیک از عوامل زیر است؟

الف) سلولهای TH1 (ب) آنتی‌بادی (ج) آنتی‌بادی و CTL (د) فاگوسیتوز و آنتی‌بادی

سوال ۴۸ - نقص و کمبود در کدام گروه از سلولهای خونی غالباً با بروز عفونتهای قارچی همراه است؟

الف) سلولهای B (ب) نوتروفیل‌ها (ج) ائوزینوفیل‌ها (د) سلولهای NK

سوال ۴۹ - نیمه عمر کدامیک از آنتی‌بادی‌های زیر در فرم محلول از سایرین کمتر است؟

الف) IgG (ب) IgM (ج) IgE (د) IgA

سوال ۵۰ - کدامیک از وقایع زیر پس از برخورد لنفوسیت B با آنتی‌ژن موجب افزایش تنوع می‌گردد؟

الف) تبدیل ایزوتیپی (ب) هیپرمتاسیون سوماتیک (ج) Junctional diversity (د) Combinatorial diversity

سوال ۵۱ - کدام سلول دارای ژن TCR در فرم ژرم لاین بوده و از نظر ملکولهای سطحی IgM^{low} و $CD19^+$ می باشد؟
الف) سلول T نابالغ (ب) سلولهای B نابالغ (ج) سلول Pre T (د) سلول Pre B

سوال ۵۲ - خانم خانه‌داری مبتلا به درماتیت تماسی (حساسیت تماسی) شده است. برای تشخیص، کدامیک از تست‌های زیر را پیشنهاد می‌کنید؟
الف) پریک تست (ب) Patch Test (ج) تست RAST (د) تست ELISA

سوال ۵۳ - کدامیک از دومین‌های ملکول ایمونوگلوبولین نقش بیشتری در فعال کردن کمپلمان دارد؟
الف) CH1 (ب) CH2 (ج) CH3 (د) CH4

سوال ۵۴ - کدام مجموعه از سیتوکاین‌ها نقش اساسی در تولید سلول‌های Th17 دارند؟
الف) IL-6 و TGF- β (ب) IFN- γ و IL-21 (ج) IL-4 و IL-21 (د) IL-12 و IL-23

سوال ۵۵ - در عفونت‌های قارچی خارج سلولی کدام مکانیسم دفاعی مهمتر است؟
الف) تولید سیتوکاین‌های IL-6 و IL-23 توسط سلول‌های دندریتیک و غلبه پاسخ Th17
ب) تولید IFN گاما توسط سلول‌های Th1 و فعال شدن ماکروفاژها
ج) تولید IL-4 توسط ماست سل‌ها و سوق یافتن پاسخ به سمت Th2
د) تولید IL-12 توسط سلول‌های عرضه کننده آنتی ژن و جهت گیری پاسخ به سمت Th1

سوال ۵۶ - کدام یک از موارد زیر علت بیماری Myasthenia Gravis است؟
الف) فعال شدن سلول $CD8^+$ علیه سلول عصبی
ب) ایجاد آنتی‌بادی اختصاصی علیه رسپتور استیل کولین
ج) تولید آنتی‌بادی علیه فسفوتیروزین
د) تهاجم ماکروفاژها و سلول‌های NK به پایانه عصبی

سوال ۵۷ - در کمپلکس $(C_3b)_nPb_b$ کدام جزء نقش تثبیت کنندگی داشته و از تجزیه کمپلکس توسط فاکتورهای مخرب جلوگیری می‌کند؟

الف) Bb (ب) P (ج) C_3b (د) C_3

سوال ۵۸ - کدام TLR نقش مهمی در DNA Vaccine دارد؟

الف) TLR-1 (ب) TLR-3 (ج) TLR-6 (د) TLR-9

سوال ۵۹ - همه رسپتورهای شناسائی کننده الگو (PRR) محلول هستند به جز:

الف) TLR3 (ب) CRP (ج) فیکولین (د) MBL

سوال ۶۰ - کدام سیتوکاین موجب تولید و افزایش پروتیین‌های فاز حاد از کبد می‌شود؟

الف) IL-6 (ب) IL-10 (ج) IL-12 (د) IL-13

سوال ۶۱ - مهمترین عملکرد IgA در مخاط چیست؟

- الف) خنثی‌سازی آنتی‌ژن‌ها (ب) اپسونیزاسیون آنتی‌ژن (ج) تحریک آنتروسیت‌ها (د) انتقال آنتی‌ژن به MALT

سوال ۶۲ - پروتئین حاصل از ژن‌های TAP کدامیک از فعالیت‌های زیر را انجام می‌دهد؟

- الف) اتصال به بتادو میکروگلوبولین
ب) انتقال پپتید به اندوپلاسمیک رتیکولوم
ج) جلوگیری از اتصال پپتید به MHC
د) مشارکت در تجزیه پروتئین‌ها

سوال ۶۳ - C5a و C3a باعث کدامیک از فعالیت‌های زیر می‌شوند؟

- الف) لیز باکتری
ب) افزایش نفوذپذیری عروق
ج) افزایش فاکوسیتوز باکتریها
د) پاکسازی کمپلکس‌های محلول آنتی‌ژن و آنتی‌بادی

سوال ۶۴ - به دنبال تجویز واکسن‌های ویروسی غیر فعال شده معمولاً کدامیک از انواع پاسخ‌های ایمنی بوجود نمی‌آید؟

- الف) TCD8 (ب) TCD4 (ج) تولید آنتی‌بادی (د) تولید خاطره ایمنی

سوال ۶۵ - سرنوشت لنفوسیت‌های T اختصاصی برای آنتی‌ژن‌های خودی که در حضور $TGF-\beta$ و در بافت‌های

محیطی با آنتی‌ژن مواجه می‌شوند چیست؟

- الف) دچار مرگ سلولی می‌شوند
ب) دچار آنرزی می‌شوند
ج) به سلول‌های افکتور تبدیل می‌شوند
د) به سلول‌های T تنظیمی تبدیل می‌شوند

سوال ۶۶ - الگوی سایتوکاینی فعال شده غلبه لپروماتوز لپروزی به کدامیک از موارد زیر نزدیک است؟

- الف) IL-4, IL-5, IL-10
ب) IL-2, IFN- γ , TNF- α
ج) IL-2, IL-8, , TNF- α
د) IL-17, IL-23, IFN- γ

سوال ۶۷ - فاکتور نسخه برداری اصلی در تکامل سلول‌های Th_2 کدام است؟

- الف) GATA₃ (ب) t-bet (ج) RoR γ T (د) FOXP₃

سوال ۶۸ - در تولید آنتی‌بادی منو کلونال، سلول‌های جدا شده از موش ایمن چه خصوصیتی دارند؟

- الف) جمعیت خالصی از لنفوسیت‌های B اختصاصی هستند
ب) مخلوطی از سلول‌های طحالی و لنفو بلاست‌های B تولید کننده آنتی‌بادی هستند
ج) پلاسماسل‌های تولید کننده آنتی‌بادی اختصاصی هستند
د) لنفوسیت‌های B اختصاصی با طول عمر نامحدود هستند



سوال ۶۹ - کدام تعریف در مورد آنتی‌بادی‌های طبیعی صحیح است؟

- الف) میل ترکیبی بالایی دارند
- ب) معمولا در گردش خون وجود ندارند
- ج) برای تولید آنها برخورد با عوامل پاتوژن الزامی است
- د) معمولا شاخص‌های کربوهیدراتی را شناسایی می‌کنند

سوال ۷۰ - کدام سایتوکاین در تکامل سلولهای رده لنفوئیدی نقش دارد؟

- الف) IL-1
- ب) IL-3
- ج) IL-5
- د) IL-7

سوال ۷۱ - کدام مولکول در جایگزینی CLIP توسط پپتیدهای مناسب در شیار مولکول MHC-II نقش دارد؟

- الف) کاتپسین
- ب) HLA-DM
- ج) تاپاسین
- د) ErP57

سوال ۷۲ - کدام یک از سایتوکاینهای زیر جزء سایتوکاینهای Pro-inflammatory محسوب نمی‌شود؟

- الف) TNF- α
- ب) IL-1
- ج) IL-6
- د) IL-4

سوال ۷۳ - کدامیک از پاسخ‌های زیر در مورد سلول‌های Microfold (M-Cells) صحیح است؟

- الف) از مغز استخوان منشاء می‌گیرند و کارشان عرضه آنتی ژن است.
- ب) از سلول‌های اپی‌تلیالی منشاء می‌گیرند و کار اصلی آنها انتقال آنتی ژن از لومن روده به سلول‌های عرضه‌کننده آنتی ژن است.
- ج) از تیموس منشاء می‌گیرند و کارشان همکاری با سلول‌های اپی‌تلیالی است.
- د) از سلول‌های فیبروبلاست منشاء می‌گیرند و کارشان حفاظت از بافت‌های اپی‌تلیال روده است.

سوال ۷۴ - همه سایتوکاین‌های زیر در بلوغ و عملکرد سلول‌های NK دخالت دارد، بجز:

- الف) IL-15
- ب) IL-18
- ج) IL-6
- د) اینترفرون نوع I

سوال ۷۵ - کدام یک از TLRهای زیر به عنوان گیرنده فلاژلین باکتریایی عمل می‌کنند؟

- الف) TLR2
- ب) TLR3
- ج) TLR5
- د) TLR7

کلیات میکروبی‌شناسی

سوال ۷۶ - کدام دانشمند زیر آنتی ژن Vi را به عنوان شاخص در شناسایی حاملین مزمن تیفوئید شناسایی کرد؟

- الف) Felix
- ب) Ehrlich
- ج) Metchnikoff
- د) Weil

سوال ۷۷ - واژه "Type strain" که در تاکسونومی باکتری‌ها کاربرد دارد، به چه معنی است؟

- الف) زیر گونه یک گونه از باکتری محسوب می‌شود
- ب) گونه مرجع و یک مثال دائمی از یک گونه باکتری محسوب می‌شود
- ج) یک سرو تایپ از سویه‌های یک گونه از باکتری محسوب می‌گردد
- د) به یک کلنی تک از یک گونه از باکتری اطلاق می‌شود



سوال ۷۸ - در انتقال ویتامین B12 به *E. coli* کدام گزینه نقش دارد؟

- الف) LamB ب) TonB ج) OmpF د) OmpC

سوال ۷۹ - تمامی موارد زیر درباره Archaea صحیح می‌باشند، بجز:

- الف) آنتی بیوتیک‌های موثر بر دیواره سلولهای باکتری‌ها، بر Archaea بی‌اثرند.
ب) در دیواره سلولی Archaea قندهایی چون گالاکتوز آمین جایگزین گلوکز آمین شده‌اند.
ج) وجه مشترک پپتیدوگلیکان Archaea با باکتری‌ها، ساختار پپتیدی پل‌های عرضی در پپتیدوگلیکان است.
د) در ساختار pseudopeptidoglycan در Archaea فقط اسیدهای آمینه نوع L مثل L-glutamate وجود دارد.

سوال ۸۰ - کاست ABC در باکتری‌های گرم منفی در کجا قرار دارد؟

- الف) سیتوپلاسم ب) فضای پری پلاسم ج) غشاء خارجی د) غشاء داخلی

سوال ۸۱ - برای به چرخش درآمدن تازک باکتری، پروتون‌ها از کدامیک از پروتئین‌های زیر عبور کرده و وارد

سیتوپلاسم می‌شوند؟

- الف) پروتئین Switch ب) پروتئین Mot ج) حلقه L د) حلقه P

سوال ۸۲ - تبدیل فروکتوز ۱ و ۶ دی فسفات به گلیسر آلدهید ۳- فسفات توسط کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟

- الف) کیناز ب) آلدولاز ج) اندولاز د) فسفاتاز

سوال ۸۳ - تمام گزینه‌های زیر در مورد *dissimilatory nitrate reduction* صحیح است، بجز:

- الف) نیترات به عنوان پذیرنده نهایی در زنجیره انتقال الکترون باکتری مطرح می‌باشد.
ب) این واکنش معادل اولین مرحله دنیتریفیکاسیون محسوب می‌گردد.
ج) میکروارگانیسم در احیاء نیترات انرژی کمتری در مقایسه با اکسیژن کسب می‌نماید.
د) محصول و یا محصولات حاصل از این واکنش معمولاً جذب میکروارگانیسم می‌گردد.

سوال ۸۴ - کدامیک از ترکیب‌های زیر به‌عنوان فوکال متابولیت (Focal Metabolite) در باکتری‌ها عمل می‌کند؟

- الف) پیرووات ب) فروکتوز ج) اگزالواتات د) تریوز فسفات

سوال ۸۵ - در درمان عفونت ناشی از *انتروکوکوس فاسیوم* مقاوم به ونکومایسین، کدام آنتی‌بیوتیک کاربرد دارد؟

- الف) سفازولین ب) ستیل‌مایسین ج) اسپکتینومایسین د) استرپتوگرامین

سوال ۸۶ - رسپتور PBP3 مربوط به کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر است؟

- الف) کلاریترومایسین ب) آزترونام ج) وانکومایسین د) اسپکتینومایسین

سوال ۸۷ - بتا-لاکتامازهای وسیع‌الطیف TEM و SHV در کدامیک از کلاس‌های زیر جای دارند؟

- الف) A ب) B ج) C د) D

سوال ۸۸ - آنتی‌بیوتیک Daptomycin با کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر اثر سینرژیستی دارد؟

- الف) تیکارسلین ب) جنتامایسین ج) کلیندامایسین د) آزیترومایسین

سوال ۸۹ - ترانسپوزون Tn1546 باعث مقاومت انتروکوک‌ها به کدام یک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر می‌شود؟
الف) ونکومايسين (ب) تتراسیکلین (ج) کلرامفنیکل (د) جنتامایسین

سوال ۹۰ - کدام یک از جملات زیر بیانگر نقطه مرگ حرارتی "Thermal death point" در میکروبه‌ها محسوب می‌گردد؟

- الف) حداقل زمان مورد نیاز برای کشتن میکروبه‌ها در دمای ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد
- ب) کمترین دمای مورد نیاز برای کشتن میکروبه‌ها در مدت ۶۰ دقیقه
- ج) حداقل زمان مورد نیاز برای کشتن میکروبه‌ها در دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد
- د) کمترین دمای مورد نیاز برای کشتن میکروبه‌ها در مدت ۱۰ دقیقه

سوال ۹۱ - کدام از باکتری‌های فلور نرمال فهرست شده در زیر از نظر تولید Lentibiotics دارای اهمیت می‌باشند؟

- الف) استرپتوکوک‌های فلور دهان و قسمت فوقانی دستگاه تنفسی
- ب) باسیل‌های گرم منفی روده ای خانواده انتروباکتریاسه
- ج) کوکوس‌های گرم منفی واژینال
- د) باسیل‌های گرم مثبت روده

سوال ۹۲ - تولید توکسین تمام باکتری‌های زیر بواسطه وجود فاز در باکتری می‌باشد، بجز:

- الف) باسیلوس آنتراسیس
- ب) کلستریدیوم بوتولینم
- ج) ویبریوکلره
- د) کورینه باکتریوم دیفتریه

سوال ۹۳ - کدامیک از ترانسپوزون‌های زیر کانجوگیتیو است؟

- الف) Tn916 (ب) Tn7 (ج) Tn 4001 (د) Tn1

سوال ۹۴ - مهاجم کدامیک از باکتری‌های زیر به سلول اپی تلیال میزبان با مکانیسم trigger صورت می‌گیرد؟

- الف) شیگلا (ب) یرسینیا (ج) لیستریا (د) لژیونلا

سوال ۹۵ - کدام مکانیسم زیر موجب (phase variation) فلاژل در سالمونلاتیفی موریوم می‌شود؟

- الف) DNA inversion (ب) DNA duplication (ج) DNA insertion (د) DNA deletion

سوال ۹۶ - کدامیک از گزینه‌های زیر موجب عدم سازش (incompatibility) دوپلاسمید در درون یک سلول باکتریایی می‌گردد؟

- الف) رقابت برای الحاق در کروموزوم سلول میزبان
- ب) تداخل در تکثیر آنها در سلول میزبان
- ج) تداخل در ژن‌های مسئول انتقال پلاسمیدها
- د) غیر متیله بودن ژنوم پلاسمیدها در سیتوپلاسم سلول میزبان

سوال ۹۷ - کدامیک از فاکتورهای سیگما، Response stress (پاسخ استرس) را در باسیلوس سوبتیلیس کنترل می‌نماید؟

الف) δ^B ب) δ^A ج) δ^D د) δ^E

سوال ۹۸ - کدامیک از گزینه‌های زیر، اینتگرئون‌ها (Integrans) را معرفی می‌کند؟

- الف) بخشی از کروموزوم که در آن ترانسپوزون (Tn) وارد شده است.
- ب) بخشی از کروموزوم که در آن پلاسمید F⁺ وارد شده است.
- ج) بخشی از کروموزوم که در آن ژنهای متعدد مقاومت دارویی وارد شده است.
- د) بخشی از کروموزوم که در آن باکتریوفازهای ملایم وارد شده است.

سوال ۹۹ - کلیه روش‌های زیر برای تقسیم‌بندی پلاسمیدهای باکتریایی استفاده می‌شوند، بجز:

- الف) براساس قابلیت انتقال پلاسمید به سلول دیگر
- ب) براساس فنوتیپ ایجاد شده در سلول میزبان
- ج) براساس عدم سازش پلاسمیدها در سلول میزبان
- د) براساس میزان درصد مولی A+T در ساختار پلاسمید

سوال ۱۰۰ - کدامیک از موارد زیر تولید کپسول اسیدهیالورونیک در استرپتوکوکوس پیوژنز را کد می‌کند؟

- الف) HAS operon
- ب) Bacteriophage MS2
- ج) Transposon 552
- د) Plasmid prototype of PRW001

سوال ۱۰۱ - پلاسمیدها غالباً دارای ساختار حلقوی هستند، ولی پلاسمیدهای خطی (Linear) نیز در میکروارگانیسم‌ها شناسایی شده‌اند. در کلیه موارد زیر پلاسمید خطی مشاهده شده است، بجز:

- الف) Rhodococcus spp.
- ب) Pseudomonas spp.
- ج) Borrelia spp.
- د) Streptomyces spp.

سوال ۱۰۲ - کدام ساختار آنتی ژنتیک نیسریاگونوره‌آ با گلیکواسفنگولپیدهای غشاء سلول‌های انسانی شباهت دارد؟

الف) Pili ب) Opa ج) LOS د) Rmp

سوال ۱۰۳ - کدام توکسین باسیلوس سرئوس مشابه توکسین بتا در کلستریدیوم پرفرینجنس می‌باشد؟

الف) Nhe ب) Hbi ج) BceT د) EntK

سوال ۱۰۴ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد همولیزین HbI باسیلوس سرئوس صحیح می‌باشد؟

- الف) دارای اثر Dermonecrotic می‌باشد.
- ب) باعث استفراغ می‌شود.
- ج) باعث Necrotic enteritis می‌شود.
- د) همان توکسین Cereulide می‌باشد.

سوال ۱۰۵ - کدام یک از گزینه‌های زیر رسپتور توکسین دیفتری محسوب می‌شود؟

- الف) Lactosylceramide on respiratory cells
- ب) Heparin - binding epidermal growth factor
- ج) Glycolipid on tracheal cells
- د) Elastin - binding protein

باکتری‌شناسی پزشکی

سوال ۱۰۶ - کدام یک از گزینه‌های زیر به عنوان گیرنده اینترنالین A در سطح باکتری لیستریا مونوسیتوزنز می‌باشد؟

- الف) Lactosylceramide
- ب) E-cadherin
- ج) Heparansulfate
- د) Polysialogangliosides

سوال ۱۰۷ - در حال حاضر سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین با منشاء جامعه (Community acquired *S.aureus*)، در ایجاد عفونت‌های جلدی در بیماران غیر بستری و نیز پنومونی‌های شدید

دخالت دارند. این سویه‌ها دارای همه خصوصیات مشترک زیر هستند، بجز:

- الف) به غیر از داروهای بتا - لاکتام، به اغلب آنتی‌بیوتیک‌های دیگر حساس هستند
- ب) در ارتباط با مقاومت به متی‌سیلین، متعلق به SCCmec از تیپ IV هستند
- ج) قادر به تولید انتروتوکسین A و F هستند
- د) دارای توکسین لکوسیدین "Panton-valentine" هستند

سوال ۱۰۸ - آنزیم Thermonuclease در تمام گونه‌های استافیلوکوک زیر مشاهده می‌شود، بجز:

- الف) *S. hyicus*
- ب) *S. intermedius*
- ج) *S. schleiferi*
- د) *S. haemolyticus*

سوال ۱۰۹ - در کدام یک از پروسه‌های Group translocation در استروپتوکوک‌ها از فسفوانول پیرووات به عنوان

منبع انرژی جهت انتقال قندها استفاده می‌شود؟

- الف) Phosphotransferase system
- ب) (ABC) ATP binding cassette
- ج) Glycerol permeases
- د) Glycerol phosphate permease

سوال ۱۱۰ - کلیه مواد خارج سلولی مترشح از *استافیلوکوکوس اورئوس*، در لیز سلول میزبان نقش دارند، بجز:
الف) اسفنگومیلیناز (ب) آلفا توکسین (ج) توکسین اکسفولیاتیو (د) لکوسیدین

سوال ۱۱۱ - عناصر تکرار شونده کوچک (عناصر *Correia*) از خصوصیات ژنوم کدام باکتری زیر می‌باشد؟
الف) استافیلوکوک (ب) نایسریا (ج) اشیشیا (د) سودوموناس

سوال ۱۱۲ - کدام یک از سویه‌های *اشیشیاکلی* دارای گلیکو پروتئین‌های غشاء خارجی *Tia* و *Tib A* بوده و در اتصال و تهاجم این سویه از باکتری نقش ایفا می‌نماید؟

الف) EPEC (ب) ETEC (ج) EIEC (د) EAggEC

سوال ۱۱۳ - سویه‌های متعلق به *اشیشیاکلی Uropathogenic E. coli (UPEC)* سموم زیر را ترشح می‌نمایند، بجز:
الف) Hemolysin (ب) Plasmid encoded toxin (pet) (ج) Necrotizing factor 1 (CNF1) (د) Secreted autotransporter toxin (Sat)

سوال ۱۱۴ - بررسی اتصال باکتری در کشت سلولی *HEP-2* به عنوان یک تست استاندارد طلایی (Gold standard) در شناسایی کدام یک از انواع *اشیشیاکلی* به کار می‌رود؟

الف) EPEC (ب) EHEC (ج) EAggEC (د) EIEC

سوال ۱۱۵ - آزمایش مثبت PCR در مورد کدامیک از ژنهای زیر وجود *ESBL* را در *کلبسیلا پنومونیه* ۱۰۰٪ اثبات می‌کند؟

الف) TEM (ب) SHV (ج) CTX-M15 (د) Aph(2'')-Ic

سوال ۱۱۶ - آنتی ژن Vi در کلیه سروتیپ‌های سالمونلایی زیر وجود دارد، بجز:

الف) *S. typhi* (ب) *S. paratyphi B* (ج) *S. paratyphi C* (د) *S. dublin*

سوال ۱۱۷ - محصول کدام یک از ژنهای زیر در شیگلا، یک پروتئین غشاء خارجی باکتری محسوب گردیده و مسئول آغاز حرکت باکتری در سیتوپلاسم سلول میزبان می‌باشد؟

الف) SepA (ب) OSP (ج) VirG (د) ipaH

سوال ۱۱۸ - *Fried egg appearance* از ویژگیهای تشخیصی کلنی کدامیک از باکتریهای زیر در محیط کشت جامد می‌باشد؟

الف) *پسودوموناس پوتیدا*
ب) *پسودوموناس آئروژینوزا*
ج) *پسودوموناس فلاوی سنس*
د) *پسودوموناس فلوتورسنس*

سوال ۱۱۹ - کدامیک از پیگمانهای *پسودوموناس آئروژینوزا* به عنوان یک سیدروفور در تامین و تنظیم ترشح سایر فاکتورهای این باکتری از قبیل *اگزوتوکسین A* نقش دارد؟

- الف) پیوسیائین ب) پیوردین ج) پیوروبین د) پیوملانین

سوال ۱۲۰ - *Efflux pumps* در مقاومت آنتی بیوتیکی کدامیک از باکتریهای زیر اهمیت ویژه دارند؟
الف) کلبسیلا پنومونیه ب) ویبریوکلره ج) آسینتوباکتر بومانی د) هلیکوباکتر پیلوری

سوال ۱۲۱ - اکتیما گانگرونوزوم که از عوارض پوستی ناشی از سپسیس است، توسط کدام باکتری ایجاد می شود؟

- الف) لیستریا منوسیتوژنز
ب) *پسودوموناس آئروژینوزا*
ج) فرانسیسلاتولارنسیس
د) بورخولد ریاسپاسیا

سوال ۱۲۲ - جداسازی کدامیک از ژنو وارهای (*Genovar*) *بورخولد ریاسپاسیا* از بیماران مبتلا به سیستم فیروزیس بیشتر است؟

- الف) II ب) I ج) IV د) III

سوال ۱۲۳ - تست *Ligated rabbit ileal loop* در تشخیص کدام سم زیر کاربرد دارد؟

- الف) *Perfringolysin*
ب) *Listeriolysin*
ج) *Diphtheria toxin*
د) *Aeromonas aerolysin*

سوال ۱۲۴ - کدامیک از سموم زیر توسط باکتری *Campylobacter jejuni* ترشح می شود؟

- الف) Plasmid encoded toxin (PET)
ب) Cytodistending toxin (CDT)
ج) Shiga like toxin
د) Cholera like entero toxin

سوال ۱۲۵ - در حال حاضر روش مناسب جهت ارزیابی نتایج درمان بیماران مبتلا به عفونت هلیکوباکتر پیلوری کدام است؟

- الف) Rapid urease test
ب) Urea breath test
ج) Stool antigen test
د) Serology test

سوال ۱۲۶ - واکسن جدید فاقد سلول (acellular) پرتوسیس، شامل همه اجزاء زیر است، بجز:

الف) Filamentous (ب) Pertactin (ج) Hemolysin toxin (د) Pertussis toxin

سوال ۱۲۷ - کدامیک از توکسین‌های بوردتلا پرتوسیس در غلظت کم، نقش مهار کننده حرکت و در غلظت بالا موجب تخریب مژکهای تنفسی (Ciliostasis) می‌گردد؟

الف) همولیزین (ب) پرتاکتین (ج) توکسین در مونوکروتیک (د) سیتوتوکسین تراکتال

سوال ۱۲۸ - جستجوی آنتی‌ژن در ادرار در تشخیص عفونت کدام باکتری بیماری‌زای تنفسی ارزشمند است؟

الف) لژیونلا (ب) بوردتلا (ج) هموفیلوس (د) مایکوبلازما

سوال ۱۲۹ - وجود اسیدهای چرب با زنجیره منشعب و نیاز به L-سیستئین و نمک‌های آهن در محیط کشت، از خصوصیات کدام باکتری زیر است؟

الف) *Brucella melitensis* (ب) *Legionella pneumophila* (ج) *Bordetella pertussis* (د) *Haemophilus influenzae*

سوال ۱۳۰ - نقش چارکول در محیط کشت **Bufferd Charcoal Yeast Extract Agar** برای جداسازی لژیونلا پنوموفیلا چیست؟

الف) ایجاد حالت بافری (ب) خنثی کردن رادیکال‌های اکسیژن (ج) حذف یون آهن (د) تأمین منبع کربن

سوال ۱۳۱ - کلیه مایکوباکتریوم‌های زیر متعلق به گروه سریع‌الرشد (Rapid growers) هستند، بجز:

الف) *M. ulcerans* (ب) *M. abscessus* (ج) *M. fortuitum* (د) *M. chelonae*

سوال ۱۳۲ - کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر به عنوان یک داروی انتخابی بر ضد مایکوباکتریوم آویوم - کمپلکس (MAC) موثر می‌باشد؟

الف) پیرازین‌آمید (ب) آموکسی‌سیلین (ج) کلاریترومایسین (د) ایزونیاژید

سوال ۱۳۳ - همه روش‌های زیر برای آنتی‌بیوگرام (تعیین حساسیت دارویی) باسیل سل بکار می‌رود، بجز:

الف) PCR از ژنهای اختصاصی مقاومت دارویی (ب) روش Disk Diffusion Test (ج) روش Proportional (د) استفاده از سیستم BACTEC

سوال ۱۳۴ - حساسیت (Sensitivity) تست‌های غیر ترپونمایی (نظیر VDRL یا RPR) در کدامیک از مراحل بیماری سیفیلیس بیشتر است؟

الف) Primary ب) Secondary ج) Latent د) Late

سوال ۱۳۵ - کلیه گزینه‌های زیر در مورد تشخیص آزمایشگاهی ترپونما پالیدوم (عامل بیماری سیفیلیس) صحیح است، بجز:

- الف) از تست‌های غیر ترپونمی برای غربالگری (Screening) استفاده می‌شود.
- ب) مطالعات میکروسکوپی در مرحله وجود ضایعات تناسلی - پوستی معتبر است.
- ج) از تست‌های ترپونمی جهت تایید تشخیص اولیه استفاده می‌شود.
- د) از تست‌های شناسایی آنتی ژن باکتری در سرم بیمار بطور روتین در آزمایشگاه‌های تشخیصی استفاده می‌شود.

سوال ۱۳۶ - عامل سببی آناپلاسموز انسانی کدام یک از گونه‌های آناپلاسمایی می‌باشد؟

الف) *A. platys* ب) *A. bovis* ج) *A. marginale* د) *A. phagocytophilum*

سوال ۱۳۷ - همه ویژگی‌های زیر مربوط به مجموعه پروتئین‌های Triton Shells در مایکوپلازما است، بجز:

- الف) در تقسیم سلولی دخالت دارد
- ب) در حرکت Gliding نقش دارد
- ج) به لحاظ ترکیبی هوموژن می‌باشد
- د) پروتئین اتصال به سلول میزبان در این مجموعه قرار دارد

سوال ۱۳۸ - محتمل‌ترین گونه کلامیدیایی که در ایجاد تورم جفت، زایمان زودرس، نازایی و یا سقط جنین در خانم‌هایی که در تماس با گوسفند و بزهای آلوده قرار می‌گیرند کدام است؟

الف) *C. pecorum* ب) *C. pneumoniae* ج) *C. psittaci* د) *C. trachomatis*

سوال ۱۳۹ - ساختار سطحی LPS در فرم EB ها کلامیدیایی دارای دو Domain آنتی‌ژنیک است. کدامیک از موارد زیر در مورد این Domain ها صدق می‌کند؟

- الف) هر دو آنها در ساختار LPS باکتری‌های گرم منفی هم شرکت دارند.
- ب) هر دو مختص ارگانیسم‌های کلامیدیایی هستند.
- ج) یکی مشترک با باکتری‌های گرم منفی و دیگری اختصاصی کلامیدیاها است.
- د) شباهتی بین این Domain ها با ساختار موجود در LPS باکتری‌های گرم منفی وجود ندارد.

سوال ۱۴۰ - در حال حاضر معمولی‌ترین آزمایش سرولوژیک جهت تشخیص عفونت ریکتزایی در بیماران مبتلا به Spotted fever group کدام است؟

- الف) (ELISA) Enzyme-linked immunosorbent assay
- ب) (MIF) Micro immuno fluorescence
- ج) (CIE) Counter immuno electrophoresis
- د) (IFA) Indirect Fluorescent antibody

سوال ۱۴۱ - کدامیک از آنزیم‌های فسفولیپاز در ریکتزیا پرووازکی موجب پاره شدن فاگوزوم و ورود باکتری به سیتوپلاسم سلول میزبان می‌گردد؟

الف (A) ب (B) ج (C) د (D)

سوال ۱۴۲ - از روش‌های آزمایشگاهی زیر کدام یک در تشخیص باکتری‌های Ehrlichia و Anaplasma روش انتخابی محسوب می‌شود:

۱- میکروسکپی بعد از رنگ آمیزی اختصاصی

۲- کشت سلولی

۳- سرولوژی

۴- استفاده از DNA پروب

الف) روشهای ۱ و ۲ ب) روشهای ۲ و ۳ ج) روشهای ۳ و ۴ د) روشهای ۲ و ۴

سوال ۱۴۳ - نقش اصلی تیوگلیکولات سدیم در محیط‌های کشت بی‌هوازی چیست؟

الف) منبع انرژی است

ب) معرف رنگی است

ج) محیط را نیمه جامد می‌کند

د) محیط را احیا می‌کند

سوال ۱۴۴ - عامل اصلی ایجاد پریودونتیت جوانان (Juvenile Periodontitis)، کدامیک از باکتری‌های زیر است؟

الف) پورفیروموناس ژنژیوالیس

ب) پروتلا اینترمدیا

ج) باکترئیدس فراژیلیس

د) اکتینوباسیلوس اکتینوماستم کومیتنس

سوال ۱۴۵ - کدامیک از انواع باسیل‌های گرم منفی بی‌هوازی زیر، تولید آنترتوکسین می‌کند؟

الف) باکترئیدس فراژیلیس

ب) پور فیروموناس ژنژیوالیس

ج) پروتلا اینترمدیا

د) پروتلاملانینوجنیکا

سوال ۱۴۶ - کلیه جنس‌های باکتری‌هایی زیر متعلق به کوکوس‌های گرم مثبت بی‌هوازی است، بجز:

الف) Peptoniphilus ب) Sarcina ج) Abitrophia د) Atopobium

سوال ۱۴۷ - برای کنترل کیفی (Quality Control) اتوکلاو از اسپورهای باسیلوس استئاروترموفیلوس (تست اسپور) استفاده می‌شود. کدامیک از گزینه‌های زیر فاصله زمانی مناسب برای تست فوق را نشان می‌دهد؟
الف) هر هفته (ب) هر ماه (ج) هر سه ماه (د) هر شش ماه

سوال ۱۴۸ - از طریق کدام معادله زیر می‌توان ویژگی (Specificity) یک تست آزمایشگاهی را محاسبه نمود؟
الف) $\frac{TN}{TP + FP} \times 100$ (ب) $\frac{TP}{TP + FN} \times 100$ (ج) $\frac{TP}{TN + FN} \times 100$ (د) $\frac{TN}{TN + FP} \times 100$

توضیح: TN=Total Negative TP=Total Positive FN=False Negative FP=False Positive

سوال ۱۴۹ - قوی‌ترین سم تولید شده توسط کلستریدیوم بوتولینم مربوط به کدامیک از Toxinotype‌های زیر می‌باشد؟
الف) A (ب) B (ج) E (د) F

سوال ۱۵۰ - پروتئین پرتاکتین توسط تمام بوردتلاهای زیر تولید می‌شود، بجز:
الف) B.bronchiceptica (ب) B.holmesii (ج) B.pertussis (د) B.parapertussis