

الا يفكر... تظمن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته:

ایمنی‌شناسی

سال تحصیلی ۹۰-۹۱

تعداد سؤالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۱

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سؤالات 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

صبح

پنجشنبه

۹۰/۴/۲

ایمنی‌شناسی

ایمنی‌شناسی

سوال ۱ - کدامیک از TLRهای زیر رسپتور اصلی شناسایی LPS محسوب می شود؟

(الف) TLR₁

(ب) TLR₂

(ج) TLR₃

(د) TLR₄

سوال ۲ - کدامیک از تست های زیر بر مبنای واکنش های نوع یک آنتی ژن آنتی بادی استوار است؟

(الف) هم‌آگلوتیناسیون

(ب) FTA

(ج) فیکساسیون کمپلمان

(د) VDRL

سوال ۳ - بیماری گرانولوماتوز مزمن (CGD) حاصل کدامیک از شرایط زیر است؟

(الف) نقص در مولکول CD43

(ب) نقص در سیتوکروم b

(ج) نقص در PNP

(د) نقص در ADA

سوال ۴ - نقص در آنزیم های ADA، PNP یا MHCII باعث کدامیک از موارد زیر می شود؟

(الف) نقص ایمنی شدید مرکب

(ب) نقص ایمنی شایع متغیر

(ج) بیماری گرانولوماتوز مزمن

(د) سندرم لنفوسیت برهنه

سوال ۵ - در یک تست الیزا با استفاده از کونژوگ آنزیم HRP کدامیک از موارد زیر در آخرین مرحله افزوده می شود؟

(الف) NaOH

(ب) HCL یا H₂SO₄

(ج) TMB (تترامتیل بنزیدین)

(د) کونژوگ HRP

سوال ۶ - چنانچه کودکی بطور مکرر با انگل ژiardia آلوده شود و به درمان جواب ندهد به کمبود کدام نوع آنتی بادی مشکوک می شویم؟

(الف) IgA

(ب) IgG

(ج) IgD

(د) IgM

سوال ۷ - در اتصال HIV به سلول میزبان همه مولکول های زیر ضروری هستند، بجز:

(الف) GP₁₂₀

(ب) CD₄

(ج) CCR5/CXCR5

(د) گیرنده GP₄₁

سوال ۸ - در کدامیک از پیوندهای زیر شاهد واکنش پیوند علیه میزبان (GVH) می باشیم؟

(الف) کلیه

(ب) قلب

(ج) مغز استخوان

(د) ریه

سوال ۹ - کدامیک از ایمونوسوپرسورهای زیر بیشتر با کاهش التهاب نقش خود را ایفا می کند؟

(الف) آنتی میتوتیک ها

(ب) سیکلوسپورین

(ج) مونوکلونال آنتی بادی ها

(د) استروئیدها

سوال ۱۰ - در روش Western Blotting کدامیک از مولکول‌های زیر مورد سنجش قرار می‌گیرد؟

- (الف) DNA
(ب) RNA
(ج) پروتئین
(د) کربوهیدرات‌ها

سوال ۱۱ - کدامیک از اجزای سیستم کمپلمان فعالیت کموتاکتیک دارد؟

- (الف) C2a
(ب) C3b
(ج) C4b
(د) C5a

سوال ۱۲ - در کدامیک از اعمال ایمنوگلوبولین‌ها هر دو بخش Fab و Fc نقش دارد؟

- (الف) شناسایی Ag توسط سلول B
(ب) عبور از جفت
(ج) نوترالیزاسیون سموم
(د) اپسونیزاسیون

سوال ۱۳ - کدام مولکول بر سطح لنفوسیت‌های T تنظیمی دیده می‌شود؟

- (الف) CTLA-4
(ب) FOXP3
(ج) CD19
(د) CD56

سوال ۱۴ - کدام مولکول بر سطح سلول‌های دندریتیک دیده می‌شود؟

- (الف) CD11C
(ب) CD3
(ج) CD19
(د) CD25

سوال ۱۵ - کدام سایتوکاین در تکثیر لنفوسیت‌ها در تیموس نقش دارد؟

- (الف) IL-1
(ب) IL-5
(ج) IL-7
(د) IL-10

سوال ۱۶ - کدام سایتوکاین‌ها اثر متضاد دارند؟

- (الف) IL-2 و IL-4
(ب) IL-5 و TNF آلفا
(ج) IL-4 و IFN گاما
(د) IL-1 و TNF آلفا

سوال ۱۷ - کدام جزء سیستم کمپلمان در مسیر فعالیت کلاسیک و لکتینی مشترک است؟

- (الف) C1q
(ب) C4
(ج) MASP1
(د) MBL

سوال ۱۸ - سلول‌های Th17 موجب تولید کدام گروه از سایتوکاین‌ها می‌شوند؟

- (الف) سایتوکاین‌های موثر در خونسازی
(ب) سایتوکاین‌های ضدالتهابی
(ج) سایتوکاین‌های پیش‌التهابی
(د) سایتوکاین‌های موثر در تکثیر لنفوسیت‌ها

سوال ۱۹ - کدام سلول‌ها در دفاع ضد تومورهای توپر (Solid) نقش مهمتری دارند؟

- (الف) نوتروفیل‌ها
(ب) لنفوسیت‌های B
(ج) سلول‌های Th1
(د) سلول‌های Th2

سوال ۲۰ - سنتز آنتی بادی با اثر آن بر کدام یک از رسپتورهای زیر کاهش می یابد؟

- الف) CD5 (ب) CD21
ج) CD19 (د) CD32

سوال ۲۱ - کدام یک از سلول های زیر در پیشبرد تومور و مهار پاسخ های خود ایمنی نقش دارد؟

- الف) TH₁ (ب) TH₂
ج) Treg (د) TH₁₇

سوال ۲۲ - همه سایتوکاین های زیر در فعالیت و افزایش سلول های NK اثر تحریکی دارند، بجز:

- الف) IL-6 (ب) IL-12
ج) IL-15 (د) IL-18

سوال ۲۳ - در مکانیسم بروز هیپرسانسیتوییتی تیپ یک همه مراحل زیر انجام می گیرد، بجز:

- الف) تولید IgE از سلول B (ب) اتصال IgE به رسپتور FcεRII موجود بر ماست سل
ج) برخورد مجدد با آلرژن مربوطه (د) فعال شدن ماست سل و آزاد شدن مدیاتورهای وازواکتیو آمین

سوال ۲۴ - در فعال شدن ماست سل ها حوادث ملکولی زیر، روی می دهند، بجز:

- الف) با فعال شدن اسید آرا شیدونیک، واسطه های چربی (lipid mediators) ترشح می گردند.
ب) سایتوکاین هایی چون TNF و IL-4 تولید و ترشح می گردند.
ج) آمین های محرک عروق خون و هیستامین آزاد می شوند.
د) سایتوکاین هایی چون IL-8 و IL-10 تولید و ترشح می گردند.

سوال ۲۵ - کدام یک از داروهای زیر از طریق مهار کلسینورین باعث مهار سیستم ایمنی می شود؟

- الف) استروئیدها (ب) سیکلوسپورین
ج) راپامایسین (د) آزاتیوپرین

سوال ۲۶ - کدام یک از دومن های زیر در جایگاه اتصال مولکول های MHC نقش ندارند؟

- الف) α1 در MHC-II (ب) α2 در MHC-I
ج) β1 در MHC-II (د) α3 در MHC-I

سوال ۲۷ - گزینه های زیر در مورد HLA-DM صحیح است، بجز:

- الف) عدم بروز بر سطح سلول (ب) کدشدن از کروموزوم ۶
ج) اتصال به MHC کلاس I (د) آزاد کردن قطعه CLIP

سوال ۲۸ - کدامیک از گیرنده های زیر مربوط به ویروس EBV می باشد؟

- الف) CD₄ (ب) CR₂
ج) CD₁₃ (د) ICAM-1

سوال ۲۹ - وجود کدام گیرنده بر سطح لنفوسیت های T و سلول های دندریتیک موجب جلب آنها به سمت اعضای لنفاوی ثانویه می شود؟

(الف) CXCR4

(ب) CCR4

(ج) CXCR7

(د) CCR7

سوال ۳۰ - تمام موارد زیر در سلول های B قبل از برخورد با آنتی ژن اتفاق می افتد، بجز:

(الف) بروز مولکول IgM بر سطح سلول

(ب) فعال شدن آنزیم های ریکامبیناز و TdT

(ج) بازآرایی ژن های J(D)V

(د) بلوغ میل ترکیبی (Affinity Maturation)

سوال ۳۱ - مولکول E-selectin در سطح کدامیک از سلول های زیر بارز می شود؟

(الف) سلول های T فعال شده اجرایی

(ب) سلول های T ناآزموده

(ج) اندوتلیوم فعال شده با سایتوکاین

(د) پلاکت ها

سوال ۳۲ - همه راه های زیر توسط سلولهای TH₁ برای فعال نمودن ماکروفاژها استفاده می شود بجز:

(الف) تولید IFN- γ

(ب) القای افزایش تولید NO

(ج) افزایش بیان Fas

(د) تولید IL-3 و القای تمایز

سوال ۳۳ - همه گزینه های زیر در مورد سلولهای M صحیح است بجز:

(الف) این سلولها در بین آنتروسیت ها قرار دارند.

(ب) فاقد میکروویلی هستند.

(ج) در انتقال آنتی ژن از سطوح مخاطی نقش دارند.

(د) ملکولهای MHC II را بیان می نمایند.

سوال ۳۴ - در پاکسازی کمپلکس ایمن کدامیک از سلولهای زیر نقش دارد؟

(الف) گلبولهای قرمز و سلولهای NK

(ب) گلبولهای قرمز و ماکروفاژها

(ج) آنتروسیت ها و ماکروفاژها

(د) پانت سل ها و گلبولهای قرمز

سوال ۳۵ - پس از اتصال آنتی ژن به آنتی بادی در سطح سلولهای B، کدام ملکول در انتقال پیام فعالیت نقش دارد؟

(الف) IL-2R α

(ب) CD45

(ج) CD21

(د) Ig α

سوال ۳۶ - ناحیه پاراکورتکس یک غده لنفاوی از نظر حضور لنفوسیت ها مشابه کدامیک از نواحی زیر است؟

(الف) کورتکس تیموس

(ب) PALS در طحال

(ج) O-MALT در سطوح مخاطی

(د) مرکز زایا در طحال

سوال ۳۷ - کدامیک از اتصالات زیر در شناسایی آنتی ژن توسط سلولهای T کمکی صحیح است؟

(الف) CD4 با ملکول کمک تحریکی و CD28 با CD86

(ب) CD4 با ملکول کمک تحریکی و MHCII با TCR

(ج) CD8 با ملکول کمک تحریکی و CD28 با CD86

(د) CD4 با MHCII و CD28 با CD80

<https://CafePezosht.com>

سوال ۳۸ - کدامیک از وقایع زیر منجر به MHC restriction می‌گردد؟

- (الف) Positive selection
(ب) Allelic exclusion
(ج) Negative selection
(د) Affinity maturation

سوال ۳۹ - در صورت شناسایی کمپلکس MHC-peptide توسط سلولهای T بالغ در عدم حضور پیامهای کمک

تحریکی کدامیک از وقایع زیر اتفاق می‌افتد؟

- (الف) پاسخ از Th1 به Th2 شیفت پیدا می‌کند.
(ب) سلول بواسطه آپتوز از بین می‌رود.
(ج) سلول دچار anergy می‌شود و دیگر نمی‌تواند پپتید مشابه را شناسایی کند.
(د) سلول با تغییر رسپتور پپتید دیگری را شناسایی می‌کند.

سوال ۴۰ - بیان همه ملکولهای زیر با فعال شدن سلولهای T افزایش می‌یابد بجز:

- (الف) MHC II
(ب) CD40 L
(ج) Bax
(د) IL-2R α

سوال ۴۱ - کدامیک از بیماریهای خود ایمن زیر نتیجه اثر تحریکی آنتی بادی ضد رسپتورهای سطح سلولی است؟

- (الف) گریوز
(ب) آنمی پرنیسیوز
(ج) هاشیموتو
(د) میاستنیا گراویس

سوال ۴۲ - کدامیک از ترکیبات مربوط به میکروارگانیزمهای زیر در درمان سرطان کاربرد دارد؟

- (الف) BCG
(ب) پولیو
(ج) هیاتیت
(د) سرخچه

سوال ۴۳ - CD44 در سطح لنفوسیت‌های T effector به کدامیک از مولکول‌های زیر می‌چسبد؟

- (الف) P-selectin
(ب) Fibronectin
(ج) Hyaluronate
(د) ICAM-1

سوال ۴۴ - هیپرموتاسیون سوماتیک در کدام گروه از سلولهای زیر اتفاق می‌افتد؟

- (الف) سلولهای pre T
(ب) سلولهای pre B
(ج) سنتروسیست‌ها
(د) سنتروبلست‌ها

سوال ۴۵ - در ارتباط با IL-12 همه جملات زیر صحیح است، بجز:

- (الف) در تمایز TCD4 مبتدی به سلول‌های Th1 شرکت می‌کند.
(ب) لیپوپلی ساکارید باکتری‌ها در تولید آن نقش دارد.
(ج) از سلول‌های حرفه‌ای عرضه کننده آنتی‌ژن ترشح می‌شوند.
(د) فعالیت ماکروفاژهای فعال را مهار می‌کند.

بیوشیمی

سوال ۴۶ - مخلوطی از اسیدهای آمینه آلانین، اسید گلوتامیک و لیزین را در بافر با $\text{pH}=6$ حل می‌نمائیم، ترتیب حرکت آنها به طرف آند از راست به چپ چگونه است؟

- (الف) گلوتامات - آلانین - لیزین
(ب) لیزین - آلانین - گلوتامات
(ج) آلانین - گلوتامات - لیزین
(د) گلوتامات - لیزین - آلانین

سوال ۴۷ - کدام یک از انواع DNA پلی‌مراز یوکاریوتی دارای فعالیت پرمیازی است؟

- (الف) آلفا
(ب) بتا
(ج) دلتا
(د) گاما

سوال ۴۸ - نقش IF_3 در فرآیند ترجمه کدام یک از موارد زیر است؟

- (الف) هدایت fMet-tRNA به P-site
(ب) جلوگیری از اتصال جزء 50S و 30S ریبوزوم به یکدیگر
(ج) هدایت fMet-tRNA به A-Site
(د) هیدرولیز GTP و اتصال جزء 50S و 30S ریبوزوم به یکدیگر

سوال ۴۹ - برای تبدیل پیرووات به اگزالواستات حضور کدام ویتامین ضروری است؟

- (الف) بیوتین
(ب) تتراهیدروفولات
(ج) تتراهیدروبیوپترین
(د) تیامین

سوال ۵۰ - همه ترکیبات زیر از مشتقات تریپتوفان هستند بجز:

- (الف) ملاتونین
(ب) اسید نیکوتینیک
(ج) سروتونین
(د) دوپامین

سوال ۵۱ - آلپورینول به عنوان داروی انتخابی جهت درمان نقرس به کار می‌رود. این ماده کدام آنزیم زیر را مهار می‌کند؟

- (الف) گواناز
(ب) گزانتین اکسیداز
(ج) ادنوزین د آمیناز
(د) پیروفسفاتاز

سوال ۵۲ - ید و استامید برای شناسایی کدام گروه در مرکز فعال آنزیم به کار می‌رود؟

- (الف) -OH
(ب) -SH
(ج) -COOH
(د) -NH₂

سوال ۵۳ - N-استیل سروتونین توسط کدام آنزیم به ملاتونین تبدیل می‌شود؟

- (الف) متیل ترانسفراز
(ب) استیل ترانسفراز
(ج) تریپتوفان هیدروکسیلاز
(د) هیدروکسی تریپتوفان دکربوکسیلاز

سوال ۵۴ - همه پیوندهای زیر در ملکول DNA یافت می‌شود بجز:

- الف) Hemiactal (ب) Hydrogenic
ج) O-glycosidic (د) 3'→5' phosphodiester

سوال ۵۵ - کدام یک از منوساکاریدهای زیر یک داکسی هگزوز (Deoxy Hexose) است؟

- الف) D - رافینوز (ب) L - فوکوز
ج) D - سدوهپتولوز (د) L - کریلولوز

سوال ۵۶ - هنگام تخریب سریع بافت عضلانی دفع ادراری کدام یک از پروتئین‌های زیر دیده می‌شود؟

- الف) ایمینوگلوبولین‌ها (ب) میوگلوبین
ج) هموگلوبین (د) هاپتوگلوبین

سوال ۵۷ - کدام واکنش سیکل کربس مستقیماً با کمپلکس II زنجیره تنفسی در ارتباط است؟

- الف) آلفا کتوگلوکوتارات دهیدروژناز (ب) سوکسینات دهیدروژناز
ج) مالات دهیدروژناز (د) ایزوسیترات دهیدروژناز

سوال ۵۸ - کدام آنزیم اختصاصی مسیر گلوکونئوژنز در سیتوزول فعالیت دارد؟

- الف) پیرووات کربوکسیلاز (ب) انولاز
ج) فسفوانول پیرووات کربوکسی کیناز (د) گلیسرآلدئید ۳- فسفات دهیدروژناز

سوال ۵۹ - در مسیر سنتز کلسترول کدامیک از واکنش‌های زیر تنظیم کننده سرعت است؟

- الف) تبدیل ۳- هیدروکسی ۳- متیل گلوکوتاریل کوآ به موالونات
ب) تبدیل فارنسیل پیروفسفات به اسکوالن
ج) تبدیل اسکوالن به لانوسترول
د) تبدیل ۷- دهیدروکلسترول به کلسترول

سوال ۶۰ - کدامیک از پروتئین‌های زیر در متابولیسم کلسیم نقش مؤثر دارد؟

- الف) فریتین (ب) پره آلبومین
ج) لاکتوفرین (د) کالمودولین

سوال ۶۱ - کدامیک از ترکیبات زیر پلیمری از اسید گالاکتورونیک می‌باشد؟

- الف) آگار (ب) اینولین
ج) پکتین (د) اسید آلژینیک

سوال ۶۲ - اسکلت کربنی کدامیک از اسیدهای آمینه زیر به گلوتامات تبدیل می‌شود؟

- الف) آرژنین (ب) آلانین
ج) آسپارژین (د) فنیل آلانین

سوال ۶۳- کدام DNA پلیمراز یوکاریوتی همانندسازی ژنوم میتوکندریایی را بر عهده دارد؟

(الف) α

(ب) β

(ج) γ

(د) δ

سوال ۶۴- آمونیاک حاصل از متابولیسم اسیدهای آمینه در مغز عمدتاً به صورت کدام اسید آمینه به کبد منتقل می‌شود؟

(الف) گلوتامات

(ب) گلوتامین

(ج) آلانین

(د) آسپارژین

سوال ۶۵- در مورد سیکل کربس کدام گزینه صحیح است؟

(الف) در هر دور آن ۳ مولکول NADH و یک مولکول $FADH_2$ تولید می‌شود.

(ب) در گلبول‌های قرمز در غشای سلولی انجام می‌شود.

(ج) دارای یک فسفریلاسیون در سطح سوپسترا و در جایگاه سوکسینات دهیدروژناز است.

(د) در هر دور آن سه مولکول NADH و یک مولکول NADPH تولید می‌شود.

سوال ۶۶- در سیکل اوره تولید آرژنین همراه با تولید کدامیک از مواد زیر است؟

(الف) اوره

(ب) فومارات

(ج) آسپاراتات

(د) اورنیتین

سوال ۶۷- کدامیک از ترکیبات زیر الکترون‌های خود را مستقیماً به کوآنزیم Q انتقال می‌دهد؟

(الف) Cytochrome a

(ب) NADPH

(ج) Cytochrome C

(د) $FADH_2$

سوال ۶۸- در مورد اثر آنتی بیوتیک‌ها همه موارد درست است، بجز:

(الف) ریفامپسین به زیرواحد 30S متصل و آنزیم ترانس لوکاز را در پروکاریوت‌ها مهار می‌کند.

(ب) کلرامفنیکل به زیرواحد 50S متصل و ترجمه را در پروکاریوت‌ها مهار می‌کند.

(ج) استرپتومایسین به زیرواحد 30S متصل و باعث ترجمه غلط mRNA می‌شود.

(د) اکتینومایسین D به توالی GC متصل و از باز شدن دو رشته DNA در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها جلوگیری می‌کند.

سوال ۶۹- N-استیل نورامینیک اسید در ساختمان کدامیک از ترکیبات زیر دیده می‌شود؟

(الف) فسفولیپیدها

(ب) گانگلیوزیدها

(ج) لیزوفسفاتییدها

(د) سولفاتیدها

سوال ۷۰- تمام واکنش‌های زیر با مکانیسم اکسیداتیو دکربوکسیلاسیون انجام می‌شود، بجز:

(الف) پیرووات به استیل کوآ

(ب) اکزالواستات به فسفوانول پیرووات

(ج) ایزو سیترات به آلفا کتوگلوترات

(د) آلفا کتوگلوترات به سوکسنیل کوآ

سوال ۷۱ - کدام یک از اسیدهای آمینه زیر pH ایزوالکتریک بالاتری دارند؟

(الف) Arg

(ب) Glu

(ج) Ser

(د) Cys

سوال ۷۲ - در یک محیط واکنش آنزیمی غلظت آنزیم 0.1 میلی مولار می باشد و قادر است در مدت یک دقیقه محلولی با غلظت 0.4 مولار از محصول تولید نماید. عدد Turnover آنزیم چند واحد در دقیقه می باشد؟ (U/min)

(الف) 0.25

(ب) 4

(ج) 4×10^{-3}

(د) $4 \times 10^{+3}$

سوال ۷۳ - کدام یک از عبارات زیر نقش کوآنزیمی ویتامین مربوطه را نشان می دهد؟

(الف) بیوتین: دکربوکسیلاسیون α کتواسیدها

(ب) پیرید و کسال فسفات: کربوکسیلاسیون اسیدهای چرب

(ج) تیامین پیروفسفات: ترانس آمیناسیون اسیدهای آمینه

(د) منادیون: کربوکسیلاسیون ریشه های گلوتامیل

سوال ۷۴ - در تبدیل آلفاکتو گلو تارات به گلو تانات در حضور آمونیاک کدام آنزیم زیر نقش دارد؟

(الف) گلو تامین سنتتاز

(ب) گلو تانات د هیدروژناز

(ج) گلو تانات دکربوکسیلاز

(د) گلو تامیناز

سوال ۷۵ - در بیماری Xeroderma Pigmentosum کدام فرآیند اتفاق می افتد؟

(الف) خاتمه زودرس سنتز پروتئین

(ب) عدم ترمیم DNA آسیب دیده

(ج) عدم گیکوزیله شدن پروتئین

(د) اختلال در پردازش RNA

میکروبی شناسی

سوال ۷۶ - مقاومت به Teicoplanin در انتروکوک به دلیل حضور کدام یک از ژن های زیر است؟

(الف) van A

(ب) mec A

(ج) bla A

(د) aac

سوال ۷۷ - تولید آگلوتینین سرد در سرم بیمار مبتلا به پنومونی آتیپیک به وسیله کدام باکتری زیر صورت می گیرد؟

(الف) Chlamydia psittaci

(ب) Legionella pneumophila

(ج) Mycoplasma pneumoniae

(د) Coxiella burnettii

سوال ۷۸ - کدامیک از پروتئین های باکتریایی زیر قادر است در pH پایین درون فاگوسیت ها فعال باقی بماند؟

(الف) لیستریولیزین

(ب) پنمولیزین

(ج) استریولیزین

(د) پرفرینگولیزین

سوال ۷۹ - کدام قسمت انتروتوکسین وبا از نظر بیولوژیک باعث فعال شدن cAMP می‌گردد؟

- الف) A1
ب) A2
ج) B
د) CTXB

سوال ۸۰ - کدام محیط کشت اختصاصی تولید دانه‌های متاکروماتیک را در کورینه باکتریوم دیفتریه تقویت می‌نماید؟

- الف) تینسفال
ب) سرم منعقد لفلر
ج) فلچر
د) تلوریت پتاسیم

سوال ۸۱ - کلیه روش‌های زیر جهت جداسازی عامل بیماری وبای کلاسیک از وبای التور استفاده می‌شود، بجز:

- الف) سروتایپینگ
ب) بیوتاایپینگ
ج) فازتایپینگ
د) هماگلوتیناسیون

سوال ۸۲ - کدام یک از باکتری‌های زیر میکروآئروفیلیک است؟

- الف) ویبریوکلره
ب) بوردتلا پرتوسیس
ج) کمپیلوباکتر ژژونی
د) هموفیلوس پاراآنفلوانزه

سوال ۸۳ - کلیه جملات زیر در مورد LPS باکتری‌های گرم منفی صحیح هستند، بجز:

- الف) باعث فعال شدن کمپلمان می‌گردد.
ب) به مولکول IL-8 اتصال می‌یابد.
ج) به مولکول SCD14 متصل می‌گردد.
د) به مولکول LBP متصل می‌گردد.

سوال ۸۴ - کدام جمله زیر در مورد واژه نوکلئید (Nucleoid) در باکتری‌ها صحیح است؟

- الف) همان کروموزوم است که به صورت خطی در محور طولی باکتری قرار دارد.
ب) به هسته باکتری که فاقد غشاء می‌باشد اطلاق می‌گردد.
ج) به محل استقرار ژنوم باکتری که شبیه هسته است اطلاق می‌گردد.
د) همان کروموزوم است که به صورت حلقوی در محور طولی باکتری قرار دارد.

سوال ۸۵ - یک باکتری با قطر ۰/۲ میکرومتر در زیر میکروسکوپ نوری با عدسی چشمی ۱۰× و عدسی شیئی ۱۰۰× به

چه قطری مشاهده می‌شود؟

- الف) ۲ میلی‌متر
ب) ۰/۲ میلی‌متر
ج) ۰/۰۲ میلی‌متر
د) ۰/۰۰۲ میلی‌متر

سوال ۸۶ - همه موارد ذیل جزء خصوصیات پروتئین A استافیلوکوکوس اورئوس هستند، بجز:

- الف) به عنوان یک عامل شیموتاکتیک عمل می‌کند.
ب) به بخش FC مولکول IgA اتصال می‌یابد.
ج) مولکول مذکور خاصیت ضدفاگوسیتوزی دارد.
د) باعث افزایش فعالیت NK Cells می‌شود.

سوال ۸۷ - کدام یک از تست‌های آزمایشگاهی زیر در افتراق جنس استافیلوکوک از جنس میکروکوک ارزشمند

است؟

- الف) تولید فسفاتاز
ب) تولید لیپاز
ج) آزمایش کاتالاز
د) حساسیت به لیزوستافین

سوال ۸۸ - کلیه عناصر ژنتیک زیر قادر به تکثیر خود به خود هستند، بجز:

الف) Insertion Sequence

ب) Transposon

ج) Plasmid

د) Integron

سوال ۸۹ - کدامیک از تیپ‌های توکسین کلستریدیوم بوتولینوم عامل بیماری در پرندگان می‌باشد؟

الف) A

ب) B

ج) C

د) D

سوال ۹۰ - در یک بیمار مبتلا به لوپوس اریتماتوز پاسخ تست VDRL مثبت است، با توجه به احتمال وجود سیفلیس کدام گزینه صحیح است؟

الف) پاسخ به دست آمده مثبت کاذب بوده و نیازی به پیگیری ندارد.

ب) انجام درمان با پنی‌سیلین بر اساس تشخیص عفونت سیفلیس.

ج) انجام تست FTA-ABS بر روی سرم بیمار.

د) شروع درمان با پنی‌سیلین و جنتامیسین و تکرار آزمایش RPR بعد از دو هفته.

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

سوال ۹۱ - کدام گزینه در مورد ترانس لوکون صحیح است؟

الف) کانال مستقر در غشاء میتوکندری است.

ب) کانال مستقر در غشاء هسته است.

ج) اسیدهای آمینه اجازه عبور از آن را ندارند.

د) پروتئین‌های تکرشته‌ای از آن عبور نمی‌نمایند.

سوال ۹۲ - فراوان‌ترین موتاسیون نقطه‌ای در یوکاریوت چیست؟

الف) تبدیل T به C

ب) تبدیل G به T

ج) تبدیل U به G

د) تبدیل C به U

سوال ۹۳ - گلوکز با تاثیر بر روی کدام عامل باعث بازدارندگی آپران لاکتوز می‌شود؟

الف) پروتئین CPA

ب) cAMP

ج) آدنیلات سیکلاز

د) آدنیلات کیناز

سوال ۹۴ - کدام یک از ارگانل‌های زیر توانایی سنتز کلسترول را دارد؟

الف) دستگاه گلژی

ب) میتوکندری

ج) ریبوزوم

د) پراکسی‌زوم

سوال ۹۵ - restriction point در کدام مرحله اتفاق می‌افتد؟

الف) G₀

ب) G₁

ج) G₂

د) S

سوال ۹۶- در گیرنده‌های G پروتئین، GTP به کدام زیر واحد متصل می‌شود؟

- الف) α (ب) β
ج) γ (د) δ

سوال ۹۷- آنزیم ترانسفراز درون سلولی توانایی جابه‌جایی کدام گزینه را ندارد؟

- الف) ریشه استیل (ب) ریشه کربوکسیل
ج) ریشه آمین (د) ریشه متیل

سوال ۹۸- نقش پروتئین رتینوبلاستوما در حیات سلولی چیست؟

- الف) تسریع کننده چرخه سلولی (ب) مهار کننده چرخه سلولی
ج) عامل مهاجرت سلولی (د) مهار مهاجرت سلولی

سوال ۹۹- التهاب معمولاً به دنبال کدام پدیده سلولی اتفاق می‌افتد؟

- الف) پرولیفراسیون (ب) نکروز
ج) آپوپتوز (د) تمایز

سوال ۱۰۰- به کدام علت یک بافت ساختمان Syncytia پیدا می‌کند؟

- الف) افزایش اتصالات محکم بین سلولی (ب) نقص در پدیده سیتوکینز
ج) توقف طولانی در مرحله آنافاز (د) افزایش شدید پرولیفراسیون

سوال ۱۰۱- جابه‌جایی یک اسید آمینه با اسید آمینه دیگر در ساختمان پروتئین چه نوع موتاسیونی است؟

- الف) نقطه‌ای (ب) Frame shift
ج) Non Sense (د) Miss Sense

سوال ۱۰۲- نقش Replisome در حیات سلولی چیست؟

- الف) باز کردن دو رشته DNA از یکدیگر (ب) کپی برداری از رشته DNA
ج) اتصال ریبوزوم‌ها به یکدیگر (د) تجزیه لیزوزوم‌های بزرگ به کوچک

سوال ۱۰۳- در یک واکنش بیوشیمیایی چنانچه دلتا G برابر صفر باشد، آنگاه:

- الف) واکنش رفت خود به خود انجام می‌گردد (ب) واکنش رفت نیازمند انرژی است
ج) سرعت واکنش رفت و برگشت با هم برابر است (د) سرعت واکنش رفت دو برابر واکنش برگشت است

سوال ۱۰۴- واکنش Redox چیست؟

- الف) واکنشی که اغلب هوازی بوده و یک مولکول اکسید و مولکول دیگر احیاء می‌گردد
ب) واکنشی که فقط در شرایط بی‌هوازی بوده و سه مولکول اکسید و دو مولکول احیاء می‌گردد
ج) واکنشی که در شرایطی هوازی بوده و فقط اکسیدان می‌باشد
د) واکنشی که در شرایط بی‌هوازی بوده و فقط احیاء کننده می‌باشد

سوال ۱۰۵ - کدام اسید آمینه معمولاً در مارپیچ رشته α پلی پپتید وجود ندارد؟

- (الف) والین
(ب) پرولین
(ج) لوسین
(د) ایزولوسین

سوال ۱۰۶ - سلول‌های حاصل از تقسیم زایگوت، تا کدام مرحله دارای توانایی شبیه زایگوت می‌باشند؟

- (الف) ۲ سلولی
(ب) ۴ سلولی
(ج) ۸ سلولی
(د) ۱۶ سلولی

سوال ۱۰۷ - سلول‌های عصبی و اپی تلیوم معده به ترتیب از کدام لایه جنینی مشتق می‌گردند؟

- (الف) اکتودرم - مزودرم
(ب) مزودرم - اندودرم
(ج) اکتودرم - اندودرم
(د) اندودرم - مزودرم

سوال ۱۰۸ - نقش میکرو RNA چیست؟

- (الف) افزایش ترجمه mRNA
(ب) کاهش ترجمه mRNA
(ج) افزایش سنتز tRNA
(د) کاهش سنتز tRNA

سوال ۱۰۹ - کدام اسید آمینه قابلیت فسفریله شدن را در واکنش‌های بیولوژیکی سلول ندارد؟

- (الف) سرین
(ب) ترونین
(ج) تیروزین
(د) والین

سوال ۱۱۰ - کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) جهت سنتز RNA از $3' \rightarrow 5'$ است
(ب) جهت سنتز RNA از $5' \rightarrow 3'$ است
(ج) جهت حرکت RNA پلیمراز $5' \rightarrow 3'$ است
(د) جهت حرکت RNA پلیمراز از دو سو می‌باشد

سوال ۱۱۱ - چند جفت باز تشکیل حباب رونویسی را می‌دهد؟

- (الف) ۷
(ب) ۱۴
(ج) ۲۱
(د) ۲۸

سوال ۱۱۲ - کدام اسید آمینه دارای کدون ترجمه بیشتری است؟

- (الف) لوسین
(ب) میتونین
(ج) تریپتوفان
(د) تیروزین

سوال ۱۱۳ - کدام کدون قابل ترجمه است؟

- (الف) UAG
(ب) UAA
(ج) UGA
(د) UGG

سوال ۱۱۴ - در اثر تاباندن اشعه UV، DNA تشکیل کدام دایمر متداول است؟

- (الف) A - A
(ب) T - T
(ج) G - G
(د) C - C

سوال ۱۱۵ - کدام نوع rRNA در خارج از هستک رونویسی می‌شود؟

(الف) ۱۶ S

(ب) ۱۸ S

(ج) ۵ S

(د) ۲۸ S

سوال ۱۱۶ - آنزیم گلوکز ۶ فسفاتاز در کدام ارگانل سلولی وجود دارد؟

(الف) لیزوزوم

(ب) شبکه اندوپلاسمیک خشن

(ج) شبکه اندوپلاسمیک صاف

(د) دستگاه گلژی

سوال ۱۱۷ - تمام موارد زیر در مورد میکروتوبول‌ها صحیح است بجز:

(الف) همه میکروتوبول‌ها از مراکز سازماندهی میکروتوبولی (MTOC) هسته سازی می‌شوند.

(ب) در MTOC انتهای منفی میکروتوبول قرار گرفته است.

(ج) توبولین آزاد به شکل دایمر $\alpha\beta$ است.

(د) در سلول‌های اینترفازی میکروتوبول‌ها از جسم پایه تجمع پیدا می‌کنند.

سوال ۱۱۸ - تمام موارد زیر در مورد DNA میتوکندری صحیح است بجز:

(الف) تک رشته حلقوی است.

(ب) فقط توانایی سنتز mRNA را دارد.

(ج) هر میتوکندری می‌تواند دارای چندین مولکول DNA باشد.

(د) مقدار کلی mtDNA در سلول بستگی به تعداد میتوکندری دارد.

سوال ۱۱۹ - نیتریک اکساید (NO) از طریق کدام عامل باعث شل شدن عضله صاف دیواره عروق می‌شود؟

(الف) افزایش cAMP

(ب) افزایش cGMP

(ج) افزایش پروتئین کیناز C

(د) افزایش DAG

سوال ۱۲۰ - کدامیک از فاکتورهای نسخه برداری زیر خاصیت هلیکازی دارند؟

(الف) TFIIB

(ب) TFIIF

(ج) TFIIE

(د) TFIIH

Part one: Reading comprehension

Directions: Read the following passages and the items related to each carefully. Then, select the one response - a,b,c or d, that best suits to each question. Base your answers on the information given in the passage only.

Passage one:

Three types of human influenza viruses, A, B and C were discovered in 1933, 1940 and 1947, respectively. Only type A is associated with pandemics.

These viruses are variable and can change the antigenic specificity of their envelope proteins-haemagglutinin and neuraminidase. They thus escape the neutralizing antibodies that we have developed through previous infections or vaccinations and that ought to protect us. That is why the strains of viruses used for the production of influenza vaccines have to be changed every one or two years.

Two sorts of vaccines are now available: those that are inactivated, concentrated and purified for administration by injection and live, attenuated, cold-adapted vaccines destined for instillation or pulverization into the upper respiratory passages.

121 . The influenza virus type that can involve the whole world

- a. was discovered in 1933
- b. was found in 1947
- c. is live and cold-adapted
- d. is inactivated and concentrated

122 . The vaccines injected are usually

- a. live viruses
- b. attenuated
- c. inactivated
- d. pulverised

123 . In the production of influenza vaccines we have to change the strains almost every year as these viruses

- a. escape haemagglutinin
- b. neutralize neuraminidase
- c. undergo a number of degenerations immediately
- d. remain hidden from the antibodies present in blood

124 . Influenza vaccines which are made of live, attenuated viruses are usually administered

- a. intravenously
- b. intramuscularly
- c. as nasal drops
- d. by injection into air passages

Passage two:

New progress has been made on the road to understanding the origins of genetic changes in tumor cells. The prevalent theory has been that genetic changes in tumor cells come about in multiple stages over a long time. However, a recent study by researchers at Lund University shows that this does not have to be the case at all, but that the cancer cells instead can be subject to several major chromosomal changes at the same time.

By filming cancer cells as they grow, the researchers discovered that tumor cells can undergo a special form of division that is not seen in healthy cells. "We have long known that changes in the genetic make-up of body cells play a part in the development of tumors. However, we don't know a lot about how the genetic changes in the tumor cells actually come about. Above all, it has been difficult to understand why many tumor cells contain extra copies of one or more chromosomes, despite the fact that this is the most common type of chromosome abnormality in cancer cells", says David Gisselsson Nord.

125 . The best topic for the passage could be

- a. genetic changes in the benign tumors
- b. different prevalent theories of chromosomal changes
- c. new findings on chromosome changes in tumor cells
- d. commonest types of chromosome abnormalities in cancer cells

126 . According to this passage, the is a new finding in the field of tumor cells.

- a. role of the changes in the genetic make up of the cells
- b. chronic nature of genetic changes
- c. simultaneity of various alterations in the chromosomes
- d. occurrence of genetic change in tumor cells in several phases

127 . The research conducted at Lund University

- a. confirmed the prevalent theory of genetic changes of tumor cells
- b. discounted the already existing theory on the origin of genetic changes
- c. determined the reason behind the existence of additional copies of one or more chromosomes in tumor cells
- d. further complicated the preexisting theories on genetic changes and led to more confusion in the field

128 . "This" in paragraph 1, line 4 refers to

- a. the appearance of genetic changes in tumor cells in several stages
- b. the simultaneous occurrence of tumor cells alterations
- c. new progresses in the understanding of tumor cell modifications
- d. the fact that tumor cell changes fail to occur at all

129. According to the information in the passage, the new research mentioned has led to the changes in tumor cells.

- a. complete understanding of the principles governing
- b. some insights into the origin of
- c. understanding the chromosomal abnormalities leading to
- d. ambiguities in genetic make up and

Passage three:

Memory loss, also referred to as amnesia, is an abnormal degree of forgetfulness and/or inability to recall past events. Depending on the cause, memory loss may have either a sudden or gradual onset, and it may be permanent or temporary. Memory loss may be limited to the inability to recall recent events, events from the distant past, or a combination of both. Although the normal aging process can result in difficulty in learning and retaining new material, normal aging itself is not a cause of significant memory loss unless there is accompanying disease that is responsible for the memory loss.

Transient global amnesia is a rare, temporary, complete loss of all memory. It is a passing episode of short-term memory loss without other signs or symptoms of neurological impairment. In transient global amnesia (TGA), the individual does not lose consciousness but does lose the ability to form new lasting memories. The individual may be disoriented to place and time, may recognize that something is wrong, and may become distressed at this realization. In TGA, however, motor function is not affected. The average age of patients with TGA is 62 (range: 47-80) and the mean duration of the episode is 5.7 hours, with a range of 20 minutes to 20 hours.

130. It is understood that amnesia

- a. contributes to neurological impairment
- b. can have different durations
- c. is a result of the aging process
- d. has one well-known etiology

131. Based on the text, the amnesiacs

- a. remember just current events
- b. forget only distant events
- c. can suffer from aging complications first
- d. may lose their memory without warning

132. The TGA sufferer may experience all of the following except

- a. distress and confusion
- b. disorientation to environment
- c. unforgettable memories
- d. temporary forgetfulness

133. The phrase "this realization" refers to the understanding that

- a. there is something wrong with him/her
- b. (s)he is suffering from mobility disorder
- c. (s)he is under extreme stress
- d. time/place disorientation is the real cause

134 . The individual suffering from TGA

- a. will suffer amnesia in the long run
- b. can retain things in his/her mind temporarily
- c. immediately recalls what happens after the attack
- d. ultimately recovers his/her memory

Passage four:

A stress response that fails to return to a state of equilibrium becomes unresolved psychological/emotional trauma. Emotional or psychological trauma is the extreme end of the stress disorder continuum. It is stress run amuck- a deregulation of the nervous system that remains fixed and contributes to lifelong mental, emotional and physical disorders including anxiety and depression. Emotional or psychotic trauma can result from such common occurrences as an auto accident, the breakup of a significant relationship, a humiliating or deeply disappointing experience, the discovery of a life-threatening illness or disabling condition, or other similar situations. Traumatizing events can take a serious emotional toll on those involved, even if the event did not cause physical damage.

The word trauma brings to mind the effects of such major events as war, kidnapping, abuse, or similar assaults. The emotional aftermath of such events, recognized by the medical and psychological communities, and increasingly by the general public, is known as Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). But traumatic stress has a broader definition than (PTSD) alone provides. Traumatic stress leads to lifelong chronic physical disabilities and emotional disorders such as anxiety and depression and can be caused by seemingly benign experiences in infancy or childhood. This new field, early life relational or developmental trauma, is less familiar to professionals, but offers a new approach to healing a wide range of lifelong mental, emotional and physical disorders.

135 . In the first paragraph, the writer tries to

- a. name physical damages making people vulnerable to emotional tolls
- b. explain what mental trauma is
- c. distinguish emotional trauma from stress
- d. ignore the origins of psychological trauma

136 . According to the writer, in case stress response remains unresolved for some time, it will lead to

- a. breakup of significant relationships in life
- b. disablement and threatening diseases
- c. unavoidable emotional or psychological trauma
- d. most likely humiliating experiences

137 . Emotional tolls on those involved in traumatizing events

- a. can never return to a state of equilibrium
- b. can hardly ever be resolved
- c. have their roots in common events in life
- d. necessarily lead to physical and mental damages

138 . As to traumatic and post-traumatic stress, the

- a. latter might have life-long effects as opposed to the former
- b. latter involves those occurrences having permanent effect during life
- c. former can encompass a smaller scope than the latter
- d. former can be rooted in childhood experiences while the latter might not

139 . "This new field" in the last sentence of paragraph 2 refers to the field dealing with

.....

- a. life trauma and the resulting psychological problems
- b. physical or psychological problems arising from PTSD
- c. relational problems
- d. depressive disorders

Passage five:

Marcie Schneider and Holly Benjamin of American Academy of Pediatrics (AAP) in a review of both energy drinks, which include brand names such as Red Bull and Monster, and sports drinks, wrote that "Rigorous review and analysis of the literature reveal that caffeine and other stimulant substances contained in energy drinks have no place in the diet of children and adolescents."

The authors said parents and physicians need to know more about the distinctions between energy drinks and sports drinks (sweet drinks, including Powerade and Gatorade, that contain electrolytes).

Benjamin, a pediatric sports medicine specialist at the University of Chicago, explained that athletes who exercise regularly at high intensity have a need to replenish electrolytes. "Sports drinks do have a place, but it's in a small population. Parents need to understand that, and so do doctors."

Beyond that group of athletes, however, sports drinks can be one of many contributors to obesity in children.

"Basically, the biggest problem with obesity is that kids are taking too many calories in their diet and they're not able to burn off all of those calories every day, and so they gain weight," Benjamin said. "Kids are not just overeating, but they are drinking high-calorie beverages." Even milk and juice should be limited in favor of water.

140. AAP came to the conclusion that energy drinks are for teenagers.

- a. improper
- b. desirable
- c. fundamental
- d. indispensable

141. What is said to contain a stimulant ingredient?

- a. Monster
- b. Gatorade
- c. electrolytes
- d. sport drinks

142. The authorities believe that

- a. children should have sports drinks
- b. athletic children can take energy drinks
- c. some sports drinks should be banned for young athletes
- d. doctors should be educated on energy and sports drinks as well

143. The researchers support the idea that American children should drink more

- a. milk b. water c. fruit juice d. high-calorie drinks

144. High-calorie drinks seem to be a serious factor contributing to

- a. better child development
b. child obesity in the USA
c. athletic children in America
d. children beyond the group of athletes

145. This paragraph is sports and energy drinks for children.

- a. critical of b. impartial to c. indifferent to d. in favor of

Part two: Vocabulary

Directions: Read the following statements, then select the one response – a,b,c or d, that best completes each one.

146. Insomnia is the inability to fall asleep or stay asleep throughout the night, or the to wake too early before having gotten enough sleep.

- a. efficiency b. tendency c. supremacy d. intimacy

147. Cholesterol is a fatty, wax-like substance in the bloodstream that is partly by the body itself.

- a. contaminated b. perceived c. manufactured d. deceived

148. An allergic reaction two features of the human immune response: the production of immunoglobulin and the release of mast cell.

- a. revolves b. convulse c. involves d. survives

149. Rheumatoid arthritis is a chronic condition that can ultimately result in weakness, loss of mobility and destruction and deformity of the joints.

- a. eventual b. temporary c. preliminary d. conventional

150. Too much stress can problems with mental and physical health, particularly over a prolonged period of time.

- a. rotate b. transfer c. trigger d. contain

151. The building up of fat in different areas of the body usually leads to even among children.

- a. absurdity b. obesity c. fertility d. scarcity

152. After any hard surgical operation, the patient needs to for a week or two.

- a. confer b. confide c. convalesce d. congregate

- 153 . Many people turn to natural therapies because these are considered to have side effects.
a. formidable b. detrimental c. negligible d. substantial
- 154 . With the increase in population and pollution, people are gradually becoming more various kinds of diseases.
a. resistant to b. skeptical of c. prone to d. critical of
- 155 . Infirmary, muscle wasting, and anorexia all resulted from his diet.
a. meager b. sufficient c. colossal d. nutritious
- 156 . You need to have more rest to your persistent headache.
a. boost b. alleviate c. aggravate d. enhance
- 157 . Cigarette smoke contains various carcinogens and so most cases of often fatal diseases.
a. results from b. accounts for c. impedes d. prohibits
- 158 . Although chemotherapy can a tumor, it usually destroys the normal functioning of vital organs as well .
a. aggravate b. secure c. amplify d. shrink
- 159 . The WHO estimates that 400 million people worldwide suffer from some form of mental disorder or psychological
a. infirmity b. differentiation c. vigor d. recovery
- 160 . The elderly and people suffering from cardio-respiratory problems such as asthma appear to be the most groups to different ailments.
a. susceptible b. futile c. affluent d. virulent