



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

پنجشنبه

۹۳/۳/۲۲

سال تحصیلی ۹۳-۹۴

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

ایمنی شناسی

ایمنی شناسی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۰

مشخصات داوطلب: نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

◀ داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

ایمنی شناسی عمومی



۰۲۱

موسسه علمی پزشکی

- ۱- همه گزینه‌های زیر در مورد بلوغ و عملکرد سلول‌های Th17 صحیح است، بجز:
 (الف) سلول‌های Th17 غالباً اولین سلول‌های Th هستند که پس از عفونت ایجاد می‌شوند.
 (ب) از طریق ترشح IL22 باعث القاء بیان پپتیدهای ضد میکروبی می‌شوند.
 (ج) لنفوسیت‌های TCD8⁺ نمی‌توانند IL17 ترشح کنند.
 (د) ترشح IL17 باعث تولید کموکاین‌های جذب‌کننده نوتروفیل می‌شوند.
- ۲- کدامیک از مکانیزم‌های زیر در پروسه بلوغ افینیتی آنتی‌بادی نقش چشمگیری ندارد؟
 (الف) موتاسیون در ژن‌های VH
 (ب) موتاسیون در ژن‌های VL
 (ج) کاهش عرضه آنتی‌ژن
 (د) ورود نوکلئوتیدهای P و N به محل اتصال ژن‌های منطقه متغیر آنتی‌بادی
- ۳- کدامیک از گیرنده‌های زیر نقش اساسی در پدیده ADCC ایفاء می‌نماید؟
 (الف) FcγRI (ب) FcγRIIA (ج) FcγRIIB (د) FcγRIII
- ۴- همه گزینه‌های زیر در مورد لنفوسیت B1 انسان صحیح است، بجز:
 (الف) غالباً ملکل CD5 را بیان می‌کنند.
 (ب) آنتی‌بادی پلی‌راکتیو تولید می‌کنند.
 (ج) زودتر از لنفوسیت‌های B2 تولید می‌شوند.
 (د) درصد کمی از لنفوسیت‌های B خون بند ناف را تشکیل می‌دهند.
- ۵- فعال شدن ژن‌های RAG در کدامیک از فرآیندهای زیر موثر است؟
 (الف) بازآرایی ژن‌های ایمونوگلوبولین
 (ب) تبدیل ایزوتیپ آنتی‌بادی
 (ج) موتاسیون در ژن‌های ایمونوگلوبولین
 (د) افزایش افینیتی آنتی‌بادی
- ۶- کدامیک از بیماری‌های خودایمن زیر عمدتاً بر اثر واکنش‌های تخریب نسجی نوع IV ایجاد می‌شود؟
 (الف) گریوز (ب) دیابت نوع I (ج) میاستنیا گراویس (د) هاشیموتو
- ۷- عرضه آنتی‌ژن توسط سلول‌های اپی‌تلیال روده به سلول‌های Th به کدامیک از حالات زیر منجر می‌شود؟
 (الف) پاسخ التهابی روده
 (ب) پاسخ غیرالتهابی روده
 (ج) حذف کلونی
 (د) آنرزی

۸- کدامیک از مکانیزم‌های تولرانس محیطی اختصاصا در لنفوسیت‌های B اتفاق می‌افتد؟

- الف) دفع فولیکولی (ب) آنرزی (ج) اصلاح رسپتوری (د) حذف کلونی

۹- کدام زوج از سیتوکین‌ها موجب تولید CRP از سلول کبدی می‌گردد؟

- الف) IL-1 و IL-6 (ب) IL-10 و IL-12 (ج) IL-2 و IL-7 (د) IL-13 و IL-18

۱۰- کدامیک از موارد زیر باعث جذب لنفوسیت‌های B به گره‌های لنفی می‌گردد؟

- الف) CCL-8 (ب) CCL-21 (ج) TGFβ-2 (د) IL-4

۱۱- برای بقاء کمپلکس C₁q-r₂s₂ حضور کدام یون زیر ضروری است؟

- الف) منیزیم (ب) کلسیم (ج) پتاسیم (د) سدیم

۱۲- انتقال IgG از جفت و اپی‌تلیوم روده نوزاد به واسطه کدام پذیرنده انجام می‌شود؟

- الف) پلی IgA (ب) FcRn (ج) FCγRI (د) FCγRIIB

۱۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در پردازش آنتی‌ژن در مسیر MHC I مهمترین نقش را دارد؟

الف) Heat shock proteins

ب) Proteasome

ج) Inflammosome

د) Lysosome

۱۴- اولین سیگنال جهت تحریک سلول‌های B کدام است؟

الف) اتصال CD40 به CD40L

ب) اتصال متقاطع BCR

ج) اتصال B7 به CD28

د) اتصال IL-4 به رسپتور

۱۵- کدام روش برای اندازه‌گیری مقدار آنتی‌بادی‌های سرمی از دقت و سرعت بیشتری برخوردار است؟

الف) SRID

ب) Double diffusion

ج) Counter current immunoelectrophoresis

د) Nephelometry

۱۶- در بیماران مبتلا به لیپوماتوز لپروزی کدامیک از سایتوکاین‌های زیر بیشتر تولید می‌گردد؟

الف) IL-12 ، IFN-γ (ب) IL-15 ، IL-23 (ج) IL-4 ، IL-10 (د) IL-6 ، IL-12

۱۷- همه بیماری‌های خودایمنی زیر ناشی از آنتی‌بادی ضد سلول یا بافت است، بجز:

الف) دیابت مقاوم به انسولین

ب) تب روماتیسمی حاد

ج) سندرم گودپاسچر

د) لوپوس اریتماتوز

۱۸- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد نقش مولکولی CD1 صحیح می‌باشد؟

- (الف) در عرضه آنتی‌ژن‌های لیپیدی شرکت می‌کند.
 (ب) در پردازش آنتی‌ژن‌های پروتئینی نقش دارد.
 (ج) از پلی‌مریسم بالایی برخوردار است.
 (د) ساختاری شبیه مولکول‌های MHC-II را دارد.

۱۹- کدامیک از فاکتورهای زیر معادل فاکتور C1S در مسیر کلاسیک است؟

- (الف) فاکتور B (ب) فاکتور P (ج) MASP-1 (د) MASP-2

۲۰- برای جداسازی زنجیره‌های سبک و سنگین ایمونوگلوبولین‌ها از کدامیک از مواد زیر استفاده می‌شود؟

- (الف) پاپائین (ب) پیپسین (ج) تریپسین (د) DTT

۲۱- کدامیک از سیتوکاین‌های زیر جزء مهمترین سیتوکاین‌های تولیدی توسط TFH محسوب می‌شود؟

- (الف) IL-21 (ب) IL-22 (ج) IL-23 (د) IL-25

۲۲- کدامیک از موارد زیر از ویژگی‌های رد فوق حاد محسوب نمی‌گردد؟

- (الف) وقوع رد پیوند در دقایق یا ساعات اولیه بعد از پیوند
 (ب) تشکیل فیبروز
 (ج) غالب بودن آنتی‌بادی از کلاس IgM
 (د) تشکیل ترومبوز

۲۳- کدام سلول در دفاع ضد تومور نقش مهمتری دارد؟

- (الف) Th1 (ب) Th2 (ج) Th17 (د) Treg

۲۴- کدام سایتوکاین موجب گریز تومور از پاسخ‌های ایمنی می‌شود؟

- (الف) TNF- α (ب) TGF- β (ج) IL-12 (د) IL-18

۲۵- بروز کدام مولکول بر سطح سلول‌های توموری برای حذف آن توسط پاسخ‌های ایمنی اختصاص اهمیت بیشتری دارد؟

- (الف) MHC کلاس یک (ب) MHC کلاس دو (ج) اینتگرین‌ها (د) ICAM-I

۲۶- در طی روند تکامل لنفوسیت‌های B و T در بافت‌های اولیه لنفاوی کدامیک از مکانیزم‌های زیر فقط در سلول‌های B رخ می‌دهد؟

- (الف) ویرایش گیرنده (Receptor editing)
 (ب) انتخاب منفی (Negative selection)
 (ج) انتخاب مثبت (Positive selection)
 (د) مرگ برنامه‌ریزی شده (Apoptosis)

۲۷- HLA در بیماری اسپوندیلیت آنکیلوزان بالاترین فراوانی را دارد؟

- (الف) HLA-B5 (ب) HLA-DR3 (ج) HLA-B27 (د) HLA-DR2

۲۸- شناسایی آنتی ژن توسط سلول های T نا آزموده (naive) در سطح سلول های دندریتیک فعال نشده کدام پی آمد (Outcome) را برای سلول T به همراه دارد؟

(الف) مرگ برنامه ریزی شده (apoptosis)

(ب) بی پاسخی (anergy)

(ج) فعال شدن (activation)

(د) لیز شدن (lysis)

۲۹- نقص در عملکرد سلول های Th17 می تواند کدامیک از بیماری های زیر را ایجاد کند؟

(الف) ابتلا به عفونت های باکتریایی و فارچی

(ب) آرتریت روماتوئید

(ج) بیماری های التهابی روده

(د) ابتلاء به مولتی پل اسکلروز

۳۰- برای ساخته شدن مناطق متغیر کدام زنجیره در گیرنده آنتی ژنی سلول های B و T دو باز آرائی (Recombination) متوالی صورت می گیرد؟

(الف) زنجیره کاپا (k) گیرنده سلول B

(ب) زنجیره لامبدا (λ) گیرنده سلول B

(ج) زنجیره آلفا (α) گیرنده سلول T

(د) زنجیره بتا (β) گیرنده سلول T

۳۱- لیپیدها به کدامیک از مولکول های زیر متصل می شوند؟

(الف) TCR-αβ

(ب) MHC

(ج) IFN-γR

(د) TLR4, TLR2

۳۲- کدامیک از سیتوکین های زیر همراه با B-cell antigen receptor در تولید پلاسماسل مشارکت دارد؟

(الف) IL-21

(ب) IL-4

(ج) IL-13

(د) IL-18

۳۳- تمام موارد زیر در مورد سلول های Tγδ صحیح است، بجز:

(الف) ۱۰-۱٪ سلول های CD3⁺ را تشکیل می دهند.

(ب) غیروابسته به MHC می باشند.

(ج) مسئول شناسایی آنتی ژن های فسفولیپیدی می باشند.

(د) فاقد CD8 می باشند.

۳۴- در کدامیک از واکسن های زیر از عامل بیماریزای حیوانی استفاده می شود؟

(الف) BCG

(ب) هیپاتیت A

(ج) سرخک

(د) وبا

۳۵- کدامیک از واکسن های زیر، واکسن «ساب یونیت» محسوب می شود؟

(الف) مننژیت

(ب) تب زرد

(ج) سل

(د) پولیو

۳۶ - کدامیک از آزمایشات زیر به عنوان آخرین آزمایش قبل از پیوند کلیه انجام می شود؟

- (الف) تعیین نوع HLA گیرنده پیوند
- (ب) تعیین گروه خونی دهنده و گیرنده
- (ج) کراس ماچ گلبول قرمز
- (د) کراس ماچ گلبول سفید

۳۷ - کدامیک از گزینه های زیر در مورد نقش HLA-DM درست است؟

- (الف) ورود پپتید از سیتوپلاسم به آندوپلاسمیک رتیکولوم
- (ب) جدا شدن CLIP و جایگزینی پپتید آنتی ژنیک
- (ج) اتصال مولکول کلاس I به کمپلکس TAP
- (د) حمایت از زنجیره آلفای MHC I در داخل ER

۳۸ - برای افزایش قدرت آگلوتیناسیون آنتی بادی در واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی از تمام روش های زیر استفاده می شود، بجز:

- (الف) سانتریفیوژ کردن مخلوط آنتی ژن و آنتی بادی
- (ب) قرار دادن مخلوط آنتی ژن و آنتی بادی در ۳۷ درجه
- (ج) اضافه کردن مقدار آنتی ژن
- (د) استفاده از آنتی هیومن آنتی بادی

۳۹ - گلوMER و لوفریت متعاقب عفونت استرپتوکوکی جزء کدام نوع ازدیاد حساسیت می باشد؟

- (الف) I
- (ب) II
- (ج) III
- (د) IV

۴۰ - همه موارد زیر در مورد گیرنده های سلول های ایمنی ذاتی صحیح است، بجز:

- (الف) این گیرنده ها را گیرنده های شناسایی کننده (Pathogen recognition receptor) می نامند.
- (ب) با فعال کردن مسیرهای انتقال پیام درون سلولی پاسخ های متنوع سلولی را فعال می کنند.
- (ج) این گیرنده ها فقط در سطح سلول وجود دارند.
- (د) گیرنده های شبه Toll از این نوع هستند.

۴۱ - کدامیک از سلول های زیر در کشتن خارج سلولی کرم ها نقش دارد؟

- (الف) نوتروفیل ها
- (ب) بازوفیل ها
- (ج) ائوزینوفیل ها
- (د) سلول های NK

۴۲ - نقص در آنزیم تیروزین کیناز سلول B منجر به کدامیک از بیماری های زیر می شود؟

- (الف) سندرم Hyper IgM
- (ب) آگاما گلوبولینمی وابسته به X
- (ج) کمبود انتخابی زیر کلاس IgG₂
- (د) کمبود ایمنی شایع متغیر

۴۳ - همه گزینه‌های زیر در مورد بیماری CGD درست است، بجز:

(الف) بروز آبسه و گرانولوما در قسمت‌های مختلف بدن

(ب) نقص در NADPH Oxidase

(ج) پاسخ به درمان با IFN- γ

(د) توانایی نوتروفیل‌ها در احیای NBT

۴۴ - ماکروفاژهای آلترناتیو (M2) تحت تاثیر سایتوکاین‌های کدام یک از سلول‌های زیر فعال می‌شوند؟

(د) لنفوسیت B

(ج) Th17

(ب) Th2

(الف) Th1

۴۵ - ساختار آنتی‌بادی‌های انسانی شده (Humanized) شامل کدام نواحی زیر است؟

(الف) نواحی FV موشی و نواحی ثابت انسانی

(ب) نواحی FV انسانی و نواحی ثابت موشی

(ج) نواحی CDR موشی و سایر نواحی انسانی

(د) نواحی CDR انسانی و سایر نواحی موشی

بیوشیمی

۴۶ - کدام یک از انتقال دهنده‌های لیپیدی در غشای پلاسمایی مختص فسفاتیدیل اتانل آمین و فسفاتیدیل سرین است؟

(د) lipase

(ج) scramblase

(ب) flophase

(الف) flippase

۴۷ - کدام توالی زیر PALINDROME می‌باشد؟

(الف) 5'GATGATCGATCATC3'

3'CTACGAGCTAGTAG5'

(ب) 5'GATGATCCTAGTAC3'

3'CTACTAGGATCATC5'

(ج) 5'GATGATCGATGATC3'

3'CTACTAGCTACTAG5'

(د) 5'GATGCATCGCATTA3'

3'CTACGTAGCGTAAT5'

۴۸ - کدام یک از توالی‌های زیر به جایگاه اثر آنزیم‌های محدودالایر شباهت دارد؟

(د) GTCGAC

(ج) CTAATG

(ب) CGC

(الف) CGGC

۴۹ - پروستاگلاندین H_2 پیش ساز همه موارد زیر است، بجز:

(د) TXB_2

(ج) PGG_2

(ب) PGI_2

(الف) TXA_2

۵۰ - توپوایزومراز باکتریایی توسط کدام ترکیب مهار می‌شود؟

(د) دوکسوروبیسین

(ج) ریفامایسین

(ب) سولفانیل‌آمید

(الف) سیپروفلوکساسین

۵۱- هیپرکلسترولمیا ناشی از کمبود مس به دلیل کاهش فعالیت کدام یک از آنزیم‌ها می‌باشد؟

- الف) desaturase
ب) superoxide dismutase
ج) tyrosinase
د) dopamine β -hydroxylase

۵۲- همه ترکیبات زیر در ساختمان گانگلیوزید وجود دارند، به جز:

- الف) سرامید ب) اسید سیالیک ج) گروه فسفات د) گلوکز و گالاکتوز

۵۳- آسپرین یک اسید آلی ضعیف با $pK_a = 3/5$ است. در شرایطی که pH شیر معده ۲/۵ باشد حدوداً چه درصدی از دارو قابل جذب است؟

- الف) ۱٪ ب) ۱۰٪ ج) ۵۰٪ د) ۹۰٪

۵۴- کدام یک از ترکیبات زیر القا کننده طبیعی بتا گالاکتوزیداز در کلی باسیل است؟

- الف) گلوکز ب) آلولاکتوز ج) ایزوپروپیل تیوگالاکتوزید د) گالاکتوز

۵۵- کدام یک از فسفولیپیدهای زیر دارای بار منفی بیشتری هستند؟

- الف) فسفاتیدیل کولین ب) فسفاتیدیل سرین ج) فسفاتیدیل اتانول آمین د) فسفاتیدیل اینوزیتول

۵۶- به پلیمری از D-galactose و L-galactose چه می‌گویند؟

- الف) هتروپلی ساکارید آگارز ب) هموپلی ساکارید آگارز ج) هتروپلی ساکارید کیتین د) هموپلی ساکارید کیتین

۵۷- ماده اولیه سنتز کلسترول چه ترکیبی است؟

- الف) سیترات ب) استیل کوآنزیم A ج) HMG-CoA د) اسکوالن

۵۸- در ساختمان IMP کدام باز آلی به کار رفته است؟

- الف) گزانتین ب) هیپوگزانتین ج) اینوزین د) اوریدین

۵۹- ایزوآنزیم‌های LD1 و LD2 در اثر آسیب به کدام یک از موارد زیر افزایش می‌یابد؟

- الف) قلب و گلبول‌های قرمز
ب) کبد و کلیه
ج) طحال و شش
د) عضله اسکلتی و کبد

۶۰- کمبود کدام آنزیم در سیکل کربس باعث افزایش دفع ادراری فومارات، سوکسینات، آلفاکتوگلو تارات و سیترات می‌شود؟

- الف) سوکسینات دهیدروژناز
ب) آکونیتاز
ج) ایزوسیترات دهیدروژناز
د) فوماراز

صحيح است؟
 الف) باکتری His⁻ قادر به استفاده از سایر اسیدهای آمینه می شود.
 ب) ماده جهش زا از تبدیل باکتری جهش یافته به نوع طبیعی جلوگیری می کند.
 ج) ماده جهش زا باعث تبدیل باکتری His⁻ به نوع His⁺ می شود.
 د) ماده جهش زا باعث ایجاد سرطان می شود.

۶۲- فعالیت کدام آنزیم زیر به عنوان بیومارکر در مصرف زیاد اتانل اندازه گیری می شود؟

- الف) آسپارات آمینوترانسفراز
 ب) آلانین آمینوترانسفراز
 ج) گاماگلوتامیل ترانسفراز
 د) آلکال فسفاتاز

۶۳- دآمیناسیون خودبخودی بازهای پورینی و پیریمیدینی در ساختمان DNA، در صورت عدم ترمیم منجر به موتاسیون می شود. کدام یک از بازهای زیر حساسیت بیشتری به دآمیناسیون دارد؟

- الف) آدنین
 ب) گوانین
 ج) سیتوزین
 د) تیمین

۶۴- افزایش مصرف غذایی کدام اسید آمینه منجر به تحریک فرآیند خواب در انسان می شود؟

- الف) هیستیدین
 ب) تیروزین
 ج) لیزین
 د) تریپتوفان

۶۵- آنزیم محدود کننده سرعت در بیوسنتز ملاتونین کدام است؟

- الف) N- استیل ترانسفراز
 ب) هیدروکسی ایندول O- متیل ترانسفراز
 ج) تریپتوفان هیدروکسیلاز
 د) ۵- هیدروکسی تریپتوفان دکربوکسیلاز

۶۶- در شخص مبتلا به بیماری ویلسون، وضعیت سرولوپلاسمین پلاسما، مس پلاسما و مس ادرار به ترتیب چگونه است؟

- الف) طبیعی - طبیعی - افزایش
 ب) افزایش - کاهش - افزایش
 ج) کاهش - طبیعی - طبیعی
 د) کاهش - کاهش - افزایش

۶۷- در کودکی با کمبود آنزیم پیرووات دهیدروژناز، بعد از خوردن مواد قندی تمام ترکیبات ذیل در خون او افزایش می یابد، به جز:

- الف) استیل کوآ
 ب) لاکتات
 ج) آلانین
 د) پیرووات

۶۸- بیماری گوشه (Gaucher) در اثر کمبود کدام آنزیم ایجاد می شود؟

- الف) اسفنگومیلیناز
 ب) گلوکوسربروزیداز
 ج) گالاکتوسربروزیداز
 د) سرامیداز



۶۹- اگر توالی یک mRNA به صورت زیر تغییر کند چه نوع موتاسیونی رخ داده است؟
CUG, ACG, UAU, UUU, AAU → CUG, ACG, UAA, UUU, AAU

transition (د) silent (ج) nonsense (ب) missence (الف)

۷۰- کدام ویتامین برای آنکه به فرم کوآنزیم تبدیل شود با پیوند کوآلان به آنزیم متصل می‌گردد؟
 الف) بیوتین ب) اسید آسکوربیک ج) فولات د) نیاسین

۷۱ - کدامیک از ترکیبات زیر الکترولیت ضعیف است؟

الف) سولفات پتاسیم ب) لاکتات سدیم ج) نیترات پتاسیم د) کلرید سدیم

۷۲ - همه گزینه‌ها در مورد آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز درست می‌باشند، به جز:

الف) جهت فعالیت نیاز به بیوتین دارد.

(ب) با واکنش فسفوریلاسیون با واسطه cAMP مهار می‌شود.

(ج) پالمیتویل کو آن را فعال می کند.

(د) مرحله rate limiting سنتز اسیدهای چرب را بر عهده دارد.

۷۳ - آنزیمی که در ترمیم آسیب هایی که باعث تبدیل سیتوزین به اوراسیل می شود، وجود دارد ولی در ترمیم آسیب تیمین دیمر نقش ندارد، کدام است؟

الف) DNA پلیمراز ب) N- گلیکوزیلز ج) DNA لیگاز د) اندونوکلیاز

۷۴ - کدامیک از عوامل شیمی درمانی زیر با اختلال در سنتز نوپدید (de novo) نوکلئوتیدها اثر خود را انجام می‌دهد؟

الف) آسیکلوویر (آسیکلوگوانوزین)

(ب) ۵- فلوئور واوراسیل (آنتی متابولیت)

(ج) متوترکسات (آنتی فولات)

(د) AZT (۳'-آزیدو-۳'-داکسی تیمیدین)

۷۵ - در بافت‌های خارج کبدی تبدیل استواستات به استواستیل CoA به وسیله کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟

الف) β -کتوتیولاز

(ب) β -کتوآسیل CoA ترانسفراز

(ج) استواسیتیل CoA سنتاز

(د) هیدروکسی متیل گلوٹاریل CoA ردوکتاز

میکرو ب شناسی

۷۶ - کلیه گزینه‌های زیر در رابطه با نام آنتی‌بیوتیک و کاشف آن صحیح است، بجز:

الف) آرسفنامین توسط ارلیش

(ب) سولفانامید توسط دوماک

(ج) پنی سیلین توسط فلمینگ

(د) استریتومايسين توسط كخ

رشته: ایمنی شناسی

۷۷- کدامیک از انواع میکروسکپ‌های زیر برای مشاهده حرکت تریپونماها مناسب است؟

- الف) زمینه تاریک (ب) زمینه روشن (ج) فلورسنت (د) الکترونی

۷۸- میکروارگانیزم‌هایی که بیشترین شباهت را به هم دارند، در کدامیک از ردیف‌های تاکسونومی (taxonomic rank) زیر قرار می‌گیرند؟

- الف) Order (ب) Species (ج) Family (د) Genus

۷۹- کدامیک از محیط‌های کشت زیر، انتخابی و افتراقی است؟

- الف) آگار خون‌دار (ب) مولر هینتون آگار (ج) مک کانکی آگار (د) تیوگلیکولات آگار

۸۰- استفاده از کدام مورد زیر جزء روش‌های ایمونیزاسیون پسیو (Passive) محسوب می‌شود؟

- الف) توکسوئید (ب) آنتی‌بادی مونوکلونال (ج) باکتری کشته شده (د) اجزای سلولی باکتری

۸۱- کدامیک از باکتری‌های زیر باسیل گرم مثبت، کاتالاز مثبت با قدرت تکثیر در 45°C ، قادر به رشد در غلظت زیاد نمک و هیدرولیز اسکولین می‌باشد؟

- الف) Erysipelothrix (ب) Listeria (ج) Propionibacterium (د) Actinomyces

۸۲- همولیزین حساس به حرارت سودوموناس آئروژینوزا دارای کدامیک از خصوصیات زیر می‌باشد؟

- الف) الاستازی (ب) پروتئازی (ج) ژلاتینازی (د) فسفولیپازی

۸۳- ژن توکسین پرتوسیس (Pertussis toxin) در همه بوردتلاهای زیر وجود دارند، بجز:

- الف) B. parapertussis (ب) B. bronchiseptica (ج) B. avium (د) B. holmesii

۸۴- از کدامیک از تست‌های زیر برای غربالگری (Screening) جمعیت از نظر بیماری سیفلیس استفاده می‌شود؟

- الف) FTA-ABS (ب) TPI (ج) TPHA (د) VDRL

۸۵- تمام موارد زیر در *Neisseria gonorrhoeae* مشاهده می‌شوند، بجز:

الف) Lipooligosaccharide

ب) Flagella

ج) IgA1 protease

د) Pili

۸۶- یکی از باکتری‌های زیر از نمونه اسهال بیماری جدا شده است. برخی ایزوله‌های آن با *Shigella sonnei* اشتراک آنتی‌ژنی دارند. برخلاف شیگلا، اکسیداز آن مثبت بوده و DNase آن نیز مثبت است. این باکتری متعلق به کدام جنس است؟

الف) Acinetobacter

ب) Aeromonas

ج) Plesiomonas

د) Campylobacter



۸۷ - کدام با سیل گرم منفی زیر دارای آنتی ژن های O_3 ، O_8 و O_9 بوده و انتقال آن به انسان مستلزم مصرف آب یا مواد

غذایی آلوده با مدفوع حیوانات می باشد؟

الف) *Plesiomonos shigelloides*

ب) *Yersinia enterocolitica*

ج) *Salmonella typhi*

د) *Shigella sonnei*

۸۸ - کلیه باکتری های زیر دارای مخزن حیوانی هستند، بجز:

الف) *Francisella tularensis*

ب) *Pasteurella multocida*

ج) *Bordetella pertussis*

د) *Yersinia pestis*

۸۹ - کلیه گزینه های زیر در ارتباط با EHEC (*Enterohaemorrhagic Escherichia coli*) صحیح است، بجز:

الف) محل اثر آن روده بزرگ است.

ب) باعث تولید سم شبیه شیگا می شود.

ج) موجب ایجاد سندرم اورمی همولیتیک می شود.

د) باعث افزایش آدنوزین مونوفسفات می شود.

۹۰ - در کدامیک از بیماری های زیر ضایعات دندانی بصورت دفرمه شده دیده می شود؟

الف) سیاه سرفه

ب) سیفلیس

ج) سیاه زخم

د) لپتوسپیروز

زیست شناسی سلولی و مولکولی

۹۱ - در کدام مرحله از چرخه سلولی، میتوکندری تکثیر می یابد؟

الف) اینترفاز

ب) پروفاز

ج) متافاز

د) آنافاز

۹۲ - در ساختار نوکلئوزوم، سانترومر کروموزوم به کدام هیستون متصل می گردد؟

الف) H_1

ب) H_2A

ج) H_2B

د) H_3

۹۳ - نقش سدیم دو دسی سولفات (SOS) در الکتروفورز پروتئین چیست؟

الف) باعث تغییر شارژ پروتئین می گردد

ب) باعث تجزیه پروتئین به واحدهای کوچک تر می باشد

ج) باعث اتصال پروتئین های کوچک به ژل می گردد

د) با ایجاد خاصیت بافری، ممانعت کننده از تخریب پروتئین می باشد

۹۴ - کدام کدون آغاز کننده ترجمه mRNA است؟

الف) GUA

ب) AUG

ج) UAG

د) UAA



۹۵- فاکتورهای رشد عمدتاً به کدام نوع گیرنده متصل می شوند؟

- الف) G پروتئین (ب) تیروزین کیناز (ج) JAK کیناز (د) MAP کیناز

۹۶- جریان الکترون ها در پروتئین های غشای داخلی میتوکندریای عمدتاً از طریق اکسیداسیون و کاهش کدام اتم صورت می گیرد؟

- الف) آهن (ب) مس (ج) کلسیم (د) منگنز

۹۷- کدام گزینه در مورد پروتئین های رشته ای درست است؟

- الف) مولکول های طویل، بزرگ و پیچیده می باشند
 ب) از توالی های بزرگ و غیر تکراری تشکیل شده اند
 ج) به صورت مجتمع در می آیند و در آب حل نمی شوند
 د) به علت ساختار خاص خود توانایی شرکت در ساختمان کلاژن را ندارند

۹۸- مراحل اولیه سنتز کلاسترون در کدام ناحیه صورت می گیرد؟

- الف) سیتوزول (ب) شبکه ER صاف (ج) شبکه ER خشن (د) دستگاه گلژی

۹۹- در هنگام تقسیم سلولی دپلیمریزه شدن لایمین های هسته ای توسط کدام مکانیسم صورت می گیرد؟

- الف) اکسیداسیون (ب) فسفریلاسیون (ج) استیلاسیون (د) متیلاسیون

۱۰۰- تولید GTP در میتوکندری در کدام مرحله اتفاق می افتد؟

- الف) گلیکولیز (ب) اکسیداسیون پیرووات (ج) چرخه اسیدسیتریک (د) زنجیره انتقال الکترونی

۱۰۱- روند تمایز سلولی نتیجه مستقیم کدام یک از وقایع زیر می باشد؟

- الف) بیان ژنی متفاوت (ب) مورفوژنیز (ج) تقسیم سلولی (د) آپوپتوز

۱۰۲- آنزیمی که گروه های فسفات را از ATP به یک پروتئین منتقل می نماید چه نامیده می شود؟

- الف) فسفوریلاز (ب) فسفاتاز (ج) پروتئین کیناز (د) ATPase

۱۰۳- اکثر کمپلکس های رسپتور لیگاند در اندوزم تاخیری چگونه از یکدیگر جدا می شوند؟

- الف) pH بازی (ب) pH خنثی (ج) pH اسیدی (د) غیروابسته به pH

۱۰۴- NAD^+ چیست؟

- الف) Enzyme (ب) Coenzyme (ج) Active Site (د) Allosteric Activator

۱۰۵- انتقال آب در عرض غشاء توسط کدام مکانیسم صورت می گیرد؟

- الف) انتشار (ب) انتشار تسهیل شده (ج) اسمز (د) انتقال فعال

۱۰۶- پردازشگر tRNA کدام است؟

- الف) snRNA (ب) snoRNA (ج) RNase MRP (د) RNase P

۱۰۷ - کدام یک نقش ضد آپوپتوزی دارد؟

- الف) Bad ب) Bax ج) Bcl-2 د) CED-4

۱۰۸ - کدام گزینه در مورد طیف سنجی رزونانس مغناطیس هسته (NMR) درست است؟

- الف) جهت شناسایی ساختمان دوم پروتئین است
 ب) جهت شناسایی پروتئین‌های دارای حداقل ۲۰۰۰ اسید آمینه است
 ج) جهت انجام NMR نیاز به کریستالیزاسیون پروتئین است
 د) در تکنیک NMR یک محلول پروتئینی تغلیظ شده در میدان مغناطیسی قرار می‌گیرد

۱۰۹ - زنجیره‌های کربوهیدراتی در گلیکوپروتئین‌ها به تمام اسیدهای آمینه زیر متصل می‌شوند، بجز:

- الف) ترئونین ب) سرین ج) آسپارژین د) گلیسین

۱۱۰ - همانندسازی در کدام کنترل نقطه‌ای (Check Point) کنترل می‌شود؟

- الف) G1 ب) G2 ج) G1 و G2 د) S

۱۱۱ - در پراکسی زوم انرژی آزاد شده در اثر اکسیداسیون اسیدهای چرب چه سرنوشتی دارد؟

- الف) به صورت ATP ذخیره می‌شود.
 ب) در تشکیل مولکولی آب نقش دارد.
 ج) به صورت گرما هدر می‌رود.
 د) در چرخه اسید سیتریک مصرف می‌شود.

۱۱۲ - عامل اصلی در هسته‌گذاری میکروتوبول کدام است؟

- الف) سنتریول‌ها
 ب) کمپلکس حلقه γ توبولین
 ج) α و β توبولین
 د) اجسام قاعده‌ای

۱۱۳ - علاوه بر سنتز ATP، نیروی محرکه پروتئینی موجود در فضای بین غشای میتوکندری کدام عملکرد زیر را دارد؟

- الف) تبادل ATP به ADP
 ب) وارد شدن آب به میتوکندری
 ج) خارج کردن فسفات
 د) احیای NADH

۱۱۴ - الیگوساکاریدهای متصل به گلیکوپروتئین‌ها در تمام موارد زیر نقش دارند، بجز:

- الف) کمک به تاخوردن پروتئین
 ب) کمک به پایداری گلیکوپروتئین
 ج) اتصال سلول به سلول
 د) کمک به هضم سلولی

۱۱۵ - در حال انتقال دهنده مرکزی کمپلکس منفذ هسته‌ای (NPC) کدام نوکلئوپروتئین نقش مهمی دارد؟

- الف) نوکلئوپورین FG
- ب) نوکلئوپورین LA
- ج) نوکلئوپورین TV
- د) نوکلئوپورین HP

۱۱۶ - کدام گزینه در مورد DNA ماهواره‌ای درست است؟

- الف) در کنار تلومر قرار دارد.
- ب) از توالی‌های بلند ۱۰۰۰ تا ۶۰۰۰ جفت باز تشکیل شده‌اند.
- ج) بیشتر در نزدیکی سانترومرها قرار دارند.
- د) حدود ۰/۰۶ درصد از ژنوم انسانی را تشکیل داده‌اند.

۱۱۷ - حساسیت آنزیم‌های RNA پلیمراز I، II و III به ترتیب از راست به چپ نسبت به آلفا آمانتین (مهارکننده فعالیت آنزیم) چگونه است؟

- الف) بسیار حساس، حساسیت نسبی، مقاوم
- ب) مقاوم، بسیار حساس، حساسیت نسبی
- ج) حساسیت نسبی، مقاوم، بسیار حساس
- د) بسیار حساس، مقاوم، حساسیت نسبی

۱۱۸ - تمام موارد زیر در گروه سوم فیلامان‌های حد واسط قرار دارند، بجز:

- الف) Vimentin
- ب) Desmin
- ج) GFAP
- د) Lamin

۱۱۹ - کدام یک باعث افزایش ضخامت غشای سلول می‌شوند؟

- الف) کلسترول
- ب) فسفاتیدیل اتانول آمین
- ج) فسفاتیدیل کولین
- د) فسفوگلیسیریدها

۱۲۰ - ژن tRNA توسط کدام RNA پلی مرز رونویسی می‌گردد؟

- الف) I
- ب) II
- ج) III
- د) I و II



Part One: Reading comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c & d) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

Hydrofluoric and sulfuric acid are common agents that cause skin injury from acidic solution exposure. The effect an acid has on the skin is determined by the concentration, duration of contact, amount, and penetrability. Hydrofluoric acid is a colorless, fuming liquid that has a highly corrosive effect on skin, causing extensive liquefactive necrosis and severe pain. Deep tissue injury may result, damaging nerves, blood vessels, tendons, and bone. The initial treatment after contact with the skin is copious irrigation, which must be continued for at least 15 to 30 minutes with either water or normal saline. The second aspect of treatment aims to inactivate the free fluoride ion by promoting the formation of an insoluble fluoride salt. Many topical therapies have been advocated and their role in treatment is largely anecdotal. Topical quaternary ammonium compounds are still widely used. Topical calcium carbonate gel has been shown to detoxify the fluoride ion and relieve pain. The treatment involves massage of a 2.5% calcium carbonate gel into the area of exposure for at least 30 minutes. Some investigators advocate continuing this treatment six times per day for 4 days.

- 121 . The extent to which an acid can affect the skin is related to
- topical therapies used
 - medical treatment adopted
 - the length of time it touches the skin
 - the time it takes to be irrigated
- 122 . Hydrofluoric acid's corrosive effect on the skin is represented by
- fuming effect
 - copious irrigation
 - severe tissue damage
 - inactivation of the free fluoride ion
- 123 . The preliminary step in treating the skin soon after contact with acid is
- topical use of ammonium compounds
 - formation of an insoluble fluoride salt
 - fluoride activation
 - repeated irrigation
- 124 . Claims about the healing effects of many topical therapies are largely
- unverifiable
 - unavoidable
 - traditional
 - scientific
- 125 . Pain relief and fluoride ion detoxification are the healing effects of
- topical quaternary ammonium compound
 - topical calcium carbonate gel
 - insoluble fluoride salt
 - any anecdotal therapy

Passage 2

In the study, mice were fed either a low- or high-fiber diet, and some had a type of bacteria in their gut that ferments fiber into a chemical called butyrate, while others did not. All of the mice were then given a cancer-causing chemical so that they would develop colon tumors.

The number of tumors was 75 percent lower in mice that were fed a high-fiber diet and had the butyrate-producing bacteria in their guts, compared with the other mice. However, the high-fiber diet by itself did not protect against colon cancer; nor did a low-fiber diet with butyrate producing bacteria.

Scott Bultman, the study author at the University of North Carolina School of Medicine, noted that healthy colon cells use butyrate for fuel, but cancer cells use the glucose. Butyrate collects inside the cells, potentially causing them to self-destruct, said Bultman.

The question of whether fiber protects against colon cancer in people has been controversial; some studies suggest a link between a high-fiber diet and a reduced risk of the disease, while others show no such link.

However, several recent studies have found that healthy people have higher levels of butyrate producing bacteria than people with colon cancer, Bultman said.

Future studies should look at people's diets, as well as their gut bacteria and genes, to determine whether there is a connection between a high-fiber diet with gut bacteria and a reduced risk of colon cancer, Bultman said.

126 . The mice in the study were given some

- a. butyrate
- b. fiber diets
- c. carcinogen
- d. colon

127 . The participants best protected were among those with the in question.

- a. butyrate
- b. bacteria
- c. fiber
- d. diet

128 . Too much butyrate seemingly collects inside the cells.

- a. colon
- b. tumor
- c. healthy
- d. intact

129 . The study author claimed that tumor cells feed on

- a. fuel
- b. glucose
- c. butyrate
- d. other cells

130 . Which paragraph in the passage suggests a link between the findings of mice studies and those on men?

- a. Three
- b. Four
- c. Five
- d. Last

Passage 3

Each year thousands of people suffer severe head trauma in car crashes, falls or other accidents. Most such patients require long-term care, and so far treatments have been disappointing. Now researchers at several hospitals are testing whether they can help more patients recover fully by cooling them with ice water. The idea is to lower body temperature enough to slow a person's metabolism, thereby slowing a series of chemical reaction that immediately follow head injury and cause the death of brain cells.

During hypothermic- or cooling-therapy, patients are covered with cool blankets attached to pumps that provide a constant infusion of water. The body temperature is lowered in four to six hours to about 33 degrees Celsius, low enough to slow metabolism but not too slow to cause life threatening complications, like irregular heartbeat. Patients remain in this state for 24 or 48 hours. In a pilot study of 46 head-trauma victims, 52 percent of those given hypothermic therapy made a good recovery, compared with 36 percent treated with standard therapy at normal temperatures.

- 131 . Head trauma patients are said to
 a. always suffer from neurological disorders
 b. inevitably require cooling therapy care
 c. suffer neurologically within 24-48 hours.
 d. be likely to recover if hypothermically chilled
- 132 . Victims suffering head injuries are found to
 a. lack normal metabolism
 b. have very irregular heartbeats
 c. require traditional long-term treatments for complete recovery
 d. have a better prognosis if their metabolic rate is reduced
- 133 . Hypothermia for such patients involves
 a. reducing the deadly chemical reactions
 b. chemical reactions occurring at lowest temperatures
 c. infusing the victims' body with ice cold water
 d. standard therapy at normal temperatures
- 134 . The victim's metabolic rate is reduced
 a. to regulate the elevated heartbeat
 b. to avoid dead brain cells causing further trauma
 c. by lowering his body temperature
 d. by preventing occurrence of all chemical reactions
- 135 . In the study conducted
 a. 46 of 52 patients recovered fully
 b. 36 patients responded only to standard treatment
 c. the two types of treatment had similar results
 d. the hypothermic patients responded better to treatment

Passage 4

In the years since it was first proposed, the free radical theory of aging has gained wide acceptance. But hypotheses that attempt to explain exactly how free radicals are involved in the aging process are muddled by the lack of a clear definition of aging. Is aging a programmed stage of cellular differentiation, or is it the result of physiological processes impaired by free radical or other damages to cells? Despite the want of a clear definition, few question that free radical damages to cell nucleic acids and lipids are an important factor in aging. A recent study shows that oxygen free radicals cause approximately 10,000 DNA base modifications per cell per day. Perhaps the accumulation of unrepaired damage of this type accounts for the deterioration of physiological function. A new theory, however, indicates that free radicals also damage cell proteins and that the accumulation of oxidized protein is an important factor in aging.

136. DNA modification in a cell can occur

- a. 10000 times in the life of a cell
- b. 10000 times every second
- c. thousands of times a day
- d. just one time each day

137. The main idea of this passage is that

- a. although there are many theories, how free radicals really affect aging is unclear
- b. free radicals theory will finally lead scientists to the fountain of youth despite its demerits
- c. scientists need a clearer definition of aging
- d. free radicals fail to affect the cells lethally and irreparably

138. The underlined phrase "want of" (line 5) is closest in meaning to

- a. consequence of
- b. absence of
- c. need for
- d. request for

139. The writer of this passage suggests that

- a. aging is a programmed stage of cellular differentiation
- b. free radical damage to proteins increases with age
- c. aging is somehow related to the cell damage caused by free radicals
- d. the present definition of aging has muddled the scientists

140. According to this passage, free radical theory of aging is

- a. rejected by some scientists due to confusions as to its definition
- b. accepted by some scientists but some aspects of it should be clarified
- c. questioned by some scientific communities due to its drawbacks
- d. mainly accepted by those who consider aging as a programmed process

Part Two: vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

141. According to our recent medical knowledge, every medication, including those that are sold over the counter without a prescription, has a/an side effect.

- a. prescribed
- b. recommended
- c. eradicated
- d. associated

142. Researchers need sufficient funds so that they can have access to equipment and resources.

- a. corroded
- b. proper
- c. decayed
- d. trivial

- 143 . Medical practices, as small business entities, don't have the power to..... large commercial insurance companies.
a. negotiate with b. permeate in c. abstain from d. subscribe to
- 144 . Owing to its protective mechanisms, adequate salivary function is in the defense against caries attacks.
a. crucial b. detrimental c. controversial d. peripheral
- 145 . On leaving the hospital the patient felt almost too weak to walk, but soon overcame his
a. conformity b. infirmity c. affinity d. dexterity
- 146 . The primary purpose of using sutures is to approximate sound margins and tissue healing.
a. enclose b. endure c. endanger d. enhance
- 147 . Nasal bleeding from trauma usually stops spontaneously without requiring therapeutic
a. intervention b. intimidation c. interruption d. inversion
- 148 . Some drugs should not be used, because their combination can cause new disorders.
a. mistakenly b. distinctively c. intermittently d. concurrently
- 149 . The polio vaccine failed to be effective, since long exposure to heat had made it
a. impotent b. invariable c. immortal d. invaluable
- 150 . The ultimate purpose of respiration is to supply adequate oxygen to the tissues and to efficiently carbon dioxide produced in the tissues.
a. give rise to b. get rid of c. get away with d. give up on
- 151 . Multicellular animals the majority of all named species of living organisms.
a. rely on b. account for c. set up d. result from
- 152 . The nucleus is the most prominent organelle in most plant and animal cells; the rest of the cell contents, apart from the nucleus , the cytoplasm.
a. constitute b. enclose c. surround d. prolong
- 153 . The smallest particle of an element that still its distinctive chemical properties is an atom.
a. promotes b. conducts c. retains d. assembles
- 154 . Children suffering from malnutrition may be but become interested in their environment again after normal nutrition is restored.
a. retarded b. prejudiced c. anemic d. apathetic
- 155 . New communication technology has made methods of delivering health care services possible.
a. alternative b. dubious c. elusive d. fallacious
- 156 . Empathy and mutual respect contribute to fostering a climate of between the nurse and the patient.
a. strife b. conflict c. trust d. hostility
- 157 . A doctor feels a great deal of satisfaction when the patient recovers from a/an of illness.
a. bout b. outlook c. impulse d. cessation

158 . The woman with the defective fetus went to clinic to her pregnancy.

- a. terminate
- b. deliver
- c. abort
- d. labor

159 . When a cure is not possible, the doctors try to relieve symptoms; they give treatment.

- a. radiotherapy
- b. palliative
- c. terminal
- d. remedial

160 . After working in the same company as the two main partners for 10 years, they finally up.

- a. broke
- b. took
- c. made
- d. pushed

موفق باشید

