

إلا به طمأنينة القلب

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 ایمنی شناسی پزشکی

سال تحصیلی ۸۸-۸۷

تعداد سوالات: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۲

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

آبان ماه ۸۷

ایمنی شناسی پزشکی

ایمنی شناسی

سؤال ۱ - همه تعاریف زیر در خصوص B7.1 صحیح است، بجز:

- (الف) نام دیگر آن CD80 است.
 (ب) مهمترین کمک محرک شناخته شده APC است.
 (ج) یک مولکول هترو دایمر است.
 (د) مولکولی از خانواده بزرگ ایمونوگلوبولینی است.

سؤال ۲ - همه موارد زیر در خصوص مولکول CD3 صحیح است، بجز:

- (الف) اجزاء مولکول CD3 در انواع سلولهای T یکسان است.
 (ب) زنجیره های γ ، δ و ϵ توسط سه ژن جداگانه کد می شوند.
 (ج) پلی پپتید های زتا و اتا فراورده های یک ژن هستند.
 (د) CD3 همراه هر دو نوع رسیپتور α/β و γ/δ بیان می شود.

سؤال ۳ - در جریان تبدیل سلولهای بنیادین (Stem cell) خونی به مونوسیت کدامیک از سیتو کاینهای

زیر اهمیت کمتری دارد؟

- (الف) G-CSF
 (ب) M-CSF
 (ج) GM-CSF
 (د) IL-3

سؤال ۴ - در صد کاتابولیک روزانه کدامیک از ایمونو گلوبولینها در سرم بیشتر از سایرین است؟

- (الف) IgG
 (ب) IgA₁
 (ج) IgA₂
 (د) IgE

سؤال ۵ - کدامیک از زیر کلاسهای IgG به ترتیب بیشترین و کمترین قدرت فعال سازی کمپلمان را دارند؟

- (الف) IgG₂- IgG₁
 (ب) IgG₄- IgG₃
 (ج) IgG₃- IgG₁
 (د) IgG₄- IgG₂

سؤال ۶ - کدامیک از سیتو کاینهای زیر به عنوان فاکتور محرک میاتوسیتها، باعث تولید α_1 - آنتی تریپسین، فیبرینوژن و C₃ شده و در عین حال از تولید پرو آلبومین و آلبومین جلوگیری می کند؟

- (الف) IL-2
 (ب) IL-4
 (ج) IL-6
 (د) IL-8

سؤال ۷ - کدامیک از سیتو کاینهای زیر باعث افزایش عرضه FasL، افزایش فعالیت سلولهای NK و تولید GM- SCF می شود؟

- (الف) IL-12
 (ب) IL-14
 (ج) IL-16
 (د) IL-18

سؤال ۸ - کدامیک از کموکاینهای زیر علاوه بر شکل ترشحی بصورت متصل بر سطح سلول نیز حضور دارند؟

الف) CXCL₁₆/CXCL₁

ب) CXCL₃/CXCL₂

ج) CCL₂/CCL₁

د) CCL₅/CCL₃

سؤال ۹ - در شرایط طبیعی اپیتلیوم وابسته به فولیکولی (FAE) مخاط دستگاه گوارشی مقادیر زیادی از کموکاینهای زیر را ترشح می کند، بجز:

الف) CCL₉

ب) CXCL₁₆

ج) CCL₂₀

د) CCL₂₇

سؤال ۱۰ - موارد زیر بعنوان ویژگیهای یک واکسن خوب مطرح است، بجز:

الف) بتواند سلولهای عرضه کننده آنتی ژن را فعال کند.

ب) سلولهای T و B را به منظور تولید سلولهای خاطره ای فعال کند.

ج) نسبت به تعداد محدودی از اپی تپ های آنتی ژن پاسخ ایجاد کند.

د) آنتی ژن پایداری داشته و ایمنی طولانی مدت بدهد.

سؤال ۱۱ - موارد زیر در خصوص واکسن IPV , OPV صحیح است، بجز:

الف) IPV یک واکسن زنده تخفیف حدت یافته است. ب) OPV به صورت خوراکی استفاده می شود.

ج) در مقابل IPV معمولا IgA تولید نمی شود. د) امکان بروز بیماری بعلت مصرف OPV وجود دارد.

سؤال ۱۲ - استفاده از ب-۲ - ژ در کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف) بیماریهای مزمن تب دار . ب) مبتلایان به HIV

ج) دو هفته پس از تزریق واکسن زنده ویروسی د) افرادی که تست توبرکولین آنها منفی است

سؤال ۱۳ - در حضور کدامیک از مولکولهای زیر اتصال پپتید آنتی ژنیک به MHC کلاس دو انجام می شود؟

الف) HLA-G

ب) HLA-DM

ج) Tapasin

د) کالکتین

سؤال ۱۴ - گزینه های زیر در مورد نقش نوکلئوتیدهای N در تنوع اتصالی (Junctional Diversity) صحیح است، بجز:

الف) توسط آنزیم TdT به انتهای DNA تک رشته ای اضافه می شوند.

ب) اضافه شدن آنها ممکن است باعث بازآرایی های غیر مولد (non productive) شود.

ج) فقط در زنجیره سنگین ایجاد تنوع می کنند.

د) فقط در CDR3 دیده می شوند.

سؤال ۱۵ - گزینه‌های زیر در مورد ژن‌های RAG (Recombination Activating Gene) صحیح است
بجز:

- (الف) در سلول‌های لنفوئیدی بیان می‌شوند.
(ب) بیان آنها برای بازآرایی ژن‌های ایمونوگلوبولین ضروری است.
(ج) فعالیت این ژن‌ها در لنفوسیت‌های B نابالغ (Immature B) متوقف می‌شود.
(د) در پروسه تبدیل ایزوتیپ (Isotype-Switching) فعال می‌شوند.

سؤال ۱۶ - گزینه‌های زیر در مورد ساختار پروتئینی ایمونوگلوبولین صحیح است، بجز:

- (الف) بخش متغیر زنجیره سنگین (VH) بزرگ‌تر از بخش متغیر زنجیره سبک (VL) می‌باشد.
(ب) تعداد مناطق CDR در VH و VL یکسان است.
(ج) تعداد پلی پپتیدهای β -strand در VL و CL یکسان است.
(د) الگوی آرایش سه بعدی و Folding بخش‌های VH و VL مشابه است.

سؤال ۱۷ - کدامیک از نیروهای غیر کووالانسی زیر فراوانی بیشتری در اغلب اتصالات آنتی‌بادی-آنتی ژن دارند؟

- (الف) الکترواستاتیک
(ب) هیدورژن
(ج) واندروالس
(د) هیدروفوب

سؤال ۱۸ - گزینه‌های زیر در مورد آنزیم AID (Activation-induced cytidine deaminase) صحیح است، بجز:

- (الف) فقط در لنفوسیت B فعال شده بیان می‌شود.
(ب) در بازآرایی ژن‌های ایمونوگلوبولین نقش دارد.
(ج) در آغاز نمودن پروسه Gene conversion و class switching نقش دارد.
(د) در مکانیزم موتاسیون سوماتیک ژن‌های ایمونوگلوبولین نقش دارد.

سؤال ۱۹ - در مورد جهت‌گیری پاسخ لنفوسیت‌های T به سمت TH_1 یا TH_2 کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) عرضه پپتیدهای آنتی‌ژنیک با affinity زیاد بر سطح APC موجب بروز پاسخ TH_2 می‌شود.
(ب) عرضه تعداد بیشتر پپتیدهای آنتی‌ژنیک بر سطح APC موجب بروز پاسخ TH_1 می‌شود.
(ج) affinity پپتیدهای آنتی‌ژنیک بر سطح APC تأثیری در جهت‌گیری TH_1/TH_2 ندارد.
(د) تعداد پپتیدهای آنتی‌ژنیک بر سطح APC تأثیری در جهت‌گیری TH_1/TH_2 ندارد.

سؤال ۲۰ - سایتوکاین‌های زیر متعاقب فعال شدن سلول‌های $Th17$ تولید می‌شوند، بجز:

- (الف) IL-23
(ب) IL-22
(ج) IL-6
(د) G-CSF

آبان ماه ۸۷

رشته ایمنی‌شناسی

سؤالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D.)

سؤال ۲۱ - مهم‌ترین نقش در القای گزینش منفی (Negative selection) در تیموس به عهده کدام سلول است ؟

- الف) ماکروفاژهای ناحیه مدولا
 ب) سلول‌های اپی‌تلیال ناحیه کورتکس
 ج) سلول‌های اپی‌تلیال ناحیه مدولا
 د) سلول‌های پرستار (Nurse cell)

سؤال ۲۲ - همراهی $TGF-\beta$ با مقادیر زیاد کدام ساینوکاین موجب تولید سلول‌های $Th17$ می‌شود ؟

- الف) IL-6
 ب) IL-7
 ج) IL-12
 د) IL-21

سؤال ۲۳ - کدامیک از موارد زیر در خصوص مکانیسم مولکولی تأثیر ضد التهابی کورتیکواستروئیدها صحیح است ؟

- الف) دارای رسیپتورهای سطح سلولی هستند.
 ب) از طریق مهار عملکرد NF-kB انجام می‌شود.
 ج) از طریق افزایش عملکرد NF-kB انجام می‌شود.
 د) تأثیر آنها با واسطه NF-kB اعمال نمی‌شود.

سؤال ۲۴ - در سیر تکاملی موجودات زنده کدامیک از عوامل سیستم ایمنی از قدمت بیشتری برخوردار است ؟

- الف) سیستم کلاسیک کمپلمان
 ب) گیرنده‌های شبه‌تول (TLR)
 ج) ایمونوگلوبولین‌ها
 د) مولکول‌های MHC

سؤال ۲۵ - کاهش شدید تعداد پلاسماسل‌ها در کدامیک از بیماری‌های زیر مشاهده می‌شود ؟

- الف) سندرم ویسکات آلدریچ
 ب) بیماری گرانولوماتوز مزمن
 ج) بیماری بروتون
 د) سندرم چدیاک هیگاشی

سؤال ۲۶ - احتمال آلودگی کدامیک از سلول‌های زیر به ویروس HIV کمتر است ؟

- الف) سلول‌های دندرتیک
 ب) سلول‌های T
 ج) سلول‌های میکروگلیا
 د) سلول‌های B

سؤال ۲۷ - کدامیک از سکانس‌های زیر در ناحیه ژنی مربوط به ایمونوگلوبولین‌ها در کروموزوم ۲ وجود ندارد ؟

- الف) سکانس‌های RSS
 ب) قطعه ژنی J
 ج) قطعه ژنی C
 د) نواحی سویچ

آبان ماه ۸۷

رشته ایمنی شناسی

سؤالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D.)

سؤال ۲۸ - در صورتیکه TCR یک سلول T دوگانه مثبت در کورتکس تیموس، پپتید متصل به مولکول MHC I سطح سلولهای اپیتلیال را شناسایی کند، کدامیک از وقایع زیر در آن سلول اتفاق می افتد؟
 الف) زنده می ماند و به بلوغ خود ادامه می دهد.
 ب) دچار آپوپتوز می گردد.
 ج) رستپورهای خود را از دست می دهد.
 د) در ادامه تکامل مارکر CD8 خود را از دست می دهد.

سؤال ۲۹ - همه گزینه های زیر در خصوص فعالیت هر یک از سیتوکاینهای زیر صحیح است، بجز:
 الف) IL-12 در افزایش فعالیت سلولهای NK و CTL
 ب) IL-18 در رشد و تمایز سلولهای T و تولید IFN- γ
 ج) IL-17 در تحریک ماکروفاژ و سلولهای اندوتلیال در تولید IL-1
 د) IL-13 در القای تولید IgA

سؤال ۳۰ - ورود آنتی ژن به طحال معمولاً از چه طریق است؟
 الف) عروق لنفاوی
 ب) سلولهای اندوتلیال بلند (HEV)
 ج) سینوس مارژینال
 د) ترابکولا

سؤال ۳۱ - در تولید آنتی بادهای منوکلونال استفاده از کدامیک از عوامل زیر ضروری نیست؟
 الف) رده های سلولی میلومایی
 ب) مواد میتوزن
 ج) محیط کشت انتخابی
 د) سلولهای طحال موش آیمونیزه شده

سؤال ۳۲ - اختلال در ژن TBX1 در بروز کدامیک از نقص های ایمنی زیر مشاهده شده است؟
 الف) LAD1
 ب) چدیاک هیگاشی
 ج) سندرم دی جورج
 د) LAD2

سؤال ۳۳ - کدامیک از انواع سلولهای دندریتی اینترفرون های تایپ I را به مقدار زیاد تولید می نماید؟
 الف) CD8⁺ Myeloid DC
 ب) CD8⁺ Myeloid DC
 ج) plasmacytoid DC
 د) Langerhans cells

سؤال ۳۴ - کدامیک از ملکولهای زیر برای تشخیص سلولهای Treg مناسب تر است؟
 الف) CD4
 ب) CD28
 ج) CD25
 د) Foxp3

سؤال ۳۵ - کدامیک از ملکولهای زیر برای تولید سلولهای پیش‌ساز خونی در دهنده پیوند مغز استخوان استفاده می‌گردد؟

الف) GM-CSF

ب) IL-7

ج) IL-3

د) IL-2

سؤال ۳۶ - کدامیک از سایتوکاین‌های زیر در رشد و تکثیر سلولهای NK نقش دارد؟

الف) IL-13

ب) IL-15

ج) IL-5

د) IL-6

سؤال ۳۷ - در سندرم از دیاد IgM (Hyper IgM) نقص ژنتیکی در کدام مولکول زیر وجود دارد؟

الف) LFA-1

ب) ICAM-2

ج) CD40L

د) CD4

سؤال ۳۸ - E-Selectin در سطح کدامیک از سلولهای زیر بارز می‌شود؟

الف) اندوتلیوم فعال شده با سایتوکاین

ب) سلولهای T ناآزموده

ج) سلولهای T فعال شده اجرایی

د) پلاکت‌ها

سؤال ۳۹ - آنتی‌ژنهای مستقل از تیموس همه ویژگی‌های زیر را دارا هستند، بجز:

الف) اغلب ساختمان پلی‌ساکارییدی دارند.

ب) آنتی‌بادی بر علیه آنها اغلب از نوع IgM است.

ج) تنوع اپی‌توپ‌ها در طول زنجیره مولکولی آنها بیشتر از پروتئین‌های هاست.

د) بلوغ میل‌پیوندی برای آنتی‌بادیهای تولید شده علیه آنها در بدن رخ نمی‌دهد.

سؤال ۴۰ - ژن‌های MHC از ویژگی‌های زیر برخوردارند، بجز:

الف) هم غالب بودن (Codominant)

ب) پلی‌مرفیسم (Polymorphism)

ج) مونوژنی (monogeny)

د) تجمع در بازوی کوتاه کروموزم ۶

سؤال ۴۱ - کدامیک از موارد زیر در مورد HLA-DM درست است؟

الف) ژن آن در منطقه MHC-II واقع است.

ب) بر سطح سلول عرضه می‌شود.

ج) قدرت اتصال به پپتید را دارد.

د) با اتصال به HLA-DO نقش آن تقویت می‌شود.

سؤال ۴۲- کدامیک از ژنهای زیر از کمترین پلی مورفیسم برخوردار است؟

(الف) DRB

(ب) DPA

(ج) DQA

(د) DRA

سؤال ۴۳- در موتاسیون ژن های TAP کدامیک از موارد زیر مختل می شود؟

(الف) عرضه آنتی ژن بوسیله مولکولهای MHC کلاس یک

(ب) تجزیه پروتئین های سیتوزولیک توسط پروتئازوم

(ج) جایگزینی کالکسین بجای کالرتیکولین

(د) اتصال بتادو میکروگلوبولین به زنجیره آلفا

سؤال ۴۴- موارد زیر در مورد مشکلات استفاده از پیوند زنوگرافت به انسان صحیح است، بجز:

(الف) واکنش آنتی بادی های طبیعی در بدن بر علیه گرافت

(ب) ناتوانی پروتئین های تنظیمی کمپلمان حیوان

(ج) در دسترس نبودن داروهای سرکوبگر ایمنی موثر در این مورد

(د) رد پیوند مزمن بعنوان بزرگترین مانع

سؤال ۴۵- مکانیسم عمل سرکوب سیستم ایمنی داروهای ذیل صحیح است، بجز:

(الف) سیکلوفسفامید - از بین بردن رده خاصی از لنفوسیت

(ب) کورتیکوستروئید - تغییر نسخه برداری تعدادی از ژن ها

(ج) سیرولیموس (راپامایستین) - مهار مولکول mTOR

(د) سیکلوسپورین - مهار کلسینورین

سؤال ۴۶- همه گزینه های زیر در مورد سوپر آنتی ژنها صحیح هستند، بجز:

(الف) عملکرد آنها از طریق برقراری تماس مستقیم بین سلولهای T و APC است.

(ب) شامل برخی اگزوتوکسین باکتریها و فراورده های ژن ویروسی هستند.

(ج) توسط کلونهای اختصاصی T شناسایی می شوند.

(د) قدرت اتصال به ناحیه متغیر TCR را دارند.

سؤال ۴۷- همه موارد زیر در عفونت های با کتریایی شدید که منجر به حضور LPS با کتری در خون می -

گردد مشاهده می شود بجز:

(الف) انعقاد داخل عروقی منتشر بدلیل افزایش بیش از حد سیتوکاین ها

(ب) اختلال در فعالیت اندام ها بدلیل بروز التهاب و ترومبوز

(ج) آسیب سلولهای اندوتلیال بدلیل فعال شدن نوتروفیل ها

(د) کاهش تولید پروستاگلندین ها بدلیل کاهش آنزیم سیکلواکسیژناز

سؤال ۴۸- همه گزینه های زیر در خصوص ایمنی نسبت به باکتریهای داخل سلولی صحیح هستند، بجز:

- (الف) اغلب موجب تحریک مزمن آنتی ژنی می شوند.
 (ب) یکی از مشخصات بافتی آنها تشکیل گرانوما می باشد.
 (ج) پاسخ ایمنی میزبان عامل اصلی تخریب بافتی در این نوع عفونت است.
 (د) کمبود نوتروفیل ها متعاقب سرکوب مغز استخوان بطور مکرر همراه با چنین عفونتهایی است.

سؤال ۴۹- نقص در هر یک از موارد زیر می تواند به SCID (نقص ایمنی شدید مرکب) منجر شود، بجز:

- (الف) ADA
 (ب) PNP
 (ج) MHC- II
 (د) NADPH

سؤال ۵۰- کدام سیتوکاین در رفع نقص تولید O_2^- در بیماران CGD موثر است؟

- (الف) $IFN\gamma$
 (ب) $TNF\alpha$
 (ج) $IFN\beta$
 (د) $IL-1\alpha$

سؤال ۵۱- در تشکیل آپوپتوزوم همه اجزاء زیر مشارکت می کنند، بجز:

- (الف) پروکاسپاز ۹
 (ب) سیتوکروم C
 (ج) APAF-1
 (د) FADD

سؤال ۵۲- همه موارد زیر در خصوص $TNFR_2$ صحیح است، بجز:

- (الف) در بخش سیتوپلاسمی خود دارای دومین مرگ می باشد.
 (ب) بعنوان مولکول القاء کننده حیات عمل می کند.
 (ج) هم خانواده CD40 و BAFF است.
 (د) متضاد Fas عمل می کند.

سؤال ۵۳- کدامیک از کاسپازهای زیر بعنوان کاسپاز التهابی طبقه بندی می شود؟

- (الف) کاسپاز ۱
 (ب) کاسپاز ۳
 (ج) کاسپاز ۷
 (د) کاسپاز ۹

سؤال ۵۴- مهمترین فاکتور در القاء تولرانس دهانی کدام است؟

- (الف) سن میزبان
 (ب) جنس
 (ج) مقدار آنتی ژن
 (د) شرایط فیزیولوژیک

سؤال ۵۵- کدام مولکول لیگاند CD_2 بوده و نام دیگر آن LFA_3 است؟

- (الف) $CD22$
 (ب) $CD35$
 (ج) $CD58$
 (د) $CD75$

سؤال ۵۶- کدامیک از سندروم‌های نقص ایمنی در اثر اختلال در تکامل قوسهای سوم و چهارم حلقی جنینی بوجود می‌آید؟

الف) چدیاک هیگاشی

ب) آتاکسی تلانژکتازی

ج) CGD

د) دی جورج

سؤال ۵۷- خانمی با گروه Rh^- و جنین Rh^+ در کدامیک از موارد زیر امکان ناسازگاری Rh بیشتر است؟

الف) مادر با گروه خونی O

ب) مادر با گروه خونی A

ج) مادر با گروه خونی AB

د) مادر با گروه خونی B

سؤال ۵۸- همه عبارات زیر در مورد مسیر انتقال پیام گیرنده‌های شبه تول (TLRs) صحیح است، بجز:

الف) در بیشتر موارد، پروتئین MyD88 دخالت دارد.

ب) غالباً منجر به فعال شدن NF-KB می‌شود.

ج) TLRها برای انتقال پیام نیاز به دایمر شدن دارند.

د) اغلب موجب تولید سایتوکاین‌های ایمنی اکتسابی می‌شود.

سؤال ۵۹- ویتامین D3 چه تاثیری بر پاسخ ایمنی دارد؟

الف) باعث افزایش مولکولهای کمک تحریکی بر سطح APC می‌شود.

ب) تولید IL-12 در سلولهای دندریتیک را کاهش می‌دهد.

ج) تولید IL-2 و IFN- γ در لنفوسیت‌های T را افزایش می‌دهد.

د) باعث کاهش تولید سلولهای T تنظیمی (Treg) می‌شود.

سؤال ۶۰- کدامیک از عبارات زیر در مورد عملکرد آنافیلاتوکسین‌ها صحیح است؟

الف) در بین آنافیلاتوکسین‌ها $C3a$ قویترین اثرات را اعمال می‌نماید.

ب) تنها $C5a$ قابلیت انقباض عضلات صاف را دارد.

ج) $C5a$ موجب افزایش بروز مولکولهای CR_1 و CR_3 می‌شود.

د) $C3a$ قادر به فعال سازی ماست سل‌ها برای آزاد سازی هیستامین نمی‌باشد.

سؤال ۶۱- کدامیک از پروتئین‌های تنظیمی سیستم کمپلمان بصورت غیر وابسته به غشاء وجود دارد؟

الف) Decay accelerating factor

ب) Serine protease inhibitor

ج) Membrane cofactor of proteolysis

د) Complement receptor type 1

سؤال ۶۲- کدامیک از روشهای ایمونوترایی سرطان روشی فعال محسوب می شود؟
 الف) استفاده از آنتی بادیهای مونوکلونال متصل به توکسین ها
 ب) تزریق لنفوسیت های ارتشاح یافته به تومور (TIL)
 ج) تزریق سلولهای دندریتیک حامل آنتی ژنهای توموری
 د) استفاده از سلولهای کشنده فعال شده با لنفوکاین ها (LAK)

سؤال ۶۳- کدام عبارت در مورد Pattern Recognition Receptor صحیح است؟
 الف) کالکتین ها معمولا بصورت متصل به غشا دیده می شوند.
 ب) گیرنده های شبه Nod (NLRs) معمولا در سطح سلول یافت می شوند.
 ج) برخی از TLR ها بر سطح ارگانل های داخل سلولی دیده می شوند.
 د) نقش TLR ها فقط شناسایی فرآورده های باکتریهاست.

سؤال ۶۴- در روش Western blotting برای شناسایی آنتی ژن به ترتیب چگونه عمل می شود ؟
 الف) جداسازی الکتروفورتیک - انتقال به غشاء - استفاده از آنتی بادی اختصاصی - ظهور لکه ها
 ب) استفاده از آنتی بادی اختصاصی - انتقال به غشاء - جداسازی الکتروفورتیک - ظهور لکه ها
 ج) انتقال به غشاء - جداسازی الکتروفورتیک - ظهور لکه ها - استفاده از آنتی بادی اختصاصی
 د) انتقال به غشاء - استفاده از آنتی بادی اختصاصی - جداسازی الکتروفورتیک - ظهور لکه ها

سؤال ۶۵- آنتی ژنهای اختصاصی تومور (TSA) چگونه ایجاد می شوند؟
 الف) بروز ژنهای مخصوص یک بافت در سایر بافت ها.
 ب) افزایش بی رویه بروز ژنهایی که بطور طبیعی به میزان کم بارز می شوند.
 ج) ایجاد موتاسیون یا نوترکیبی ژنی در جریان توموری شدن .
 د) بروز مجدد ژنهایی که بطور طبیعی در دوران جنینی فعال و بعد از تولد غیر فعال هستند.

سؤال ۶۶- اتصال ubiquitin به پروتئین ها چه نتیجه ای در پی دارد ؟
 الف) در نهایت به تجزیه آنزیمی آنها منجر می شود.
 ب) سبب هدایت پروتئین های سیتوپلاسمی به لیزوزوم ها می شود.
 ج) مانع از دستیابی پروتئازومها به پروتئین های سیتوپلاسمی می شود.
 د) از انتقال آنها توسط TAP جلوگیری بعمل می آورد.

سؤال ۶۷- کدام توصیف در مورد پروتئازوم ها صحیح است ؟
 الف) عملکرد انواع مختلف آن با یکدیگر یکسان است.
 ب) تحت تاثیر اینترفرونها پروتئازومهای متفاوتی ایجاد می شود.
 ج) ژنهای همه اجزای پروتئازومها در ناحیه MHC قرار گرفته است.
 د) پپتیدهای حاصل از عملکرد ایمونوپروتئازومها قابلیت اتصال کمتری با TAP دارند.

سؤال ۶۸- همه موارد زیر در خصوص گروه خونی I صحیح است بجز:

- الف) در این گروه خونی یک آنتی ژن I وجود دارد.
 ب) اتوآنتی بادی ضد آنتی ژن I تقریباً در همه بالغین دیده می شود.
 ج) اتو آنتی بادی ضد آنتی ژن I از نوع سرد (IgM) است.
 د) ظهور آنتی ژن I معمولاً پس از تولد به مرور زمان بارز می شود.

سؤال ۶۹- جهش ژنی در کدامیک از ملکولهای زیر با ایجاد بیماریهای شبه لوپوس بیشتر در ارتباط است؟

- الف) CTLA-4
 ب) C4
 ج) Fas
 د) IL-2

سؤال ۷۰- مکانیسم اصلی پاسخ ایمنی در هر یک از بیماریهای زیر در کدام مورد اشتباه است؟

- الف) مالاریا - آنتی بادیها و CTL
 ب) لیشمانیازیس - سلولهای TH1
 ج) تریپانوزوم - CTL
 د) آمیبیاز - بیگانه خوارها و آنتی بادیها

سؤال ۷۱- در کدامیک از بیماریهای اتوایمنی زیر آنتی ژن هدف کادهرین است؟

- الف) لوپوس
 ب) پمفیگوس و لگاریس
 ج) میاستینی گراو
 د) بیماری گریوز

سؤال ۷۲- مولکولهای TAP₁ و TAP₂ در کدام یک از مراحل پردازش و عرضه آنتی ژن شرکت می کنند؟

- الف) انتقال پپتیدهای آنتی ژنی
 ب) اتصال به مولکول های MHC
 ج) تجزیه مولکول های پپتیدی
 د) جابجایی CLIP

سؤال ۷۳- اتصال آنتی بادی از ناحیه Fc به کدامیک از مارکرهای زیر باعث مهار تولید آنتی بادی توسط سلول B می گردد؟

- الف) CD38
 ب) CD21
 ج) CD19
 د) CD32

سؤال ۷۴- کدامیک از مارکرهای سطح سلولی رسپتور اصلی برای هیالورونات محسوب می شود؟

- الف) CD58
 ب) CD84
 ج) CD44
 د) CD49

سؤال ۷۵- در کدامیک از سندروم های نقص ایمنی زیر غده پاراتیروئید نیز دچار اختلال می گردد؟

- الف) ازدیاد IgM
 ب) دی جورج
 ج) چیدیاک هیگاشی
 د) لنفوسیت های برهنه

سؤال ۷۶- در گرانول های CTL همه موارد زیر یافت می شود، بجز:

- (الف) پروفورین
(ب) پروتئین اصلی بازی
(ج) گرانولیسین
(د) کاتپسین B

سؤال ۷۷- بیماری جذام لپروماتوز با غلبه کدامیک از پاسخ های ایمنی همراه است؟

- (الف) TH_1
(ب) TH_2
(ج) لنفوسیت های CTL
(د) ADCC با واسطه ماکروفاژ

سؤال ۷۸- ساختمان Mannose binding protein شبیه به کدامیک از اجزاء کمپلمان زیر است؟

- (الف) C1q
(ب) C1r
(ج) C3
(د) C9

سؤال ۷۹- کدامیک از گیرنده های Fc مولکول IgG بیشترین میل ترکیبی برای IgG را دارا است؟

- (الف) CD16
(ب) CD23
(ج) CD32
(د) CD64

سؤال ۸۰- در پروسه التهاب میان کنش بین کدامیک از ملکول های زیر در مهاجرت مونوسیت ها به بافت ها نقش عمده دارد؟

- (الف) LFA-1 , ICAM-1
(ب) VLA-4 , VCAM-1
(ج) L-Selectin , E-Selectin
(د) L-Selectin, P-Selectin

سؤال ۸۱- کدامیک از بیماریهای زیر براساس مکانیسم تیپ ۴ ازدیاد حساسیت می باشد؟

- (الف) تب یونجه
(ب) سیلیاک
(ج) لوپوس اریتماتوز
(د) گودیاسچر

سؤال ۸۲- کدامیک از بیماریهای زیر بیشترین ارتباط (ریسک نسبی) (Relative Risk) را با HLA-DR3 دارد؟

- (الف) هیاتیت مزمن فعال
(ب) دیابت ملیتوس وابسته به انسولین
(ج) سندروم شوگرن
(د) درماتیت هرپتی فورم

سؤال ۸۳- واسطه بروز تیپ ۲ ازدیاد حساسیت کدام آنقی بادی های زیر است؟

- (الف) IgM , IgG
(ب) IgA , IgG
(ج) IgG , IgE
(د) IgG , IgD

آبان ماه ۸۷

رشته ایمنی شناسی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D.)

سؤال ۸۴- همه رخدادهای زیر وابسته به تشکیل مراکز زایگر (germinal center) می باشند، بجز:

الف) موتاسیون سوماتیک ژنهای آنتی بادی

ب) بلوغ افینیتی آنتی بادی

ج) تکثیر شدید لنفوسیت های B اختصاصی

د) شناسائی آنتی ژن

سؤال ۸۵- عرضه متقاطع آنتی ژن (cross – presentation) عبارت است از:

الف) عرضه آنتی ژن های خارجی توسط ملکول MHC-I به سلول های $CD8^+ T$

ب) عرضه آنتی ژن های داخلی توسط مولکول MHC-I به سلول های $CD8^+ T$

ج) عرضه آنتی ژن های خارجی توسط ملکول MHC-II به سلول های $CD4^+ T$

د) عرضه آنتی ژن های داخلی توسط ملکول MHC-II به سلول های $CD4^+ T$

سؤال ۸۶- کدامیک از TLR های زیر در القاء تولید انترفرون های نوع I توسط سلولهای DC پس از

عفونت با DNA و ویروس ها نقش دارد؟

الف) TLR3

ب) TLR2

ج) TLR9

د) TLR6

سؤال ۸۷- کمبود آنزیم AID (Activation – Induced Cytidine Deaminase) منجر به بروز کدامیک

از بیماریهای نقص ایمنی ذیل می شود؟

الف) CVID

ب) سندروم هیپر IgM

ج) سندروم بروتون

د) نقص انتخابی IgA

سؤال ۸۸- بروز آتوپی باشرایط زیر همراه است، بجز:

الف) معمولا تاریخچه فامیلی وجود دارد.

ب) بیمار معمولا به آلرژن های بی گناه واکنش می دهد.

ج) IgE افزایش چشم گیری ندارد.

د) می تواند به صورت اگزمای پوستی و کهیر نیز تظاهر نماید.

سؤال ۸۹- همه موارد زیر در بروز بیماریهای اتوایمون نقش دارند، بجز:

الف) عرضه آنتی ژنهای جدید

ب) عرضه آنتی ژنهای مخفی

ج) شباهت آنتیژنی

د) آپوپتوز سلولهای ایمنی

سؤال ۹۰- آزمون TUNEL برای بررسی کدامیک از فرآیندهای زیر بکار می رود؟

الف) ADCC

ب) کشندگی سلول های T

ج) تکثیر لنفوسیت ها

د) آپوپتوز

سؤال ۹۱ - کورتیکواستروئیدها تولید همه عوامل زیر را کاهش می دهند، بجز:

- (الف) سیتوکین ها
(ب) ملکول های چسبان
(ج) اندونوکلئاز ها
(د) فسفولیپاز A2

سؤال ۹۲ - مطالعه فراوانی لنفوسیت های T و B اختصاصی با کدامیک از تکنیک های زیر امکان پذیر است؟

- (الف) ELISA
(ب) ELISPOT
(ج) وسترن بلات
(د) RT - PCR

سؤال ۹۳ - گزینه های زیر در مورد آزمون ساندویچ الیزا صحیح است، بجز:

- (الف) هم شناسائی آنتی ژن و هم آنتی بادی امکان پذیر است.
(ب) برای شناسائی آنتی ژن از آنتی بادهای منوکلونال و پلی کلونال می توان استفاده کرد.
(ج) در صورت استفاده از آنتی بادهای منوکلونال آنتی بادهای اول و دوم می توانند اپتیوپ یکسانی را شناسائی کنند.
(د) برای شناسائی آنتی بادی اختصاصی آنتی ژن های اول و دوم می توانند یکسان باشند.

سؤال ۹۴ - دانشمندان اولین بار پدیده باز آرائی ژنهای ایمونو گلوبولین را با استفاده از کدامیک از تکنیک های زیر کشف نمودند؟

- (الف) Western Blot
(ب) Southern Blot
(ج) PCR
(د) ELISPOT

سؤال ۹۵ - کدامیک از گزینه های زیر در مورد سلولهای NKT صحیح می باشد؟

- (الف) فاقد TCR هستند ولی مارکرهای سلولهای NK را دارند.
(ب) قدرت شناسایی لیپیدها را دارند.
(ج) قدرت تولید IL-4 پس از فعال شدن را ندارند.
(د) فراوانی آنها در گره لنفاوی بیشتر از کبد است.

سؤال ۹۶ - عمده ترین پروستاگلاندینی که همراه با ترشح هیستامین و لکوترینها از ماست سلها ترشح می شود کدام است؟

- (الف) PGD₂
(ب) PGE₂
(ج) PGF₂
(د) PGI₂

سؤال ۹۷ - در ارزیابی سلولها به روش فلوسایتومتری کدام مورد صحیح است؟
 الف) بدون استفاده از آنتی بادی اختصاصی، هیچ اطلاعاتی از ویژگی های سلول نمی توان بدست آورد.
 ب) همواره از روش ایمونوفلورسانس مستقیم (یک آنتی بادی) برای شناسایی سلولها استفاده می شود.
 ج) امکان شناسایی آنتی ژنهای داخل سلولی با استفاده از آنتی بادهای اختصاصی وجود دارد.
 د) همواره از روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم (دو آنتی بادی) برای شناسایی سلولها استفاده می شود.

سؤال ۹۸ - کدام گزینه در مورد انتقال پیام (Signalling) در لنفوسیت های T صحیح است؟
 الف) ZAP-70 موجب فسفوریله شدن ITAM ها می شود.
 ب) فسفولیپاز C موجب فعال شدن NF-KB می شود.
 ج) پروتئین کیناز C موجب تجزیه P1P2 و تولید دی آسیل گلیسرول می شود.
 د) اینوزیتول تری فسفات (IP3) موجب افزایش غلظت کلسیم داخل سلولی می شود.

سؤال ۹۹ - کدام توصیف در مورد سلولهای T تنظیمی طبیعی (Natural Treg) صحیح است؟
 الف) به میزان زیادی IL-2 تولید می کنند.
 ب) در اثر اتصال با affinity کم به آنتی ژنهای خودی در تیموس ایجاد می شوند.
 ج) از طریق تماس مستقیم (contact - dependent) عمل نمی کنند.
 د) هرگونه نقص در این سلولها موجب بروز بیماریهای خود ایمن می شود.

سؤال ۱۰۰ - برای نشان دادن ژنوتیپ فردی که تنها دارای آنتی ژن D است و سایر آنتی ژن های Rh را ندارد کدام مورد صحیح است ؟

- الف) - D -
 ب) Du
 ج) Rh⁻
 د) Rh null

بیوشیمی عمری

سؤال ۱۰۱ - در اثر اکسیداسیون کدام عامل گلوکز، اسیدگلوکونیک تولید می شود ؟
 الف) عامل آلدئیدی
 ب) عامل الکی کربن ۶
 ج) عامل الکی کربن ۲
 د) عامل آلدئیدی و الکی کربن ۶

سؤال ۱۰۲ - پروتامین ها در کدام ترکیب زیر وجود دارد ؟

- الف) اوالبومین
 ب) گاماگلوبولین
 ج) نوکلئو پروتئین
 د) هیستون

سؤال ۱۰۳ - کدامیک از ترکیبات زیر به جای اسید چرب دارای آلدئید چرب در ساختمان خود است ؟

- الف) سر بروزید
 ب) گانگیوزید
 ج) پلاسمالوژن
 د) استرول

سؤال ۱۰۴ - عمده ترین لیپید در غشاء سلول کدام ترکیب زیر است ؟

- الف) کلسترول آزاد
ب) اسفنگو لیپیدها
ج) فسفو لیپیدها
د) اسفنگو گلیکو لیپیدها

سؤال ۱۰۵ - در ساختمان تمام مولکولهای زیر گلیسرول بکار رفته است، بجز:

- الف) اسفنگومیلین
ب) کاردیولیپین
ج) لیستین
د) اسید فسفاتیدیک

سؤال ۱۰۶ - کدامیک از انواع غشاء های زیر دارای بیشترین مقدار پروتئین می باشد ؟

- الف) غشاء داخلی میتوکندری
ب) غشاء گلبول قرمز
ج) غشاء پلاسمایی
د) غشاء میلینی

سؤال ۱۰۷ - یک ملکول لیستین تحت تاثیر آنزیم فسفولیپاز C قرار گرفته است محصول واکنش کدام دسته از مواد زیر است ؟

- الف) گلیسرول، اسید چرب، فسفو اتانول آمین
ب) گلیسرول، اسید چرب، فسفوکولین
ج) دی اسیل گلیسرول، فسفو کولین
د) اسید فسفاتیدیک، کولین

سؤال ۱۰۸ - آنزیمهای موتاز در کدام گروه آنزیمی قرار دارد ؟

- الف) ترانسفرازها
ب) ایزومرازها
ج) لیازها
د) لیگازها

سؤال ۱۰۹ - در کدامیک از انواع مهار کننده ها با افزایش غلظت سوبسترا می توان اثر مهار کننده را کاهش داد ؟

- الف) برگشت ناپذیر
ب) رقابتی
ج) غیر رقابتی
د) نارقابتی

سؤال ۱۱۰ - کدام ویتامین زیر در انتقال عوامل یک کربن دخالت دارد ؟

- الف) بیوتین
ب) تیامین پیروفسفات
ج) اسید فولیک
د) پیریدوکسال فسفات

سؤال ۱۱۱ - کدامیک از آپو پروتئین های زیر در ساختمان شیلومیکرون، VLDL, HDL وجود دارد ؟

- الف) A₁
ب) B
ج) B₄₈
د) E

سؤال ۱۱۲ - اثر دی نیتروفنل در زنجیره تنفسی کدامست ؟

- الف) افزایش نسبت تنفسی
 ب) کاهش فعالیت زنجیره انتقال الکترون
 ج) کاهش گرادیان پروتون غشاء میتوکندری
 د) کاهش سرعت متابولیک پایه

سؤال ۱۱۳ - سیتوکرم اکسیداز توسط کدامیک از موارد زیر مهار می شود ؟

- الف) باربیتوات ها
 ب) روتنون
 ج) آنتی مایسین A
 د) سیانید

سؤال ۱۱۴ - تمامی آنزیم های زیر در مسیر گلوکونئوز نقش دارند، بجز:

- الف) فروکتوز ۱،۶ بیس فسفاتاز
 ب) گلوکز-۶- فسفاتاز
 ج) فسفوانول پیرووات کربوکسی کیناز
 د) فسفوگلوکوموتاز

سؤال ۱۱۵ - در کدام مسیر متابولیکی، گلوکز نیازی به واکنش موتازی ندارد ؟

- الف) گلیکولیز
 ب) گلوکونئوز
 ج) گلیکوزنولیز
 د) پنتوز فسفات

سؤال ۱۱۶ - محصول نهایی سنتز اسید چرب توسط کمپلکس اسید چرب سنتاز در انسان کدام است ؟

- الف) اسید پالمیتیک
 ب) اسید اولئیک
 ج) اسید استئاریک
 د) اسید آراشیدونیک

سؤال ۱۱۷ - آپو پروتئینی که در جریان خون از HDL به VLDL واگذار می شود کدام است ؟

- الف) A
 ب) B
 ج) C
 د) D

سؤال ۱۱۸ - اولین نوکلئوتید در راه سنتز پیریمیدینها کدامست ؟

- الف) GTP
 ب) TMP
 ج) OMP
 د) UMP

سؤال ۱۱۹ - پروتئین (Rho) ρ در کدامیک از فرایندهای زیر نقش دارد ؟

- الف) شروع سنتز RNA
 ب) خاتمه رونویسی
 ج) خاتمه ترجمه
 د) شناسایی مبداء رونویسی

سؤال ۱۲۰ - به کدام آنزیم زیر در مورد تری گلیسریدها clearing factor می گویند ؟

- الف) لیپاز بافت چربی
 ب) لیپو پروتئین لیپاز
 ج) لیپاز روده ای
 د) لیپاز حساس به هورمون

سؤال ۱۱۲- اثر دی نیتروفنل در زنجیره تنفسی کدامست ؟

- الف) افزایش نسبت تنفسی
 ب) کاهش فعالیت زنجیره انتقال الکترون
 ج) کاهش گرادیان پروتون غشاء میتوکندری
 د) کاهش سرعت متابولیک پایه

سؤال ۱۱۳- سیتوکرم اکسیداز توسط کدامیک از موارد زیر مهار می شود ؟

- الف) باربیتوات ها
 ب) روتنون
 ج) آنتی مایسین A
 د) سیانید

سؤال ۱۱۴- تمامی آنزیم های زیر در مسیر گلوکونئوز نقش دارند، بجز

- الف) فروکتوز ۱و۶ بیس فسفاتاز
 ب) گلوکز-۶- فسفاتاز
 ج) فسفوانول پیرووات کربوکسی کیناز
 د) فسفوگلوکوموتاز

سؤال ۱۱۵- در کدام مسیر متابولیکی، گلوکز نیازی به واکنش موتازی ندارد ؟

- الف) گلیکولیز
 ب) گلوکونئوز
 ج) گلیکوزنولیز
 د) پنتوزفسفات

سؤال ۱۱۶- محصول نهایی سنتز اسید چرب توسط کمپلکس اسید چرب سنتاز در انسان کدام است ؟

- الف) اسیدپالمیتیک
 ب) اسید اولئیک
 ج) اسید استئاریک
 د) اسید آراشیدونیک

سؤال ۱۱۷- آپو پروتئینی که در جریان خون از HDL به VLDL واگذار می شود کدام است ؟

- الف) A
 ب) B
 ج) C
 د) D

سؤال ۱۱۸- اولین نوکلئوتید در راه سنتز پیریمیدینها کدامست ؟

- الف) GTP
 ب) TMP
 ج) OMP
 د) UMP

سؤال ۱۱۹- پروتئین (Rho) ρ در کدامیک از فرایندهای زیر نقش دارد ؟

- الف) شروع سنتز RNA
 ب) خاتمه رونویسی
 ج) خاتمه ترجمه
 د) شناسایی مبداء رونویسی

سؤال ۱۲۰- به کدام آنزیم زیر در مورد تری گلیسریدها clearing factor می گویند ؟

- الف) لیپاز بافت چربی
 ب) لیپو پروتئین لیپاز
 ج) لیپاز روده ای
 د) لیپاز حساس به هورمون

سؤال ۱۲۱ - ماده مشترک بین راه بیوسنتز کلسترول و سنتز اجسام سختی کدام ماده زیر است ؟

- الف) متیل مالونیل کوآ
ب) هیدورکسی متیل گلوئاریل کوآ
ج) پروپیونیل کوآ
د) آلفا کتوگلوئارات

سؤال ۱۲۲ - پروتئین ناقل آسپیل (ACP) دارای یک قسمت فعال می باشد. این قسمت فعال مشابه کدام مورد زیر است ؟

- الف) کوآنزیم A
ب) کوآنزیم Q
ج) کارنتین
د) NADPH

سؤال ۱۲۳ - بیماری شربت افرا (MSUD) نتیجه اختلال در کاتابولیسم کدام دسته از اسیدهای آمینه می باشد ؟

- الف) آروماتیک
ب) گوگرددار
ج) شاخه دار
د) الکلی

سؤال ۱۲۴ - کدام نوروترانسمیتر زیر یک کاتکولامین است ؟

- الف) دوپامین
ب) گاما آمینو بوتیریک اسید
ج) سروتونین
د) هیستامین

سؤال ۱۲۵ - کدام اسید آمینه زیر پیش ساز نیتریک اکساید (NO) می باشد ؟

- الف) اورینتین
ب) آرژنین
ج) گلوتامات
د) ایزولوسین

سؤال ۱۲۶ - برای سنتز باز پورین کدام دسته از اسیدهای آمینه زیر شرکت می کنند ؟

- الف) اسیدگلوتامیک- گلیسین- اسید آسپارتیک
ب) اسیدگلوتامیک- آسپارژین- گلیسین
ج) گلوتامین- آسپارژین- گلیسین
د) گلوتامین- اسید آسپارتیک- گلیسین

سؤال ۱۲۷ - در صورت مصرف آلفا-آمانیتین در یوکاریوت ها ، غلظت کدامیک از انواع RNA بیش از همه کاهش می یابد ؟

- الف) 40s-rRNA
ب) t-RNA
ج) m-RNA
د) 5s-rRNA

سؤال ۱۲۸ - در کدام فاز از چرخه سلولی ، زمان همانند سازی تعیین می شود ؟

- الف) M
ب) G₁
ج) S
د) G₂

آبان ماه ۸۷

رشته ایمنی شناسی

سؤالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D.)

سؤال ۱۲۹ - کدام دسته از هورمونهای زیر ساختمان پپتیدی دارد ؟

- الف) گلوکاگن، GH، ADH
 ب) آلدوسترون، تستوسترون، E₂
 ج) T₃، T₄، ACTH
 د) TSH، کورتیزول، LH

سؤال ۱۳۰ - کدامیک از متابولیت های زیر از سد خونی مغزی عبور می کند ؟

- الف) نور اپی نفرین
 ب) دوپا
 ج) دوپامین
 د) اپی نفرین

ژنتیک مولکولی

سؤال ۱۳۱ - در مورد ژنهای گیرنده T cell کدام گزینه درست است ؟

- الف) بخشی از مولکول، آنتی بادی را تولید می کنند.
 ب) از طریق نو ترکیبی سوماتیک، گوناگونی بسیار ایجاد می کنند.
 ج) بر روی بازوی کوتاه کروموزوم ۶ قرار دارند.
 د) گوناگونی بالای آنها به دلیل Somatic hypermutation است.

سؤال ۱۳۲ - کدامیک از بیماری های زیر به شکل Heterogeneity به ارث می رسد ؟

- الف) Bruton-type Agamaglobulinemia
 ب) Swiss-type Agamaglobulinemia
 ج) Severe Combined Immuno Deficiency
 د) hyper-IgM syndrome

سؤال ۱۳۳ - در خصوص سلول لنفوسیت B کدام پاسخ درست است ؟

- الف) سلول B چند نوع مولکول Ig تولید می کند.
 ب) سنتز ابتدایی IgM فقط توسط سلول naive B انجام می شود.
 ج) سنتز IgM و IgD توسط سلول naive B انجام می شود.
 د) سنتز IgE توسط سلول naive B انجام می شود.

سؤال ۱۳۴ - در رابطه با ژنتیک ایمنی، کدام گزینه درست است ؟

- الف) SCID برخلاف نامش، همواره یک بیماری ارثی شدید نیست.
 ب) ژنهای زنجیره های متفاوت سبک و سنگین ایمینوگلوبولین در ژنوم انسان ها در جوار یکدیگر قرار دارند.
 ج) در سندروم دی جورج، عفونت های باکتریایی فرصت طلب شدید شایع است.
 د) اختلالات خود ایمنی از الگوی وراثت غالب اتوزومی پیروی می کند.

سؤال ۱۳۵ - نقص در HLA نوع DR₂/DR₃ موجب بروز کدامیک از بیماری های زیر می شود ؟

- الف) Ankylosing Spondylitis
 ب) Celiac disease
 ج) Hemochromatosis
 د) Systemic Lupus Erythematosus

سؤال ۱۳۶ - ژن مربوط به زنجیره‌های سبک کاپا K و لامبدا λ در زنجیره سنگین آنتی‌بادی انسانی، به ترتیب روی کدام کروموزوم‌ها قرار دارند؟

الف) ۱۴، ۲۲، ۲

ب) ۲۲، ۲، ۱۴

ج) ۲، ۲۲، ۱۴

د) ۱۴، ۲، ۲۲

سؤال ۱۳۷ - در خصوص بیماری ایدز، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) ژنوم ویروس ایدز معمولاً جهش‌پذیر نیست.

ب) جهش‌های نقطه‌ای گیرنده CCR5 عامل عدم ایجاد بیماری در افراد خاص می‌شود.

ج) باند شدن HIV به سلول‌های سیتوتوکسیک، موجب آپوپتوز می‌شود.

د) جهش missense گیرنده CCR5، عامل عدم ایجاد بیماری در افراد خاص می‌شود.

سؤال ۱۳۸ - در ارتباط با مبانی مولکولی گروه خونی Rhesus، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) دو لوکوس E و C برای دو ژن این سیستم وجود دارد.

ب) لوکوس E در بیشتر مردم دیده می‌شود.

ج) یک Triplet repeat expansion عامل تفاوت آنتی‌ژن‌های E و e است.

د) جهش‌های موجود در اگزون‌های اول ژن C و c عامل تفاوت این دو نوع آنتی‌ژن می‌باشد.

سؤال ۱۳۹ - سندروم نقص ایمنی وراثتی Lymphoproliferative چگونه به ارث می‌رسد؟

الف) غالب وابسته به X

ب) مغلوب وابسته به X

ج) غالب اتوزومی

د) مغلوب اتوزومی

سؤال ۱۴۰ - در رابطه با دمای Melting کدام گزینه صحیح است؟

الف) به متیلاسیون CpG بستگی دارد.

ب) به محتوای GC ارتباط دارد.

ج) به ترکیب بافر هیبریداسیون بستگی ندارد.

د) به غلظت کاتیون‌های مونو و آلان بستگی ندارد.

سؤال ۱۴۱ - کدام عامل زیر trans-acting است؟

الف) Silencer

ب) Enhancer

ج) Promoter

د) Transcription factor

سؤال ۱۴۲ - کدام مکانیسم اجازه می‌دهد توالی‌های LINE در ژنوم پستانداران جابه‌جا شوند؟

الف) Conservative transposition

ب) Retrotransposition

ج) Tandem endo duplication

د) Sister chromatid exchange

سؤال ۱۴۳- به ژن‌هایی که پروتئین‌های مرتبط را در موجودات مختلف کد می‌کنند، چه می‌گویند؟

الف) Orthologs

ب) Heterologs

ج) Homologs

د) Paralogs

سؤال ۱۴۴- ژن آپولیپو پروتئین B در کبد و روده بیان می‌شود. طول mRNA بالغ تولید شده در هر دو حالت یکسان است، اما طول پروتئین تولید شده در روده به طور طبیعی کوتاه‌تر است. کدام مورد زیر این حالت را توجیه می‌کند؟

الف) Genomic imprinting

ب) Somatic mutation

ج) RNA editing

د) RNA interference

سؤال ۱۴۵- جهش‌های دینامیک به واسطه کدام مکانیسم روی می‌دهند؟

الف) Insertion یک یا دو باز در ژن

ب) Duplication

ج) Frameshift

د) افزایش توالی‌های تکرار شونده

سؤال ۱۴۶- Dosage analysis توسط کدامیک از روش‌های زیر قابل انجام است؟

الف) QF-PCR

ب) ARMS - PCR

ج) Multiplex - PCR

د) RT-PCR

سؤال ۱۴۷- کدامیک از مراحل توسعه (developmental stage) کمترین میزان دمتیل‌اسیون DNA را دارا می‌باشد؟

الف) Sperm

ب) Blastocyst

ج) Fertilized oocyte

د) Egg

سؤال ۱۴۸- کدامیک از موارد زیر مارکر مناطقی از DNA است که از روی آن mRNA ساخته می‌شود؟

الف) RFLPs (Restriction Fragment Length Polymorphisms)

ب) STRs (Short Tandem Repeats)

ج) STSs (Sequence Tagged Sites)

د) ESTs (Expressed Sequence Tags)

سؤال ۱۴۹- در رابطه با ژن‌های کاذب کدام گزینه صحیح است؟

الف) عدم بیان این ژن‌ها بواسطه ایجاد جهش‌های حاصله در نواحی اینترون این ژن‌هاست.

ب) توالی ناحیه پروموتور mRNA حاصل از این ژن‌ها سالم ولی توالی ناحیه splicing غیر طبیعی است.

ج) از نظر بیان شبیه ژن‌های تنظیمی و از نظر ساختار شبیه ژن‌های ساختمانی هستند.

د) مکانیسم ایجاد آنها عمدتاً یا بواسطه دوپلیکاسیون ژن‌ها و یا تلقیح توالی cDNA توسط آنزیم Reverse Transcriptase است.

- سؤال ۱۵۰- در رابطه با DNA satellite کدام گزینه صحیح است؟
- الف) در فرآیند رونویسی (transcription) غیر فعال و در نواحی سانترومر برخی کروموزومها متمرکز هستند.
- ب) حدود ۱-۲٪ توالیهای تکرار شونده را تشکیل می دهند.
- ج) امکان جدا سازی آنها از DNA اصلی به روش کروماتوگرافی وجود دارد و نامگذاری آنها بدین واسطه است.
- د) از نظر ساختار، تکرارهای ساده و یکسانی هستند که در انگشتنگاری DNA کاربرد فراوانی دارند.

موفق باشید