

آزمون PhD ایمنی‌شناسی پزشکی 91-92

ایمنی‌شناسی

- 1- در مورد گیرنده‌های مولکول IgE کدام گزینه صحیح است؟
 الف) میزان بیان FCε RI با مقدار IgE در گردش ارتباطی ندارد.
 ب) میل ترکیبی FCε RII برای IgE از FCε RI بیشتر است.
 ج) FCε RI بر سطح ائوزینوفیل‌ها کمتر از ماست سل‌ها و بازوفیل‌ها عرضه می‌شود.
 د) گیرنده‌های IgE در بخش سیتوپلاسمی حاوی ITIM هستند.
- 2- موتاسیون تک ژنی در مورد کدام گزینه موجب بیماری خود ایمنی می‌شود؟
 الف) Foxp3 (ب) CI-inhibitor (ج) CD2 (د) IL-6
- 3- در طی فرآیند فعال شدن سلول T بکر، بیان کدام مولکول زودتر اتفاق می‌افتد؟
 الف) C-fos (ب) CD69 (ج) CD25 (د) IL-2
- 4- در ارتباط با فعال شدن لنفوسیت‌های T بکر کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
 الف) بروز مولکول CD69 در سطح سلول کاهش می‌یابد.
 ب) بروز گیرنده کموکاینی CCR7 کاهش می‌یابد.
 ج) بروز مولکول L-selectin افزایش می‌یابد.
 د) بروز مولکول CD25 کاهش می‌یابد.
- 5- کدام داروی سرکوب‌گر ایمنی موجب ممانعت از خروج لنفوسیت‌های T فعال شده از اندام‌های لنفاوی می‌شود؟
 الف) Rapamycin (ب) FK506 (ج) Fingolimod (د) MMF
- 6- موتاسیون در کدام ژن در ایجاد Hyper-IgM Syndrome نقش ندارد؟
 الف) EMO (ب) TACI (ج) CD40 (د) AID
- 7- تمام موارد زیر در مورد C3b صحیح است بجز:
 الف) باعث افزایش نفوذپذیری عروق می‌شود.
 ب) موجب افزایش فاگوسیتوز می‌شود.
 ج) یکی از عوامل C3 کنورتاز می‌باشد.
 د) دارای گیرنده CD35 بر روری سلول‌های مونونوکلئر می‌باشد.
- 8- تمام موارد زیر در مورد TLR4 صحیح است بجز:
 الف) به تاکسون گیاهان متصل می‌شود.
 ب) در سطح ماکروفاژها، دندریتیک سلها و NK وجود دارد.
 ج) از مسیر وابسته به MyD88 باعث فعال شدن مسیر NF-KB می‌شود.
 د) از مسیر مستقل از MyD88 باعث فعال شدن مسیر NF-KB می‌شود.

9- تمام موارد زیر در مورد سلول‌های NK صحیح است به جز:

الف) اولین خط دفاعی در مقابل ویروس‌ها می‌باشند.

ب) توسط سیتوکاین‌های $IFN\alpha/\beta$ فعال می‌شوند.

ج) NK فعال شده قادر به تولید IL-12 می‌باشد.

د) NKG2D این سلول‌ها به سلول‌های دچار استرس متصل می‌شود.

10- تمام موارد زیر در مورد سندرم چدیاک هیگاشی صحیح است به جز:

الف) وجود اختلال در عرضه آنتی ژن در ماکروفاژ

ب) وجود نقص در عملکرد سلول‌های NK

ج) وجود آلبریسیم و فوتوفوبیا در بیمار

د) طبیعی بودن کمو تاکسی و فاگوسیتوز در سلول‌های بیگانه خوار

11- تمام موارد زیر در مورد پلاک‌های پایر صحیح است به جز:

الف) فاقد پوشش بوده و به صورت پراکنده در دیواره روده باریک دیده می‌شوند.

ب) دارای M-Cell می‌باشند.

ج) دارای HEV می‌باشند.

د) به دلیل وجود سلول‌های دندریتیک نقش مهمی در ایجاد ایمنی و تولرانس نسبت به آنتی‌ژن دارند.

12- کدامیک از کموکاین‌های زیر جهت لانه‌گزینی پیش‌سازهای لنفوسیت‌ها در تیموس ضروری

می‌باشد؟

الف) CCL21 (ب) CXCL12 (ج) CCL19 (د) CCL17

13- کدام مولکول در سیناپس ایمونولوژیک بین سلول T و APC در C-SMAC قرار نمی‌گیرد؟

الف) TLR (ب) CD4 (ج) LFA1 (د) CD28

14- کدامیک از داروهای زیر در درمان آسم برونشیا بی‌تاثیر است؟

الف) آنتی هیستامینها (ب) کورتیکواستروئیدها (ج) مهارکننده‌های لکوترین (د) کرومولین سدیم

15- کدامیک از TLRها می‌توانند در داخل سلول‌ها به لیگاند خود متصل شوند؟

الف) TIR7, 9 (ب) TLR2, 4 (ج) TLR4, 5 (د) TLR5, 6

16- GATA3 از طریق مهار بیان کدام مولکول زیر موجب تقویت تمایز سلول‌های Th1 می‌شود؟

الف) رسپتور IL-12 (ب) IL-12 (ج) رسپتور $IFN-\gamma$ (د) IL-15

17- مکانیسم اصلی تولرانس مرکزی کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟

الف) clonal deletion (ب) Receptor editing (ج) Anergy (د) Ignorance

18- تمام موارد زیر در مورد IL-23 صحیح است به جز:

الف) توسط سلول‌های دندریتیک و ماکروفاژهای فعال تولید می‌شود.

ب) باعث فعال شدن Th17 می‌شود.

ج) باعث فعال شدن Th1 می‌شود.

د) در التهابات روده‌ای نقش مهمی را بازی می‌کند.

19 - Seroconversion به چه معنی است؟

- الف) تولید مقدار قابل سنجش آنتی‌بادی در سرم ضد میکروب‌ها در جریان عفونت یا متعاقب ایمن سازی
 ب) تغییر کلاس آنتی‌بادی در سرم بیمار متعاقب ابتلا مجدد به عفونت یا پس از تزریق دوز یادآور واکنش
 ج) افزایش قابل توجه میزان آنتی‌بادی در سرم متعاقب ابتلا مجدد به عفونت یا پس از تزریق دوز یادآور واکسن
 د) معکوس شدن روند تولید آنتی‌بادی از بافتها به گردش خون متعاقب عفونت یا پس از ایمن سازی

20 - الگوی سایتوکایینی فعال شده علیه لپروماتوز لپروزی به کدامیک از موارد زیر نزدیک است؟الف) IL-4, UL-5, IL-10 (ب) IL-2, IFN- γ , TNF- α ج) IL-2, IL-8, TNF- α (د) IL-17, IL-23, IFN- γ **21 - متعاقب فعال شدن لنفوسیت‌های T دریافت لنفاوی بیان کدام مولکول موجب باقی ماندن**

سلول‌ها در آن بافت می‌شوند؟

الف) CD25 (ب) CD69 (ج) CD40L (د) CTLA-4

22 - IL-1 آلفا و بتا با هم چه شباهتی دارند؟

الف) دارای ساختمان بسیار مشابهی هستند.

ب) هر دو به صورت مولکول پیش‌ساز فعال هستند.

ج) هر دو با مجموعه Inflammation مرتبط هستند.

د) فعالیت بیولوژیک مشابهی دارند.

23 - فعال شدن کدام یک از عوامل زیر در بدو ورود انگل لیشمانیا به نفع میزبان نمی‌باشد؟

الف) سیستم کمپلمان (ب) NK (ج) ماکروفاژ (د) التهاب

24 - آنتی‌بادی‌های موثر در بیماری پورپورای ترومبوسیتوپنیک خود ایمن با کدام یک از ترکیبات

زیر واکنش می‌دهند؟

الف) کلاژن (ب) فاکتور داخلی

ج) اینتگرین (د) ترکیبات سطحی استرپتوکوک

25 - در تولید آنتی‌بادی منوکلونال، سلول‌های جدا شده از موش ایمن چه خصوصیتی دارند؟

الف) جمعیت خالصی از لنفوسیت‌های B اختصاصی هستند.

ب) مخلوطی از سلول‌های طحالی و لنفو بلاستهای B تولید کننده آنتی‌بادی هستند.

ج) پلاسما سل‌های تولید کننده آنتی‌بادی اختصاصی هستند.

د) لنفوسیت‌های B اختصاصی با طول عمر نامحدود هستند.

26 - کدامیک از سلول‌های T، مارکر CCR7 و L-selectin را بیان می‌کنند؟

الف) TH17 (ب) T خاطره‌ای مرکزی (ج) Effector T (د) T تنظیمی

27 - کدام تعریف در مورد آنتی‌بادی‌های طبیعی صحیح است؟

الف) میل ترکیبی بالایی دارند.

ب) معمولاً در گردش خون وجود ندارند.

- ج) برای تولید آنها برخورد با عوامل پاتوژن الزامی است.
د) معمولاً شاخص‌های کربوهیدراتی را شناسایی می‌کنند.
- 28- سلول‌های دندریتیک پلاسماستیتوئید کدامیک از TLRها را در سطح خود به میزان بالا بیان می‌کنند؟**
- الف) TLR-7 (ب) TLR-4 (ج) TLR-6 (د) TLR-5
- 29- مجموعه گیرنده کمکی سلول B شامل کدام مولکول‌ها می‌باشد؟**
- الف) CD19, CD35, CD21 (ب) CD20, CD19, CD21 (ج) CD21, CD20, CD81 (د) CD81, CD19, CD21
- 30- سلولهای TH₁ و TH₂ در کدام ویژگی مشترکند؟**
- الف) تولید IL-3 و GM-CSF (ب) بیان گیرنده IL-18 (ج) فعال نمودن قابلیت کشندگی ماکروفاژها (د) الگوی بروز گیرنده کموکاین‌ها
- 31- کدام گزینه در مورد عوامل موثر در انتقال پیام سایتوکاین‌ها صحیح است؟**
- الف) IL-2: STAT1 (ب) IL-6: STAT3 (ج) IL-4: STAT4 (د) IL-12: STAT6
- 32- کدام سایتوکاین در خانواده سایتوکاین‌های دارای زنجیره گامای مشترک قرار دارد؟**
- الف) IL-12 (ب) IL-15 (ج) IL-18 (د) IL-22
- 33- در کدامیک از موارد زیر سایتوکاین‌ها و گیرنده‌های مربوط به آنها دارای زنجیره مشترک هستند؟**
- الف) IL-2, IL-6 (ب) IL-15, IL-17 (ج) IL-12, IL-23 (د) IL-8, IL-22
- 34- شناسایی آنتی‌ژن‌های خودی توسط سلول‌های T نابالغ در تیموس ممکن است به ایجاد کدام سلول زیر منجر شود؟**
- الف) سلول‌های T سیتوتوکسیک (ب) سلول‌های Th₁ (ج) سلول‌های T تنظیمی (د) سلول‌های Th₂
- 35- کدام فاکتور نسخه‌برداری در طی تبدیل پیشساز لنفوئیدی به رده لنفوسیت T اهمیت دارد؟**
- الف) Pax5 (ب) Notch-1 (ج) EBF (د) RoR γ T
- 36- در وقایع انتقال سیگنال از طریق BCR، کدام مولکول به بنیان‌های تیروزین فسفریله در زنجیره‌های Ig α و Ig β متصل می‌شود؟**
- الف) Lyn (ب) SYK (ج) ZAP-70 (د) Fyn
- 37- در پردازش و عرضه یک پروتئین ویروسی داخل سلولی کدام مولکول دخالت ندارد؟**
- الف) HLA-DM (ب) TAP (ج) کالکسین (د) Er-P57
- 38- پاسخ ایمنی حفاظتی غالب نسبت به عفونتهای داخل سلولی قارچی به واسطه کدام سلول است؟**
- الف) TH17 (ب) TH1 (ج) CTL (د) NK
- 39- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد Fas و لیگاند آن (FasL) نادرست است؟**

الف) واکنش Fas و FasL موجب القای اپوپتوز می‌گردد.

ب) هر دو ملکول بر سطح سلولهای T فعال بیان می‌شوند.

ج) هر دو ملکول بر سطح سلولهای B بیان می‌شوند.

د) سلولهای مناطق Privileged می‌توانند FasL را بیان نمایند.

40- نقش در ملکول CTLA-4 موجب استعداد ابتلا به کدامیک از بیماریهای زیر می‌شود؟

الف) تیپ یک ازدیاد حساسیت

ب) نقض ایمنی همراه با اتاکسی و تلانژکتازی

ج) عفونتهای تکرار شونده نیسریا

د) بیماری لنفوپرولیفراتیو

41- کدامیک از سلولهای زیر جهت رشد و بقای خود نیاز کمتری به IL-7 دارد؟

الف) سلولهای naive T helper

ب) سلولهای naive CTL

ج) سلولهای خاطره T

د) سلولهای T تنظیمی

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

الف) تبدیل ایزوتیپی

ب) هیپرمتاسیون سوماتیک

ج) Junctional diversity

د) Combinatorial diversity

43- موتاسیون در ملکول CD40L منجر به اختلال در همه موارد زیر می‌گردد بجز:

الف) تبدیل ایزوتیپی

ب) تولید سلولهای خاطره B

ج) بلوغ میل ترکیبی

د) بازآرایی در ژنهای ایمونوگلوبولین‌ها

44- Anti - cyclic citrullinated peptide Ab(Anti-ccp Ab) در تشخیص کدام بیماری به کار

می‌رود؟

الف) آرتریت روماتوئید

ب) سیستمیک لوپوس اریتماتوزیس

ج) میوکاردیت

د) دیابت تیپ یک

45- پس از تحریک سلولهای T در غدد لنفاوی، کدام مولکول با اتصال به Sphingosin- 1-

phosphate receptor (S1PR) باعث تداوم حضور سلولهای T فعال شده، می‌شود؟

الف) CD40

ب) CD40L

ج) CD62

د) CXCR5

46- خانم خانه‌داری مبتلا به درماتیت تماسی (حساسیت تماسی) شده است. برای تشخیص، کدامیک

از تست‌های زیر را پیشنهاد می‌کنید؟

الف) پریک تست

ب) Patch Test

ج) تست RAST

د) تست ELISA

47- جوان 28 ساله‌ای به دنبال آپلازی مغز استخوان شده و سه هفته بعد از پیوند دچار اسهال،

جوش‌های پوستی در کف دست و پا و تنه شده است. به دنبال آن زردی، بزرگی کبد وطحال

مشاهده می‌گردد. از نظر ایمونولوژی دچار چه عارضه‌ای شده است؟

الف) سپتی سمی (عفونت در خون)

ب) GVHD

ج) عفونت سیتومگالوویروس

د) عوارض داروهای سرکوب کننده ایمنی

48- کدامیک از لکوترین‌های زیر خاصیت جذب (Chemoattraction) برای نوتروفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها دارند؟

الف) LTB4 (ب) LTC4 (ج) LTD4 (د) LTE4

49- همه گزینه‌های زیر در ارتباط با پروسه تبدیل ایزوتیپ "Class switching" صحیح است بجز: الف) توسط سکانسی از DNA تکراری در بالا دست ژن‌های بخش ثابت آنتی‌بادی هدایت می‌شود.

ب) پس از تحریک آنتی‌ژنی رخ می‌دهد.

ج) فاعیت آنزیم AID ضروری است.

د) فعالیت آنزیم‌های RAG ضروری است.

50- کدام از قطعات ملکول آنتی‌بادی کاربرد بیشتر در ایمونوتراپی دارد؟

الف) Fab (ب) $F(ab)_2$ (ج) scFv (د) VH

51- چنانچه لنفوسیت B نابالغ در مغز استخوان با آنتی ژن خودی محلول تک ظرفیتی با افینیتی پایین متصل شود، چه سرنوشتی پیدا می‌کند؟

الف) به لنفوسیت B بالغ و کارآمد تبدیل می‌شود.

ب) دچار آنرزی شده و به بافت‌های لنفوئیدی محیطی وارد می‌شود.

ج) حذف می‌شود.

د) دچار ویرایش گیرنده (Receptor editing) می‌شود.

52- همه گزینه‌های زیر در مورد پدیده حذف آلی "Allelic exclusion" صحیح است بجز:

الف) وابسته به سیگنالینگ از طریق گیرنده Pre-B می‌باشد.

ب) حذف ژن $\lambda 5$ باعث اختلال در حذف آلی می‌شود.

ج) فقط در بازآرایی ژن‌های زنجیره سنگین ایمونوگلوبولین رخ می‌دهد.

د) با کاهش فعالیت آنزیم‌های RAG همراه می‌باشد.

53- همه سیتوکین‌های زیر توسط ائوزینوفیل‌ها تولید و در فعال‌سازی ائوزینوفیل‌ها موثر است بجز:

الف) IL-5 (ب) IL-3 (ج) IL-6 (د) GM-CSF

54- همه گزینه‌های زیر در مورد التهاب مزمن آلرژیک وابسته به IgE صحیح است بجز:

الف) وابسته به دوز آلرژن می‌باشد.

ب) پاسخ تاخیری واکنش آلرژیک وابسته به IgE می‌باشد.

ج) ازدیاد حساسیت نوع چهار وابسته به Th1 می‌باشد.

د) آنتی‌هیستامین قادر به کنترل آن نمی‌باشد.

55- کدامیک از مناطق داربستی زنجیره سنگین ایمونوگلوبولین انسان از تنوع بیشتری برخوردار است؟

الف) FR1 (ب) FR2 (ج) FR3 (د) FR4

56- همه گزینه‌های زیر در مورد پدیده ویرایش گیرنده "Receptor editing" صحیح است بجز:

الف) نیاز به فعالیت ژن‌های RAG ندارد.

- (ب) در لنفوسیت B نابالغ رخ می‌دهد.
 (ج) بر روی آلل باز آرایبی شده زنجیره سبک و سنگین اتفاق می‌افتد.
 (د) پس از برخورد با آنتی‌ژن رخ می‌دهد.
- 57- کدام خصوصیت ایمونولوژیک به جمعیت ماکروفاژهای تنظیمی نسبت داده می‌شود؟**
 الف) فعالیت ضد التهابی و ترمیم بافتی
 ب) تحریک تولید ROI و RNOI
 ج) عدم تولید فاکتورهای و آنژیوژنیک و تشکیل دهنده فیبروز
 د) ممانعت از گسترش و متاستاز تومور
- 58- در وقوع کولیت اولسراتیو کدام سلول نقش اصلی‌تر در بروز آسیب‌زایی و وقایع تخریب بافتی دارد؟**
 الف) B (ب) Th₁ (ج) Th₂ (د) Th₁₇
- 59- کدامیک از فاکتورهای نسخه‌برداری جهت حفظ فنوتیپ سلول‌های T بکر (naive T cell) در موش لازم است؟**
 الف) ROR γ t (ب) KLF-2 (ج) T-bet (د) GATA-3
- 60- کدامیک از کموکاین‌های زیر نقش اساسی در ورود لنفوسیت‌های T بکر (naive T cell) به غدد لنفی دارند؟**
 الف) CCL21 (ب) CCL13 (ج) CXCL13 (د) CXCL21
- 61- در فراخوانی لنفوسیت‌های T به پوست، کدام ملکول نقش اساسی را بازی می‌کند؟**
 الف) retinoic acid (ب) CD103 (α E β 7) (ج) Vitamin D (د) CCR7
- 62- مهار اتصال کدامیک از زوج مولکول‌های زیر در درمان تومورها موثر است؟**
 الف) B7, CD28 (ب) PDL-1, PD1 (ج) MHC-I, CD8 (د) FASL, FAS
- 63- کدام عبارت در مورد سلول‌های مهاری مشتق از رده میلوئید (MDSC) صحیح است؟**
 الف) همگی آن‌ها از خانواده مونوسیت‌ها هستند.
 ب) موجب کاهش تعداد سلول‌های Treg می‌شوند.
 ج) باعث مهار رشد تومورها می‌شوند.
 د) باعث کاهش میزان آرژنینین و تریپتوفان در محیط تومور می‌شوند.
- 64- کدام سایتوکاین امروزه در درمان برخی از لوسمی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟**
 الف) IFN آلفا (ب) IFN بتا (ج) TNF آلفا (د) TNF بتا
- 65- اتصال کدام یک از گیرنده‌های زیر به لیگاند مربوط موجب مهار فعال شدن سلول‌های B می‌شود؟**
 الف) CD21/CR2 (ب) TLR (ج) CD22 (د) BAFF
- 66- در موش فاقد سلول‌های Th، آلودگی با لیستریا منوسیتوژنز به مقدار زیاد توسط ماکروفاژها کنترل می‌شود. کدام سلول در فعال کردن ماکروفاژها نقش اصلی دارد؟**

الف) Tc (ب) NK (ج) نوتروفیل (د) ماستوسیت‌ها

67- تمامی موارد زیر از مکانیسم‌های فرار ویروس‌ها از سیستم ایمنی می‌باشند بجز:

الف) تولید مولکول‌های همولوگ گیرنده‌های سیتوکایینی

ب) ترشح مولکول‌های شبه TLR

ج) تولید سیتوکاین‌های مهاری

د) مهار پردازش آنتی‌ژن

68- کدام یک از مولکول‌های زیر در القاء تحمل مرکزی نسبت به آنتی‌ژن‌های خودی نقش اساسی

دارند؟

الف) AIRE (ب) IKarus (ج) Pax-5 (د) SHIP

69- در سیستم ایمنی ذاتی، کدام یک از رستپورهای شناسایی کننده الگو قادر به شناسایی RNA

ویروسی می‌باشند؟

الف) Nod-like receptors (NLRs)

ب) RIG-like receptors (RLRs)

ج) Pentraxins

د) Ficolins

70- کدام یک از مولکول‌های سطحی NK با شناسایی HLA-E باعث مهار فعالیت این سلول‌ها

می‌شوند؟

الف) NKG2D

ب) Leukocyte Ig-like receptor

ج) Killer cell Ig-like receptor

د) CD94

71- کدام یک از فعالیت‌های زیر توسط اینترفرون‌های تیپ یک اعمال می‌شود؟

الف) القاء شوک عفونی پس از عفونت ویروسی

ب) به دام‌اندازی لنفوسیت‌ها در غدد لنفی

ج) تقویت تولید سلول‌های Th17 از طریق القاء IL-21

د) افزایش بروز کلاس دو MHC

72- در مکانیسم دفاعی فاگوسیت‌ها در مقابل باکتری‌ها همه موارد زیر نقش باکتری‌سیدال دارند بجز:

الف) نیتریک اکسید (NO)

ب) لاکتوفرین و ویتامین B12 باندینگ پروتئین

ج) اسید هیدرولازها و پروتئین‌های کاتیونیک

د) pH حدود 3-4 در فاگولیزوزوم

73- کدام یک از موارد زیر علت بیماری Myasthenia Gravis است؟

الف) فعال شدن سلول CD8+ علیه سلول عصبی

ب) ایجاد آنتی‌بادی اختصاصی علیه رسپتور استیل کولین

ج) تولید آنتی‌بادی علیه فسفوتیروزین

د) تهاجم ماکروفاژها و سلول‌های NK به پایانه عصبی

74- کدام یک از سیتوکاین‌های زیر با تأثیر بر روی هیپوتالاموس موجب ترشح فاکتور رها کننده

کورتیکوتروپین (CRF) می‌شود؟

الف) IL-1 (ب) IL-2 (ج) IL-3 (د) IL-4

75- این سلول‌ها در بسیاری از اختلالات خودایمن و التهابی دخالت دارند. به نظر می‌رسد این

سلول‌ها باز یگران اصلی پاتوژن بیماری پسوریازیس باشند. تعداد اینها در پوست پسوریاتیک بسیار

بیشتر از پوست سالم است.

الف) Th2 (ب) Th9 (ج) Treg (د) Th17

76- همه موارد زیر در خصوص سلول‌های B و پاسخ مخاطی صحیح است بجز:

الف) IgA در مراکز زایای O-MALT تولید می‌شود.

ب) سلول‌های B ناحیه کرونا و DOM، IgM^+/IgD^+ هستند.

ج) سلول‌های IgA^+B در مراکز زایای O-MALT یافت می‌شوند.

د) تمایز نهایی سلول‌های $IgA+B$ به پلاسما سل در D-MALT صورت می‌گیرد.

77- در مورد دفع فوق حاد پیوند همه موارد زیر صحیح است بجز:

الف) با وقوع سریع ترومبوز در عروق پیوند، بلافاصله پس از آناستاموز عروقی شروع می‌شود.

ب) سلول‌های اندوتلیوم متأثر شده فاکتور فون ویل برانت ترشح می‌کنند.

ج) به واسطه حساس شدن میزبان و تولید آنتی‌بادی‌های ضد پیوند اتفاق می‌افتد.

د) فعال شدن کمپلمان منجر به آسیب سلول‌های اندوتلیوم می‌شود.

78- در واکنش حاد پیوند علیه میزبان (GVHD) نکروز کدامیک از اندام‌های زیر از اهمیت کمتری

برخوردار است؟

الف) پوست (ب) گوارش (ج) تنفس (د) کبد

79- IFN- γ در درمان CGD نقش خود را با افزایش تولید کدامیک از عوامل زیر ایفا می‌کند؟

الف) سوپراکسید (ب) H_2O_2 (ج) میلیپراکسیداز (د) یون کلر

80- تمایز سلول‌های دندریتیک وابسته به کدام یک از سیتوکاین‌ها زیر می‌باشد؟

الف) IL-5 (ب) Flt₃L (ج) G-CSF (د) IL-11

81- کموکاین CXCL13 که در چیدمان لنفوسیت‌های درون غدد لنفاوی و طحال نقش دارد توسط

کدامیک از سلول‌های زیر ساخته می‌شود؟

الف) سلول‌های استرومال

ب) سلول‌های دندریتیک فولیکولی

ج) سلول‌های NK

د) سلول‌های دندریتیک Interdigitating

82- در درمان بیماریهای ازدیاد حساسیت تیپ دو و سه کدام روش از اهمیت کمتری برخوردار است؟

الف) تجویز آنتی‌بادی ضد CD20

ب) تجویز آنتی‌بادی ضد $TNF-\alpha$

ج) پلاسمافروزیس

د) تجویز IVIG

83- تمامی موارد زیر در پاتوژنز SLE نقش کلیدی دارند بجز:

الف) HLA – DR2 و DR3

ب) نقص ژنتیکی C2 , C4

ج) پلی مورفیسم ژن $Fc\gamma$ RIIB

د) افزایش بلع سلولهای Apoptotic

84- کدامیک از انواع ماکروفاژها به دلیل خصوصیت ضدالتهابی از سایر ماکروفاژها متمایز می‌باشد؟

الف) سلولهای کوپفر (ب) استئوکلاستها

ج) ماکروفاژهای آلوئولی (د) ماکروفاژهای طحالی

85- همه ریسپتورهای شناسایی کننده الگو (PRR) محلول هستند بجز:

الف) TLR3 (ب) CRP (ج) فیکولین (د) MBL

86- همه عبارات زیر در مورد سلولهای Follicular-helper T(Tfh) صحیح است بجز:

الف) $CXCR5^+$ هستند. (ب) IL-21 ترشح می‌کنند.

ج) COS^+ هستند. (د) $BCL-6^-$ هستند.

87- همه موارد زیر در خصوص لنفوسیت‌های درون اپی تلیال (IEL) صحیح است بجز:

الف) در القاء تولرانس مخاطی نقش دارند.

ب) اغلب لنفوسیت‌های TCD4 هستند.

ج) در شرایط طبیعی سیتوتوکسیک نیستند.

د) سلول‌های آلوده به ویروس را می‌کشند.

88- کدامیک از مکانیزم‌های زیر در جلوگیری از بروز پاسخ‌های ایمنی در حفره جلویی چشم

(anterior chamber) نقش دارند؟

الف) بروز FasL (ب) حضور $FC\gamma$ RIIB

ج) حضور گیرنده مهاری CD200 (د) حضور HLA-G

89- در اوج بیماری سرم (Serum sickness)، کدامیک از موارد زیر مشاهده می‌گردد؟

الف) افزایش میزان آنتی‌بادی آزاد سرمی

ب) کاهش میزان کمپلمان سرمی

ج) کاهش میزان کمپلکس‌های ایمنی در سرم

د) افزایش اتصال آنتی‌بادی به بافت هدف

90- در کروماتوگرافی تمایلی جهت جداسازی IgG از کدام مولکول می‌توان استفاده نمود؟

- الف) پروتئین G استرپتوکوکی
 ب) پروتئین M استافیلوکوکی
 ج) انتروتوکسین شینگلا
 د) آنتی ایدیوتایپ آنتی‌بادی

91- اصلی‌ترین مکانیسم فرار باکتری‌های خارج سلولی از عملکرد سیستم کمپلمان چه می‌باشد؟

- الف) ترشح سیالیک اسید
 ب) فراخوانی و فعال‌سازی فاکتورهای تنظیمی منجمله فاکتور H
 ج) تولید آنزیم‌های تخریب‌کننده پروتئین‌های تنظیمی
 د) حذف پروتئین‌های تنظیمی کمپلمان

92- مکانیسم ایجاد بیماری در کدامیک از بیماری‌های اتوایمن غالباً به دلیل بروز التهاب و فعال شدن

ماکروفاژها است؟

- الف) کم‌خونی همولیتیک اتوایمن
 ب) تب روماتیسمی حاد
 ج) آرتریت روماتوئید
 د) دیابت تایپ I

93- تاثیر درمانی حساسیت‌زدایی برای بیماران آلرژیک با چه مکانیسمی انجام می‌شود؟

- الف) پاکسازی کمپلکس IgE و آنتی‌ژن اختصاصی
 ب) افزایش IgG اختصاصی
 ج) حذف تدریجی ماست سل‌ها
 د) افزایش ADCC

94- کدامیک از موارد زیر در مورد وسترن بلائینگ نادرست است؟

- الف) در تعیین‌سنجی وزن ملکولی یک پروتئین قابل استفاده است.
 ب) در شناسایی یک پروتئین در یک مخلوط پروتئینی کاربرد دارد.
 ج) از الکتروفورز SDS-PAGE در مراحل آن استفاده می‌گردد.
 د) از کروماتوگرافی در مراحل آن استفاده می‌گردد.

95- در تعیین تعداد سلول‌های T ترشح‌کننده سیتوکاین از کدامیک از روش‌های زیر استفاده

می‌گردد؟

- الف) الیزا
 ب) فعال‌سازی پلی کلونال سلول‌های T
 ج) MHC تترامر
 د) فلوسیتومتری

96- کدامیک از آنتی‌بادی‌های زیر جهت درمان رد حاد پیوند کاربرد ندارد؟

- الف) آنتی لئفوسیت گلوبولین
 ب) آنتی‌بادی علیه CD3
 ج) آنتی‌بادی علیه CD52
 د) آنتی‌بادی علیه CTLA-4

97- در القاء تولرانس به Semi-allograft جنین و حفظ آن همه موارد زیر دخالت دارند بجز:

الف) بیان HLA-G روی سلول‌های ترنوبلاست

ب) ترشح مقادیر زیاد TGF- β در دسیدوا

ج) بیان مقادیر زیاد IDO

د) افزایش سلول‌های NK رحمی

98- آغاز وقایع التهابی ایمنولوژیک در پسوریازیس با کدام یک از موارد زیر صورت می‌پذیرد؟

الف) تکثیر کراتینوسیت‌ها به دلیل مهاجرت T سل‌های اجرایی

ب) تولید فراوان اینترفرون آلفا

ج) فعال شدن دندریتیک سل‌های پوست و تولید IL-37

د) مهاجرت دندریتیک سل‌های پوست به گره‌های لنفاوی

99- کدامیک از روشهای زیر اطلاعات کاملتری از تعداد تقسیم‌های سلولی فراهم می‌نماید؟

الف) استفاده از رنگ CFSE

ب) بررسی میزان الحاق ^3H تیمیدین

ج) روش BrdU

د) روش MTT

100- سلول پناه دهنده مقادیر فراوان از HIV و مخزن اصلی ویروس کدام است؟

الف) ماکروفاژهای مقیم بافتی

ب) لنفوسیت‌های TCD4+

ج) سلول‌های دندریتیک فولیکولی

د) ماکروفاژهای مستقر در غدد لنفاوی

بیوشیمی عمومی

101- چنانچه در ساختمان هموگلوبین طبیعی، اسید آمینه هیستیدین F8 با تیروزین جایگزین گردد،

کدام نوع هموگلوبین ایجاد می‌شود؟

الف) A₂

ب) M

ج) F

د) C

102- کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر با اتصال به زیر واحد A ریبوزوم‌ها در پروکاریوت‌ها سبب

ممانعت از سنتز پروتئین می‌شود؟

الف) کلرامفنیکل

ب) تتراسیکلین

ج) پورومایسین

د) استرپتومایسین

103- همه ترکیبات زیر محصول کاتابولیسم هم می‌باشند بجز:

الف) منواکسید کربن

ب) بیلی وردین

ج) NADP⁺

د) دی‌اکسید کربن

104- آنزیم ناظم در مسیر بیوسنتز کلسترول کدام است؟

الف) لستین کلسترول آسیل ترانسفراز

ب) HMG-CoA لیاز

ج) HMG-CoA ردوکتاز

د) HMG-CoA سنتاز

105- در ساخت اسپرمین کدام زوج اسیدهای آمینه مشارکت دارند؟

الف) متیونین - آرژنین

ب) متیونین - لوسین

ج) گلیسین - اورنیتین

د) آلانین - تیروزین

106- هیستیدین پیش‌ساز تمام ترکیبات زیر می‌باشد بجز:

الف) هیستامین

ب) کارنوزین

ج) کارنیتین

د) آنسرین (Anserine)

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

- الف) کورتیزول (ب) اپی نفرین (ج) پرولاکتین (د) انسولین
- 108- گیرنده همه هورمون‌های زیر GPCR (G-protein coupled receptor) است بجز:**
الف) ACTH (ب) TSH (ج) Somatostatin (د) T3
- 109- محدوده نرمال اسمولالیته پلاسما چند میلی اسمول در کیلوگرم است؟**
الف) 100-120 (ب) 175-200 (ج) 200-220 (د) 275-300
- 110- فیلامان نازک فیبر عضلانی حاوی همه ترکیبات زیر می‌باشد بجز:**
الف) تروپومیوزین (ب) تروپونین (ج) میوزین (د) اکتین
- 111- در مورد یک دونده ماراثن، همه موارد زیر صدق می‌کند بجز:**
الف) گلیکوژن عضله به آهستگی تخلیه می‌شود.
ب) گلیکوژن عضله سریعاً تخلیه می‌شود.
ج) ATP منبع اصلی انرژی است.
د) گلوکز و اسیدهای چرب آزاد خون منابع اصلی سوخت هستند.
- 112- در غشای گلبول قرمز همه پروتئین‌های زیر محیطی می‌باشند بجز:**
الف) اکتین (ب) اسپکترین (ج) انکرین (د) باند 3
- 113- رادیکال آزاد سوپراکسید در اثر فعالیت تمام آنزیمهای زیر ایجاد می‌شود، بجز:**
الف) گزانتین اکسیداز (ب) سیتوکروم P450 ردوکتاز
ج) NADPH اکسیداز (د) میلوپراکسیداز
- 114- برای حداکثر فعالیت آنتی اکسیدانی گلوکاتایون پراکسیداز، وجود مقادیر کافی کدامیک از عناصر زیر مهم است؟**
الف) روی (ب) مس (ج) سلنیوم (د) آهن
- 115- کلسیتونین از کدام غده ترشح می‌شود؟**
الف) پاراتیروئید (ب) آدرنال (ج) تیروئید (د) پانکراس
- 116- اندازه‌گیری 3- متوکسی - 4- هیدروکسی اسید مندلیک برای تشخیص کدام بیماری انجام می‌شود؟**
الف) آدیسون (ب) سندروم کوشینگ
ج) هیپرپلازی مادرزادی آدرنال (د) فنوکروموسیتوم
- 117- کورتیزول باعث فعال شدن کدام مسیر متابولیکی می‌شود؟**
الف) گلیکولیز (ب) لیپولیز (ج) لیپوژنز (د) گلوکونئوژنز
- 118- در کدام یک از موارد زیر، غلظت تیروکسین آزاد (FT₄) در سرم، بیشترین است؟**
الف) نوزاد تا 4 روز (ب) کودک تا 15 سالگی
ج) بالغین (د) خانم حامله تا 3 ماهه اول
- 119- کدام ترکیب زیر در ساختار خود، اتم اکسیژن بیشتری دارد؟**
الف) Hypoxanthine (ب) Xanthine

- ج) Uric acid (د) Caffeine
- 120- مکانیسم مهار کنندگی آنزیمی ترکیبات ارگانوفسفره کدام است؟
الف) رقابتی (ب) آلوستریک (ج) غیررقابتی (د) غیرقابل برگشت
- 121- متوترکسات باعث مهار کدام مورد می‌شود؟
الف) سنتز PRPP (ب) تشکیل CTP از UTP (ج) تبدیل دی‌هیدروفولات به تتراهیدروفولات (د) تبدیل دی‌هیدروفولات به تتراهیدروفولات
- 122- تمام موارد زیر در ساختمان مولکول‌های گانگلیوزید شرکت دارند بجز:
الف) گلیسرول (ب) اسید سیالیک (ج) اسفنگوزین (د) قند هگزوز
- 123- توکسین وبا به وسیله زیرواحدهای B به کدام لیپید غشای سلول‌های مخاطی روده وصل می‌شود؟
الف) اسفنگومیلین (ب) گانگلیوزید GM₁ (ج) گانگلیوزید GM₂ (د) گانگلیوزید GM₃
- 124- همه ترکیبات زیر از طریق مداخله در عمل ویتامین‌ها فعالیت می‌کنند بجز:
الف) آویدین (ب) ایزونیاژید (ج) متوترکسات (د) منادیون
- 125- کدام مورد تجمع پلاکتی را مهار می‌نماید؟
الف) PGE₂ (ب) TXA₂ (ج) PGI₂ (د) PGD₂
- 126- در یک خانم باردار 40 ساله، اندازه‌گیری کدام یک از پارامترهای سرمی زیر در تشخیص اختلالات لوله عصبی جنین به کار می‌رود؟
الف) سرولولوپلاسمین (ب) هموسیدرین (ج) آلفا-2-گلوبولین (د) آلفافیتوپروتئین
- 127- در تشکیل تورین، گروه SO₃⁻ مشتق از کدام ترکیب زیر است؟
الف) سیستئین (ب) SO₃⁻ (ج) سیستاتین (د) آدنوزیل متیونین
- 128- تتراهیدروبیوپترین برای انجام کدام واکنش زیر ضروری است؟
الف) دکربوکسیلاسیون لوسین و ایزولوسین (ب) تولید تیروزین از فنیل آلانین (ج) تولید فنیل پیروویک اسید از فنیل آلانین (د) تبدیل تیروزین به هموژانتیزات
- 129- کاربرد آکریدین اورانژ (Acridine Orange) در مطالعه اسیدهای نوکلئیک به دلیل کدام ویژگی این ترکیب است؟
الف) دارا بودن جذب نوری در ناحیه ماوراء بنفش (ب) ایجاد رسوب با اسیدهای نوکلئیک (ج) تشکیل کمپلکس رنگی در واکنش با نوکلئوتیدها (د) دارا بودن خاصیت فلورسانس
- 130- مواد اولیه برای تشکیل هیپورات (hippurate) کدام است؟
الف) بنزوات + گلیسین (ب) اورات + گلیسین

ج) بنزوات + سرین

د) اورات + گلو تامیک اسید

ژنتیک مولکولی**131- کدام عبارت در خصوص RNA Interference صحیح است؟**

الف) Argonaute زنجیره راهنما (Guide) را برش می‌دهد.

ب) Dicer قطعات کوچک ds RNA با پایانه‌ی صاف (blunt) ایجاد می‌کند.

ج) در سلول‌های زاینده پستانداران اتفاق نمی‌افتد.

د) این پدیده می‌تواند از انتشار ترانسپوزون‌ها جلوگیری کند.

132- کدام گزینه در مورد nonsense – mediated صحیح است؟

الف) پس از شروع ترجمه فعال می‌شود.

ب) موجب تجزیه Coding RNAs در هسته می‌شود.

ج) موجب تجزیه noncoding RNAs می‌شود.

د) موجب تولید پروتئینی بلندتر از حد طبیعی می‌شود.

133- در رابطه با کارکرد ژن کدام گزینه درست است؟

الف) کارکردهای فرآورده‌های ژنی انسانی منحصر به سطوح سلولی و بیوشیمیایی تقسیم می‌شود.

ب) در دوره pre – genome بررسی کارکرد ژن در گستره وسیعی مبتنی بر رویکرد gene-by-gene بود.

ج) دانش ما از ژن‌های کد کننده miRNAs بسیار بیشتر از ژن‌های کد کننده mRNAs است.

د) با تولد دوره Post-genome دیگر از رویکرد gene-by-gene استفاده نمی‌شود.

134- در مورد Human LTR Transposons کدام گزینه درست است؟

الف) تنها شامل عناصر شبیه رتروویروسی خودمختار (Autonomous) هستند.

ب) تنها شامل عناصر شبیه رتروویروسی غیر خودمختار (non- Autonomous) هستند.

ج) این ترانسپوزون‌ها از دو سمت توسط TRهای واجد عناصر تنظیم کننده پروتئین‌سازی احاطه شده‌اند.

د) توالی‌های ویروسی endogenous شامل ژن‌های pag و pol هستند.

135- Duplication در کدام یک از رخدادهای زیر به خانواده‌های ژن‌های مرتبط به هم منجر**می‌شود؟**

الف) Single genes

ب) Subchromosomal regions

ج) Whole genomes

د) Single genes, subchromosomal region, whole genomes

136- کدام ناحیه زیر DNase-hypersensitive است؟

الف) پروموتور ژنی که از آن رونویسی می‌شود.

ب) ناحیه کد کننده برای DNase

ج) ناحیه هیبرمتیله

د) ناحیه هتروکروماتینی کروموزوم‌های جنسی

137- کدام یک از روش‌های زیر را می‌توان برای تمیز بین هدف‌هایی که در موقعیت‌های تک بازی، تفاوت دارند به کار برد؟

الف) Microarray RNA hybridization

ب) Heteroduplex mapping

ج) Homoduplex mapping

د) Short oligonucleotide probes

138- در موجودات یوکاریوت، پروموتور واجد کدام خصوصیت زیر است؟

الف) GC box در انواعی از ژن‌هایی که معمولاً دارای جعبه TATA هستند.

ب) CAAT box معمولاً در موقعیت 25- قرار دارد.

ج) TATA box معمولاً در حدود 25 جفت باز از بالادست جایگاه شروع رونویسی قرار دارد.

د) CAAT box معمولاً ضعیف‌ترین جزء مربوط به کارآمدی و بازدهی پروموتور به شمار می‌آید.

139- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص Nucleosome - free region (NFR) صحیح است؟

الف) به تنهایی برای فعالیت ژن کافی است.

ب) برای رونویسی در موارد مورد نیاز است.

ج) نقش مهمی برای بیان ژن ایفا می‌نماید.

د) در سودوژن‌ها موجب تغییر به نوع Processed می‌شود.

140- در فرایند همانندسازی اگر چنگال همانندسازی به یک باز آسیب دیده برخورد نماید چه اتفاقی می‌افتد؟

الف) از Lesion bypass جلوگیری می‌کند.

ب) در آن زمان نمی‌تواند از پدیده Recombination استفاده نماید.

ج) با کمک Primosome ایجاد Lesion bypass می‌نماید.

د) پس از انجام Site specific recombination به همانندسازی ادامه می‌دهد.

141- عملکرد ژن‌های حاوی موتیف Zinc Finger کدام مورد زیر است؟

الف) Spliceosome

ب) Enhancer

ج) Inhibitor

د) Transcription Factor

142- در کدام روش زیر در هر واکنش قطعه DNA بزرگتری قابل توالی‌یابی است؟

الف) Helicope

ب) Roche GS

ج) Soli D3

د) Illumina

143- اولین ژنی که در انسان به روش Positional cloning شناسایی شد چه نام داشت؟

الف) CYBB

ب) SRY

ج) DMD

د) SHOX

144- کدام روش زیر، برای شناسایی اینترون‌ها مناسب است؟

الف) مقایسه توالی‌های mRNA با tRNA اختصاصی مربوطه

ب) مقایسه توالی‌های cDNA با mRNA فاقد کلاهک (AP)

ج) مقایسه توالی‌های نوکلئوتیدی ژن با mRNA آن

د) مقایسه توالی‌های mRNA با اسیدهای آمینه مربوط به پروتئین

145- کدام یک از گزینه‌های زیر در ساختار Spliceosome شرکت دارد؟

الف) miRNA ب) SnRNA ج) SnoRNA د) SiRNA

146- در کدام مورد از روش‌های Whole Genome Amplification (WGA) زیر، میزان خطای

پلیمرز کمتر است؟

الف) Multiple displacement amplification (MDA)

ب) Improved primer extension preamplification (IPEP)

ج) Degenerate oligonucleotide-primed PCR (DOP)

د) Long products from low DNA quantities degenerate oligonucleotide – primed

PCR(LL- DOP – PCR)

147- گزینه صحیح را در خصوص Silencerها انتخاب کنید.

الف) بیان ژن‌ها را در وضعیت trans افزایش می‌دهند.

ب) ردیف بازی تنظیم کننده متعلق به ویروس‌های RNA دار هستند.

ج) ردیف بازی تنظیم کننده متعلق به پستانداران هستند که در ناحیه 3 ژن‌ها واقع است.

د) تقویت کننده منفی در یوکاریوت‌ها هستند.

148- در ارتباط با باکتریوفازهای مورد استفاده به عنوان ناقل کلون‌سازی کدام گزینه درست

است؟

الف) از میان همه انواع باکتریوفازها، تنها M13 دارای یک نقش عمده به عنوان ناقل کلون‌سازی است.

ب) فاز M13 به درون ژنوم باکتری وارد می‌شود.

ج) با M13، لیز سلولی، هرگز رخ نمی‌دهد.

د) M13 یا فازهای مرتبط با آن، کلی‌بازیل را آلوده نمی‌کنند.

149- در ارتباط با تعیین ردیف بازی DNA، کدام گزینه درست است؟

الف) نخستین مولکول DNA که به طور کامل ردیف‌یابی شده مربوط به باکتریوفاز λ بود.

ب) در سال 1981، گروه سنگر، ردیف بازی ژنوم میتوکندریایی انسان را گزارش کردند.

ج) نخستین ردیف بازی کروموزومی که توالی‌یابی شد کروموزوم کلی‌بازیل بود.

د) تا سال 2012، ژنوم کامل بیش از یک صد هزار گونه مختلف ردیف‌یابی بازی شده است.

150- در خصوص تکنیک‌های نقشه‌برداری ژنی، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) Positional cloning همان Functional cloning است.

ب) positional cloning امکان بررسی ردیف‌یابی ژن را فراهم می‌کند.

ج) Autozygosity mapping در شناسایی جهش‌های غالب اتوزومی بسیار کمک کننده است.

د) آنالیز پیوستگی اولین مرحله در positional cloning است.