

- ۱) کدامیک از موارد ذیل، یک عضو لمفاوی اولیه به حساب می آید؟
 الف- مغز زرد استخوان
 ب- گره لمفاوی
 ج- پالپ قرمز طحال
 د- کیسه زرده
- ۲) کدام سایتوکاین توسط مست سل و سلولهای T helper2 تولید می شود؟
 الف- IL-4
 ب- IL-5
 ج- IL-9
 د- IL-10
- ۳) کدامیک از عوامل ذیل، کموکاین می باشد؟
 الف- G-CSF
 ب- FGF
 ج- RANTES
 د- TNF- β
- ۴) Negative selection در کدام عضو لمفاوی صورت می گیرد؟
 الف- طحال ب- تیموس
 ج- گره لمفاوی د- مغز استخوان
- ۵) کدام سایتوکاین تقریباً توسط تمام سلولهای التهابی تولید می شود؟
 الف- IL-1
 ب- IL-4
 ج- IL-6
 د- IL-8
- ۶) ناحیه حاشیه ای (Marginal zone) در کدامیک از اعضای لمفاوی وجود دارد؟
 الف- طحال
 ب- بورسای فابریسیوس
 ج- مغز استخوان
 د- تیموس
- ۷) در کدامیک از اعضای لمفاوی، تجمع سلولهای لمفاوی در اطراف انشعابات شریانی به چشم می خورد؟
 الف- طحال
 ب- پلاک په پر
 ج- گره لمفاوی
 د- تیموس
- ۸) در مرکز زایا (Germina center) از فولیکول لمفاوی ثانویه، فراوان ترین سلول کدام است؟
 الف- لمفوسیت CD4⁺ T
 ب- لمفوسیت CD8⁺ T
 ج- لمفوسیت B
 د- پلاسماسل
- ۹) تجمعات لمفوسیتی پوست را معادل کدام عضو لمفاوی در نظر می گرفتند؟
 الف- مغز استخوان
 ب- طحال
 ج- گره لمفاوی
 د- تیموس
- ۱۰) کدامیک از سلولهای ذیل در تولید فاکتورهای رشد، نقش مهمی ندارد؟
 الف- مست سل
 ب- پلاکت
 ج- ماکروفاژ
 د- لمفوسیت CD4⁺ T
- ۱۱) سلول T reg (T regulatory) قادر به تولید کدامیک از سایتوکاینهای ذیل است؟
 الف- IL-9
 ب- IL-10
 ج- IFN- γ
 د- TNF- β
- ۱۲) در حال حاضر، لوزه ها به عنوان کدامیک از بافتهای لمفاوی وابسته به مخاط به حساب می آیند؟
 الف- بافتهای لمفاوی وابسته به روده (GALT)
 ب- بافتهای لمفاوی وابسته به برونش (BALT)
 ج- بافتهای لمفاوی وابسته به حلق بینی یا نازوفارنکس (NALT)
 د- تمام موارد

۱۳- کدامیک از کورسپتورهای لمفوسیت B گیرنده C3d کمپلمان محسوب می شود؟

الف) CD19 (ب) CD81 (ج) CD21 (د) Ig- α /Ig- β

۱۴- کدامیک از مراحل تمایزی لمفوسیت B در شکل گه‌ی تولرانس این سلول نقش محوری دارد؟

الف) Pro-Bcell (ب) Pre-Bcell (ج) Immature-B cell (د) Naïve- Bcell

۱۵- عدم ایفای نقش کدام سایتوکاین با بروز بیماری نقص ایمنی تحت عنوان SCID مرتبط است؟

الف) IL-7 (ب) IL-4 (ج) IFN- γ (د) IL-6

۱۶- کدامیک از تعاملات مولکولی زیر در بلوغ وابسته به آنتی ژن لمفوسیت‌های B اهمیت بیشتری دارد و اختلال در انجام آن سبب بروز بیماری نقص ایمنی Hyper IgM می شود؟

الف) CD40:CD40-L (ب) CD86:CD28 (ج) IgG: CD32 (د) CD80: CTLA-4

۱۷- بلوغ میل ترکیبی (Affinity Muturation) که اختلال در آن می تواند زمینه ساز خود ایمنی باشد در کدام مرحله از زندگی لمفوسیت اتفاق می افتد؟

الف) نستروبلاست (ب) سنتروسیت (ج) پلاسماسل (د) FDC

۱۸- علت عدم واکنش‌های نوزادان علیه سرخک و اوریون پیش از یک سالگی با عملکرد کدام ملکول مرتبط است؟

الف) CD19 (ب) CD21 (ج) CD32 (د) CD81

۱۹- کدامیک از مارکرهای زیر مشخصه لمفوسیت‌های T است و پیام شناسایی توسط TCR را منتقل می‌نماید؟

الف) CD3 (ب) CD4 (ج) CD8 (د) CD5

۲۰- کدامیک از لمفوسیت‌های T جمعیت غالب را در گردش خون تشکیل می دهد؟

الف) CD_4^+ - $\alpha\beta$ Tcell (ب) CD_8^- - $\alpha\beta$ Tcell

ج) CD_8^+ - $\gamma\delta$ Tcell (د) CD_8^+ - $\gamma\delta$ Tcell

۲۱- تمایز کدامیک از سلول‌های زیر در ارگان‌های لمفی محیطی به وقوع می پیوندد؟

الف) Th (ب) TC (ج) NTreg (د) iTreg

۲۲- کدامیک از انواع Th عملکرد سلول‌های نوتروفیل را تقویت می کند و در دفاع علیه باکتری‌های خارج سلولی نقش محوری دارد؟

الف) Th1 (ب) Th2 (ج) Th17 (د) Treg

۲۳- در فروتنظیمی پاسخ TC کدام عامل نقش موثری دارد و منجر به خود تخریبی این سلول می شود؟

الف) پرفورین (ب) گرانزیم (ج) Fas-L (د) CTLA-4

۲۴- Missing Self روش کدام سلول در شناسایی است؟

الف) $\gamma\delta$ Tcell (ب) $\beta 1$ cell (ج) NKC (د) CAK cell

۲۵- کدام ملکول قدرت ایمنی زایی Immunogenicity دارد؟

الف) آنتی ژن (ب) هاپتن (ج) آلرژن (د) تولروژن

۲۶- کدام ادجوانت در واکنش‌های انسانی استفاده می شود؟

الف) کامل فروند (ب) ناکامل فروند

ج) هیدروکسید آلومینیم (د) فسفات آلومینیم

۲۷) در کدام حالت کمترین تحریک پاسخ ایمنی را داریم؟

- الف) تزریق وریدی واکسن نوترکیب
ب) تزریق داخل جلدی واکسن نوترکیب
ج) تزریق داخل عضلانی واکسن غیر محلول
د) تزریق زیر جلدی واکسن غیر محلول

۲۸) جهش در ژن کد کننده ملکول TAP استعداد عفونت با کدام پاتوژن را افزایش می دهد؟
الف) کرم روده ای (ب) فارچ (ج) باکتری کپسول دار (د) ویروس

۲۹) در کدام قسمت از سلول پردازش آنتی ژن ویروسی رخ می دهد؟
الف) لیزوزوم (ب) فاگوزوم (ج) اندوزوم (د) پروتئازوم

۳۰) اندازه پپتید موجود در شکاف MHC class I کدام است؟
الف) ۴-۶ (ب) ۸-۱۲ (ج) ۱۰-۳۰ (د) ۱۶-۲۴

۳۱) کدام ویژگی پاسخ ایمنی ذاتی و اختصاصی مشترک است؟
الف) اختصاصی بودن (ب) تنوع داشتن
ج) خاطره ایمنولوژیک (د) عدم واکنش با خود

۳۲) کدام جمله در مورد تئوری انتخاب کلونی درست است؟
الف) تکامل کلون اختصاصی آنتی ژن قبل از برخورد با آن
ب) تکامل کلون اختصاصی آنتی ژن پس از برخورد با آن
ج) تکامل کلون اختصاصی آنتی ژن در حین برخورد با آن
د) تکامل کلون اختصاصی آنتی ژن قبل و پس از برخورد با آن

۳۳) کدام سلول در یک تهاجم میکروبی زودتر عمل می کند؟
الف) CTL (ب) B (ج) TH (د) PMN

۳۴) فرض کنید در سطح یک لنفوسیت B در حدود یک میلیون ملکول آنتی بادی وجود دارد، این سلول قادر است چند نوع شاخص آنتی ژنیک را بطور اختصاصی و همزمان شناسایی کند؟
الف) یک میلیون (ب) دو میلیون (ج) یک (د) دو

۳۵) کدام سلول برای شروع پاسخ CMI اختصاصی ضروری است؟
الف) TH (ب) NK (ج) APC (د) B cell

۳۶) در پاسخ ایمنی اختصاصی بعد از مرحله اجرایی (Effector) کدام مرحله اتفاق می افتد؟
الف) فعال شدن لنفوسیت (ب) تکثیر کلونی (ج) ایجاد هموستازیس (د) تولید خاطره

۳۷) مهمترین ملکول کمپلمان که در هر سه مسیر فعال شدن حضور دارد کدام است؟
الف) C1 (ب) C2 (ج) C3 (د) C4

۳۸) کدام یک از موارد زیر جزء وظایف اصلی کمپلمان نمی باشد؟
الف) لیز باکتری (ب) اپسونیزاسیون (ج) نوترالیزاسیون (د) کمک به جمع آوری کمپلکسهای ایمنی در خون

۳۹) موتاسیون در کدام ژن باعث ایجاد بیماری آنژیوادم ارثی می شود؟
الف) C1q (ب) مهار کننده C1q (ج) C2 (د) C2bp

۴۰- کدام کمپلکس پروتئینی با نفوذ در غشا به سلول باعث لیز آن می شود؟

الف) C1qr2s2 (ب) MAC (ج) C3bBb (د) C4b2b

۴۱- کدام جزء کمپلکس خاصیت کموتاکتیک دارد و باعث فراخوانی سلولها به ناحیه التهابی می شود؟

الف) C3b (ب) C4 (ج) C5a (د) C3d

۴۲- در مسیر آلترناتیو، C3 توسط کدام کانورتاز شکسته می شود؟

الف) C4b2b (ب) C3bBb (ج) فاکتور B (د) پروپریدین

۴۳- بازآرایی در لنفوسیت‌های B از کدام مرحله بلوغ آغاز می شود؟

الف) Pro-B (ب) Pre-B (ج) Immature B (د) mature B

۴۴- اولین بازآرایی در لنفوسیت‌های نابالغ بین کدام قطعات اتفاق می افتد؟

الف) V و J (ب) J و D (ج) C و J (د) C و D

۴۵- با کدام مکانیسم در لنفوسیت‌های B بالغ همزمان ۲ کلاس آنتی بادی IgM و IgD تولید می شود؟

الف) Alternative Splicing (ب) Rearrangement

ج) Allelic exclusion (د) تنوع الحاقی

۴۶- کدام آنزیم می تواند در DNA برش ایجاد نماید؟

الف) Tdt (ب) DNA polymerase (ج) RAG (د) DNA لیگاند

۴۷- بیماری SCID به چه علتی ایجاد می شود؟

الف) عدم انجام بازآرایی موفق در ژنهای گیرنده لنفوسیتی

ب) موتاسیون در ژنهای کمپلمان

ج) موتاسیون در ژنهای تنظیم کننده کمپلمان

د) افزایش تعداد لنفوسیت‌های بالغ در خون

۴۸- برای انجام یک بازآرایی موفق همه موارد زیر ضروریست به جز...

الف) قطعات D (ب) توالی RSS (ج) آنزیم RAG (د) قطعات V

۴۹- اصلی ترین نشانه های خودی (Self Markers) در سطح لنفوسیت‌های T چه می باشد؟

الف) آنتی ژنهای سیستم سازگاری نسجی (ب) مارکر CD8

ج) مارکر CD4 (د) آنتی ژنهای لکوسیتی

۵۰- ساب لکوس های مجموعه D روی کروموزوم شماره ۶ انسانی در کدام گروه از آنتی ژنهای سازگاری نسجی

قرار می گیرند؟

الف) کلاس I (ب) کلاس II (ج) کلاس III (د) هر سه مجموعه

۵۱- اصلی ترین مکان حضور آنتی ژنهای سازگاری نسجی در سلول صلاحیت دار ایمنی که در عرضه پپتید نقش

دارد؟

الف) سلول دندریتیک (ب) لنفوسیت‌های T (ج) لنفوسیت‌های B (د) سلولهای ماکروفاژ

۵۲- آنتی ژنهای ویروسی تمایل اتصال بر روی کدامیک از ساختارهای سیستم سازگاری نسجی در سلول هدف

آلوده را دارند؟

الف) کلاس یک (A و B) (ب) کلاس دو (DR و DP)

ج) کلاس دو (Da و DP) (د) کلاس یک (A و C)

۵۳- اصلی ترین جایگاههای تماس آنتی ژن با مولکولهای MHC چه می باشد؟
الف) anchor residue of peptide
ب) TCR on T cell
ج) Polymorphic Residue
د) out of pocket of MHC

۵۴- به چه دلیل MHC با بروز بیماریهای سیستمیک و خود ایمنی ارتباط دارد؟
الف) بدلیل میزان پایین پلی مورفیسم
ب) تنوع آلیک مجموعه های سازگاری نسجی
ج) بدلیل نقش عفونت ها در بروز این بیماریها
د) بدلیل دخالت در تحمل ایمنی

۵۵- کدامیک از گزینه های زیر در شناسایی غیر اختصاصی بمنظور فاگوسیتوز نقش دارند؟
الف) مجموعه سازگاری نسجی
ب) گیرنده آنتی ژن در سطح لنفوسیت T
ج) گیرنده آنتی ژن در سطح لنفوسیت B
د) گیرنده برای فرآورده های بیگانه

۵۶- لنفوسیت های B1 واجد خصوصیات زیر می باشد به جز:
الف- در انتوزنی اولیه طلوع می یابند
ب- تولید آنتی بادی با اختصاصیت بالا را به عهده دارند
ج) ترشح کننده IgM بمقدار بالا هستند
د) در محوطه های ویژه بدن استقرار دارند (مانند صفاق)

۵۷- مهم ترین اصل برای تفکیک و طبقه بندی عملکردی لنفوسیت های T چه می باشد؟
الف) سیتوتوکسیک بودن آنها
ب) نحوه یاری رساندن به تولید آنتی بادی
ج) مکان اجرایی پاسخهای دفاعی آنها
د) سیتوکاین های مترشحه از آنها

۵۸- بمنظور مقابله با اهداف سلولی که دچار دگرگونی (ترانسفورمسیون در بافتهای اپی تلیالی) گردیده اند، سیستم دفاعی از کدام گروه از سلولهای دفاعی بهره می جوید؟

الف) NK سل ها
ب) $T\gamma\delta+$
ج) $T\alpha\beta+$
د) T سیتوتوکسیک

۵۹- اصلی ترین عملکرد فیروپلاستها به عنوان سلولهای مهم در دفاع و التهاب چیست؟
الف) تولید سیتوکاینهای التهابی
ب) تولید فاکتورهای رشد و تکثیر
ج) تولید فاکتورهای ترمیمی
د) تولید سیتوکاینهای پیش التهابی

۶۰- اصلی ترین سلول در دفاع میکوبی بصورت داخل سلولی چه می باشد؟
الف) ماست سل
ب) ماکروفاژ
ج) انوزینوفیل
د) بازوفیل

۶۱- در مورد آنتی بادیها، کدامیک از جملات زیر غلط است؟
الف) به عنوان گیرنده آنتی ژنی متصل به غشای سلول B عمل می کنند.
ب) در صورت ترشح از پلاسماسل، به عنوان ملکولهای عملیاتی که حذف میکروبها یا سموم را تسهیل می کنند، عمل می نمایند.

ج) منحصراً ضد پروتئینها و پلی ساکاریدها تولید می شوند.
د) در اکثر مایعات بیولوژیک بدن انسان حضور دارند.

۶۲- همه موارد فوق، ساختمان پایه و قرینه ملکولهای مونومر آنتی بادی را بدرستی تشریح می کنند، بجز:
الف) وجود دو زنجیره سنگین و دو زنجیره سبک
ب) وجود پیوندهای کووالانسی بین زنجیره های سنگین
ج) جدا بودن فضایی مناطق متغیر از مناطق ثابت
د) وجود پیوندهای کووالانسی بین زنجیره های سبک

۶۳- ملکول‌های مونومر کدام آنتی‌بادی، در اطراف زنجیره J جمع شده و تشکیل پنتامر می‌دهند؟

الف) IgA (ب) IgD (ج) IgE (د) IgM

۶۴- کدام آنتی‌بادی، بیشترین ایزوتایپ ایمونوگلوبولینی سرم را تشکیل می‌دهد؟

الف) IgM (ب) IgD (ج) IgG (د) IgA

۶۵- کدام ایزوتایپ از آنتی‌بادی‌ها، فقط در شکل متصل به غشای سلول‌های B (naïve B cells) یافت می‌شود؟

الف) IgM (ب) IgD (ج) IgG (د) IgA

۶۶- کدام آنتی‌بادی، بیشترین ارتباط را با آلرژی (از دید حساسیت نوع I) دارد؟

الف) IgA (ب) IgD (ج) IgE (د) IgM

۶۷- کدامیک از موارد زیر، جزو ویژگی‌های سلول‌های T تنظیمی (regulatory T cells) محسوب نمی‌شود؟

الف) دارا بودن مارکر CD25 (گیرنده اینترلوکین-2)

ب) ترشح Transforming Growth Factor-beta (TGF-beta)

ج) ترشح اینترفرون-گاما

د) مهار کارکرد سایر سلول‌های T

۶۸- کدامیک از فرآیندهای زیر، بطور معمول به نفع برقراری تولرانس (و نه در جهت تحریک یک پاسخ ایمنی) می‌باشد؟

الف) تماس سلول‌های دفاعی نابالغ (در بافتهای لمفوبیدی مرکزی) با آنتی‌ژن‌های خودی

ب) تماس سلول‌های سیستم ایمنی اختصاصی با آنتی‌ژن‌ها، از طریق پوست

ج) ترشح اینترفرون گاما توسط سلول‌های T Helper 1 تحریک‌شده

د) حضور اجوان (adjuvant) در مجاورت آنتی‌ژن‌های بیگانه

۶۹- در طی بلوغ سلول T، کدام نوع از سلول‌های T، در مرحله حساس به تولرانس قرار دارد؟

الف) $CD4^+CD8^+$ (ب) $CD4^-CD8^+$ (ج) $CD4^+CD8^-$ (د) $CD4^-CD8^-$

۷۰- کدامیک، مکانیزم برقراری تولرانس محیطی در سلول‌های T (و نه سلول‌های B) می‌باشد؟

الف) سرکوب توسط سلول‌های T تنظیمی (سرکوبگر)

ب) آپوپتوز

ج) تماس با آنتی‌ژن‌های خودی در غیاب سلول‌های B

د) تولید اینترفرون-گاما

۷۱- کدام عامل، موجب کنترل و سرکوب فعالیت سلول‌های اتوراکتیو در بافتهای لمفوبیدی محیطی می‌باشد؟

الف) ترشح Transforming Growth Factor-beta (TGF-beta) از سلول‌های T تنظیمی (سرکوبگر)

ب) تولید آنتی‌بادی ضد گیرنده‌های مستقر بر سطح سلول‌های دفاعی

ج) تولید آنتی‌بادی ضد آنتی‌بادی IgG

د) هر سه مورد فوق

۷۲- در جریان برقراری تولرانس مرکزی، سلول‌های T و B ضد کدام آنتی‌ژن خودی در بدن باقی مانده و عامل

بالقوه بروز بیماری اتوایمیون هستند؟

الف) هسته سلول‌ها (ب) غضروف (ج) عدسی چشم (د) هر سه

مورد

سوال	كليد	سوال	كليد
١	د	٣٧	ج
٢	الف	٣٨	ج
٣	ج	٣٩	حذف
٤	ب.ب	٤٠	ب.ب
٥	الف	٤١	ج
٦	الف	٤٢	ب.ب
٧	الف	٤٣	ب.ب
٨	د	٤٤	ب.ب
٩	د	٤٥	الف
١٠	الف	٤٦	ج
١١	ب.ب	٤٧	الف
١٢	الف	٤٨	الف
١٣	ج	٤٩	الف
١٤	ج	٥٠	ب.ب
١٥	الف	٥١	الف
١٦	الف	٥٢	الف
١٧	ب.ب	٥٣	الف
١٨	ج	٥٤	ب.ب
١٩	الف	٥٥	د
٢٠	الف	٥٦	ب.ب
٢١	د	٥٧	د
٢٢	ج	٥٨	ب.ب
٢٣	ج	٥٩	ج
٢٤	ج	٦٠	ب.ب
٢٥	ج	٦١	ج
٢٦	ج	٦٢	د
٢٧	الف	٦٣	د
٢٨	د	٦٤	ج
٢٩	د	٦٥	ب.ب
٣٠	ب.ب	٦٦	ج
٣١	د	٦٧	ج
٣٢	الف	٦٨	الف
٣٣	د	٦٩	الف
٣٤	ج	٧٠	الف
٣٥	ج	٧١	د
٣٦	ج	٧٢	د