

نوبت چهارم

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۲)

| دروس امتحانی و ضرایب مربوطه | | | | | | رشته امتحانی |
|-----------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|--------|-------------|---------------------------------|
| زبان عمومی | میکروب شناسی | خونشناسی و بانک خون | زیست شناسی سلولی مولکولی | بیهوشی | ایمنی شناسی | |
| ۲ | ۱ | ۰ | ۲ | ۱ | ۶ | ایمنی شناسی |
| ۲ | ۰ | ۴ | ۱ | ۱ | ۲ | خون شناسی آزمایشگاهی و بانک خون |

مشخصات داوطلب:

تعداد سوالات: ۱۶۰

نام و نام خانوادگی:

زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه

شماره کارت:

تعداد صفحات: ۲۲

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 هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۲)

ایمنی‌شناسی

- ۱- تمامی موارد زیر در خصوص آلفاتوپروتئین (AFP) صحیح است، بجز:
- الف) در فرد سالم یافت نمی‌شوند.
 ب) از شناخته شده‌ترین آنتی‌ژن‌های اونکوفتال است.
 ج) یک گلیکوپروتئین موجود در خون است.
 د) در سیروز کبدی نیز مقدار آن افزایش می‌یابد.
- ۲- کدام یک از موارد زیر در خصوص IEL ها صحیح نمی‌باشد؟
- الف) غالباً از نوع $TC4^+$ هستند.
 ب) TCR آنها از تنوع محدودی برخوردار است.
 ج) درصد ناچیزی از آنها $CD8^-$ و $CD4^-$ هستند.
 د) درصد ناچیزی از آنها $CD8^+$ و $CD4^+$ هستند.
- ۳- نقص در تولید اجزاء ابتدایی کمپلمان ممکن است منجر به کدام بیماری خود ایمن شود؟
- الف) مولتیپل اسکلروزیس
 ب) بیماری گریوز
 ج) دیابت خود ایمن
 د) لوپوس اریتماتوزیس
- ۴- کدام گزینه توصیف صحیحی از واکنش آنتی‌ژن - آنتی‌بادی است؟
- الف) کمپلکس آنتی‌ژن - آنتی‌بادی قابل تفکیک به اجزای خود نیست.
 ب) در فزونی آنتی‌بادی کمپلکس‌های بزرگ تشکیل می‌شود.
 ج) پیوندهای هیدروفوب نقش مهمی در تشکیل کمپلکس ایمنی دارند.
 د) ثابت تفکیک این واکنش ارتباطی به میل پیوندی آنتی‌بادی ندارد.
- ۵- در لانه گزینی و ورود سلول‌های B به فولیکول‌های لنفاوی به ترتیب کدام کموکاین و رسپتور کموکاینی نقش دارند؟
- الف) CXCL13 و CXCR7
 ب) CCL21 و CCR7
 ج) CXCL13 و CXCR5
 د) CCL21 و CXCR5
- ۶- کدام یک از رسپتورهای ایمنی ذاتی در شناسایی RNA ویروسی در اندوزوم نقش دارد؟
- الف) RLR
 ب) TLR3
 ج) NOD1
 د) CLR
- ۷- تمامی موارد زیر از تظاهرات بالینی حساسیت شدید تیپ I هستند، بجز:
- الف) Allergic Rhinitis
 ب) Contact Dermatitis
 ج) Atopic Dermatitis
 د) Systemic Anaphylaxis

- ۸ - کدام فاکتور رونویسی زیر مختص سلول Th17 است؟
 الف) STAT1 ب) STAT3 ج) STAT4 د) STAT6
- ۹ - در پاتوژنز کدام یک از بیماری‌های اتوایمن زیر، آنتی‌بادی‌ها نقش کمتری دارند؟
 الف) Autoimmune Hemolytic Anemia
 ب) Systemic Lupus Erythematosus
 ج) Multiple Sclerosis
 د) Goodpasture Syndrome
- ۱۰ - همه مکانیسم‌های زیر در فرار تومور از پاسخ‌های ایمنی نقش دارد، بجز:
 الف) کاهش بیان مولکول‌های MHC کلاس یک
 ب) تغییر پاسخ ایمنی از Th1 به Th2
 ج) کاهش جمعیت سلول‌های T تنظیمی
 د) افزایش جمعیت ماکروفاژهای M2
- ۱۱ - پس از فعال شدن لنفوسیت B بکر، تمام تغییرات زیر در آنتی‌بادی تولید شده توسط این سلول می‌تواند رخ دهد، بجز:
 الف) کلاس زنجیره سنگین تغییر می‌کند.
 ب) نوع زنجیره سبک تغییر می‌کند.
 ج) میل ترکیبی آنتی‌بادی تغییر می‌کند.
 د) از فرم غشایی به ترشحی تبدیل می‌شود.
- ۱۲ - لوکوسیتوز و تاخیر در جدا شدن بند ناف از شاخص‌های تشخیصی کدام یک از نقایص ایمنی می‌باشد؟
 الف) آگاماگلوبولینمی وابسته به X
 ب) سندروم لنفوسیت برهنه
 ج) نقص چسبندگی لوکوسیتی-۱
 د) بیماری گرانولوماتوز مزمن
- ۱۳ - داروهایی که در مهار رد کلیه آلوگرافت مصرف می‌شوند، بیشتر نسخه‌برداری از ژن کدام سایتوکاین را مهار می‌کنند؟
 الف) IL-2 ب) TNF- α ج) IL-1 د) IFN- γ
- ۱۴ - از آنتی‌بادی‌های ضد کدام یک از آنتی‌ژن‌های توموری زیر جهت ایمونوتراپی لنفوم سلول B استفاده می‌شود؟
 الف) CEA ب) AFP ج) CD20 د) GD3
- ۱۵ - سایتوکاین IL-17 به واسطه تحریک تولید کدام فاکتور سبب افزایش تولید نوتروفیل در مغز استخوان می‌شود؟
 الف) IFN- γ ب) G-CSF ج) GM-CSF د) CXCL5
- ۱۶ - کدام گیرنده کمپلمان در روند بلوغ میل پیوندی آنتی‌بادی‌ها نقش دارد؟
 الف) CR1 ب) CR2 ج) CR3 د) CR4
- ۱۷ - همه موارد در خصوص بیماری Leukocyte Adhesion Deficiency-2 (LAD-2) صحیح است، بجز:
 الف) فقدان سیالین لوئیس X بر سطح سلول‌ها
 ب) تأخیر در بهبود زخم
 ج) جهش در CD18
 د) عقب‌ماندگی ذهنی

۱۸ - همه سلول‌های زیر نقش مهمی در ترمیم آسیب‌های ناشی از بروز پاسخ‌های ایمنی دارد، بجز:

الف) Fibroblast

ب) Regulatory T Cell

ج) M₁ Macrophage

د) M₂ Macrophage

۱۹ - در حین بیماری‌های التهابی همانند روماتیسم مفصلی کدام یک از اسید آمینه‌های پروتئین‌های خودی به سیترولین تبدیل شده و علیه آن اتوآنتی‌بادی تولید می‌شود؟

الف) لوسین

ب) سیستئین

ج) آلانین

د) آرژینین

۲۰ - بعد از عرضه آنتی‌ژن به لنفوسیت‌های T بکر (Naive CD4⁺ T Cells) بیان کدام یک از ژن‌های زیر سبب تمایز آنها به لنفوسیت‌های تنظیمی (iTreg) می‌شود؟

الف) T-bet

ب) GATA-3

ج) RoRyt

د) Foxp3

۲۱ - آنتی‌ژن‌های ویروسی موجود در سیتوپلاسم سلول توسط کدام یک از ارگان‌های زیر تکه تکه (Degrade) می‌شوند؟

الف) TAP-1/2

ب) Proteosome

ج) CLIP

د) HLA-DM

۲۲ - همه پیامدهای زیر ناشی از فعال شدن گیرنده‌های شناساگر الگو (PRRs) می‌باشد، بجز:

الف) ایجاد التهاب

ب) تولید سیتوکاین‌ها و کموکاین‌ها

ج) فراخوان لکوسیتی به محل آسیب

د) فعال کردن آپوپتوز

۲۳ - در کدام بافت لنفاوی High Endothelial Venules یافت نمی‌شود؟

الف) پلاک‌های پی‌یر

ب) طحال

ج) لوزه‌ها

د) گره لنفاوی

۲۴ - چنانچه با مهندسی ژنتیک، تنها ناحیه متغیر یک زنجیره سنگین به ناحیه متغیر زنجیره سبک متصل شود، در

ساختار ایجاد شده، کدام یک از عملکردهای زیر حفظ می‌گردد؟

الف) Opsonization

ب) Complement Activation

ج) Neutralization

د) Antibody Dependent Cytotoxicity

۲۵ - همه گزینه‌های زیر در مورد پیوند دی‌سولفید در مولکول آنتی‌بادی صحیح است، بجز:

الف) بین دو اسید آمینه سیستئین ایجاد می‌شود.

ب) در ناحیه لولا از مولکول آنتی‌بادی مشاهده می‌شود.

ج) بین دو زنجیره سبک و سنگین در اکثر ایزوتیپ‌ها ایجاد می‌شود.

د) نقش مهمی در ایجاد جایگاه اتصال آنتی‌ژن به آنتی‌بادی دارد.

۲۶ - IL-4 و IL-13، هر دو می‌توانند لنفوسیت‌های B را برای تعویض کلاس به IgE فعال کنند، این مثال چه ویژگی از

سیتوکاین‌ها را بیان می‌کند؟

الف) Pleiotrophy

ب) Redundancy

ج) Synergism

د) Antagonism

۲۷- امکان پیدایش بلوغ میل ترکیبی زیاد در آنتی‌بادی تولیدی توسط کدام سلول زیر وجود دارد؟

الف) Follicular B cell

ب) Marginal Zone B cell

ج) B-1 cell

د) Follicular Helper cell

۲۸- تزریق IVIG به بیمار مبتلا به نقص ایمنی انتخابی IgA، کدام یک از پیامدهای زیر را به دنبال دارد؟

الف) سیروز کبدی

ب) لوکوسیتوز خیلی شدید

ج) ایجاد نکروز و خونریزی در پوست

د) شوک آنافیلاکسی

۲۹- کدام یک از مولکول‌های زیر رسپتور C_{5a} بوده و بر سطح گرانولوسیت‌ها، DC ها و ماست سل‌ها یافت می‌شود؟

الف) CD88 ب) CD18 ج) CD58 د) CD78

۳۰- همه موارد زیر در خصوص MALT صحیح است، بجز:

الف) MALT در بافت‌های مخاطی نوع II حضور دارند.

ب) MALT در لامینا پروپریا مخاط قرار دارد.

ج) O-MALT محل شناسایی آنتی‌ژن و تولید سلول‌های کارگزار است.

د) D-MALT محل بروز پاسخ در سراسر لایه مخاطی است.

بیوشیمی

۳۱- کدام یک از آنزیم‌های زیر عمل کاتالیزوری خود را در پلاسما انجام می‌دهد؟

الف) آسپارات آمینو ترانسفراز

ب) کراتین کیناز

ج) آلکالن فسفاتاز

د) لیپوپروتئین لیپاز

۳۲- بیماری فابری نتیجه کمبود کدام آنزیم است؟

الف) هگزوزآمینیداز A

ب) اسفنگومیلیناز

ج) آلفا-گالاکتوزیداز

د) آریل سولفاتاز A

۳۳- بیماری هوموسیستینوری در اثر اختلال در متابولیسم کدام اسید آمینه به وجود می‌آید؟

الف) متیونین ب) سیستئین ج) فنیل‌آلانین د) تیروزین

۳۴- نقص ژنتیکی کدام یک از آنزیم‌های مسیر گلیکولیز سبب آنمی همولیتیک می‌شود؟

الف) هگزوکیناز ب) پیرووات کیناز ج) انولاز د) تریوز فسفات ایزومراز

۳۵- استیل کوآنزیم A حاصل از اکسیداسیون گلوکز به کمک کدام شاتل از میتوکندری به سیتوزول منتقل می‌شود؟

الف) کارنیتین ب) سترات ج) ملات د) گلیسروفسفات

۳۶ - دی ایزوپروپیل فلونورو فسفات (DFP) با کدام مکانیسم موجب مهار برخی آنزیم‌ها می‌شود؟

- الف) رقابتی با اتصال به گروه‌های تیول
 ب) برگشت‌ناپذیر با اتصال به اسید آمینه سرین
 ج) برگشت‌ناپذیر با شلاته کردن یون‌های کلسیم
 د) غیر رقابتی با اتصال به عامل آمین

۳۷ - پسر بچه ۱۰ ساله‌ای با شکایت از ضعف، رنگ پریدگی و خونریزی زیر ناخن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. در کلیشه رادیوگرافی، کاهش تشکیل استئوئید در نزدیکی صفحات رشد استخوان‌ها دیده شد. کدام درمان احتمالاً مؤثرترین درمان است؟

- الف) افزودن لبنیات به رژیم غذایی
 ب) تجویز هورمون رشد
 ج) تجویز آهن خوراکی
 د) تجویز ویتامین C خوراکی

۳۸ - خانمی پسر بچه ۲ ساله‌اش را به کلینیک آورده است و با نگرانی اعلام می‌کند که کودکش تمایل زیادی دارد خودش را گاز بگیرد تا حدی که خونریزی کند. در معاینه، اسکار روی انگشتان کودک و نیز تورم و خون‌مردگی لب‌های وی مشهود است. اختلال در عملکرد کدام آنزیم محتمل‌تر است؟

- الف) Hypoxanthine-guanine phosphoribosyl transferase
 ب) β -Hexosaminidase A
 ج) Isopropylthio- β -D-galactosidase
 د) Galactose 1-phosphate uridylyl transferase

۳۹ - سم وبا به واسطه تولید مداوم cAMP باعث اسهال شدید و کشنده می‌شود. کدام مکانیسم مسئول این اثر است؟

- الف) فعالسازی دائمی پروتئین G_i
 ب) غیرفعال شدن دائمی پروتئین G_s
 ج) فعالسازی دائمی آدنیلیل سیکلاز
 د) ممانعت از برهمکنش G_q و GTP

۴۰ - کمبود شدید ویتامین A با تجمع کدام یک از ترکیبات زیر بر روی اپی‌تلیوم قرنیه باعث خشکی چشم (xerophthalmia) می‌شود؟

- الف) کندروئیتین ب) درماتان ج) کلاژن د) کراتین

۴۱ - پسر بچه ۱۸ ماهه‌ای را با شکایت از اختلال رشد به کلینیک آورده‌اند. در معاینه، شلی پوست و مفاصل، موهای وز کرده و هیپوپیگمانتاسیون مشاهده شده و دمای بدن کودک نیز پایین بوده است. اختلال در عملکرد کدام آنزیم محتمل‌تر است؟

- الف) پرولیل هیدروکسیلاز ب) لیزیل هیدروکسیلاز ج) لیزیل اکسیداز د) پرولیل اکسیداز

۴۲ - در یک واکنش آنزیمی که غلظت سوبسترا خیلی کمتر از K_m است، میزان سرعت.....

- الف) به V_{max} نزدیک می‌شود.
 ب) متناسب با غلظت سوبسترا می‌باشد.
 ج) مستقل از غلظت آنزیم است.
 د) مستقل از درجه حرارت می‌باشد.

۴۳ - ورود اسیدهای آمینه تیروزین، سرین و سیستئین به مسیر گلوکونوژنز از طریق کدام یک از ترکیبات زیر انجام می‌شود؟

- الف) فومارات - پیروات - پیروات
 ب) اگزالوات - آلفاکتوگلو تارات - پیروات
 ج) فومارات - پیروات - سوکسینات
 د) سوکسینیل کوآ - پیروات - سترات

۴۴ - در زنجیره انتقال الکترون، مهار کدام کمپلکس بر انتقال الکترون‌های حاصل از فعالیت آنزیم سوکسینات کوآ دهیدروژناز تأثیر ندارد؟

- الف) I (الف) ب) II (ب) ج) III (ج) د) IV (د)

۴۵ - کدام مورد از cGMP به عنوان پیامبر ثانویه استفاده می‌کند؟

- الف) Erythropoietin (الف) ب) ANP (ب) ج) TNF- α (ج) د) TGF- β (د)

۴۶ - علاوه بر متیونین، کدام زوج اسید آمینه زیر در بیوسنتز کراتین شرکت دارند؟

- الف) گلیسین - هیستیدین (الف) ب) گلیسین - سیستئین (ب) ج) لیزین - آرژینین (ج) د) گلیسین - آرژینین (د)

۴۷ - کدام یک از هورمون‌های زیر باعث فعال شدن آنزیم هیدروکسی متیل گلو تاریل کوآ ردوکتاز می‌شود؟

- الف) انسولین (الف) ب) گلوکاگن (ب) ج) تیروکسین (ج) د) کورتیزول (د)

۴۸ - مسمومیت با اسید سالیسیلیک سبب کدام یک از حالات زیر می‌شود؟

- الف) اسیدوز تنفسی (الف) ب) اسیدوز متابولیکی (ب) ج) آلکالوز تنفسی (ج) د) آلکالوز متابولیکی (د)

۴۹ - انسولین باعث افزایش فعالیت همه آنزیم‌های زیر می‌شود، بجز:

- الف) فسفوفروکتو کیناز I (الف)
 ب) فسفوفروکتو کیناز II (ب)
 ج) فسفوانول پیروات کربوکسی کیناز (ج)
 د) پیروات کیناز (د)

۵۰ - همه داروهای زیر به عنوان مهارکننده‌ی برگشت‌ناپذیر آنزیم عمل می‌کنند، بجز:

- الف) آسپرین (الف) ب) دی‌سولفورام (ب) ج) پنی‌سیلین (ج) د) لپیتور (د)

زیست‌شناسی سلولی، مولکولی

۵۱ - تمام گزینه‌ها در مورد پلاسمالوژن‌ها (Plasmalogens) صحیح است، بجز:

- الف) دارای ساختار فسفولیپیدی است.
 ب) در بافت مغزی به وفور یافت می‌شود.
 ج) در بافت قلبی میزان آن بسیار اندک است.
 د) دارای اسید چرب است که متصل به گلیسرول می‌باشد.

۵۲ - عبور آب - گلیسرول - ملکول آب گریز از عرض غشاء به ترتیب از راست به چپ توسط کدام گزینه انجام می‌شود؟

- الف) آکواپورین - فلیپاز - کانال کلسیم (الف)
 ب) فلیپاز - کانال سدیم - آکواپورین (ب)
 ج) آکواپورین - آکواپورین - آکواپورین (ج)
 د) فلیپاز - آکواپورین - کانال پتاسیمی (د)

۵۳ - گزینه درست در مورد دترجنت‌ها (detergents) کدام است؟

- الف) پروتئین‌ها را دناتوره نمی‌کنند.
 ب) از آنها جهت انجام ژل الکتروفورز SDS استفاده می‌شود.
 ج) تریتون TRITON، درتجنت غیر یونی است.
 د) اکتیل گلوکزید OCTYLYLUCOSIDE و درتجنت غیر یونی است.

۵۴ - نقش ایمپورتین در سلول چیست؟

- الف) انتقال پیام از سیتوپلاسم به هسته
 ب) انتقال پیام از هسته به سیتوپلاسم
 ج) انتقال مواد به گلژی
 د) خروج بسته گلژی از سیتوپلاسم به محیط بیرون سلول

۵۵ - کدام آنزیم نقش فسفریله کردن سوبسترا را دارد؟

- الف) فسفاتاز (ب) کیناز (ج) اپی‌مراز (د) ایزومراز

۵۶ - گزینه صحیح در مورد گیرنده همراه با پروتئین G (Coprotein Coupled Reception) صحیح است؟

- الف) ۵ مرتبه از غشا عبور می‌کند
 ب) انتهای آمینی آن در سیتوپلاسم و انتهای کربوکسی آن در خارج سلول است
 ج) یک پروتئین G دایمر است
 د) دارای ۴ قطعه سیتوزولی

۵۷ - منظور از سلول آناپلوئید چیست؟

- الف) سلولی با تعداد کروموزوم طبیعی
 ب) سلولی با حذف بازوی q کروموزوم
 ج) سلولی با حذف بازوی p کروموزوم
 د) سلولی با تعداد غیر طبیعی کروموزوم

۵۸ - کروموزوم‌های غول‌آسا در کدام مرحله تقسیم سلولی ایجاد می‌شود؟

- الف) اینترفاز (ب) پروفاز (ج) متافاز (د) آنافاز

۵۹ - کدام گزینه در مورد DNA میتوکندری صحیح است؟

- الف) مانند هسته به ارث می‌رسد.
 ب) در هسته تکثیر می‌یابند و سپس وارد سیتوپلاسم و در نهایت وارد میتوکندری می‌شوند.
 ج) در سیتوپلاسم تکثیر یافته سپس وارد میتوکندری می‌شود.
 د) به صورت سیتوپلاسمی به ارث می‌رسند.

۶۰ - فرآیند د-استیلاسیون و متیلاسیون هیستون به ترتیب از راست به چپ بر بیان یک ژن چه اثری دارد؟

- الف) مهار - فعال‌کننده
 ب) فعال‌کننده - مهار
 ج) مهار - مهار
 د) فعال‌کننده - فعال‌کننده

۶۱ - فراوان ترین فسفولیپید در اکثر غشاهای سلولی کدام است؟

الف) فسفاتیدیل کولین

ب) فسفاتیدیل اتانول آمین

ج) فسفاتیدیل سرین

د) اسفنگوزین

۶۲ - در اثر د- آمینه شدن کدام باز، باز یوراسیل (U) تولید می شود؟

الف) آدنین

ب) گوانین

ج) سیتوزین

د) تیمین

۶۳ - کدام گزینه در مورد RESTRICTION ENZYME صحیح است؟

الف) اندونوکلئاز می باشند.

ب) اگزونوکلئاز می باشند.

ج) دارای فعالیت اندونوکلئازی و اگزونوکلئازی می باشند.

د) توالی های خاص بین ۲۵ تا ۳۵ جفت باز را شناسایی می کنند.

۶۴ - کدام گزینه در مورد پلاسمید صحیح است؟

الف) DNA دو رشته ای خطی

ب) RNA دو رشته ای حلقوی ناقص

ج) DNA دو رشته ای حلقوی

د) RNA تک رشته ای حلقوی کامل

۶۵ - تمام گزینه ها در مورد نو ترکیبی همولوگ صحیح است، بجز:

الف) توانایی ترمیم DNA آسیب دیده را دارد.

ب) تضمین کننده تنوع ژنتیکی می باشد.

ج) موتاسیون در ژن های آن می تواند موجب سرطان شود.

د) می تواند ساختار RNA آسیب دیده را از بین ببرد.

۶۶ - DNA پلیمراز و RNA پلیمراز به ترتیب از راست به چپ در کدام جهت نوکلئوتید را به زنجیره تازه شناخته شده

اضافه می نمایند؟

الف) $3' \rightarrow 5'$ و $3' \rightarrow 5'$

ب) $3' \rightarrow 5'$ و $5' \rightarrow 3'$

ج) $5' \rightarrow 3'$ و $3' \rightarrow 5'$

د) $5' \rightarrow 3'$ و $5' \rightarrow 3'$

۶۷ - کدام اسید آمینه دارای بیشترین کدون ترجمه است؟

الف) گلیسین

ب) آرژنین

ج) آلانین

د) لیزین

۶۸ - نقش میکرو RNA چیست؟

الف) تنظیم رونویسی RNA

ب) تنظیم ترجمه RNA

ج) تنظیم رونویسی و ترجمه RNA

د) تنظیم tRNA به rRNA

۶۹ - کدام سلول در پستانداران سلول بینادی اولیه است؟

الف) تخمک تلقیح شده

ب) اسپرم

ج) سلول‌های تروفوبلاست

د) تخمک قبل از تلقیح

۷۰ - کدام گزینه در مورد Z-DNA صحیح است؟

الف) در کروموزوم پروکاریوت‌ها دیده می‌شود.

ب) ساختار چپ‌گرد دارد.

ج) عملکرد آن اصطلاح موتاسیون‌هایی نقطه‌ای است.

د) در اثر از دست دادن آب B-DNA حاصل می‌شود.

خون‌شناسی و بانک خون

۷۱ - تمام موارد زیر در ارتباط با سلول‌های مورد استفاده برای غربالگری الوانتی‌بادی‌ها صحیح است، بجز:

الف) ترکیب آنتی‌ژن‌های آنها باید بگونه‌ای باشد که بتواند اکثر آنتی‌بادی‌های مهم از نظر بالینی را شناسایی کند.

ب) غربالگری آنتی‌بادی تنها بر روی نمونه گیرندگان خون و نه اهداءکنندگان خون انجام می‌شود.

ج) سلول‌های غربالگری نباید به شکل پولد (pooled) از سه گلبول قرمز O^+ جهت تجسس الوانتی‌بادی‌ها در گیرندگان

خون استفاده شود.

د) در صورت مشاهده شواهدی دال بر آگلوتیناسیون باید از مصرف آنها خودداری کرد.

۷۲ - کدام یک از فنوتیپ‌ها Kell زیر دارای فراوانی بالا می‌باشد؟

الف) $Kp(a^+b^+)$

ب) $Kp(a^-b^+)$

ج) $Js(a^+b^+)$

د) $Js(a^+b^-)$

۷۳ - کدام یک از آنتی‌ژن‌های گروه خون Duffy علاوه بر بیان بر سطح گلبول‌های قرمز بند ناف نسبت به تیمار با پاپائین،

مقاوم می‌باشد؟

الف) Fy^a

ب) Fy^b

ج) Fy_3

د) Fy_6

۷۴ - در فرآیند ذخیره‌سازی پلاکت با کدام دسته از تغییرات در پلاکت مواجه خواهیم شد؟

الف) کاهش بیان P-selectin، افزایش لاکتات، کاهش pH

ب) افزایش بیان P-selectin، افزایش لاکتات، کاهش pH

ج) کاهش بیان P-selectin، افزایش لاکتات، افزایش pH

د) افزایش بیان P-selectin، کاهش لاکتات، کاهش pH

۷۵ - تمام موارد مربوط به عدم تطابق گروه‌بندی ABO زیر مرتبط با گلبول قرمز نمونه می‌باشد، بجز:

الف) آگلوتیناسیون با زمینه مختلط (Mixed-Field)

ب) حضور اتو آنتی‌بادی وابسته به pH

ج) تزریق FFP غیرهم گروه خون

د) فنوتیپ B اکتسابی (A B)

۷۶ - کدام یک از آنتی‌بادی‌های زیر می‌تواند موجب HDFN گردد؟

الف) $anti-Le^a$

ب) $anti-Le^b$

ج) $anti-Js^b$

د) $anti-Yt^b$

۷۷ - کدام گزینه در مورد خطاهای ناشی از انتقال خون واحدهای ناسازگار از نظر ABO صحیح است؟

- الف) اکثراً اجتناب‌ناپذیر و ناشی از خطای انسانی و مربوط به شناسایی غیر صحیح بیمار و یا نمونه مرتبط با زمان جمع‌آوری نمونه و یا تزریق خون به بیمار است.
 ب) اکثراً اجتناب‌ناپذیر و ناشی از خطای انسانی و مربوط به شناسایی غیر صحیح اهداءکننده و یا نمونه آزمایش اهداءکننده در مراکز انتقال خون می‌باشد.
 ج) اکثراً قابل پیشگیری و ناشی از خطای انسانی و مربوط به شناسایی غیر صحیح بیمار و یا نمونه مرتبط با زمان جمع‌آوری نمونه و یا تزریق خون به بیمار است.
 د) اکثراً قابل پیشگیری و ناشی از خطای انسانی و مربوط به شناسایی غیر صحیح اهداءکننده و یا نمونه آزمایش اهداءکننده در مراکز انتقال خون می‌باشد.

۷۸ - برای تولید آنتی‌گلوبولین، IgG انسانی را به خرگوش تزریق و محصول آنتی‌گلوبولین ضد آن (anti-IgG) را تهیه کرده‌ایم. این محصول با کدام یک از گلوبول‌های قرمز زیر واکنش می‌دهد؟

- الف) گلوبول‌های قرمز حساس شده به کلاس‌ها IgG, IgM, IgA
 ب) گلوبول‌های قرمز حساس شده به IgG و کمپلمان
 ج) گلوبول‌های قرمزی که فقط به IgG حساس شده‌اند
 د) گلوبول‌های قرمز حساس شده به کلاس‌ها IgG, IgM, IgA و اجزای کمپلمان

۷۹ - رخداد سپتی سمی همراه با انتقال خون با کدام یک از فرآورده‌های زیر بیشتر است؟

- الف) پلاسما (ب) خون کامل (ج) گلوبول قرمز متراکم (د) پلاکت

۸۰ - در فرایند آفرزینس تهیه فرآورده خون کدام گزینه در مورد ترتیب لایه‌های جدا شده (از سمت محور چرخش به خارج) صحیح است؟

- الف) پلاکت‌ها - پلاسما - لنفوسیت‌ها - گرانولوسیت‌ها و گلوبول‌های قرمز
 ب) پلاسما - پلاکت‌ها - لنفوسیت‌ها - گرانولوسیت‌ها و گلوبول‌های قرمز
 ج) پلاسما - پلاکت‌ها - گرانولوسیت‌ها - لنفوسیت‌ها و گلوبول‌های قرمز
 د) پلاکت‌ها - پلاسما - گرانولوسیت‌ها - لنفوسیت‌ها و گلوبول‌های قرمز

۸۱ - در کدام یک از گزینه‌های زیر معافیت موقت داوطلب اهدای خون کوتاه‌تر می‌باشد؟

- الف) واکسیناسیون بر علیه روبلا (سرخجه)
 ب) دریافت ایمنوگلوبولین هپاتیت B
 ج) سابقه دریافت پیوند سخت شامه Dura mater
 د) سفر به منطقه مالاریاخیز

۸۲ - به ترتیب شایع‌ترین (1)، بیشترین رخداد مرگ و میر (2) و نادرترین رخداد (3) واکنش‌های انتقال خون کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) TRALI-3 , DHTR-2 , TACO-1
 ب) TA-GVHD-3 , ABO AHTR- 2 , Allergic-1
 ج) TA-GVHD-3 , Allergic- 2 , ABO AHTR-1
 د) TACO-3 , DHTR-2 , TRALI-1

۸۳ - نتایج آزمایش فلوسیتومتری خون محیطی بیمار مبتلا به AML به شرح ذیل می باشد:
CD 13 + , CD33 + , MPO + , CD14 - , HLA-DR+

با توجه به داده‌های ایمونوفنوتایپینگ، بیماری در کدام زیرگروه قرار می‌گیرد؟
الف) AML-M5 (ب) AML-M4 (ج) AML-M2 (د) AML-M3

۸۴ - کدام فرم الحاقی BCR-ABL در لوسمی میلوئیدی مزمن (CML) فراوانی بالاتری دارد؟

الف) BCR-ABL p210 (M-bcr) major
ب) BCR-ABL p190 (m-bcr) minor
ج) BCR-ABL p230 (mu-bcr) micro

د) تفاوتی در میزان شیوع ندارند

۸۵ - از میان فاکتورهای مستعدکننده ترومبوفیلی، کدام یک از موارد زیر از خطر بالاتری برای ایجاد ترومبوز برخوردار است؟

الف) Prothrombin G20210A

ب) لوپوس آنتی کواگولانت

ج) افزایش فاکتور VIII

د) کاهش ارثی آنتی ترومبین

۸۶ - اغلب سلول‌های خونی انسان که در ناحیه آئورت-گوناد- مزونفروز (AGM) ساخته می‌شوند از کدام رده می‌باشند؟

الف) گرانولوسینی (ب) مگاکاریوسیتی (ج) اریثروئیدی (د) لنفوسیتی

۸۷ - خانمی ۲۰ ساله با آنمی و ایکتر مراجعه نموده است. در بررسی اسمیر خون محیطی اسفروسیت و پلی کرومازی

گزارش شده است. جهت تعیین دقیق نوع بیماری و علت وجود اسفروسیت در خون محیطی علاوه بر آزمون

شکنندگی اسمزی (OF)، کدام یک از تست‌های زیر را پیشنهاد می‌نمایید؟

الف) کومبس مستقیم

ب) کومبس غیرمستقیم

ج) اتوهمولیز

د) همولیز سوکروز

۸۸ - نتایج بررسی‌های انبوهش پلاکت (aggregometry) نشان می‌دهد که موج اول منحنی با ADP طبیعی بوده ولی

بدون وقوع موج دوم منحنی به خط مبدأ برمی‌گردد. کدام یک از موارد زیر با این نتایج سازگار می‌باشد؟

الف) پورپورای ترومبوسیتوپنیک ایدیوپاتیک مزمن

ب) نقص گرانول‌های فشرده پلاکتی

ج) پورپورای شنونلین sheonlien

د) سندرم برنارد سولیر

۸۹ - تمام موارد زیر می‌تواند عامل افزایش کاذب گلبول‌های قرمز در شمارشگرهای خودکار باشد، بجز:

الف) کرایو گلوبولین

ب) پلاکت‌های غول‌آسا

ج) تعداد گلبول سفید بالای ۵۰۰۰۰ در میکرولیتر

د) اتواگلوتیناسیون

- ۹۰- بیماری با اکیموز وسیع در ناحیه کمر و پا به درمانگاه انعقاد مراجعه نموده، نتایج آزمایش‌های انعقادی به شرح زیر است:
 PT=12.5 sec ; PTT= 82 sec ; PLt Count=270×10³ /uL ; Plt function= Normal
 آزمایش Mix-PTT با پلاسمای طبیعی جذب شده و پلاسمای نرمال کهنه اصلاح شد. با توجه به علائم بالینی و نتایج آزمایشگاهی، بیمار از کمبود کدام فاکتور انعقادی رنج می‌برد؟
 الف) XI (ب) VIII (ج) IX (د) X
- ۹۱- کودکی ۱۰ ساله با تب، ضعف مفرط و لنفادنوپاتی به بیمارستان مراجعه کرده؛ با توجه به علائم بالینی ذکر شده و یافته‌های آزمایشگاهی زیر؛ احتمال کدام لوسمی مطرح است؟
 و Cytogenetics t(2; 8) و مارکرهای CD 20, CD 19, CD 79a مثبت می‌باشند.
 PLT=4×10³ /μL , RBC=3.5×10⁶ /μL , WBC=3×10⁴ /μL
 الف) T-ALL (ب) Sezary syndrome (ج) Pre B-ALL (د) Burkit lymphoma
- ۹۲- خانمی ۴۵ ساله با اسپلنومگالی وسیع و سیتوپنی به آزمایشگاه مراجعه می‌کند، در بررسی مورفولوژیک خون محیطی لنفوسیت‌هایی با زواید مویی شکل و در بررسی ایمنوفنوتایپینگ مارکرهای CD103, CD25, CD11c, CD22, CD19, CD20, HLA-DR مثبت می‌شود. وجود کدام یافته آزمایشگاهی از احتمال کمتری برخوردار است؟
 الف) ترومبوستوپنی (ب) هایپرگاما گلوبینمی (ج) آنمی (د) نوتروپنی
- ۹۳- کدام یک از موارد ذیل Iron-sensing-complex هپاتوسیتی را تشکیل می‌دهد؟
 الف) HFE, TfR-2, HJV (ب) TfR-1, TfR2, Hpcidin (ج) Ferroportin, hepcidin, TfR-2 (د) DMT-1, IRP-1, IRP-2
- ۹۴- در پورفیری کوتانا تارادا نقص کدام یک از آنزیم‌های زیر دیده می‌شود؟
 الف) اوروپورفیرینوزن دکربوکسیلاز (ب) کوپروپورفیرینوزن اکسیداز (ج) پروتوپورفیرینوزن اکسیداز (د) اوروپورفیرینوزن سنتاز
- ۹۵- کدام فرم از جهش‌های MPL در بیماران مبتلا به میلو فیبروز اولیه (PMF) یافت می‌شود؟
 الف) MPL W515L (ب) MPL S505A (ج) MPL K39N (د) MPL K39L
- ۹۶- بیمار یک خانم ۲۲ ساله با سابقه خونریزی‌های مخاطی از دوران کودکی و منوراژی شدید است. یافته‌های CBC و نتایج PT و PTT طبیعی بوده اما BT طولانی می‌باشد. نخستین گزینه مد نظر جهت ادامه روند تشخیص بیماری کدام است؟
 الف) بررسی فاکتور ون ویلبراند (ب) آگریگومتری پلاکت (ج) فلوسیتومتری گلیکوپروتئین‌های سطحی پلاکت (د) بررسی سطح فاکتور ۱۳ انعقادی

۹۷ - کودکی ۸ ماهه با شکایت ضعف، بیقراری و بی‌حالی شدید به درمانگاه مراجعه کرده است. در بررسی‌های اولیه میزان MCV برابر ۱۰۱ فمتولیتتر و رتیکولوسیت ۰/۵ درصد می‌باشد. در بررسی مغز استخوان با کاهش سلولاریتی رده اریتروئیدی و طبیعی بودن سایر رده‌های سلولی مواجه شده‌اند. آزمایش‌های تکمیلی، افزایش Agi و آنزیم ADA را نشان داده و میزان Hb F=4% بوده است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

الف) اریتروبلاستوئنی گذرای دوران کودکی (TEC)

ب) آنمی فانکونی (FA)

ج) آنمی دیاموند بلک فان (DBA)

د) آنمی پرنسیوز (PA)

۹۸ - در کدام یک از بیماری‌های ذیل، رنگ‌آمیزی پریودیک اسید شیف (PAS) منفی می‌باشد؟

الف) آنمی فقر آهن (IDA)

ب) آنمی مقاوم به درمان همراه با سیدوربلاست‌های حلقوی (RARS)

ج) آنمی مگالوبلاستیک تغذیه‌ای

د) لوسمی میلو منوستیک حاد (AMML)

۹۹ - کدام یک از یافته‌های زیر در نمونه مغز استخوان بیماران مبتلا به سندرم میلوئوسپلازی (MDS) مشاهده نمی‌شود؟

الف) Hyposegmentated Neutrophils

ب) Hypoproliferative Bone Marrow

ج) HypoLobulated Megakaryocytes

د) Multinocluated Normoblast

۱۰۰ - در بیماری میلوم متعدد (Multiple Myeloma)، کدام عبارت صحیح می‌باشد؟

الف) تعداد پلاسماسل‌های خون محیطی متناسب با مقادیر پلاسماسل‌های مغز استخوان است.

ب) مارکرهای CD138 و CD19 بر روی پلاسماسل‌های میلومایی شدید بیان می‌شود.

ج) پلاسماسل‌های دو هسته‌ای بدون ناحیه روشن اطراف هسته در نمونه مغز استخوان مشاهده می‌شود.

د) آمیلوئیدوز اولیه به دلیل رسوب آلبومین در عروق رخ می‌دهد.

میکروبی‌شناسی

۱۰۱ - آقای ۳۰ ساله‌ای از ترشح مجرای ادراری شکایت دارد. بر روی نمونه ترشحات وی رنگ‌آمیزی گرم انجام می‌شود. در

نمونه رنگ‌آمیزی شده نوتروفیل مشاهده می‌شود اما باکتری دیده نمی‌شود. احتمالاً کدام ارگانیسم زیر عامل

عفونت می‌باشد؟

الف) *Chlamydia trachomatis*

ب) *Treponema pallidum*

ج) *Haemophilus ducreyi*

د) *Neisseria gonorrhoeae*

۱۰۲ - کدام یک از موارد زیر می‌تواند به عنوان جایگزین تست PPD مورد استفاده قرار گیرد؟

الف) Nucleic acid amplification test

ب) Ziehl-Neelsen stain

ج) Interferon- γ release assay

د) Lepromin skin test

۱۰۳ - تمام باکتری‌های زیر در آزمایشگاه قابل تکثیر می‌باشند، بجز:

الف) Mycobacterium tuberculosis

ب) Mycobacterium leprae

ج) Francisella tularensis

د) Mycoplasma pneumoniae

۱۰۴ - در کدام یک از پاتوتیپ‌های اشريشيا کلي پروتئين Translocated intimin receptor به عنوان یک گیرنده برای ادهسین باکتری عمل می‌کند؟

الف) ETEC

ب) EPEC

ج) EIEC

د) EHEC

۱۰۵ - اندوتوکسین باعث تمام علائم زیر می‌شود، بجز:

الف) تب

ب) افزایش فشار خون

ج) انعقاد داخل عروقی منتشر

د) شوک

۱۰۶ - تمام گزینه‌های زیر در مورد باکتری اریزی پلوتریکس روزیو پاتیا صحیح است، بجز:

الف) نسبت به پنی سیلین G حساس است.

ب) بیماری ناشی از آن بصورت زئونوتیک می‌باشد.

ج) باسیل گرم مثبت، اسپوردار و کاتالاز مثبت است.

د) در برابر غلظت‌های بالای نمک و دوددهی مقاوم می‌باشند.

۱۰۷ - پمپ‌های افلاکس در مقاومت آنتی‌بیوتیکی کدام یک از باکتری‌های زیر اهمیت دارند؟

الف) ویبریوکلره

ب) کلبسیلا پنومونیه

ج) کمپیلوباکتر ژژونی

د) آسینتوباکتر بومانی

۱۰۸ - کدام یک از استافیلوکوکوس‌های زیر در عفونی شدن دریچه‌های طبیعی قلب نقش عمده دارد؟

الف) کاپیتیس

ب) هومینیس

ج) شلفری

د) لوگدونسیس

۱۰۹ - کدام یک از کلستریدیوم‌های زیر در مجاورت هوا در سطح محیط جامد آگار رشد می‌کند؟

الف) novyi

ب) tetani

ج) hystolyticum

د) difficile

۱۱۰ - در میان تست‌های زیر، کدام یک نسبت به بقیه، تایید آزمایشگاهی عفونت مایکوپلازما پنومونیه را با سهولت بیشتری انجام می‌دهد؟

الف) کشت و جداسازی باکتری از محیط مایع حاوی سرم و گلوکز

ب) تست ایمونواسی آنزیمی (EIA) روی سرم مرحله حاد و نقاهت بیمار

ج) انجام PCR با استفاده از نمونه‌های تنفسی

د) استفاده از روش‌های سرولوژیک

۱۱۱ - کدام یک از باکتری‌های زیر از طریق اکسیداسیون اسیدهای چرب با زنجیره بلند، انرژی خود را به دست می‌آورند؟

الف) Mycoplasma pneumoniae

ب) Legionella pneumophila

ج) Pseudomonas aeruginosa

د) Leptospira interrogans

۱۱۲ - در کدام یک از روش‌های زیر از DNA برای تایپینگ باکتری‌ها استفاده نمی‌شود؟

- الف) RFLP (ب) MLST (ج) PFGE (د) Northern blot

۱۱۳ - توپر کولو استتاریک اسید در دیواره سلولی کدام یک از باکتری‌های زیر وجود دارد؟

- الف) باکترئیدس فراژیلیس
ب) پورفیروموناس ژنژیوالیس
ج) آکتینومایسس اسرائیلی
د) نوکاردیا آستروئیدس

۱۱۴ - کدام یک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر با بقیه تفاوت دارد؟

- الف) ونکومايسين (ب) سفالوتین (ج) آمپی‌سیلین (د) متی‌سیلین

۱۱۵ - استیل متیل کاربینول در کدام یک از واکنش‌های تخمیری در باکتری‌ها تولید می‌شود؟

- الف) Butandiol Fermentation
ب) Alcohol Fermentation
ج) Mixed Acid Fermentation
د) Propionic acid Fermentation

۱۱۶ - کدام یک از گونه‌های هموفیلوس به هیچ یک از دو فاکتور X و V نیاز ندارد؟

- الف) هموفیلوس آفروفیلوس
ب) هموفیلوس دوکری
ج) هموفیلوس اجپتیوس
د) هموفیلوس پارا انفولانزا

۱۱۷ - کدام یک از ضد عفونی کننده‌های زیر عمدتاً بر روی باکتری‌های گرم مثبت موثر بوده و در محصولات شستشو دهنده دست استفاده می‌شود؟

- الف) پارا کلرومتاکسی لنول
ب) هگزاکلروفن
ج) تریکلوزان
د) هیپوکلریت سدیم

۱۱۸ - رشد کلونی‌های ریز و مجزای اگزوتروفیک باکتری‌ها در مجاورت کلونی باکتری‌های همولیتیک در کدام پدیده کشت همزمان دو باکتری رخ می‌دهد؟

- الف) تست کمپ (ب) پدیده کاناگاوا (ج) پدیده رشد اقماری (د) پدیده همولیز دوگانه

۱۱۹ - در تکنیک Wet Mount کدام باکتری به عنوان کنترل منفی در نظر گرفته می‌شود؟

- الف) پسودوموناس آئروژینوزا
ب) اشیشیا کلی
ج) کلبسیلا پنومونیه
د) پروتئوس میرابیلیس

۱۲۰ - پروتئین Mip (Macrophage infectivity proliferator) فاکتور ویروانس مهم کدام یک از باکتری‌های زیر است؟

- الف) لژیونلا پنوموفیلا (ب) بارتونلا کوئین تانا (ج) پره وتلا بیویا (د) مایکوپلاسما هومینیس