

پنج شنبه

۱۴۰۲/۰۸/۰۴



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

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

رشته: خون شناسی آزمایشگاهی و علوم انتقال خون

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: 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.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

خون شناسی آزمایشگاهی و علوم انتقال خون

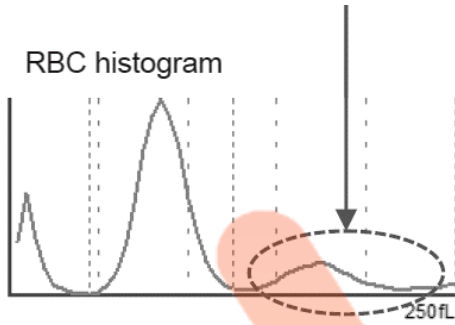


خون‌شناسی آزمایشگاهی

- ۱- در خصوص جمع‌آوری نمونه خون جهت انجام تست‌های انعقادی، کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟
- الف) استرس بیش از حد و ورزش‌های شدید می‌تواند فیبرینولیز و انعقاد را تحت تاثیر قرار داده و در نتیجه تست‌های انعقادی اختلال ایجاد کند.
- ب) استفاده از کاتتر جهت جمع‌آوری خون در بیماران بستری با توجه به حضور احتمالی لخته‌های ریز توصیه نمی‌شود.
- ج) مخلوط کردن ناکافی نمونه با ضدانعقاد، بر تست‌هایی که بلافاصله انجام می‌شوند نسبت به تست‌هایی که با تاخیر انجام می‌شوند تاثیر بیشتری دارد.
- د) سرم نمونه توصیه شده برای بررسی آنتی‌بادی کاردیولیپین (aCL) می‌باشد.
- ۲- در خصوص سنجش فاکتور XIII انعقادی، گزینه صحیح را انتخاب نمایید:
- الف) آزمایش بررسی کیفی فاکتور به عنوان آزمون خط اول در تشخیص و طبقه‌بندی کمبود این فاکتور توصیه می‌شود.
- ب) در تفسیر سنجش حلالیت لخته توسط اوره، حساسیت تست نسبت به کمبودهای بیش از ۳۰٪ این فاکتور می‌باشد.
- ج) در روش بررسی مهارکننده علیه فاکتور XIII، روش Nijmogen اصلاح شده، اختصاصیت کمتری نسبت به روش بررسی بتس‌دای کلاسیک دارد.
- د) در روش تشخیص قبل از تولد کمبود فاکتور XIII، توالی‌یابی مستقیم ژن فاکتور XIII روش معتبری محسوب می‌شود.
- ۳- در خصوص بیماری وون ویلبراند (vWD)، کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟
- الف) در اکثر موارد بیماری vWD تیپ یک، وراثت به صورت اتوزوم مغلوب می‌باشد.
- ب) در vWD تیپ 2A، جهش ایجاد شده منجر به کاهش چسبندگی فاکتور vWF و پلاکت می‌شود.
- ج) جهت آنالیز ژن vWF، می‌توان از روش‌های NGS و Sanger استفاده کرد.
- د) جهت افتراق vWD تیپ 2B از نوع پلاکتی می‌توان از تست چالش کرایو (Cryoprecipitate challenge assay) استفاده کرد.
- ۴- در خصوص تست‌های انعقادی بررسی ترومبین کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟
- الف) dTT (زمان ترومبین رقیق شده) جهت پایش مهارکننده‌های مستقیم ترومبین (DTI) استفاده می‌شود.
- ب) آزمون لخته اکارین (ECT)، آزمایش بررسی تولید Meizothrombin به منظور پایش دقیق DTI است.
- ج) اکارین استفاده شده در تست ECT نوعی متالوپروتئیناز حاصل از سم مار افعی می‌باشد.
- د) آزمایش ترومبین (TT) اطلاعات کمی (quantitative) از سطح DTI ارائه داده و نیازی به بررسی رقت‌های مختلف ندارد.
- ۵- در خصوص سنجش سطح فیبرینوژن کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟
- الف) در آزمون PT-Fg از رقت‌های متوالی پلاسما استاندارد و بررسی میزان جذب نوری هر رقت استفاده می‌شود.
- ب) در تست Clauss از رقت‌های متوالی پلاسما فاقد پلاکت و سپس بررسی زمان لخته (CT) بر روی نمونه‌ها استفاده می‌شود.
- ج) مهارکننده‌های مستقیم ترومبین (DTI) باعث افزایش کاذب سطح فیبرینوژن در روش Clauss می‌شود.
- د) سطح فعالیت فیبرینوژن در تست PT-Fg در هیپوفیبرینوژمی کاهش نشان می‌دهد.
- ۶- در خصوص سنجش سطح فاکتور VII انعقادی کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟
- الف) در سنجش FVII:C از بررسی تشکیل لخته مبتنی بر تست PT استفاده می‌شود.
- ب) در روش بررسی سطح فاکتور VII به روش الیزا در چاهک‌های پلیت، آنتی‌بادی اختصاصی علیه فاکتور VII کوت (coating) شده است.
- ج) در روش سنجش فاکتور VII مبتنی بر لخته (FVII:C)، فاکتور بافتی جهش یافته ابتر (STFI-219) ماده اصلی مورد استفاده می‌باشد.
- د) در FVII Nagoya و سایر اختلالات کیفی فاکتور VII، استفاده از ترومبوپلاستین انسانی به خاطر حساسیت بالا به عنوان خط اول بررسی، کاربرد دارد.

- ۷- در یک نمونه خون لیپمیک شدید کدام دستگاه قادر است مقدار هموگلوبین را نزدیک‌تر به مقدار واقعی آن برآورد کند؟
- الف) Beckman Coulter LH-Series
ب) Siemens Advia 2120i
ج) Mindray BC-7500
د) Sysmex SE, X-series (XE, XT, XN)

- ۸- در بیماری ۵۴ ساله با آنمی خفیف و شمارش رتیکولوسیت ۲٪ با هیستوگرام RBC زیر، کدام‌یک از موارد زیر احتمال بیشتری دارد؟



- الف) آنمی سیدروبلاستیک
ب) آنمی آپلاستیک
ج) G6PD deficiency
د) لوسمی لنفوسیتی مزمن (CLL)

- ۹- در صورتی که SD روش اندازه‌گیری D-dimer با استفاده از دو سطح کنترل نرمال و پاتولوژیک، با یکدیگر برابر باشد:
- الف) عدم دقت روش در کل دامنه اندازه‌گیری یکسان است.
ب) عدم دقت روش در نمونه‌های نرمال کمتر از مقادیر پاتولوژیک است.
ج) استفاده از SD برای بررسی عدم دقت مناسب و قابل اعتماد نمی‌باشد.
د) عدم دقت روش در نمونه‌های پاتولوژیک کمتر از مقادیر نرمال است.

- ۱۰- کاربرد نمودار BDI (Bias Deviation Interval) در کنترل کیفی سل کانترا چیست؟
- الف) بررسی کالیبراسیون سل کانترا در خوانش‌های متوالی یک خون کنترل
ب) ارزیابی صحت سل کانترا در طی یک ماه
ج) ارزیابی عملکرد سل کانترا در دوره‌های مختلف ارزیابی خارجی کیفیت
د) ارزیابی دقت سل کانترا در طول دوره مصرف خون کنترل

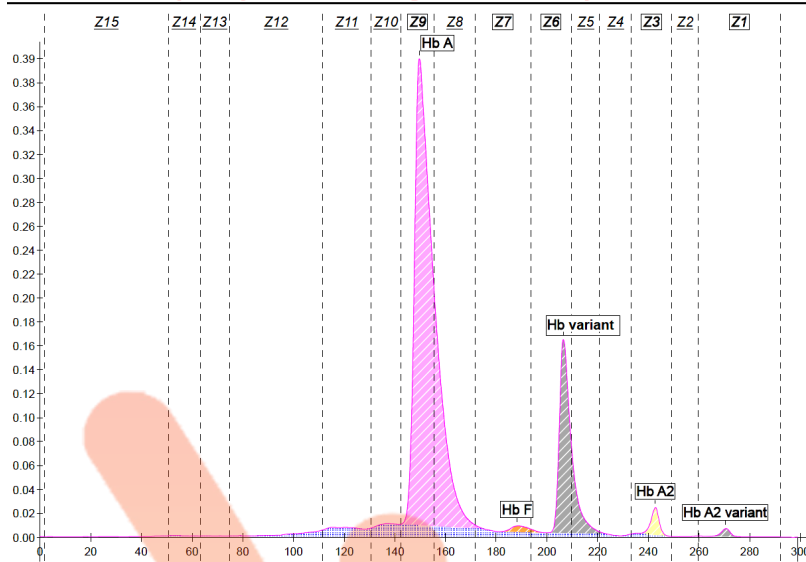
- ۱۱- در آنالیز نتایج برنامه ارزیابی خارجی کیفیت (EQA) حداقل تعداد اعضای همگروه (Peer group) چقدر باشد تا آنالیزهای آماری نتایج معتبر گردد؟
- الف) ۱۰۰
ب) ۱۰
ج) ۲۰۰
د) ۵۰

- ۱۲- برای جلوگیری از پدیده گردابی (Pulse recirculation) در سل کانترا از کدام تکنولوژی استفاده می‌شود؟
- الف) Sweep flow
ب) Hydrodynamic focusing
ج) Sheath flow
د) هر سه مورد

۱۳- در بررسی نتایج CBC یک بیمار طی ۱۰ روز، بیشترین درصد اختلاف مجاز مربوط به کدام پارامتر می‌باشد؟
 الف) PLT ب) WBC ج) MCV د) Hb

۱۴- با توجه به الگوی الکتروفورزی زیر، کدام گزینه می‌تواند تشخیص احتمالی Hb variant باشد؟

Capillary Zone Hemoglobin Electrophoresis



Fractions	%
Hb A	77.2
Hb F	0.9
Hb variant	19.4
Hb A2	1.9
Hb A2 variant	0.6

الف) Hb S ب) Hb D ج) Hb S/D د) Hb Q

۱۵- در کدام اختلال زیر هشدار "RL" سل کانتر احتمال وقوع کمتری دارد؟

- الف) برنارد سولیر
- ب) ترومباستنی گلانزمن
- ج) سندرم پلاکت خاکستری
- د) سندرم سیاستین

۱۶- در بیماری با $MCV=100 \text{ fl}$ و $RDW-CV=14\%$ ، مقدار $RDW-SD$ چند می‌باشد؟

الف) 43 fl ب) 14 fl ج) 50 fl د) 17 fl

۱۷- خانم ۶۰ ساله‌ای به دلیل تشدید عوارض آرتریت روماتوئید خود به بخش بیماران سرپایی روماتولوژی ارجاع داده شد. یافته‌های آزمایشگاهی وی به شرح زیر بود:

WBC: $12 \times 10^3/\mu\text{l}$, RBC: $3.62 \times 10^6/\mu\text{l}$, Hb: 8.3 g/dl, Hct: 27 %, MCV: 74 fl, MCHC: 31.0 g/dl, PLT: $441 \times 10^3/\mu\text{l}$, Neut: $9.2 \times 10^3/\mu\text{l}$

گسترش خون محیطی وی کم خونی خفیف میکروسیتیک هیپوکروم با افزایش تشکیل رولو (ESR: 65 mm/hr) را نشان داد. فریتین سرم ۴۷ میکروگرم در لیتر (محدوده نرمال: ۲۰۰-۱۴)، آهن سرم ۶ میکرومول در لیتر (محدوده نرمال: ۲۸-۱۱) و ظرفیت تام اتصال آهن ۶۵ میکرومول در لیتر است (محدوده نرمال: ۷۵-۴۵). محتمل‌ترین توضیح برای کم خونی بیمار کدام است:

- الف) کمبود آهن
- ب) کم خونی بیماری‌های مزمن
- ج) کم خونی بیماری مزمن به همراه کمبود آهن
- د) صفت تالاسمی β

۱۸- در الکتروفورز قلیایی استات سلولز باندهای زیر مشاهده شده‌اند کدام عبارت صحیح است؟

HbA: 30%
HbS: 55%
HbC: 15%

- الف) بیمار برای هموگلوبین C و S هتروزیگوت مرکب است.
- ب) بیمار برای هموگلوبین لپور و S هتروزیگوت مرکب است.
- ج) بیمار برای هموگلوبین S و G فیلادلفیا هتروزیگوت مرکب است.
- د) بیمار برای هموگلوبین S و C-harlem هتروزیگوت مرکب است.

۱۹- دختر بچه‌ای ۷ ساله با $Hb = 7gr/dl$ و کاهش اندکس‌های خون در CBC دارای $HbF = 88\%$ و یک باند سریع H (Fast band) 12% در جایگاه هموگلوبین Bart's است. آزمایش H body یا golf ball که بیانگر هموگلوبین H است منفی است، الکتروفورز به روش دیگر (ژل آگارز) حضور هموگلوبین Bart's را تایید کرده است، تشخیص احتمالی چیست؟

- الف) کودک مبتلا به تالاسمی F بوده و حذفی در ژن‌های آلفا ندارد.
- ب) کودک مبتلا به بتا تالاسمی ماژور به همراه بیماری Hb-H است.
- ج) کودک نمی‌تواند حامل ژن‌های HPFH حذفی باشد.
- د) کودک مبتلا به دلتا بتا تالاسمی هموزیگوت و HbH است.

۲۰- در کدام دسته از واریانت‌های هموگلوبین زیر سلول‌های هدف (Target cells) قابل مشاهده هستند؟

- الف) Hb: E, H, D, SC
- ب) Hb: S, SC, M, D
- ج) Hb: D, S, H, SC, O
- د) Hb: E, C, H, O

۲۱- یک زوج جوان برای انجام مشاوره به مرکز بهداشت مراجعه داشته‌اند در الکتروفورز مرد باند S و در الکتروفورز خانم باند D مشاهده شده است. در مورد هموگلوبین D, Zone کدام یک از نظر بالینی اهمیت دارد؟

- الف) Hb D Iran
- ب) Hb D Punjab
- ج) Hb Ibadan
- د) Hb G

۲۲- بیمار ۴۷ ساله با $Plt=150000$, $WBC=55000$, $Hb=12.5$, $Lymph=66\%$ بدون عارضه بالینی خاص (تب و تعریق و...) مراجعه نموده است، در بررسی فلوسیتومتری $CD133-$, $CD13-$ و $CD19+$, $CD20+$, $CD5+$, $CD79a+$ گزارش شده است. کدام یک از موارد زیر پیش‌آگهی ضعیف‌تری به همراه خواهد داشت؟

- الف) Abnormality in Myc
- ب) Unmutated (naïve) IGHV
- ج) Translocation/loss of 7q21-32
- د) BRAF V600E mutation

۲۳- بیماری ۱۳ ساله با تشخیص B lymphoblastic Leukemia مراجعه نموده است. پزشک درخواست بررسی مولکولی جهت انجام شیمی درمانی را لحاظ کرده است. پس از بررسی نتایج آزمایشگاهی مولکولی، پزشک به دلیل پیش‌آگهی بد بیماری دستور شیمی درمانی intensive را لحاظ کرده است. کدام یک از Molecular Abnormalities محتمل‌تر است؟

الف) ETV6- RUNX1 fusion

ب) Trisomies of chromosome 4

ج) iAMP21

د) t(5;14)

۲۴- بیماری با لنفادنوپاتی، هیپاتواسپلنومگالی، کوآگولوپاتی و سندروم هموفاژیک مراجعه نموده است. بررسی مولکولی TCR-Rearrangement گزارش نشده است. در نتایج بررسی فلوسیتومتری CD56+, CD2+,sCD3+,CD57- است. بررسی ویروسی EBV+ را نشان داد. احتمال کدام بیماری مطرح می‌باشد؟

الف) High- Grade B- Cell Lymphoma, NOS

ب) Aggressive NK Cell Leukemia

ج) T- Prolymphocytic Leukemia

د) Large Granular Lymphocyte Leukemia

۲۵- آقای ۳۵ ساله با شمارش ائوزینوفیل خون محیطی بالای $1.5 \times 10^9/l$ مراجعه کرده است. معاینات بالینی درگیری مولتی سیستمیک ارگان‌ها را نشان می‌دهد. جهت تشخیص افتراقی بیماری از AML و T-LBL کدام روش تشخیصی ارجحیت دارد؟

الف) FISH/RT- PCR

ب) Flowcytometry

ج) Morphological analysis

د) biochemical tests

۲۶- وقوع نارسایی کلیه در کدام یک از Heavy-Chain Diseases با کمترین احتمال همراه است؟

الف) Smoldering (Asymptomatic) Myeloma

ب) Plasma Cell Leukemia

ج) Nonsecretory Myeloma

د) Solitary Plasmacytoma of Bone

۲۷- در پروتکل درمانی Hairy Cell Leukemia کدام یک از موارد زیر در درمان Relapse/Refractory استفاده می‌شود؟

الف) اینترفرون آلفا

ب) pentostatin (2-deoxycoformycin)

ج) BRAF inhibitors

د) cladribine (2-chlordeoxyadenosine)

۲۸- خانم جوانی با لنفوم هوچکین مراجعه کرده است. بررسی های رادیولوژیک درگیری طحال و ریه بیمار را نشان می دهد. بیوپسی غدد لنفاوی حاوی سلول های HRS و باندهای گسترده کلاژن می باشد. احتمال مشاهده کدام یک از موارد زیر در بیوپسی بیمار بیشتر است؟

الف) Lacunar Variants of HRS Cells

ب) plasma cells

ج) follicular dendritic network

د) pleomorphic HRS cells

۲۹- افزایش بیان ras-p21 در کدام یک از بیماری های زیر دیده نمی شود؟

د) CML

ج) ALL

ب) CLL

الف) AML

۳۰- کدام یک از موارد زیر با اریترولوکمیا مرتبط نیست؟

الف) AML با تغییرات میلودیسهپلازی به همراه بلاست بیشتر از ۲۰٪ در کل سلول های مغز استخوان

ب) مونوزومی ۷

ج) t(8,21)

د) HLA-DR+, MPO negative, CD71dim

۳۱- در ارتباط با بیماری لوکمی میلوئید مزمن آتیپیک (aCML) کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف) در این بیماری منوسیت ها ۲۵ درصد سلول های بدخیم را تشکیل می دهند.

ب) کروموزوم فیلادلفیا منفی اما BCR/ABL مثبت است.

ج) کروموزوم فیلادلفیا مثبت اما BCR/ABL منفی است.

د) کروموزوم فیلادلفیا و BCR/ABL هر دو منفی است.

۳۲- در ارتباط با زیر گروه های لوکمی حاد میلوئید همه موارد زیر صحیح است بجز:

الف) بلاست ها در لوکمی مگاکاریوسیتی حاد CD36 مثبت می باشند.

ب) جهش NPM1 در اکثر بیماران AML دارای کاریوتایپ غیر طبیعی وجود دارد.

ج) جهش Bi-allelic CEBPA در بیماران AML با پیش آگهی بهتری همراه است.

د) جهش RUNX1 در بیماران AML با پیش آگهی بد همراه است.

۳۳- در ارتباط با لوکمی لنفوسیتی مزمن / لنفوم لنفوسیتیک کوچک، همه گزینه ها صحیح است بجز:

الف) بیماری در افراد زیر ۴۰ سال نادر و اکثراً در سنین بالای ۶۰ سال دیده می شود.

ب) اکثراً غدد لنفاوی، خون و مغز استخوان را درگیر می کند.

ج) مارکرهای CD19, CD20, CD79a را معمولاً بیان می کنند.

د) سلول های درگیر فاقد بیان LEF1 می باشند.

۳۴- تشخیص احتمالی بیماری خانم ۳۰ ساله با علائم بی حالی، رنگ پریدگی، ضعف و نتایج آزمایشگاهی زیر چیست؟

Hb=6.5gr/dl;RBC=2.1×10⁶/μl;MCV=110fl;

MCH=27.1Pg;MCHC=34;Plt=220×10³/μl;RDW-CV=14.2%;ESR=17mm/h;

Total Bilirubin=1 mg/dl;SGOT=180; SGPT=200

الف) کم خونی فانکونی

ب) کم خونی مگالوبلاستی

ج) نارسایی کبدی

د) اعتیاد الکلی



۳۵- دقیق‌ترین آزمایش جهت تشخیص زودرس کم‌خونی فقر آهن کدام است؟

- الف) محتوای هموگلوبین رتیکولوسیت
- ب) مقدار پروتوپورفیرین آزاد
- ج) درصد اشباع TIBC
- د) محتوای آهن مغزاستخوان

۳۶- در جهش ژن VHL همه موارد زیر دیده می‌شوند، بجز:

- الف) Hb=19gr/dl
- ب) RDW-cv=19%
- ج) RPI \geq 3
- د) MCHC=30

۳۷- جهش در ژن klf23 در کدام یک از کم‌خونی‌های میکروسیتی دیده می‌شود؟

- الف) CDA1
- ب) CDA2
- ج) CDA3
- د) ACD

۳۸- عبارت درست در مورد کم‌خونی دیاموند- بلکفان کدام است؟

- الف) جهش در ژن RPS19 در ۲۵٪ بیماران دیده می‌شود و به صورت اتوزومی غالب است.
- ب) اولین نشانه بیماری در نوزاد بیمار، ترومبوسیتوپنی همراه با اریتروسیت‌های ماکروسیت است.
- ج) وجود گلبول‌های قرمز حاوی هموگلوبین F و کمبود آنزیم ADA از ویژگی‌های بیماری است.
- د) نیمی از بیماران مبتلای بالای ۴۰ سال به MDS و AML مبتلا می‌شوند.

۳۹- نوتروپنی مشخصه کدام یک از بیماری‌های زیر است؟

- الف) لنفوم هوجکین
- ب) آگاماگلوبولینمی وابسته به جنس
- ج) فنوتیپ مک لود
- د) کارسینوم سلول‌های کلیه

۴۰- عبارت نادرست در مورد لوسمی سلول مویی کدام است؟

- الف) پان‌سیتوپنی و لنفادنوپاتی یک یافته شایع است
- ب) سلولاریته مغز استخوان متغییر و حاوی فیبروز رتیکولین
- ج) سلول‌های مویی حاوی اسیدفسفاتاز مقاوم به تارتارات هستند
- د) CD123 و annexin-A در نوع واریانت مارکر اختصاصی هستند

۴۱- بیماری اتوزومی غالب همراه با جهش در ژن زنجیره سنگین میوزین و گرانول‌های آبی رنگ در لکوسیت‌ها، پلاکت

کمتر از ۱۰۰۰۰۰ در میکرولیتر و MPV \square 15fl مشخصه کدام بیماری ارثی مادرزادی است؟

- الف) پلگر- هیوت
- ب) می- هگلین
- ج) چدیاک- هیگاشی
- د) آلد-ریلی

۴۲- نتایج آزمایشگاهی فرد میانسالی با علائم بی‌حالی و ضعف بصورت زیر بوده است:

WBC=35 \times 10³/ μ l, Hb=10gr/dl, plt=550 \times 10³/ μ l, MPV=12fl, MCV=90fl, MCH=28, Neut=50%, Band=12%, Meta=5%, Myelo=7%, Blast=1%

جهت تشخیص احتمالی و دقیق همه اقدامات زیر مناسب هستند؛ بجز:

- الف) بررسی میزان ESR
- ب) آزمایش PCR
- ج) بررسی میلوگرام
- د) تست فلوسایتومتری



۴۳- در کدام یک از موارد زیر منوسیتوز دیده می‌شود؟

- الف) بیماری اسپرو
- ب) سندرم MonoMac
- ج) جهش در ژن GATA2
- د) لوسمی سلول موئی

۴۴- در کدام یک از اختلالات ژنتیکی ترومبوسیتوپنی همراه با پلاکت غول پیکر دیده می‌شود؟

- الف) جهش ACTN1
- ب) جهش FDP/AML
- ج) جهش WAS
- د) جهش ETV6

۴۵- کدام یک از داروهای زیر فاقد تاثیر بر عملکرد پلاکت هستند؟

- الف) پنی‌سیلین
- ب) آنتی‌هیستامین
- ج) رومیپلوستیم
- د) ایندومتاسین

۴۶- در همه بیماری‌های زیر، ترومبوسیتوز واکنشی قابل انتظار است بجز:

- الف) بیماری سل
- ب) بیماری التهابی روده
- ج) سندرم پلاکت خاکستری
- د) آنمی فقر آهن

۴۷- کدام یک از علائم بالینی، پیشنهاد دهنده یک بیماری مرتبط با نقص فاکتورهای انعقادی می‌باشد؟

- الف) خونریزی بلافاصله پس از تروما
- ب) خونریزی پوستی
- ج) خونریزی مخاطی
- د) هماتوم

۴۸- فعالیت کدام یک از ملکول‌های زیر وابسته به ویتامین k می‌باشد؟

- الف) پروتئین C
- ب) فاکتور XI
- ج) فاکتور V
- د) فاکتور XIII

۴۹- فعال سازی کدام یک از فاکتورهای انعقادی زیر از کارکردهای ترومبین نمی‌باشد؟

- الف) فاکتور V
- ب) فاکتور VIII
- ج) فاکتور XI
- د) فاکتور IX

۵۰- نقش کدام یک از ملکول‌های گرانول‌های پلاکتی زیر در پزشکی بازساختی حائز اهمیت است؟

- الف) PDGF
- ب) Beta- thromboglobulin
- ج) 5-HT
- د) VWF

۵۱- در طراحی پانل فلوسیتومتری یک بیماری‌های خونی کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- الف) انتخاب آنتی‌بادی همراه شده با فلوکروم مناسب عامل کلیدی در مناسب بودن شدت سیگنال است.
- ب) بهتر است برای ردیابی آنتی‌ژن‌های با بیان بالا، فلوکروم ضعیف (dim) اختصاص داده شود.
- ج) تغییرات غیر منتظره در شدت سیگنال‌های یک یا چند آنتی‌بادی ناشی از مشکل بالقوه در ترکیب آنتی‌بادی‌هاست.
- د) استفاده از آنتی‌بادی ضد زنجیره لامبدا در ترکیب با یک یا چند آنتی‌بادی اختصاصی علیه لنفوسیت B برای تشخیص رده توصیه می‌شود.

۵۲- در نمای فلوسیتومتری بیماری CD19 ضعیف، CD22 خیلی ضعیف و CD10 قوی بیان شده است. همچنین بیان CD45 در سلول‌های انتخابی منفی بوده و CD38 به صورت ضعیف بیان شده است. بیان بسیار ضعیف CD13 و CD33 نیز گزارش شده است. تشخیص احتمالی کدام بیماری مطرح می‌باشد؟

الف) B lineage ALL

ب) T lineage ALL

ج) CLL/SLL

د) Biphenotypic leukemia

۵۳- کدام پانل جهت پایش حداقل بیماری باقیمانده در لوسمی میلوئیدی حاد مناسب نمی‌باشد؟

الف) CD34/ CD 33/DR/ CD 45

ب) CD115/ CD 117/ CD 33/ CD 34

ج) HLA-DR/ CD 117/ CD 33/ CD 34

د) CD9/ CD 34/ CD 19/ CD 45

۵۴- بیماری با بیان متوسط CD19، CD20 ضعیف و بیان ضعیف زنجیره سبک لامبدای سطحی و هم بیانی CD5/CD22 به صورت متوسط در نمونه مغز استخوان مراجعه نموده است. بیان FMC7 منفی گزارش شده است. کدام بیماری‌های زیر می‌تواند به عنوان تشخیص افتراقی مطرح شوند؟

الف) HCL/CLL

ب) MCL/CLL

ج) LGL/CLL

د) MF/CLL

۵۵- بیماری ۶۵ ساله با علائم آنمی، ضعف، بی‌حالی، رنگ‌پریدگی و تنگی نفس مراجعه نموده است مطالعه فلوسیتومتری مغز استخوان این بیمار کاهش پراکنش جانبی (SS) و کاهش بیان CD45 را در بلاست‌ها نشان می‌دهد. مارکرهای لنفوسیتی (CD2, CD5, CD7, CD56) در بلاست‌های میلوئیدی به صورت ضعیف بیان می‌شود و بیان غیر طبیعی CD13 و CD16 در نوتروفیل‌های بالغ مشاهده می‌گردد. احتمال کدام بیماری بیشتر مطرح است؟

الف) AML-M7

ب) AML-M5

ج) MDS

د) aCML

۵۶- کدام یک از موارد زیر با ریسک ترومبوز همراه است؟

الف) نقص ترومبومدولین

ب) نقص هپارین کوفاکتور II

ج) Factor IX Padua

د) هایپرهموسیستینمی

۵۷- حضور هپارین در نمونه بیمار، موجب اختلال در سنجش کدام یک از تست‌های زیر نمی‌شود؟

الف) آنتی‌ترومبین

ب) پروتئین S

ج) پروتئین C

د) Lupus Anticoagulant

۵۸- مصرف کدام یک از داروهای زیر با کاهش INR همراه است؟

الف) Rifampin

ب) Amiodarone

ج) Fluconazole

د) Sulfamethoxazole

۵۹- احتمال بروز HIT (Heparin induced thrombocytopenia) در مصرف کدام یک از داروهای زیر کمتر است؟

الف) Enoxaparin

ب) UFH

ج) Nadroparin

د) Fondaparinux



HLA-DR (د)

Thy-1 (ج)

CD71 (ب)

MDR1 (الف)

۶۰- کدام مارکر بر روی سلول‌های بنیادی خونساز انسانی بیان می‌شود؟

۶۱- در خصوص اریتروپوئیز تام کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- الف) در تشدید خون‌سازی قبل از گسترش خونسازی به مغزاستخوان زرد استخوان‌های دراز، بافت خونساز به قسمت‌های چربی مغز استخوان استخوان‌های فعال در خونسازی گسترش می‌یابد.
 ب) حدود ۳۰٪ آهن در مسیر اریتروپوئیز استفاده نشده و توسط کبد برداشت می‌شود.
 ج) تا ۵۰٪ اروبیلینوژن دفعی مجددا جذب شده و وارد گردش خون پورت می‌شود.
 د) تعیین اروبیلینوژن ادرار تخمین صحیحی از دفع رنگدانه‌های صفراوی حاصل از شکست مولکول Heme می‌باشد.

۶۲- در خصوص پورفیری کوتاناتاردا (PCT) کدام یافته صحیح نمی‌باشد؟

- الف) نوع ۲ و ۳ به صورت اتوزوم غالب به ارث می‌رسند.
 ب) الکل با مهار آنزیم ALA Synthase I کبدی باعث وخامت بیماری می‌شود.
 ج) افزایش اوروپورفیرین‌ها یافته آزمایشگاهی تشخیصی در این بیماری محسوب می‌شود.
 د) بیماران هموکروماتوز ریسک بالاتری جهت ابتلا به این بیماری دارند.

۶۳- در خصوص مراحل بلوغ و تکامل سلول‌های رده میلوئیدی کدام یافته صحیح نمی‌باشد؟

- الف) در رده بازوفیلی اولین سلول قابل تشخیص با روش مورفولوژی، میلویت بازوفیلی می‌باشد.
 ب) در صورتی که فرد اسپلنومگالی داشته باشد، منوسیت‌ها سریع‌تر خون محیطی را ترک کرده و وارد بافت می‌شوند.
 ج) سطح ترومبوپوئیتین در بیماری‌های کبدی افزایش داشته و بر مگاکارپوئیز تاثیر می‌گذارد.
 د) در سلول‌های Pro-B ایمونوگلوبولین‌های متصل به سطح به صورت مشخص بیان می‌شود.

۶۴- کدام مورد در خصوص ترکیبات گرانولی گلبول‌های سفید صحیح نمی‌باشد؟

- الف) پروتئین‌های ضدباکتریایی کاتیونی در گرانول‌های آزروفیلیک نوتروفیل وجود دارد.
 ب) کلاژناز در گرانول‌های اختصاصی نوتروفیلی حضور دارد.
 ج) پراکسیداز از محتویات گرانول‌های بزرگ اختصاصی ائوزینوفیل می‌باشد.
 د) فاکتور فعال کننده پلاکتی (PAF) از محتویات گرانول‌های کوچک ائوزینوفیل می‌باشد.

۶۵- جهش در ژن MYD88 در تایید تشخیص موارد پیچیده کدام بیماری کمک کننده است؟

- الف) lymphoplasmacytic lymphoma
 ب) Marginal zone lymphoma
 ج) Large granular lymphoma
 د) Plasma cell myeloma

علوم انتقال خون

۶۶- اگر بیمار در پلاسما خود دارای Anti-S و Anti-c باشد، بانک خون بیمارستان تقریباً باید چند واحد گلبول قرمز را کراس مچ کند تا ۲ واحد خون سازگار با بیمار را پیدا کند؟
 میزان فرضی شیوع آنتی‌ژن‌ها در جمعیت به شرح ذیل است:

$c = 80\%$ ، $C = 68\%$ ، $s = 90\%$ ، $S = 55\%$

۴۲ واحد (د)

۳۲ واحد (ج)

۲۲ واحد (ب)

۱۲ واحد (الف)

۶۷- بیماری دارای نتیجه غربالگری آنتی‌بادی مثبت بوده و در برابر سلول‌های پانل آنتی‌بادی واکنش مثبت دارد. تکرار آزمایش با سلول‌های پانل آنتی‌بادی مجاور شده با آنزیم فیسین موجب نتیجه منفی در برابر سلول‌های پانل آنتی‌بادی واکنش می‌شود. کدام یک از آنتی‌بادی‌های زیر با این وضعیت مرتبط است؟

- الف) Anti-D (ب) Anti-K (ج) Anti-JK^b (د) Anti-Fy^a

۶۸- مردی ۴۰ ساله دارای اسکرین آنتی‌بادی و نیز پانل شناسایی آنتی‌بادی مثبت است. تمام سلول‌های آزمایش شده در مرحله واکنش پذیری AHG مثبت (۳+) هستند. اتوکنترل نیز در فاز AHG نیز مثبت (۳+) می‌باشد. بیمار در ۶ ماه گذشته سابقه تزریق خون ندارد. کدام روش را برای شناسایی آنتی‌بادی توصیه می‌کنید؟

- الف) Cold alloadsorption
ب) Cold autoadsorption
ج) Warm alloadsorption
د) Warm autoadsorption

۶۹- کدام یک از لکتین‌های زیر با آنتی‌ژن هدف خود مطابقت دارد؟

- الف) Vicea graminea: N antigen
ب) Dolichos biflorus: H antigen
ج) Salvia: A2 antigen
د) Ulex europaeus: Sd^a antigen

۷۰- بیان آنتی‌ژن‌های سیستم گروه خونی Rh بیماری با نژاد قفقازی به شرح زیر است:

D+, C+, c+, E+, e-

محتمل‌ترین ژنوتیپ Rh را انتخاب کنید:

- الف) R1R0 (ب) R1r (ج) R0r (د) R1R1

۷۱- اگر به بیمار دارای ژنوتیپ R1R1، گلبول‌های قرمز دارای ژنوتیپ R0R0 تزریق شود، احتمال تولید کدام آلوآنتی‌بادی بیشتر است؟

- الف) Anti-C (ب) Anti-c (ج) Anti-E (د) Anti-e

۷۲- کدام یک از موارد زیر را می‌توان از طریق وریدی که خون در حال تزریق است، تجویز نمود؟

- الف) دگزامتازون
ب) دکستروز ۵٪
ج) رینگر لاکتات
د) پلاسما سازگار از لحاظ ABO

۷۳- کدام یک از عبارات زیر در مورد فرآورده پلاکتی صحیح است؟

- الف) تزریق واحدهای پلاکت هیچ خطری از جهت انتقال عفونت HIV ندارد.
ب) تزریق پلاکت در بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی خودایمن به ندرت موفقیت‌آمیز است.
ج) پلاکت‌های اهدایی تجمع شده (Pooled) نسبت به پلاکت‌های تک اهدایی ترجیح داده می‌شوند.
د) تزریق پلاکت به بیمارانی که دارای ۱۰۰۰۰ پلاکت در میکرولیتر بوده اند، به ندرت توصیه می‌شود.

۷۴- مردی ۵۶ ساله با هذیان گویی به اورژانس ارجاع داده شده است. علائم حیاتی بیمار در زمان پذیرش به صورت دما ۳۹/۳ درجه سانتی گراد، نبض ۱۰۰ بار در دقیقه، تعداد تنفس ۲۲ بار در دقیقه و فشار خون ۷۹/۴۰ میلی‌متر جیوه می‌باشد. در معاینه فیزیکی وجود اکیموز پوستی مشهود است. در مطالعات آزمایشگاهی هموگلوبین ۹/۲ گرم در دسی لیتر، هماتوکریت ۲۸/۳٪، MCV ۹۳ فمتولیتتر، تعداد پلاکت ۵۴۰۰۰ در میکرولیتر و تعداد WBC ۷۸۰۰ در میکرولیتر می‌باشد. در اسمیر خون محیطی وی شیستوسیت دیده می‌شود. کدام یک از فرآورده‌های خونی زیر برای درمان توصیه می‌شود؟

- (الف) پلاکت تجمع شده
- (ب) کرایوپرسیپیتیت
- (ج) پلاسمای تازه منجمد
- (د) فرآورده گرانولوسیتی

۷۵- در عارضه آلودگی باکتریایی ناشی از انتقال خون، کدام مورد عامل خطری مهمتری در مرگ و میر بیماران محسوب می‌شود؟

- (الف) میزان حجم تزریق
- (ب) آلودگی با کوکسی‌های گرم مثبت
- (ج) سن بالای بیمار
- (د) زمان نگهداری بیشتر واحدهای پلاکتی

۷۶- به منظور اعتبارسنجی، چند واحد RBC متوالی از یک مرکز جمع‌آوری مطابق دستورالعمل‌های سازمان غذا و دارو آمریکا بایستی مورد بررسی قرار گیرد؟

- (الف) ۵۰ واحد
- (ب) ۱۰۰ واحد
- (ج) ۲۵ واحد
- (د) ۷۵ واحد

۷۷- در خصوص اندیکاسیون تزریق پلاکت در نوزادان کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) تزریق پلاکت به نوزاد رسیده با نارسایی تولید پلاکتی که شمارش پلاکتی کمتر از ۳۰۰۰۰ در میکرولیتر دارد.
- (ب) تزریق پلاکت به نوزاد نارس پایدار که شمارش پلاکتی کمتر از ۵۰۰۰۰ در میکرولیتر دارد.
- (ج) تزریق پلاکت به نوزاد نارس ناپایدار که شمارش پلاکتی کمتر از ۱۰۰۰۰۰ در میکرولیتر دارد.
- (د) تزریق پلاکت به نوزاد رسیده با اختلال کبدی که شمارش پلاکتی کمتر از ۲۵۰۰۰ در میکرولیتر دارد.

۷۸- ایراد احتمالی لکوسیتانفرزیس با حجم زیاد (LVL) برای جمع‌آوری سلول‌های پیش‌ساز خون‌ساز (HPC) چیست؟

- (الف) خطر بالاتر مسمومیت با سیترات
- (ب) بازده HPC کمتر
- (ج) زمان طولانی‌تر برای جمع‌آوری
- (د) افزایش خطر ترومبوز

۷۹- کدام یک از موارد زیر یک واکنش شایع مرتبط با G-CSF در اهداکنندگان سلول‌های پیش‌ساز خون‌ساز است؟

- (الف) ترومبوسیتوز
- (ب) هیپوکالمی
- (ج) سردرد
- (د) هایپرکلسمی

۸۰- کدام عبارت در مورد تقویت‌کننده‌ها و محیط‌های افزایشنده واکنش صحیح است؟

- الف) تیمار آنزیمی از طریق حذف اسیدهای سیالیک سطح گلبول‌های قرمز، بار منفی سلول‌ها را کاهش داده و موجب افزایش اتصال آنتی‌بادی می‌شود.
- ب) محلول سالین با قدرت یونی کم (LISS) با واسطه کاهش پتانسیل زتا، اتصال آنتی‌بادی‌ها را افزایش داده و نیروی جاذبه میان بار مثبت آنتی‌بادی‌ها و بار منفی گلبول‌های قرمز را افزایش می‌دهد.
- ج) پلی‌برن از طریق خنثی نمودن بار منفی اسیدهای سیالیک سطح گلبول‌های قرمز، اتصال آنتی‌بادی‌ها را افزایش می‌دهد.
- د) پلی‌اتیلن گلیکول (PEG) با کاهش بار منفی اطراف گلبول‌های قرمز (پتانسیل زتا) موجب تقویت آگلوتیناسیون می‌شود.

۸۱- در سرم یک مرد ۷۰ ساله با Rh منفی، آنتی D شناسایی شده است. وی در حال حاضر تحت عمل جراحی اصلاح پیوند بای‌پس هر چهار رگ کرونری قرار دارد و ۱۰ واحد پلاکت شامل ۶ واحد Rh مثبت و ۴ واحد Rh منفی به بیمار تزریق شده است. توصیه شما به پزشک وی کدام است؟

- الف) نیازی به مداخله درمانی نیست
- ب) به دلیل تزریق پلاکت‌های ناسازگار، تعداد پلاکت‌ها باید مرتباً کنترل گردد
- ج) تزریق RhIG
- د) تعویض پلاسمای درمانی جهت حذف آنتی D انجام شود

۸۲- مکانیسم اثر فتوفریز در لنفوم سلول T پوستی (CTCL) چیست؟

- الف) سمیت سلولی مستقیم روی سلول‌های T غیر طبیعی
- ب) القای پاسخ سلول‌های T CD8+ در برابر کلون‌های سلول T بدخیم
- ج) مهار بلوغ مونوسیت به DC
- د) فعال شدن پاسخ سیتوکینی Th2

۸۳- کدام سیستم گروه خونی با کاتاراکت مادرزادی به ویژه در آسیا مرتبط است؟

- الف) سیستم گروه خونی Ok
- ب) سیستم گروه خونی RAPH
- ج) سیستم گروه خونی JMH
- د) سیستم گروه خونی I

۸۴- کدام گلیکوپروتئین بیشترین تعداد آنتی‌ژن HPA را دارد؟

- الف) GPIIb
- ب) GPIIa
- ج) GPIb
- د) GPIIIa

۸۵- خانم ۲۴ ساله در هفته ۳۵ بارداری دو نوزاد پسر دوقلو به دنیا آورده است. مشخص شده است که هر دو نوزاد دارای هیدروپس مشخص همراه با زردی جنرالیزه هستند. اسمیر خون محیطی نوزادان تعداد زیادی NRBC را نشان داده و هماتوکریت ۲۰ درصد است. کدام یک از مکانیسم‌های احتمالی عامل بیماری این نوزادان می‌باشد؟

- الف) سندرم انتقال خون دوقلو
- ب) آنتی‌بادی‌های طبیعی مادر
- ج) آلوایمونیزاسیون قبلی مادر
- د) عفونت مادرزادی CMV

۸۶- خانم ۶۸ ساله تحت عمل تعویض کامل لگن چپ قرار می‌گیرد. در طول عمل به وی ۲ واحد PRBC تزریق می‌گردد. پس از جراحی، وضعیت وی با هماتوکریت 30 درصد پایدار است. یک هفته بعد دچار عفونت ادراری از یک کاتتر شده و متعاقباً مبتلا به پیلونفریت حاد می‌شود. یک روز بعد فشار خون او ۸۵/۴۵ میلی‌متر جیوه بوده و اسهال خون محیطی شیستوسیت‌ها را نشان می‌دهد. بیمار ۵ واحد FFP دریافت کرده و در حین تزریق واحد پنجم دچار تنگی نفس شدید ناگهانی می‌شود و شروع به سرفه کردن مقادیر زیادی خلط کف آلود می‌کند. رادیوگرافی قفسه سینه ادم ریوی دو طرفه را نشان می‌دهد. کدام فاکتور عامل اصلی ایجاد این واکنش می‌باشد؟

(الف) آلبومین

(ب) فیبرینوژن

(ج) گرانولوسیت

(د) پلاکت

۸۷- خانم باردار ۳۰ ساله با سابقه زایمان قبلی، در سه ماه سوم بارداری به دلیل خونریزی ناگهانی و شروع درد لگنی مشخص به اورژانس مراجعه می‌کند. بیمار به سرعت برای زایمان بستری می‌شود و سونوگرافی جدا شدن جفت را نشان می‌دهد. سزارین اورژانسی انجام می‌شود و در حین سزارین به بیمار گلبول‌های قرمز تزریق می‌گردد. چند دقیقه پس از تولد نوزاد پسر، خونریزی واژینال بیمار به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. یافته‌های آزمایشگاهی بصورت 60 PT ثانیه، PTT 150 ثانیه، تعداد پلاکت ۱۵۰۰۰ در میکرولیتر، هماتوکریت ۲۵٪، فیبرینوژن ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر و D-Dimer 1:256 را نشان می‌دهد. کدام یک از درمان‌های زیر در این وضعیت توصیه می‌شود؟

(الف) کرایو پرسیپیتیت و پلاکت

(ب) پلاکت تک اهدایی تهیه شده به روش آفرزیس

(ج) پلاسما فرزیس با جایگزینی پلاسما تازه منجمد

(د) گلبول‌های قرمز فشرده و پلاسما تازه منجمد

۸۸- مرد ۴۰ ساله دچار تهوع همراه با استفراغ خونی ناگهانی شده است. در معاینه فیزیکی دمای بدن ۳۷/۱ درجه سانتیگراد، نبض ۱۱۰ بار در دقیقه، تعداد تنفس ۳۰ بار در دقیقه و فشار خون ۴۰/۸۰ میلی‌متر جیوه است. مطالعات آزمایشگاهی Hb 8.2 گرم در دسی لیتر، % 24.5 Hct، MCV 98 fL، تعداد پلاکت 185000 در میکرولیتر و تعداد WBC 4500 در میکرولیتر را نشان می‌دهد. زمان پروترومبین ۳۰ ثانیه و زمان ترومبوپلاستین نسبی ۶۳ ثانیه است. تزریق کدام یک فرآورده‌های زیر در این شرایط توصیه می‌شود؟

(الف) فرآورده گرانولوسیتی

(ب) کرایو پرسیپیت

(ج) گلبول‌های قرمز فشرده

(د) پلاسما تازه منجمد (FFP)

۸۹- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با سیستم آنتی‌ژن Bg و آنتی‌بادی‌های مربوط به آن صحیح است؟

(الف) آنتی‌ژن‌های Bg عنوانی است که به آنتی‌ژن HLA کلاس II که بر سطح گلبول‌های قرمز بالغ بیان می‌شود داده شده است.

(ب) آنتی‌بادی‌های Bg از نوع IgG می‌باشند و دارای اهمیت بالینی هستند.

(ج) آنتی‌ژن‌های Bg نسبت به تیمار با آنزیم‌های پروتئولیتیک و همچنین مواد احیا کننده پیوند دی سولفیدی مانند AET و

DTT حساس هستند.

(د) آنتی‌ژن‌های Bg توسط کلروکوئین از سطح سلول جدا می‌شوند.

۹۰- بیمار مبتلا به آنمی داسی شکل که سابقه تزریق ۲ واحد گلبول قرمز در طی ۲ هفته گذشته دارد، برای اولین بار به مرکز جدیدی مراجعه می‌کند. پزشک گلبول‌های قرمز مطابق فنوتیپ را درخواست می‌کند. برای بدست آوردن فنوتیپ بیمار در این مورد از چه روش سرولوژیکی می‌توان استفاده کرد؟

الف) شستشوی کامل گلبول‌های قرمز بیمار با سالین هیپوتونیک (۰/۳٪)

ب) مجاور نمودن گلبول‌های قرمز بیمار با کلروکین

ج) مجاور نمودن گلبول‌های قرمز بیمار با آنزیم فیسین

د) انجام autoadsorption سرد بر روی نمونه بیمار

۹۱- کدام یک از موارد زیر در مورد سیستم‌های گروه خونی P1PK و GLOB درست است؟

الف) آنتی‌ژن P گیرنده پلاسمودیوم ویواکس در گلبول قرمز است.

ب) Anti-P1 یکی از علل شایع بیماری همولیتیک جنین/نوزاد است.

ج) Anti-P1 یک آنتی‌بادی بی اهمیت است که توسط مایع سفیده تخم کبوتر خنثی می‌شود.

د) فقدان آنتی‌ژن در این سیستم‌ها ممکن است منجر به سندرم مک لئود شود.

۹۲- مرد ۶۳ ساله با غربالگری آنتی‌بادی مثبت و یافته‌های بالینی و سرولوژیکی مطابق با کم خونی همولیتیک خودایمن گرم مراجعه می‌کند. واکنش قوی آنتی‌بادی با گلبول‌های قرمز D+ مشاهده می‌شود. بنابر شرایط، احتمال حضور آنتی LWa نیز وجود دارد. کدام یک از دو تکنیک زیر به تمایز بین این دو آنتی‌بادی کمک می‌کند؟

الف) مجاورت سلول‌ها با فیسین/پاپایین

ب) مجاورت با سلول‌های بند ناف D مثبت

ج) آزمایش با گلبول‌های قرمز تیمار شده با DTT ۰/۲ مولار

د) جذب و الوشن با سلول‌های D منفی

۹۳- کارشناس آزمایشگاه بانگ خون، ۲ واحد گلبول قرمز را مستقیماً به دست رابط بخش CCU می‌رساند. این واحدها برای تزریق خون به یک مرد ۶۶ ساله که دو روز پیش دچار سکنه حاد میوکارد شده و اکسون هموگلوبین آن ۷/۵ گرم در دسی لیتر است، در نظر گرفته شده است. بیمار نارسایی احتقانی قلبی خفیف دارد، بنابراین متخصص قلب درخواست کرده است که کیسه‌های خون به آرامی تزریق شوند. مدت زمان لازم برای تزریق این دو واحد خون کدام است؟

الف) در مجموع ۳ ساعت

ب) ۳ ساعت برای هر واحد (در مجموع ۶ ساعت)

ج) در مجموع ۴ ساعت

د) ۴ ساعت برای هر واحد (در مجموع ۸ ساعت)

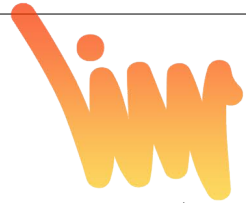
۹۴- بر اساس استانداردهای AABB برای خدمات سلول درمانی، کدام یک از موارد زیر در ارزیابی اهداکننده برای گیرندگان پیوند اتولوگ ضرورت ندارد؟

الف) پرسش‌نامه اهداکننده

ب) معاینات پزشکی

ج) آزمایش برای HIV، هیپاتیت B و هیپاتیت C

د) آزمایش سرولوژیکی برای سیفلیس و HTLV



۹۵- در خصوص زیرگروه‌های ضعیف ABO کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

(الف) اکثر جهش‌های عامل این وضعیت در اگزون ۷ می‌باشد.

(ب) اکثر جهش‌ها از نوع SNP می‌باشد.

(ج) شایع‌ترین زیرگروه مربوط به A2 می‌باشد که ناشی از جهش در کدون آغاز بوده و باعث تولید آنزیم A با طول بیشتر و فعالیت کمتر می‌شود.

(د) افراد Cis-AB قادر به سنتز هر دو آنتی‌ژن A و B هستند.

۹۶- در خصوص آنتی‌بادیهای سیستم گروه خونی MNSs کدام عبارت صحیح نیست؟

(الف) در اکثر موارد آنتی M و آنتی N از نظر بالینی فاقد اهمیت هستند.

(ب) آنتی S ممکن است در برخی موارد اثر دوزاژ نشان دهد.

(ج) علت نادر بودن آنتی N حضور آنتی‌ژن "N" بر روی گلیکوفورین A می‌باشد.

(د) برخلاف آنتی S فعالیت آنتی U به هضم پروتئولیتیک مقاوم است.

۹۷- در خصوص گروه خونی لوتران کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

(الف) لوتران در چسبندگی و مهاجرت و تکثیر سلولی نقش دارد.

(ب) کاهش بیان لوتران در آنمی داسی شکل در بحرانهای انسداد عروقی نقش دارد.

(ج) لوتران در بروز ترومبوز در پلی‌سیتمی ورا نقش دارد.

(د) این آنتی‌ژن در کارسینومای تخمدان افزایش بیان دارد.

۹۸- در مورد گروههای خونی گزینه صحیح را انتخاب نمایید؟

(الف) آنتی‌ژن TOR یک آنتی‌ژن با شیوع پایین در سیستم Colton می‌باشد.

(ب) آنتی‌بادیهای سیستم دامبروک ممکن است در کراس مچ کامل (IAT) شناسایی نشده و سبب واکنش ناخواسته علی‌رغم کراس مچ سازگار شوند.

(ج) آنتی‌بادی LW در اثر مجاورت با ضد انعقاد سیترات سدیم کاهش می‌یابد.

(د) بیان بالای آنتی‌ژنهای گریچ سبب بروز اوالوسیتوز می‌شود.

۹۹- در خصوص تست‌های آزمایشگاهی بانک خون بیمارستانی کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

(الف) جهت آزمون کراس مچ مرسوم‌ترین نمونه سرم بوده ولی برای مراکزی که از ژل تست استفاده می‌کنند استفاده از پلاسما رو به افزایش است.

(ب) برای مثبت شدن تست آنتی‌هیومن گلوبین حداقل نیاز به حضور ۲۰۰ تا ۵۰۰ مولکول C3 یا IgG در سطح هر RBC می‌باشد.

(ج) استفاده از سرم نمونه همولیز ممکن است در غربالگری آنتی‌بادی اختلال ایجاد نماید.

(د) در آزمون آنتی گلوبین غیر مستقیم (IAT) استفاده از LISS به علت ایجاد مثبت کاذب منع مصرف دارد.

۱۰۰- نوزاد دختری متعاقب زایمان طبیعی مبتلا به زردی است. بررسی‌های آزمایشگاهی نشان می‌دهد که نوزاد آنمیک

بوده و سطح بیلی‌روبین و شمارش رتیکولوسیت وی افزایش یافته است. آزمایش آنتی گلوبولین مستقیم (DAT)

به شدت واکنش نشان می‌دهد، اما اسکرین آنتی‌بادی مادر و نوزاد منفی است. آنتی‌بادی مسئول ایجاد این یافته‌ها

کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

(د) آنتی S

(ج) آنتی Le^a

(ب) آنتی Lu^a

(الف) آنتی C^w

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

■ Please carefully read the following passage and answer questions 101 to 105.

The existence of cancer stem cells has long been postulated, but was proven less than 30 years ago following the demonstration that only a small sub-fraction of leukemic cells from acute myeloid leukemia patients were able to propagate the disease in xenografts. These cells were termed leukemic stem cells since they exist at the apex of a loose hierarchy; possess extensive self-renewal and the ability to undergo limited differentiation into leukemic blasts. Acute myeloid leukemia is a heterogeneous condition at both the phenotypic and molecular level with a variety of distinct genetic alterations giving rise to the disease. Recent studies have highlighted that this heterogeneity extends to the leukemic stem cell, with this dynamic compartment evolving to overcome various selection pressures imposed upon it during disease progression. The result is a complex situation in which multiple pools of leukemic stem cells may exist within individual patients which differ both phenotypically and molecularly. Since leukemic stem cells are thought to be resistant to current chemotherapeutic regimens and mediate disease relapse, their study also has potentially profound clinical implications. Numerous studies have generated important recent advances in the field, including the identification of novel leukemic stem cell-specific cell surface antigens and gene expression signatures. These tools will no doubt prove invaluable for the rational design of targeted therapies in the future.

101- What was a key finding regarding leukemic stem cells in acute myeloid leukemia (AML) within the last 30 years?

- They are responsible for initiating the disease in AML patients
- They display extensive self-renewal and limited differentiation abilities
- They are sensitive to current chemotherapeutic regimens
- They lack heterogeneity in both phenotype and molecular profile

102- Why are leukemic stem cells in AML considered a significant focus of research and therapy development?

- They are easy to target with current chemotherapy
- They play a crucial role in disease propagation and resistance to treatment
- They are genetically identical across all AML patients
- They only exist in a small fraction of AML cases

103- What contributes to the complexity of acute myeloid leukemia (AML) at the molecular level?

- Extensive differentiation of leukemic stem cells
- A lack of genetic alterations
- Multiple distinct genetic alterations giving rise to the disease
- Leukemic stem cells being sensitive to current chemotherapeutic agents

104- How does the heterogeneity of leukemic stem cells in AML impact potential therapeutic strategies?

- It simplifies the development of a universal treatment approach
- It highlights the need for personalized treatment strategies
- It implies that AML patients lack leukemic stem cells
- It suggests that chemotherapy is universally effective against leukemic stem cells

105- What recent advancements are highlighted in the passage as potential tools for targeted therapies in AML?

- Novel imaging techniques for visualizing leukemic stem cells
- Identification of leukemic stem cell-specific cell surface antigens and gene expression signatures
- Standard chemotherapy regimens for AML
- In-depth understanding of AML's phenotypic heterogeneity

■ Please carefully read the following passage and answer questions 106 to 110.

NPM1 mutations are one of the most frequent molecular abnormalities in AML, particularly in patients with a normal karyotype. NPM1 mutations result in cytoplasmic accumulation of the protein, although it is presently still unclear how they contribute to leukemic transformation. The NPM1 mutation subtypes A, B, and D comprise 90% of all variants. These three mutation subtypes have been shown to be reliable markers for MRD detection with high sensitivity. To date, however, more than 50 different NPM1 mutations have been reported. In NPM1-mutated AML, concurrent mutations typically occur in FLT3, DNMT3A, IDH1/2 or TET2. Thus, the prognostic impact of NPM1 mutations should be interpreted in the context of a FLT3-ITD, which occurs in roughly 45% of normal karyotype AML.

106- What is the significance of NPM1 mutations in AML?

- a) They lead to abnormal karyotypes in patients.
- b) They are one of the most frequent molecular abnormalities in AML, especially in patients with normal karyotype.
- c) They result in cytoplasmic accumulation of a specific protein.
- d) primarily occur in patients with FLT3-ITD mutations.

107- Which mutation subtypes make up the majority (90%) of NPM1 mutations in AML?

- a) Subtypes C, D, and E
- b) Subtypes A, B, and D
- c) Subtypes B, D, and E
- d) Subtypes A, C, and E

108- In NPM1-mutated AML, what concurrent mutations are commonly observed?

- a) FLT3, DNMT3A, IDH1/2, or TET2
- b) FLT3, NPM2, JAK2, or TP53
- c) P53, DNMT1, CEBPA, or IDH1/2
- d) CEBPA, JAK2, TP53, or FLT3

109- What percentage of normal karyotype AML cases have FLT3-ITD mutations?

- a) Approximately 90%
- b) Roughly 65%
- c) Around 45%
- d) Nearly 30%

110- How are NPM1 mutation subtypes A, B, and D significant in the context of MRD detection in AML?

- a) They have low sensitivity for MRD detection.
- b) They are not reliable markers for MRD detection.
- c) They have high sensitivity and are reliable markers for MRD detection.
- d) They are specific markers for MRD detection but lack sensitivity.



111- **Although alloantibody evanescence rates have been established among patient populations, the rates of antibody evanescence in healthy allogeneic blood donors are not well established.**

Which of the following best describes the term "alloantibody evanescence" based on the provided information?

- The emergence of alloantibodies in patients receiving organ transplants.
- The decline or disappearance of alloantibodies from a person's blood over time.
- The formation of antibodies in healthy allogeneic blood donors.
- The persistence of alloantibodies in patients undergoing multiple blood transfusions.

112- **Convalescent plasma has been used as an effective treatment for infectious diseases in the past and is currently being used as a potential treatment option for COVID-19.**

What does "convalescent plasma" refer to in the context of potential transfusion for COVID-19 patients?

- Plasma obtained from patients in the early stages of an illness.
- Plasma collected from individuals who have recovered from a disease.
- Plasma isolated from donors with severe symptoms of a particular disease.
- Plasma infused with additional antibodies for enhanced therapeutic effects.

113- **Approximately one-third of AML patients harbor activating FLT3 mutations, which lead to constitutive activation of a receptor tyrosine kinase.**

"Constitutive" in this sentence:

- Representing a minority portion within a group or population.
- Indicating a temporary state of activation or functionality.
- Referring to an intrinsic or inherent activation that is continuously present.
- Suggesting an abnormal activation of a receptor tyrosine kinase.

114- **Early recognition and management of hemolytic transfusion reactions can avert poor clinical outcomes.**

"Avert" in this sentence means:

- To predict and prevent
- To improve and enhance
- To delay and mitigate
- To recognize and diagnose

115- **After 4 months of age, the lower limit for the Hb is 11.2 g/dL and for the Hct is 0.32; these values rise gradually until about 5 years of age, and somewhat more steeply in boys than in girls thereafter.**


"Steeply" in this paragraph means:

- In a gradual and consistent manner
- In an unpredictable and sporadic manner
- In a sharp and rapid manner
- In a moderate and steady manner



**■ Vocabulary**

Read the following sentences carefully and choose one of the options (a, b, c, d) to complete the sentences.

- 116- Dementia, also known as, is seen in elderly individuals whose mental states have started to decline.
- senility
 - paucity
 - calamity
 - asperity
- 117- Colleagues and comrades over the years were in a mood at the party anxiously awaiting presentations.
- expedient
 - thrifty
 - greedy
 - euphoric
- 118- Youth gangs typically engage in, criminal, and violent activities, often for financial gain.
- mandatory
 - benevolent
 - delinquent
 - competent
- 119- She quit her job and sold her car to take a break and travel the world. She's always been about going to new places and meeting new people.
- hesitant
 - ardent
 - gloomy
 - senile
- 120- She acknowledges that the new employee's and naïve manner antagonized the board of directors even though he was willing to take chances.
- amiable
 - cordial
 - gorgeous
 - scandalous
- 

■ Reading comprehension

Read the following passages carefully and choose the best answers.

Recent advancements have transformed AI technologies into powerful tools for enhancing clinical and operational efficiency. Today, AI is allowing everyone involved in the healthcare ecosystem — doctors, nurses, administrators, and patients — to benefit from enhanced efficiency and better diagnoses. It extends and augments professional capabilities and provides the foundation for better, more cost-effective outcome. It is an enabling technology for a more personalized approach to patient care, focusing on patient outcomes rather than just system efficiency.

During the next 10 years, AI is expected to radically streamline healthcare delivery by providing immensely powerful insights to enhance the patient management pathway, yet there are hurdles to overcome before AI transforms healthcare provision. For example, at present, too much patient consultation time is spent entering data, rather than drawing inferences from it. However, these transitional issues should quickly be resolved as AI is more broadly adopted across the sector, and the outlook among healthcare professionals is positive; almost half of medical staff expect AI will enable more robust diagnoses, and 57% believe its improved predictive capabilities will allow them to focus more on preventive medicine. AI needs to work for healthcare professionals as part of a robust, integrated ecosystem, and success relies on more than simply deploying a new technology. The more 'humanized' the application of AI is, the faster and more widely it will be adopted, and the better the return on the 5. initial investment. Ultimately, this will improve results and patient care and, in healthcare, the priority should always be the patient.

121- In the first paragraph, the writer of AI in healthcare system.

- a) explains the foundation
- b) focuses on the status
- c) analyzes the mechanism
- d) illustrates the ecosystem

122- In the above passage, all of the following are mentioned to be positively affected by AI EXCEPT

..... .

- a) personalized technology
- b) healthcare personnel
- c) professional capabilities
- d) clinical operations

123- Which of the following is true?

- a) Less than half of the medical staff believe AI can be used for disease prevention.
- b) 57% of the medical staff think that AI technologies cannot be adopted in healthcare system.
- c) About fifty percent of healthcare personnel expect AI can empower diagnosis.
- d) 50% of the healthcare personnel think that they can overcome hurdles to AI transformation.

124- The writer believes that in the successful adoption of AI, the system should give priority to

- a) patients
- b) investment
- c) professionals
- d) technology

125- In the second paragraph, the future of AI application is predicted to be

- a) impulsive
- b) unwarranted
- c) confusing
- d) promising

Some of the leading causes of sight loss affect the part of the eye called the retina. Supplementation with a certain type of omega fatty acid known as docosahexaenoic acid, or DHA, can reduce the incidence of retinal disease, however, improving DHA levels in the retina is challenging due to the retina-blood barrier. A group of researchers has now shown that a different form of DHA they have developed can enter the retinal tissue— at least in mice. If the same effect is shown in humans, the supplement could be used to reduce risk and potentially even treat some retinal diseases.

Loss of sight is believed to have a global cost of \$411 billion annually due to medical and care costs, as well as lost work and productivity, according to the World Health Organization. Age-related macular degeneration and diabetic retinopathy both affect the retina, which is found at the back of the eye and contains many light-sensitive cells which allow us to see. Age-related macular degeneration affects the macula—a part of the retina—and results in central vision being blurred. Meanwhile, diabetic retinopathy is seen in patients with both type 1 and type 2 diabetes and is caused by high blood sugar levels affecting blood flow to the retina, and if untreated, can cause blindness.

126- According to the passage, DHA supplementation is a challenge because

- it is a degenerative process
- retinal diseases are incurable
- there are retina-blood obstacles
- DHA penetrates into the retinal tissue

127- According to the passage, currently, the newly developed DHA

- can treat sight loss in mice
- costs \$411 billion for diabetic patients
- can enter retinal tissue in humans
- reduces the cost of retinopathy to \$411 billion

128- What is the ultimate impact of age-related macular degeneration on the macula?

- It can reduce the risk to the retinal tissue.
- It leads to blindness in non-diabetic patients.
- It deactivates light-sensitive cells.
- It specifically blurs the central vision.

129- Which of the following is NOT true about diabetic retinopathy?

- All patients suffering from diabetes may have some signs of diabetic retinopathy.
- Retinal diseases are rarely observed in patients with diabetics.
- Diabetic retinopathy emerges because of the high blood sugar affecting the retina.
- Diabetic retinopathy can finally lead to blindness if untreated.

130- Which of the following is true about the new form of omega fatty acid supplement?

- It can possibly cure the retinal illnesses.
- Its positive effect on mice has not yet been reported.
- It puts the retina and its surrounding tissues at risk.
- It removes the blood barriers in patients with diabetes.

موفق باشید





بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۸ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضور) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- * فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- * از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک مورد و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

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

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:
------	---------------	---------

نام رشته:	نام درس:	شماره سوال:	نوع دفترچه:
نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه	پاراگراف
			سطر

سوال مورد بررسی:

- بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- جواب صحیح ندارد.
- متن سوال صحیح نیست.

توضیحات:

