

۱ - تمام جملات زیر در ارتباط با بیلی روبین صدق می کنند بجز:  
 الف) درخون توسط آلبومین حمل می شود  
 ب) مقدار کمی از روده به کبد رفته و دوباره به روده بر می گردد  
 ج) در کبد گلوکورانیک اسید به آن وصل شده و کونژوگه می شود  
 د) در روده به اوروبیلی نوژن و استرکوبیلی نوژن تبدیل می شود

۲ - کمبود کدامیک از آنزیمهای زیر بیشترین اثر بر روی کوتاه کردن عمر گلبول قرمز داشته و باعث کم خون می شود؟  
 الف) گلوکز فسفات ایزومراز      ب) آلدولاز      ج) کاکتات دهیدروژناز      د) پیرووات کیناز

۳ - در اثر کاهش میزان گلویتایون احیاء (GSH) کدامیک از موارد زیر اتفاق می افتد؟  
 الف) اسفیروسیتوز      ب) تجمع هموسیدرین در بافتها  
 ج) تولید هیزبله‌ی در گلبول قرمز      د) تخریب آنتین و میسین

۴ - تمام موارد زیر محصول گلیکولیز در گلبولهای قرمز هستند بجز:  
 الف) لاکتات      ب) FMNH<sub>2</sub>      ج) ATP      د) بیس فسفوگلیسرول

۵ - کدامیک از زنجیره های گلوبین زیر بعد یا خیلی نزدیک به تولد بیان می شود؟  
 الف) آلفا      ب) بتا      ج) گاما      د) دلتا

۶ - کدامیک از ملکولهای زیر در سنتز هم (heme) دخالت دارد؟  
 الف) سوکسینال coA      ب) استیل coA      ج) فومرات      د) مالئات

۷ - کدامیک از پورفیرینها در ساختمان هم (heme) وجود دارد؟  
 الف) اوروپورفیرین III      ب) کوپورفیرین III  
 ج) پروتوپورفیرین IX      د) اوروپورفیرین I

۸ - کدامیک از حالات زیر در صورت کم شدن آهن خون اتفاق می افتد؟  
 الف) گیرنده های ترانسفرین کمتر سنتز می شوند      ب) mRNA ترانسفرین غیر فعال می شود  
 ج) mRNA فریتین تجزیه می شود      د) توالی های خاص ترجمه نشده فریتین ترجمه می شود

۹ - در کدامیک از ارگانهای اریتروپوئین سنتز می شود؟  
 الف) کبد      ب) کلیه      ج) ریه      د) طحال

۱۰ - کدامیک از پروتئینهای زیر نقش حامل هموگلوبین را بعهدہ دارد زمانیکه تخریب گلبول قرمز داخل عروقی باشد؟  
 الف) هم (heme) ترانسپورتر      ب) سرولوپلاسمین      ج) هفائسین      د) هاپتوگلوبین

۱۱ - در مورد گروه خونی Rh، کدام جمله غلط است؟  
 الف) در بین آنتیژن های سیستم خونی Rh، آنتیژن D قویترین آنتیژن محسوب می شود.  
 ب) آنتیژن های مربوط به گروه خونی Rh، از جنس کربوهیدرات هستند.  
 ج) آنتیبادی های ضد آنتیژن های گروه خونی Rh، از کلاس IgG هستند.  
 د) فرد دارنده آنتیژن D، دارای گروه خونی Rh+ محسوب می شود.

۱۲- قبل از اقدام به عمل پیوند کلیه، انجام کدامیک از اقدامات زیر، ضرورت ندارد؟  
 الف) بررسی پرونده گیرنده پیونده از جهت سابقه انتقال خون  
 ب) تعیین گروه خونی گیرنده و دهنده، از نظر سیستم ABO  
 ج) بررسی آنتیژن های سازگاری نسجی اصلی (MHC یا HLA) گیرنده و دهنده  
 د) بررسی گروه خونی دهنده و گیرنده از نظر سیستم Rh

۱۳- زینوگرافت (Xenograft) چیست؟  
 الف) انتقال بافت پیوندی بین افراد یک گونه که از نظر ژنتیکی تفاوت داشته باشند.  
 ب) انتقال بافت پیوندی بین دو گونه مختلف  
 ج) انتقال بافت پیوندی از یک ناحیه بدن به ناحیه دیگر بدن همان شخص  
 د) انتقال بافت پیوندی بین افراد یک گونه که از نظر ژنتیکی یکسان باشند.

۱۴- کودکی، چند هفته پس از دریافت پیوند مغز استخوان، دچار تب، آنمی، کاهش وزن، بثورات جلدی و بزرگی طحال شده است. کدامیک از موارد زیر، علت واکنش های فوق می باشد؟  
 الف) دفع فوق حاد پیوند      ب) دفع حاد پیوند      ج) دفع مزمن پیوند      د) بیماری پیوند علیه میزبان

۱۵- در کدامیک از پیوندهای زیر، تطابق گیرنده و دهنده از نظر آنتیژن D (سیستم Rh) بررسی می شود؟  
 الف) قلب      ب) کلیه      ج) قلب      د) خون

۱۶- در سیستم خونی ABO، نقش ژن های  $I^A/I^B$  (یا A/B) چیست؟  
 الف) کمک به ترشح آنتیژن های گروه خونی ABO در مایعات و ترشحات بدن  
 ب) تولید آنتیژن H بر سطح گلبول های قرمز  
 ج) سنتز آنزیم هایی که با اتصال قند به آنتیژن H، موجب تبدیل آن به آنتیژن های A یا B می شوند.  
 د) کنترل کلاس آنتیبادی های ضد آنتیژن های سیستم ABO

۱۷- کدامیک از مواد زیر، در بین گروه های خونی A، B، و O معمولی، مشترک است؟  
 الف) D      ب) H      ج) Anti-D      د) Anti-H

۱۸- کدامیک از حالت های زیر، می تواند به بروز بیماری همولایتیک نوزادان ناشی از ناسازگاری Rh منجر شود؟

الف) مادر، دارای گروه خونی Rh+ (با آنتیژن D کامل) و همسر، دارای گروه خونی Rh- باشد.  
 ب) مادر، دارای آنتیژن  $D^u$  و همسر، دارای گروه خونی Rh- باشد.  
 ج) مادر، دارای آنتیژن  $D^u$  و همسر، دارای آنتیژن  $D^u$  باشد.  
 د) مادر، دارای گروه خونی Rh- و همسر، دارای گروه خونی Rh+ (با آنتیژن D کامل) باشد.

۱۹- کدامیک، در گروه خونی O بمبئی یافت می شود؟

الف) آنتیبادی ضد آنتیژن D در سرم      ب) آنتیبادی ضد آنتیژن H در سرم  
 ج) آنتیژن H در مایعات و ترشحات بدن فرد      د) آنتیژن D در مایعات و ترشحات بدن فرد

۲۰- لیگامان فرنیکوکولیک با کدام بخش طحال در مجاور می باشد؟  
 الف) انتهای خلفی      ب) سطح دیافراگماتیک      ج) انتهای قدامی      د) سطح احشائی

۲۱- کدام یک از شریان های زیر خونرسانی به طحال را بر عهده دارد؟  
 الف) شریان سلیاک      ب) شریان مزائتریک فوقانی  
 ج) شریان رنال چپ      د) شریان مزائتریک تحتانی

- ۲۲- پریکارد و قوس آئورت با کدام بخش غده تیموس در مجاورت می باشند؟  
 الف) سطح قدامی (ب) انتهای تحتانی (ج) سطح خلفی (د) انتهای فوقانی
- ۲۳ - کدامیک از عناصر تشریحی زیر واحد عروق لنفاوی می باشد؟  
 الف) دستگاه عصبی (ب) دستگاه ادراری (ج) کره چشم (د) اپیدرم پوست
- ۲۴ - کدامیک از گروههای لنفاوی زیر در امتداد ورید صافن بزرگ می باشد؟  
 الف) گروه پروگزیمال (ب) گروه اینگوینال عمقی (ج) گروه اینگوینال (د) گروه رنال
- ۲۵ - کدام یک از سلولهای خونی توسط سلول بنیادی رده میلوئید (cfu-GEMM) ایجاد نمی شود؟  
 الف) پلاکت (ب) لنفوسیت (ج) مونوسیت (د) بازوفیل
- ۲۶ - علت بازوفیل بودن سیتوپلاسم پرواریتروبلاست و اریتروبلاست بازوفیلی چیست؟  
 الف) نابالغ بودن آنها (ب) وجود میتوکندری فراوان (ج) تجمع هموگلوبین در سیتوپلاسم (د) وجود پلی ریبوزوم های فراوان
- ۲۷ - در اسکلت سلولی ویژه ای که در زیر غشاء گلبول قرمز وجود دارد کدام یک از عناصر زیر حضور ندارند؟  
 الف) Actin (ب) Tubulin (ج) Spectrin (د) Andryrin
- ۲۸ - کدام یک از سلول های موجود در طحال غلاف لنفاوی دورشیرانی (PALS) پولپ سفید را ایجاد می کنند؟  
 الف) لنفوسیت T (ب) ماکروفاژ (ج) لنفوسیت B (د) اپیتلیور تیکولار
- ۲۹ - ندول های لنفاوی موجود در گره لنفاوی ، در کدام ناحیه از آن قرار دارند؟  
 الف) کپسول (ب) مدولا (ج) کورتکس داخلی (د) کورتکس خارجی
- ۳۰ - پارانشیم کدام یک از اندام های لنفاوی بطور کامل لوبوله شده است؟  
 الف) طحال (ب) گره لنفاوی (ج) تیموس (د) لوزه
- ۳۱ - کدامیک در مورد ماکروفاژ های و نوتروفیلها صحیح است؟  
 الف) هر دو توانایی فاگوسیتوز عوامل پاتوژن را داشته و حداکثر نیمه عمر ۷-۴ روزه دارند  
 ب) هر دو دارای آنزیمهای پرتئولیتیک در سیتوپلاسم خود بوده و فقط تکثیر باکتری را مهار می کنند  
 ج) ماکروفاژها علاوه بر آنزیمهای پرتئولیتیک دارای لیباز نیز جهت هضم دیواره فسفولیپیدی سلول هستند  
 د) نوتروفیلها توانایی فاگوسیتوز تعداد بیشتری باکتری نسبت به ماکروفاژها دارند
- ۳۲ - جوانی ۲۴ ساله از ۲ سال قبل مبتلا به حملات تنگی نفس می باشد در بررسیهای بعمل آمده با توجه به تشدید حملات در فصول خاص سال تشخیص آسم آلرژیک بر بیماری وی گزارده شد . تعداد و فعالیت کدامیک نیز سلولهای خونی ذیل در این فرد احتمالاً افزایش یافته است؟  
 الف) ائوزینوفیلها و ماست سل ها (ب) نوتروفیلها و لنفوسیتهای T  
 ج) سلولهای کوپفر و لنفوسیتهای B (د) ماکروفاژها و RBC
- ۳۳ - بدنبال فشار دادن یک جوش چرکی صورت موادخروجی از آن (به بیرون) می تواند شامل چه چنی هایی باشد؟  
 الف) صرفاً باکتریهای کشته شده توسط WBC  
 ب) مجموعه باکتریهای کشته شده و نوتروفیلهای فاگوسیت کننده آنها  
 ج) مجموعه باکتریها و سلولهای بافتی و خونی مرده بدون مایع میان بافتی می باشد  
 د) مجموعه باکتریها و سلولهای بافتی و خونی مرده همراه مایع میان بافتی می باشد

۳۴ - کدامیک از موارد زیر درباره محصور سازی طی التهاب walling-off صحیح است؟  
الف) باشدت التهاب متناسب بوده و باعث جلوگیری بخش عامل پاتوژن می شود  
ب) طی عفونت استافیلوکوکی سریعتر از عفونت استرپتوکوکی است  
ج) بدنبال وجود سموم قوی در ساختمان استافها این پدیده از گسترش سریع بیماری جلوگیری می کند  
د) همه موارد

۳۵ - کدامیک از موارد زیر می تواند بعنوان دیابپو در نظر گرفته شود؟  
الف) حرکت RBC ها به سمت ناحیه آسیب دیده  
ب) حرکت WBC به سمت ناحیه آسیب دیده و خروج از عناصر مویرگی  
ج) آزاد شدن مدياتورهاي التهابي توسط بلفت آسیب دیده  
د) افزایش جریان خون بافتی بدنبال التهاب

۳۶ - کمبود کدامیک از فاکتور هاو عوامل انعقادي زیر می تواند باعث ایجاد خونريزي هاي زیر جلدی زیر در افراد گردد؟  
الف) فاکتور نه (IX)      ب) فاکتور هشت (VIII)      ج) پلاکتها      د) فاکتور ون ویلبراند

۳۷ - کدامیک از موارد ذیل در مورد پلاکتها صحیح است؟  
الف) بدلیل حضور مولکولهاي اکتین در ساختمان پلاکتها ، این سلولها در انقباض لخته موثرند  
ب) بدلیل حضور Ca بالا در سیتوپلاسم توانائی تقسیم سلولي دارند  
ج) امکان اتصال راحت به آندوتلیوم صاف و سالم را دارند  
د) دارای هسته و میتوکندري بوده و از مگاکاریوبلاست ها حاصل می شوند

۳۸ - برای جلوگیری از انعقاد غیر طبیعی در بدن در داخل عروق خونی کدامیک از عوامل زیر دخیلند؟  
الف) سطح ناصاف آندوتلیال به جلوگیری از اتصال پلاکتها کمک می کنند  
ب) لایه گلیکوکالین آندوتلیوم با دفع فاکتورهاي انعقادي و پلاکتها موثر است  
ج) هیپارین مترشحه از بازوفیلها درحالت نرمال آنقدر زیاد است که مانع تشکیل لخته می شود  
د) اتصال ترومبومدرولین به پلاکتها عامل مهمی در جلوگیری از انعقاد درحال نرمال است

۳۹ - طی پروسه انعقاد کدامیک از موارد ذیل صحیح می باشد؟  
الف) همه مراحل مسیرهاي انعقاد داخلی و خارجی نیاز به حضور کلسیم دارند  
ب) ترومبین نقش فیزیکی مثبت بر تولید خود داشته و پلاکتها در تبدیل پروترومبین به ترومبین دخیلند  
ج) مونومرهاي فیبرین با تاثیر مستقیم ویتامین K باعث تشکیل لخته می شوند  
د) میخ پلاکتی در جلوگیری از خونريزي زخمهاي بزرگتر عروقي نقش اصلي و مهمتري ایفاءمی کند

۴۰ - کدامیک از زردی هاي زیر در نوزاد شایعتر است؟  
الف) درادامه عفونتهاي داخلی رحمی جنین      ب) عدم تجانس ارهانش  
ج) زردی فیبریولوژیک      د) ناسازگاری ABO

۴۱ - در پاراتنشیم کدامیک سلولهاي با منشاء عصبي دیده نمی شود؟  
الف) طحال      ب) تیموس      ج) اپی فیز      د) غده فوق کلیوی

۴۲ - خون سازی جنین از کجا آغاز می شود؟  
الف) مغز استخوان      ب) کیسه زرد      ج) طحال      د) کبد

۴۳ - به کدامیک از پروتئینهای غشاء گلبول قرمز بیشترین مقدار سیالیک اسید متصل است؟  
الف) اسپکتین  
ب) پروتئین تبادلگر آنیون  
ج) گلیکوفرین A  
د) پروتئین 1/4

۴۴ - پسر ۴ ساله ای به علت ادرار پررنگ و رنگ پریدگی مراجعه نموده است در سابقه مصرف باقلا در ۳ روز قبل داشته است در آزمایشات دچار آنمی و همولیز می باشد در مورد این کودک کمبود ارثی کدام آنزیم در گلبول قرمز بیشتر مطرح است؟  
الف) کمبود آنزیم پیرووات کیناز  
ب) کمبود آنزیم NADPH  
ج) کمبود آنزیم دی فسفولاز  
د) کمبود آنزیم G6PD

۴۵ - دختر بچه ۱۰ ساله با کبودی های مکرر بر روی اندامها و خون ریزی از بینی مراجعه می نماید در بررسی آزمایشات تعداد پلاکت ها در حد طبیعی است PT و PTT در حد طبیعی است BT طولانی شده در حد ۲۰ دقیقه می باشد کدامیک از موارد زیر علت بیماری کودک می باشد؟  
الف) کمبود فاکتور VIII  
ب) کمبود فاکتور XII  
ج) کمبود فاکتور ون ویل براند  
د) کمبود فیبرینوژن