

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْ نِيْ بِنُوْرِ الْفَهْمِ

اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَ اَنْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ

بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم

پروردگارا، بکشای بر ما در های رحمت را و بکستران کنج های دانشت را به امید رحمت

تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



بانک سوالات

آزمون استخدامی علوم آزمایشگاهی

«همراه با پاسخنامه تشریحی»

ویژه‌ی آزمون‌های سازمان تامین اجتماعی، وزارت بهداشت و فلوشیپ علوم آزمایشگاهی

مؤلفین و گردآورندگان:

دکتر وحید ریسی

(فلوشیپ علوم آزمایشگاهی و مسئول فنی آزمایشگاه‌های تشخیص ملی ابن‌سینا و دانش ایلام)

دکتر امید ریسی

(استادیار قارچ‌شناسی پزشکی گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایلام)

دکتر ایرج پاکزاد

(دانشجوی فلوشیپ علوم آزمایشگاهی علوم پزشکی جندی شاپور اهواز)

دکتر نور خدا صادقی‌فر

(استاد تمام باکتری‌شناسی پزشکی گروه میکروب‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایلام)

دکتر علی همتیان

(دانشجوی فلوشیپ علوم آزمایشگاهی علوم پزشکی جندی شاپور اهواز)

دکتر گیتا علیزاده

(دکتری انگل‌شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران)

عنوان و نام پدیدآور	AGK بانک سوالات آزمون استخدامی علوم آزمایشگاهی (همراه با پاسخنامه تشریحی) ویژه‌ی آزمون‌های سازمان تامین اجتماعی .../ مولفین و گردآوردندگان وحید ریسی ... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری	۴۴۱ ص.
شابک	978-622-1351-21-3
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	وحید ریسی، امید ریسی، ایرج پاکزاد، نورخدا صادقی‌فر، علی همتیان، گیتا علیزاده.
یادداشت	کتابنامه: ص. ۴۴۰-۴۴۱.
موضوع	آزمون‌های استخدامی -- ایران Employment tests -- Iran علوم آزمایشگاهی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی) Laboratory sciences -- Examinations, questions, etc. (Higher)
شناسه افزوده	ریسی، وحید، ۱۳۶۶-
رده‌بندی کنگره	JQ1۷۸۶:
رده‌بندی دیویی	۳۵۱/۰۷۶:
شماره کتابشناسی ملی	۱۰۳۴۰۹۲۵:



نام کتاب: AGK بانک سوالات آزمون استخدامی علوم آزمایشگاهی (همراه با پاسخنامه تشریحی)

مؤلفین و گردآوردندگان: دکتر وحید ریسی . دکتر امید ریسی . دکتر ایرج پاکزاد

دکتر نورخدا صادقی‌فر . دکتر علی همتیان . دکتر گیتا علیزاده

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول . ۱۴۰۴

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: محمد

مدیر تولید: اقبال شرقی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

تایپ و صفحه‌آرایی: بیتا اندوزفر

بهاء: ۷۸۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/ فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۹۰۲۱۰۵۲۹۲

مرکز فروش: ۰۲۱۶۶۵۶۹۲۱۶

 agkpublisher@gmail.com

 www.agkins.com

عناوین تالیفی



عناوین تالیفی



خدایی که روزی بندگان به دست اوست....

تقدیم به پسر مینا

و برادرزاده نازنینم دلان

طلیحه سخن مؤلف:

داستان تالیف‌های من از سال ۱۳۹۴ آغاز شد. آغاز مسیری پرپیچ و خم همراه با سختی‌ها و لذت‌های فراوان. امروز که این متن را می‌نویسم (۱۴۰۴/۱۱/۱۵) حدود ۱۰ سال از اولین تالیف من می‌گذرد. عطشی که در آن روز داشتم هنوز هم پابرجا و مداوم است. بیست و چهارمین تالیف من «کتاب تست تالیفی علوم آزمایشگاهی» کتابی پر از نکته‌های مهم که به صورت تست‌های تالیفی گردآوری شده ۱۷۵۰ تست کاربردی و ضروری برای داوطلبان. از هر کتابی که فکرش را می‌کردم مفید باشد استفاده کردم. الان که در جایگاه یک مسئول فنی آزمایشگاه ایستادم بیش‌تر از قبل حس می‌کنم که باید تعهدم به رشته‌ی علوم آزمایشگاهی یکی از اصول انکارناپذیر وجود من باشد. چه لذتی بالاتر از این که کتابی تالیف کردیم که از نظر نوشتار، نوع مطالب، تعداد سوالات، پوشش مباحث و حتی به‌روز بودن سوالات تقریباً بی‌نظیر و غیرقابل رقابت باشد. به داوطلبان عزیز توصیه می‌کنم از مراجعه به کتاب‌های دیگر یا منابع متفرقه خودداری کرده و فقط و فقط مطالب همین کتاب رو یاد بگیرند و مرور کنند.

و در آخر این که این کتاب زحمت چندین ماهه گروه مولفانی است که با دقت و تمرکز فراوان توانستند نتیجه‌ای شکفت‌انگیز به دست بیاورند و حمایت‌ها و همراهی انتشارات آناهیدگستر خلیلی (AGK)، خانم مریم آرده و جناب دکتر اقبال شرقی (دوست عزیز و قدیمی) که کتاب را با بهترین کیفیت به چاپ رساندند. با خواندن این کتاب شکست‌ناپذیر میشین...

دکتر وحید ریسی فلوشیپ علوم آزمایشگاهی

Email: vahidraissi66@gmail.com

بخش اول: آزمون‌های تالیفی

فصل اول: بیوشیمی و بیوشیمی بالینی

سوالات ۱۰

پاسخنامه تشریحی ۴۱

فصل دوم: هماتولوژی و بانک خون

سوالات ۹۸

پاسخنامه تشریحی ۱۲۹

فصل سوم: ایمنولوژی و سرولوژی

سوالات ۱۹۳

پاسخنامه تشریحی ۲۲۰

فصل چهارم: میکروبی شناسی

سوالات ۲۷۳

پاسخنامه تشریحی ۳۲۲

فصل پنجم: مروری جامع بر مفاهیم علوم آزمایشگاهی

سوالات ۳۹۷

پاسخنامه تشریحی ۴۱۵

بخش دوم: نکات طلایی

نکات طلایی فصل اول: بیوشیمی و بیوشیمی بالینی ۴۲۳

نکات طلایی فصل دوم: هماتولوژی و بانک خون ۴۳۲

نکات طلایی فصل سوم: ایمنولوژی و سرولوژی ۴۳۸

منابع ۴۴۰

بخش اول

آزمون‌های تالیفی

بیوشیمی و بیوشیمی بالینی

۱. برای انجام واکنش‌های کینازی نیاز به کدام یون می‌باشد؟
 (۱) کلسیم (۲) منیزیم (۳) سدیم (۴) پتاسیم
۲. کدام معرف آزمایشگاهی برای تشخیص اسید آمینه تیروزین کاربرد دارد؟
 (۱) مولیش (۲) میلون (۳) سلیوانف (۴) بیال
۳. کلریدفریک و نیتروپروسید سدیم به ترتیب برای تشخیص کدام اختلال متابولیک مورد استفاده قرار می‌گیرند؟
 (۱) تیروزینمی - سیستینوری (۲) فنیل کتونوری - آلکاپتونوری
 (۳) فنیل کتونوری - سیستینوری (۴) بیماری شربت افرا - آلکاپتونوری
۴. در کدامیک از اسیدهای آمینه زیر در زنجیره جانبی دارای یک گروه گوانیدو است؟
 (۱) متیونین (۲) گلوتامین (۳) آرژنین (۴) تریپتوفان
۵. کدامیک از پروتئین‌های زیر یک متالوپروتئین است؟
 (۱) کلاژن (۲) کاتالاز (۳) میوگلوبین (۴) فریتین
۶. کدامیک از پروتئین‌های زیر فاقد فعالیت ذخیره‌ای در بدن است؟
 (۱) میوگلوبین (۲) آلبومین (۳) فیبرینوژن (۴) فریتین
۷. در پروتئین کلاژن کدامیک از اسیدهای آمینه بیش‌تر حضور دارد؟
 (۱) سیستئین (۲) تیروزین (۳) گلیسین (۴) هیستیدین
۸. در ساختمان کدامیک از آنزیم‌های زیر آهن وجود دارد؟
 (۱) آرژیناز (۲) اوره آز (۳) پراکسیداز (۴) کربنیک آنیدراز
۹. کدامیک از کربوهیدرات‌های زیر در ساختار خود فقط دارای یک واحد قندی هستند؟
 (۱) فروکتوز (۲) مالتوز (۳) آمیلوز (۴) هپارین

۱. گزینه (۲)

جدول ۱-۱. برخی از نقش‌های عناصر مهم بدن

عنصر	نقش
کلسیم	انعقاد خون، انتقال پیام‌های عصبی و هورمونی
فسفر	شرکت در ساختمان اسیدهای نوکلئیک، نقش تامپونی
سدیم و کلر	نقش در ایجاد فشار اسموتیک و پتانسیل غشا
منیزیم	نقش در واکنش‌های کینازی، فعال‌کننده آنزیم‌های داخل سلولی مانند فسفاتازها، انتقال ریشه فسفات از یک مولکول ATP به جسم‌پذیرنده، کوفاکتور آنزیم کراتین کیناز (CK)
آهن و مس	نقش در واکنش‌های اکسیداسیون- احیا، وجود در ساختمان کاتالازها و پراکسیدازها (آهن)

۲. گزینه (۲)

جدول ۱-۲. انواع واکنش‌های شیمیایی زنجیره‌های جانبی اسیدهای آمینه

واکنش شیمیایی	اسیدهای آمینه
ارلیخ	تشخیص حلقه اندول تریپتوفان
هاپکن- وکل	تشخیص حلقه اندول تریپتوفان
گزانتوپروتئیک	تشخیص حلقه بنزنی در تیروزین، فنیل آلانین و تریپتوفان
میلون	تشخیص حلقه فنلی تیروزین
پاولی	تشخیص حلقه ایمیدازولی در هیستیدین و حلقه فنلی در تیروزین
نیترپروسیات	تشخیص گروه تیول سیستئین
سالوان	تشخیص گروه تیول سیستئین
ساکاگوچی	تشخیص گروه گوانیدی آرژنین

پاسخنامه تشریحی فصل اول

۲۳. گزینه (۲)

جدول ۱۸-۱. انواع کوآنزیم

محل واکنش	کوآنزیم
هیدروکسیلاسیون اسیدهای آمینه آروماتیک	تتراهیدروفولات
زنجیره تنفس سلولی	یوبی کینون
اکثر واکنش‌های سلولی	کوآنزیم A
چرخه کربس	آکوئیناز (حاوی اتم آهن - گوگرد)، FAD, NADPH
تبدیل فنیل آلانین به تیروزین	تتراهیدروبیوپترین

۲۴. گزینه (۳)

نکات کلیدی از چرخه کربس:

- محل انجام: میتوکندری

- دارای ۸ واکنش آنزیمی به شرح زیر می‌باشد:

۱. استیل کوآ+اگزالواستات (تولید و مصرف در چرخه، دارای نقش کاتالیتیک) در حضور آنزیم سیتрат سنتتاز و تولید سیترات (اولین محصول چرخه کربس)

۲. تبدیل سیترات به ایزوسیترات در حضور آنزیم آکوئیناز (نقش در تنظیم آهن سلول، نهار توسط فلوراستات)

۳. تبدیل ایزوسیترات به الفا-کتوگلاتارات در حضور آنزیم ایزوسیترات دهیدروژناز (تولید دی اکسید کربن، تبدیل دو طرفه NAD به NADH+H، توسط کلسیم و ADP فعال و مهار توسط NADH)

۴. تبدیل الفا-کتوگلاتارات به سوکسینیل کوآ توسط آنزیم الفا کتوگلاتارات دهیدروژناز (تولید دی اکسید کربن، تبدیل دو طرفه NAD به NADH+H، مهار توسط آرسنیت)

* نکته: از مرحله ۱ تا ۴ واکنش‌ها همراه با دکربوکسیلاسیون خواهند بود.

۵. تبدیل سوکسینیل کوآ به سوکسینات در حضور سوکسینات تیوکیناز (مصرف کوآنزیم A و تبدیل دوطرفه ATP به ADP)، تنها واکنش همراه با فسفوریلاسیون در سطح سوبسترا.

۶. تبدیل سوکسینات به فومارات (اکسیداسیون) در حضور سوکسینات دهیدروژناز (تبدیل دو طرفه FAD به NADH₂، مهار توسط مالونات)

۷. تبدیل فومارات به مالات (اکسیداسیون) در حضور فوماراز

۸. تبدیل مالات به اگزالواستات (اکسیداسیون) توسط مالات دهیدروژناز

* نکته: در چرخه کربس ویتامین‌های B1, B2, B3 و B5 مورد نیاز خواهند بود.

* نکته: در یک چرخه کربس ۱۰ مولکول ATP تولید می‌گردد.

* نکته: واکنش پیرووات دهیدروژناز و پیرووات کربوکسیلاز به ترتیب پل ارتباطی بین پیرووات حاصل از گلیکولیز با چرخه کربس و تامین‌کننده اصلی اگزالواستات برای شروع چرخه کربس خواهند بود.

۲۵. گزینه (۱)

جدول ۱۹-۱. انواع مهارکننده در زنجیره تنفس سلولی

عوامل مهارکننده	محل اثر
باربیتورات‌ها، روتنون	مهار کمپلکس I
مالونات	مهار کمپلکس II
آنتی‌مایسین A، دی‌مرکاپرول	مهار زنجیره تنفسی بین سیتوکروم b و c در کمپلکس III
سیناید، مونوکسیدکربن، سدیم آزید، سولفید هیدروژن	مهار کمپلکس IV

۲۶. گزینه (۴)

با توجه به شکل ۱-۱ و توضیحات زیر می‌توان گفت که گزینه (۴) صحیح است و طبق پاسخ تشریحی سوال ۲۴، فوماراز آنزیم چرخه‌ی کربس است.

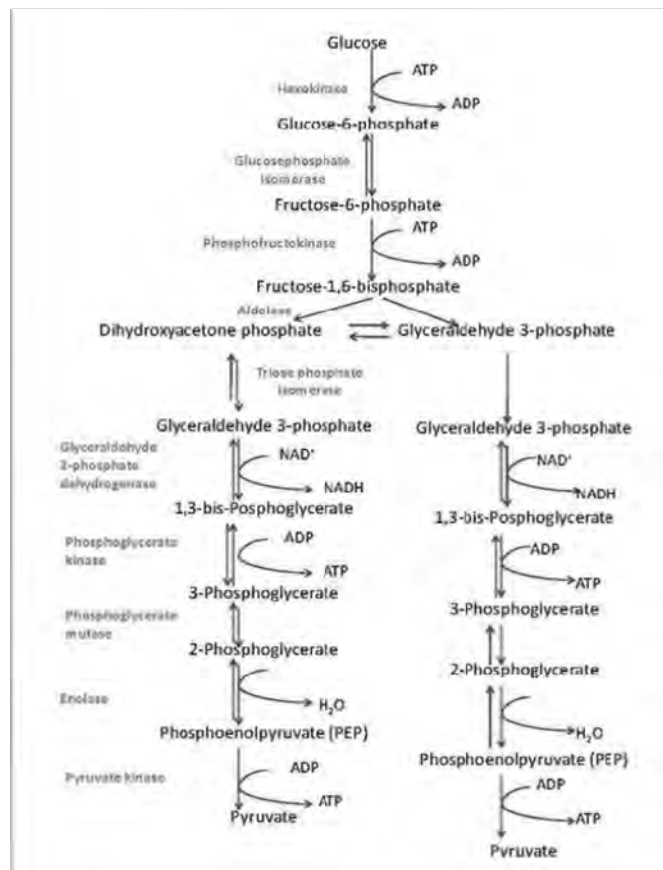
- فسفریلاسیون گلوکز به گلوکز ۶ فسفات توسط هگزوکیناز (نیازمند یون منیزیم) انجام می‌گیرد که در تمامی بافت‌ها وجود داشته و مسئول تامین پایه گلوکز سلول می‌باشد و توسط ۲- داکسی گلوکز مهار می‌شود.

- گلوکوکیناز در سلول‌های کبدی و سلول‌های بتا پانکراس وجود دارد و باعث کاهش گلوکز خون بعد از صرف غذا با تحریک ترشح انسولین و برداشت کبدی گلوکز می‌گردد.

- الدولاز و فسفوفروکتوکیناز (مهم‌ترین آنزیم گلیکولیز)، آنولاز (مهار توسط فلوراید) و پیروات کیناز نیز از آنزیم‌های دخیل در گلیکولیز هستند.

- در گلیکولیز مرحله‌ای که توسط آنزیم‌های هگزوکیناز و فسفوفروکتوکیناز - ۱ (مهار توسط گلوکاگون و اپی‌نفرین و تحریک توسط فرکتوز ۲ و ۶ بیس فسفات) کنترل می‌شوند با مصرف ۲ مولکول ATP و مرحله‌ای که توسط آنزیم‌های فسفولیسرات کیناز و پیروات کیناز (مهار توسط گلوکاگون و اپی‌نفرین) کنترل می‌شوند همراه با تولید ۴ مولکول ATP به ازای هر گلوکز خواهند بود.

- گلیسرالدهید ۳ فسفات فسفریلاسیون را با مصرف فسفات غیرآلی انجام می‌دهد (تولید ۲ مولکول NADH) و توسط ترکیبات حاوی جیوه و یدواستات مهار می‌گردد.



شکل ۱-۱. مسیر گلیکولیز

ویتامین	مشتقات	عملکرد	کمبود	ساختار حلقه
B3	نیاسین (ویتامین ضدپلاگر) اسیدنیکوتینیک نیکوتین آمید	واکنش‌های اکسیداسیون احیا ارزیابی نیاسین با اندازه‌گیری متیل نیکوتینامید ادراری شرکت در ساختمان کوآنزیم	کمبود: مسمومیت با قارچ فوزاریوم بیماری هارتناب بیماری پلاگر مصرف مازاد: کاهش کلسترول کاهش LDL عدم تحمل گلوکز افزایش اسیداوریک اتساع عروق (برافروختگی)	پیریدین
B5	اسیدپانتوتینیک	شرکت در ساختمان کوآنزیم (کوآنزیم A و پروتئین حامل اسیل)	معمولا وجود ندارد یا خفیف	آمیدپانتوات + بتا الاین
B6	پیریدوکسین (پیریدوکسول) پیریدوکسال پیریدوکسامین پیریدوکسال فسفات (کوآنزیم)	واکنش ترانس آمیناسیون واکنش دکربوکسیلاسیون اسیدهای آمین واکنش گاما-آمینو لولینات سنتتاز در سنتز هم تولید و تجزیه سیستاتینونین واکنش گلیکوژن فسفریلاز سنتز اسفنگولیپیدها کمک به فعال شدن هورمون‌های استروئیدی ارزیابی پیریدوکسین با اندازه‌گیری فعالیت تیروزین دکربوکسیلاز با استفاده از تیروزین رادیواکتیو	شیمی درمانی مصرف داروهای ایزونیازید، سیکلوسرین و پنی‌سیلامین علائم عصبی علائم پوستی (شقاق گوشه لب) کم‌خونی سرطان وابسته به هورمون پستان	پیریدین
B9	فولات ویتامین M ویتامین BC	واکنش تبدیل هموسیستئین به متیونین اسیدهای آمینه سرین، هیستیدین، تریپتوفان، گلیسین و متیونین (دخاله در متابولیسم فولات)	کم‌خونی مگالوبلاستیک	پارا آمینوبنزواتیک اسید+حلقه پتریدین + اسیدگلوتامیک
B12	کوبالامین	جذب در دستگاه گوارش توسط فاکتور داخلی متصل به ترانس کوبالامین در خون ذخیره در کبد دارای نقش‌های کوآنزیمی (متیل کوبالامین و ادونزیل کوبالامین)	کم‌خونی مگالوبلاستیک ناهنجاری‌های عصبی متیل مالونیک اسیداور	تتراپیرول کورین + کبال
C	اسکوربات	عدم سنتز در بدن (فقدان آنزیم گلوونواکسیداز) دارای خاصیت اکسیداسیون- احیا فعالیت آنتی‌اکسیدانی نقش کوآنزیمی در سنتز کلاژن نقش کوآنزیمی در سنتز کاتکول آمین‌ها	اسکوربات (اسکوروی) بیماری بارلو در نوزادان (شکستگی مویرگ‌های خونی، فساد لثه و شکستگی استخوان) مسمومیت: ایجاد سنگ‌های کلیوی	کربوهیدرات

هماتولوژی و بانک خون

انواع اختلالات	میزان سرمی هپسیدین	دلیل
تالاسمی	کاهش	ناشناخته افزایش جذب روده‌ای آهن، افزایش فریتین سرمی، افزایش بیش از حد آهن پارانشیم کبدی
کم‌خونی فقر آهن	کاهش	کاهش اثرات ترانسفرین بر بیان هپسیدین کاهش بیان هپسیدین با تحریک مغز استخوان توسط اریتروپوئتین کاهش ذخایر آهن، کاهش فریتین
بیماری‌های مزمن کبدی	کاهش	کاهش سنتز کبدی هپسیدین
آنمی فقر آهن مقاوم به درمان	افزایش	فعالیت آنزیمی متری پتاز ۲ غشایی

۲۰. گزینه (۳)

جدول ۱-۲. مهم‌ترین ناقل‌های آهن

ناقل آهن (Fe^{2+}) در سیتوزول	ناقل آهن (Fe^{2+}) در میتوکندری	ناقل آهن (Fe^{3+}) در گردش خون
میتوفیرین	فراتاکسین	ترانسفرین

۲۱. گزینه (۱)

تحلیل گزینه‌های اشتباه:

- DMT1 در جذب آهن از روده باریک به سلول‌های روده همراه با آنزیم فریک ردوکتاز موثر است.
 - فروپورتین آهن را از انتروسیت‌ها و هپاتوسیت‌ها خارج و به خون محیطی وارد می‌کند.
 - هفاستین توسط سلول‌های انتروسیت بیان شده و نقش فرواکسیدازی (تبدیل آهن ۲ ظرفیتی به آهن ۳ ظرفیتی) دارد.
- *نکته: هفاستین، هپسیدین و سرولوپلاسمین عوامل تنظیمی مهم در خروج آهن از کانال فروپورتین هستند.

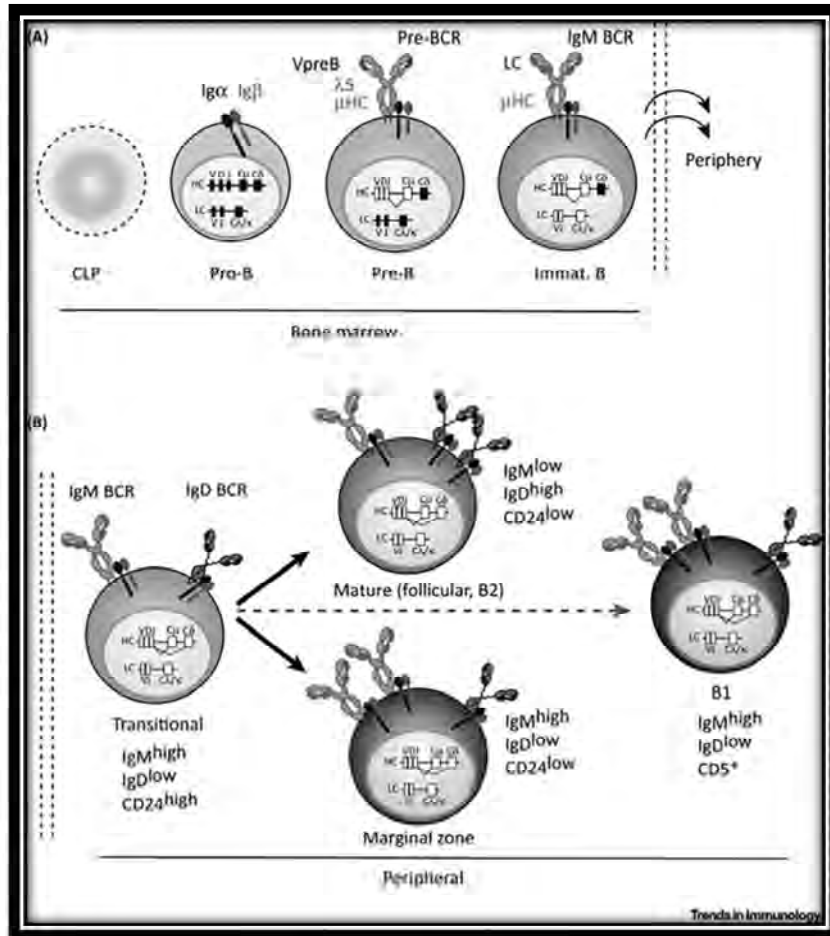
۲۲. گزینه (۱)

مشخصات مهم آنمی سیدروبلاستیک:

- وجود دیمورفیسم در لام خون محیطی
 - اختلال در سنتز هم احتباس آهن در میتوکندری پیش‌ساز RBC، رسوب آهن در میتوکندری (ایجاد سیدروبلست‌های حلقوی)، اختلال در تولید هموگلوبین (هایپوکرومی)
 - افزایش مقدار آهن سرم، درصد اشباع آهن، ذخایر آهن، فریتین
 - کاهش TIBC
 - وجود سیدروبلست‌های حلقوی در مغز استخوان
 - در تشخیص آنمی سیدروبلاستیک بررسی پارامترهای RDW و HDW بارزش‌تر از سایر پارامترها هستند.
 - وجود اجسام پاپن هایمر و بازوفیلیک استپلینگ در RBC در تشخیص آنمی سیدروبلاستیک بسیار مهم هستند اما سلول‌های تارگت (کودوسیت) یا گلبول‌های قرمز زنگوله‌ای شکل نیز دیده می‌شوند.
- *نکته: بازوفیلیک استپلینگ (تجمع ریبوزومی ناشی از تجزیه ناقص RNA) در RBC در موارد زیر دیده می‌شود:

۱. آنمی سیدروبلاستیک (عمدتاً)
۲. آنمی مگالوبلاستیک
۳. مسمومیت با سرب
۴. تالاسمی

۱. مصونیتی که پس از ابتلا به یک بیماری عفونی ایجاد می‌شود از چه نوع ایمنی است؟
 - (۱) اکتسابی اختصاصی پاسیو
 - (۲) اکتسابی اختصاصی فعال
 - (۳) اکتسابی غیراختصاصی
 - (۴) طبیعی
۲. در گردش خون محیطی کدام سلول در زمره سیستم ماکروفاژی محسوب می‌شود؟
 - (۱) ائوزینوفیل
 - (۲) بازوفیل
 - (۳) مونوسیت
 - (۴) نوتروفیل
۳. کدام سلول از عوامل دفاع طبیعی به شمار نمی‌رود؟
 - (۱) لنفوسیت T
 - (۲) NK-cell
 - (۳) ماکروفاژ
 - (۴) نوتروفیل
۴. کدام یک از سلول‌های لکوسیتی خون واجد فاکتور کموتاکتیک ائوزینوفیلی (ECF- A) است؟
 - (۱) بازوفیل
 - (۲) لنفوسیت B
 - (۳) لنفوسیت T
 - (۴) نوتروفیل
۵. کدام یک از موارد زیر در افتراق بازوفیل از ماست سل کمک‌کننده است به جز:
 - (۱) گیرنده IgE
 - (۲) هیستامین گرانولی
 - (۳) اندازه سلول
 - (۴) شکل هسته سلول
۶. کدام یک از موارد زیر به درستی نقش نوتروفیل‌ها در خون را بیان می‌کند؟
 - (۱) افزایش هورمون‌های کورتیکوستروئیدی
 - (۲) غیرفعال کردن هیستامین
 - (۳) فعالیت باکتریوسیدال
 - (۴) سیتوتوکسی و وابسته به آنتی‌بادی
۷. کدام یک از گزینه‌های زیر فاکتور رشد اصلی برای ائوزینوفیل‌ها است؟
 - (۱) فاکتور نکروزدهنده تومور
 - (۲) اینترلوکین ۲
 - (۳) اینترفرون گاما
 - (۴) اینترلوکین ۵



شکل ۷-۳. مراحل تکاملی لنفوسیت B

*نکته: طبق شکل ۷-۳: اولین سلول‌هایی که بیان زنجیره سنگین IgM (زنجیره $CH\mu$) و بیان رستپور آنتی‌بادی IgM بر روی سطح سلول در تکامل لنفوسیت B رخ می‌دهد به ترتیب سلول‌های Pre-B cell و Immature-B cell خواهند بود.

*نکته: برخی از وظایف پروتئین RAG (موثر در بلوغ لنفوسیت‌های B و T):

۱. نوترکیبی ژن‌های Ig در لوکوس زنجیره D, J در Pro-B cell

۲. نوترکیبی در زنجیره‌های سبک V, J در Immature-B cell Receptor editing

*نکته: Auto-Reactivity یا خود واکنشگری در Immature-B cell دیده می‌شود (این سلول‌ها در برخورد با آنتی‌ژن

تکثیر و تمایز نمی‌یابند).

*نکته: سلول‌های Pre-B cell قادر به ساختن زنجیره سبک ایمونوگلوبولین‌ها هستند.

۷۰. اندازه‌گیری کدامیک از اتوانتی‌بادی‌های زیر برای بیماری سلیاک فعال دارای اختصاصیت ۱۰۰٪ است؟

(۱) اتوانتی‌بادی ترانس گلوتامیناز بافتی (Anti-tTG)

(۲) اتوانتی‌بادی IgA اندومیزال (Anti-EMA)

(۳) اتوانتی‌بادی علیه پذیرنده آسیب گلیکوپروتئین (Anti-ASGPR)

(۴) اتوانتی‌بادی علیه سیتوپلاسم نوتروفیل (ANCA)

۷۱. سنجش بیان مارکر فعال‌سازی در سطح بازوفیل‌های خون (CD63) دارای کدام کاربرد زیر است؟

(۱) اندازه‌گیری IgE اختصاصی آلرژن

(۲) بررسی قدرت آپوپتوز سلول‌های بازوفیل

(۳) بررسی بقیه عمر بازوفیل

(۴) اندازه‌گیری تولید هیستامین توسط سلول

باکتری‌شناسی

۷۲. تمامی بیماری‌های زیر باعث نتایج مثبت کاذب VDRL در تشخیص سیفلیس می‌شوند به‌جز:

(۱) EBV (۲) SLE (۳) HCV (۴) TB

۷۳. از روش BACTEC برای کشت کدامیک از باکتری‌های زیر استفاده می‌شود؟

(۱) مایکوباکتریوم توپریکلوزیس

(۲) تریپونما پالیدوم

(۳) کلامیدیا پسی تاسی

(۴) سالمونلا تیفی

۷۴. معرف استفاده شده در محیط مانیتول سالت آگار (MSA) برای تشخیص استافیلوکوکوس اورئوس کدامیک از

گزینه‌های زیر است؟

(۱) متیل بلو

(۲) فنول رد

(۳) اوانس بلو

(۴) متیل رد

۷۵. تست Reverse CAMP معمولاً برای تشخیص کدامیک از میکروارگانیزم‌های زیر کاربرد دارد؟

(۱) استرپتوکوک آگالاکتیه

(۲) استافیلوکوکوس اورئوس

(۳) هموفیلوس آنفولانزا

(۴) استرپتوکوک B همولیتیک

۷۶. محیط کشت پالکام آغاز برای تشخیص و شناسایی کدام باکتری زیر کاربرد دارد؟

(۱) استافیلوکوکوس اورئوس

(۲) لیستریامونوسیتوژنز

(۳) نسیریاگونوره‌آ

(۴) اشریشیاکلی

۷۷. تمامی ارگانیزم‌های زیر ممکن است در Leuithals medium (محیط کشت لونیتال) رشد کنند به‌جز:

(۱) هموفیلوس آنفولانزا

(۲) استافیلوکوکوس اورئوس

(۳) استرپتوکوک پیوژنز

(۴) سودوموناس آئروژینوزا

ویروس‌شناسی

۷۸. شایع‌ترین عفونت ویروسی در عفونت‌های مادرزادی کدام است؟

(۱) EBV (۲) HIV (۳) CMV (۴) Rubella

۷۹. روش گلد استاندارد تشخیص EBV کدامیک از موارد زیر است؟

(۱) PCR

(۲) NAAT

(۳) فلوسیتومتری

(۴) IFA

۸۰. هیدروپس فتالیس و سقط جنین در مادران آلوده به کدامیک از عفونت‌های ویروسی زیر دیده شده است؟

(۱) HIV

(۲) CMV

(۳) پاروویروس B19

(۴) HTLV-I

بخش دوم

نکات طلایی

جدول نکات طلایی آب، الکترولیت‌ها و عناصر معدنی

آهن فریک (سه ظرفیتی)	آهن متصل به ترانسفرین، فریتین یا هموسیدرین
۳۰ درصد	میزان درصد آهن اشباع در ترانسفرین
جذب بی‌کربنات و دفع یون‌های هیدروژن	نقش کلیه در تعادل اسید-باز
TIBC	اندازه‌گیری غیرمستقیم ترانسفرین
عامل بازجذب بی‌کربنات	دفع یون‌های هیدروژن در لوله‌های ادراری
تعیین میزان کاهش نقطه انجماد	اندازه‌گیری اسمولالیتی محلول
افزایش	میزان تغییر TIBC سرم در فقر آهن
استروژن‌ها	عامل افزایش TIBC سرم به صورت کاذب
مربوط به یون‌های سدیم	نور انتشار یافته در اندازه‌گیری سدیم به صورت فیلم فتومتر
کاهش بازجذب بی‌کربنات	علت اسیدوز در سندروم فانکونی
اندازه‌گیری غیرمستقیم ترانسفرین	ظرفیت تام اتصال به آهن (TIBC)
سرولوپلاسمین	پروتئین منتقل‌کننده مس در خون
تبدیل آهن فرو دوظرفیتی به فریک	نقش سرولوپلاسمین در متابولیسم آهن
نارسایی کلیوی	افزایش کلر سرم
متناسب با غلظت اجزای سازنده بافر	قدرت بافر
فریتین	پروتئین نشان‌دهنده میزان ذخیره آهن بدن
فریتین	پروتئین انتقال‌دهنده آهن در سرم
پراکسیداز، میوگلوبین، هموگلوبین	پروتئین‌های حاوی آهن
یون منیزیم	کوفاکتور آنزیم کراتین کیناز
مسمومیت با گاز مونوکسیدکربن	اسیدوز متابولیک
فشار اکسیژن، دی‌اکسید کربن و PH	اندازه‌گیری توسط دستگاه تجزیه گازهای خون
افزایش PH و کاهش فشار دی‌اکسیدکربن	اسیدوز متابولیک اولیه
کاهش فشار دی‌اکسیدکربن و بی‌کربنات	اسیدوز متابولیکی جبران شده
عامل ایجاد افزایش PH	کاهش فشار دی‌اکسید کربن خون شریانی

ادامه جدول نکات طلایی لیپیدها (ساختار - متابولیسم)

لیپوپروتئینی تیپ V	ظاهر سرم کدر، کلسترول طبیعی
بالا رفتن غلظت اجسام کتونی	اسیدوز متابولیک
حامل کلسترول از بافت‌ها به کبد	(کلسترول خوب HDL)
ماده ناقل اسیدچرب (ریشه پالمیتیل) از سیتوزول به میتوکندری	کارنیتین
نقش آنزیم LCAT	انتقال اسیدچرب از فسفولیپید به کلسترول آزاد
کمبود آنزیم LCAT	نقش تنظیم‌کنندگی در سنتز کلسترول (تحریک با انسولین)
واسطه سنتز اسید چرب از گلوکز	کاهش شدید کلسترل استرها در لیپوپروتئین‌ها
سرامید	استیل کوا
ماده اصلی تشکیل‌دهنده اسیدهای صفراوی	ماده حدواسط بیوسنتز اسفنگومیلین
	کلسترول

جدول نکات طلایی اسیدهای نوکلئیک

محل آنزیم ATPase	غشای داخلی میتوکندری
شباهت کلروفیل و سیتوکروم	دارای ساختمان تتراپیرولی
عدم عبور از غشای میتوکندری	اگزالواسات (فاقد سیستم انتقال‌دهنده و تولید مجدد در سیتوزول)
قادر به عبور از غشای میتوکندری	فسفات، پیرووات، مالات، آلفا گلو تارات، سیترات، گلو تامين، اورنیتین، کارنیتین، گلو تامات
تامین ATP در ورزش طولانی برای عضلات	اکسیداسیون اسیدهای چرب
اکسیداسیون استیل کوا در میتوکندری	مصرف ۲ مولکول اکسیژن
محل چرخه کربس	محیط داخلی میتوکندری
محل زنجیره انتقال الکترون	غشای میتوکندری
گلیکوکزنز	منحصرا در سیتوزول
ترکیب‌های موجود در زنجیره تنفسی	NAD، سیتوکروم (a, b, c)، یوبی کینون، NADPH
محل بیوسنتز پروتئین و وجود RNA	ریبوزوم سلول
باز مشتق از پورین	آدنین
کدون پایان سنتز پروتئین	UAA, UAG, UGA
آنزیم دخیل در سنتز mRNA در سلول‌های پوکاریوت	RNA پلی مراز II
تعداد مولکول ATP مصرفی برای هر پیوند پپتیدی در سنتز پروتئین	۴ مولکول
مهار فعالیت آنزیم پپتیدیل ترانسفراز	اریتروما سین
کدون شروع کننده سنتز پروتئین	AUG
آنزیم طویل کننده زنجیره DNA	پلیمراز
ترکیبات نوکلئوزیدی	آدنوزین، اینوزین، گوانوزین
فاکتورهای رهاکننده (Releasing Factors)	پایان دهنده ترجمه در سلول‌های یوکاریوت و پروکاریوت
آنزیم دخیل در حذف تیمین دیمر	DNA پلی مراز I
آنزیم دخیل در ترمیم DNA سلول	DNA لیگاز، DNA پلی مراز β
غیرفعال شدن فاکتور سیگمای مولکول RNA پلی مراز	جلوگیری از شروع بیوسنتز RNA
کروماتین	مجموعه DNA، پروتئین و RNA هسته سلول

نکات طلایی آزمایش‌های اولیه خون

خون ۸-۷٪ وزن بدن را تشکیل داده و غلظت آن ۴-۳ برابر آب و وزن مخصوص آن ۱/۰۶ است
تفاوت اصلی سرم و پلاسما در وجود یا عدم وجود پروتئین است (سرم فاقد پروتئین‌های انعقادی)
خون شریانی بیش‌ترین کاربرد را در بررسی گازهای خونی (ABG) دارد
EDTA بهترین ضدانعقاد برای شمارش سلولی (CBC) می‌باشد
استفاده از K3-EDTA باعث چروکیدگی RBC و کاهش کاذب (۳-۲٪) هماتوکریت می‌شود
ضدانعقاد سیتрат سدیم معمولاً در تست‌های انعقادی (نسبت ۱ به ۹) و تست ESR (نسبت ۱ به ۴) استفاده می‌شود
در تست‌های شکنندگی اسموتیک از ضدانعقاد هپارین (دارای خاصیت آنتی‌ترومبینی) استفاده می‌گردد
ضدانعقاد سدیم فلوراید در جمع‌آوری نمونه‌هایی که سنجش قند (BS) در آن‌ها به تأخیر می‌افتد استفاده می‌شود (مه‌ار آنزیم آنولاز چرخه گلیکولیز)
اریترون به پیش‌سازهای گلبول قرمز اطلاق می‌شود
اندازه‌گیری هموگلوبین با روش‌های کلریمتری (روش Sahli و Talkquist) صورت می‌گیرد
از دیسک میلر برای شمارش رتیکولوسیت‌ها استفاده می‌گردد
از روش‌های Wedge، Spinner و کاور گلاس برای تهیه گسترش‌های خونی استفاده می‌شود
افزایش MCH در سلول‌های خونی نشانگر هیپرکرومیک بودن RBC است (بجز اسفروسیتوز ارثی که MCH نرمال)
وجود سلول‌های هیپوکروم و نورموکروم به‌صورت همزمان را آنیزوکرومی یا دوشکلی می‌نامند (آئمی سیدروبلاستیک)
علت اصلی پلی‌کرومازی یا پلی‌کروماتوفیلی وجود باقی‌مانده‌های RNA در گلبول‌های قرمز جوان و رتیکولوسیت است
شیستوسیت همان تکه‌های گلبول‌های قرمز مثلثی شکل یا کلاه خودی شکل هستند که عمدتاً نشانه همولیز است
در کودکان مبتلا به آئمی همولیتیک و کودکان نارس ممکن است شیستوسیت‌ها تا ۵٪ هم دیده شوند
Broken cell (سلول‌های شکسته شده) و Basket cell (سلول‌های سبدی شکل) نوعی لنفوسیت صدمه دیده هستند که عمدتاً در لنفوسیتوز اتیپیک، CLL و گاهی لوسمی حاد دیده می‌شوند
باقی ماندن خون مخلوط شده با EDTA به مدت طولانی منجر به تغییرات دژنراتیو در مرفولوژی لکوسیت‌ها می‌شود مانند لوبولاسیون هسته در سلول‌های تک هسته‌ای (ایجاد سلول‌های ریدر: Reider cell)

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی آناهید گستر خلیلی

نمایندگی	شماره تماس	نمایندگی	شماره تماس
اراک (آقای حسینی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	شیراز (آقای فروردین/ خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲
اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	فسا (آقای یاعلی جهرمی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶
ارومیه (آقای دکتر آرمیون)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹
اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷
اصفهان (آقای نصری)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	کاشان (خانم صادق‌پور)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۶
بوشهر (آقای امین‌فر)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	کردستان (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸
بیرجند (آقای دکتر بهروان)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	کرمان (آقای یاعلی جهرمی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶
خوزستان (آقای امین‌فر)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸
تبریز (خانم عاصمی‌زاده)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	کهگیلویه (آقای فروردین/ خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲
جهرم (آقای یاعلی جهرمی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	گلستان (آقای دکتر اکبری)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴
خرم‌آباد (خانم میر)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	گیلان (آقای وحیدی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳
خوزستان (آقای امین‌فر)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹
زنجان (خانم دکتر هوشیار)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹
ساری (آقای دکتر اکبری)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴
سمنان (آقای دکتر سلمانی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	همدان (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸
شهرکرد (خانم تقی‌پور)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹	یزد (خانم مهندس آزاد)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳

بانک کتاب ناهید



«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

- ✓ جامع‌ترین بانک کتاب
- ✓ تحویل روزانه
- ✓ ارسال به تمامی نقاط کشور
- ✓ ارسال رایگان برای خرید بیش از ۷۰۰۰۰۰ ریال
- ✓ سفارش کتاب به‌صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتاب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،
ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتاب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبه‌روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹ - ۰۲۱