

سوالات تالیفی

خون شناسی

با پاسخ تشریحی

تالیف: مریم ہلالی

با مقدمہ و نظارت:

دکتر امیر سید علی مہمد



علوم پزشکی سنا

مرجع تخصصی علوم پزشکی

سرشناسه	: هلالی، مریم، ۱۳۶۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: سوالات تالیفی خون‌شناسی/ تالیف مریم هلالی؛ با مقدمه و نظارت امیر سیدعلی‌مهید.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات علمی سنا
مشخصات ظاهری	: [۶]، ۴۰۲ص: مصور، جدول.
فروست	: سری کتابهای گنجینه جامع سوالات سنا.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۲۷-۲۸-۴
یادداشت	: عنوان روی جلد: سوالات تالیفی خون‌شناسی با پاسخ تشریحی: سوالات تالیفی طبقه‌بندی شده برگرفته از کتب مرجع هماتولوژی آمادگی آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۴۰۱.
عنوان روی جلد	: سوالات تالیفی خون‌شناسی با پاسخ تشریحی: سوالات تالیفی طبقه‌بندی شده برگرفته از کتب مرجع هماتولوژی آمادگی آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری.
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- آزمون‌ها
موضوع	: خون‌شناسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: بانک خون -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران
شناسه افزوده	: سیدعلی مهید، امیر، ۱۳۳۰ - ، مقدمه‌نویس
رده بندی کنگره	: ۲۳۵۳LB
رده بندی دیویی	: ۱۶۶۴/۳۷۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۱۴۲۶۲

انتشارات علم سنا (مرجع تخصصی علوم پزشکی)

نام کتاب: سوالات تالیفی خون‌شناسی

نویسندگان: مریم هلالی

ناشر: علمی سنا

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۲۷-۲۸-۴

پست الکترونیک: elmsana@gmail.com

قیمت: ۲۹۰۰۰۰ ریال

مقدمه استاد...

به نام خدا

واقعیت آن است هنگامیکه دختر عزیزم خانم مریم هلالی به من مراجعه نموده و از ایده خودشان در رابطه با طرح سوالات خون شناسی مشابه سوالات کنکورهای کارشناسی ارشد و دکترای این رشته با من مشورت نموده و کمک خواستند، چندان حرف ایشان را جدی نگرفتم. زیرا طراحی سوال برای بسیاری از اساتید هر رشته ای کار چندان آسانی نمی باشد. تا فرد اشراف کامل بر مطالب نداشته باشد قادر نخواهد بود تا سوالاتی آنهم در حد کنکورهای کارشناسی ارشد و دکترای طراحی کرده و پاسخ تشریحی آنها را نیز با دلیل و برهان علمی و بر اساس منابع موجود بدهد.

اما وقتی سوالات ایشان را دیدم حیرت کردم که چقدر این دختر عزیز من با آگاهی و اشراف کامل بر مطالب، سوالاتی طراحی کرده که به جرات می توانم بگویم من و بسیاری از بزرگان و اساتید این رشته قادر به این مهم نمی باشیم. سوالات طراحی شده توسط ایشان ستودنی است. ضمن عرض تبریک به این دختر عزیزم و آرزوی توفیق روزافزون ایشان، مطالعه این کتاب را به همه عزیزانی که مایل به ادامه تحصیل در رشته خون شناسی هستند، قویا توصیه میکنم.

با آرزوی توفیق همه عزیزان و بزرگواران

دکتر امیر سیدعلی مهبد

بهار ۹۴

تقديم به...

فون خدا

حضرت ابا عبد الله الحسين (ع)

همت بلند دار که نزد خداوند و خلق
باشد به قدر همت تو اعتبار تو

منت خدای را عزوجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت. زمانیکه برای شرکت در آزمون ورودی کارشناسی ارشد خون شناسی و بانک خون آماده میشدم، جای خالی کتابی که شامل تست های تالیفی بهمراه پاسخنامه کاملا تشریحی و جداول و تصاویر مفید باشد را حس کردم. چراکه تست های کنکورهای سنوات گذشته پس از مدتی برایم تکراری شده بودند و مشتاق کار با سوالات متنوع تری بودم. پس از قبولی در کنکور، با عنایت و لطف پروردگار متعال، به نگارش کتاب پیش رو که سؤالاتی در سطوح مختلف علمی از آسان تا دشوار بهمراه پاسخنامه تشریحی و نکات کلیدی در قالب جدول و تصویر را در بردارد، پرداختم. سوالات از مراجع مختلفی طراحی شده اند و مرجع برخی از آنها کتب معرفی شده آزمون مقطع دکترا می باشد. لذا کتاب حاضر قادر است تا حدی مباحث مد نظر طراحان سوال آزمون مقطع دکترا را نیز پوشش دهد. از دانشجویان عزیز خواستارم سعی کنند هر سوال را بهمراه پاسخ تشریحی آن مطالعه نمایند. امیدوارم توانسته باشم در جهت ارتقای درک مفاهیم خون شناسی و ایجاد انگیزه و علاقه برای مطالعه بیشتر، گامی ولو کوچک برداشته باشم.

در پایان بر خود لازم می دانم مراتب تشکر و قدردانی را داشته باشم از؛ پدر و مادر عزیزتر از جانم، استاد گرانقدر، جناب آقای دکتر مهبد به پاس بررسی های موشکافانه و دقیق و ارزشمند ایشان و نیز تمامی اساتیدی که ذره ذره علم اندک خود را مدیون تعالیم بی دریغ ایشان هستم.

پذیرای نظرات و پیشنهادات شما دوستان در جهت بهبود این اثر خواهیم بود.

(Helali-m@razi.tums.ac.ir)

با تقدیم احترام

مریم هلالی

بهار ۹۴

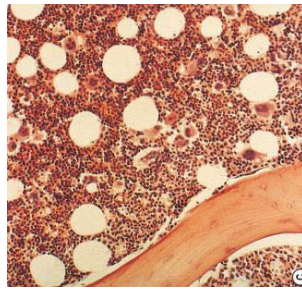
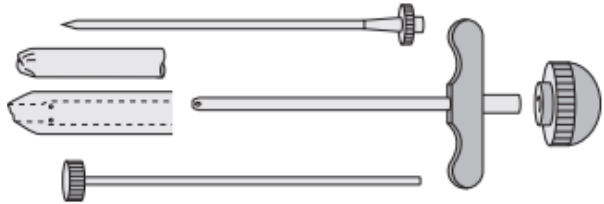
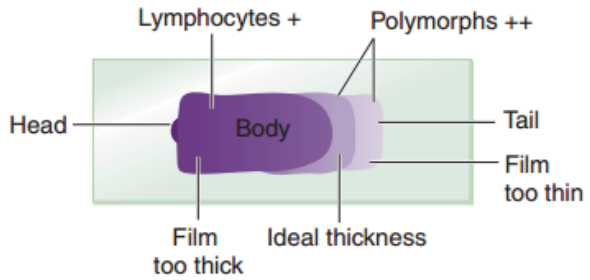
فهرست

فصل اول: آزمایشات پایه ای خون و مغز استخوان	۱
پاسخنامه تشریحی.....	۸
فصل دوم: خونسازی	۲۹
پاسخنامه تشریحی.....	۳۷
فصل سوم : متابولیسم آهن و بیماریهای آن	۶۳
پاسخنامه تشریحی.....	۷۰
فصل چهارم : آنمی مگالوبلاستیک، آنمی دیس اریتروپوئتیک مادرزادی و آنمی آپلاستیک...۹۷	۹۷
پاسخنامه تشریحی.....	۱۰۴
فصل پنجم : آنمی های همولیتیک	۱۳۳
پاسخنامه تشریحی.....	۱۴۵
فصل ششم : اختلالات خوش خیم لکوسیتی	۱۹۰
پاسخنامه تشریحی.....	۱۹۴
فصل هفتم : اختلالات لنفوئیدی	۲۱۴
پاسخنامه تشریحی.....	۲۲۲
فصل هفتم : اختلالات میلوئیدی	۲۵۱
پاسخنامه تشریحی.....	۲۶۲
فصل هشتم : انعقاد اولیه و بیماری های آن.....	۲۹۵
پاسخنامه تشریحی.....	۳۰۸
فصل هشتم : انعقاد ثانویه و بیماری های آن.....	۳۴۸
پاسخنامه تشریحی.....	۳۵۹

فصل اول: آزمایشات پایه ای خون و مغز استخوان

SEQ# 0001037 (0012)
 TIME 10:34 22/08/94
 SYS# 001
 ID 000000141982

CBC			
6.42	$\times 10^9/L$	WBC	
4.73	$\times 10^{12}/L$	RBC	
13.9	g/dL	HGB	
.437		HCT	
92.4	fL	MCV	
29.5	pg	MCH	
31.9	g/dL	MCHC	
H 14.2	%	RDW	
H 2.58	g/dL	HDW	
227	$\times 10^9/L$	PLT	
7.8	fL	MPV	
53.8	%	PDW	
.18	%	PCT	
RBC FLAGS			
%	DIFF	$\times 10^9/L$	
48.8	NEUT	3.13	
30.7	LYMP	1.97	
5.9	MONO	.38	
H 11.8	EOS	H .75	
.9	BASO	.06	
2.0	LUC	.13	
	LI	2.00	
	MPXI	-3.0	
WBC FLAGS			
		0000	



۱- اکسید کننده موجود در محلول درابکین کدام است؟

- (الف) فری سیانید پتاسیم
 (ب) سیانید پتاسیم
 (ج) تریتون X100
 (د) دی هیدروژن پتاسیم فسفات

۲- pH درابکین و طول موج مورد نظر جهت سنجش هموگلوبین نانومتر می باشد.

- (الف) ۶/۸ - ۶، ۵۴۰ (ب) ۷/۴ - ۷، ۵۴۰ (ج) ۶/۸ - ۶، ۳۶۰ (د) ۷/۴ - ۷، ۳۶۰

۳- روش سیانومت هموگلوبین قادر به اندازه گیری انواع هموگلوبین های زیر می باشد بجز ...

- (الف) اکسی هموگلوبین
 (ب) همی گلوبین
 (ج) کربوکسی هموگلوبین
 (د) سولف هموگلوبین

۴- عفونت با کدام یک از میکرو ارگانیسم های زیر سبب کاهش کاذب هموگلوبین در روش سیانومت هموگلوبین می شود؟

- (الف) هلیکو باکتر پیلوری (ب) بابزیا (ج) کلستریدیوم پرفرنجس (د) مالاریا

۵- حداکثر مدت زمان استاندارد نگهداری نمونه ها جهت آزمایش CBC کدام است؟

- (الف) ۲ ساعت در دمای اتاق
 (ب) ۱۲ ساعت در دمای اتاق
 (ج) ۲۴ ساعت در ۴ درجه
 (د) ۴۸ ساعت در ۴ درجه

۶- با مشاهده افزایش ضخامت لایه بافی کوت در نمونه سانتریفیوژ شده بیمار، کدامیک از اختلالات زیر محتمل است؟

- (الف) آنمی (ب) پلی سیتی (ج) ترومبوسیتوپنی (د) لوسمی

۷- مقدار نرمال Trapped Plasma چند درصد هماتوکریت بوده و در کدام حالت به بیشترین

مقدار خود می رسد؟

- (الف) ۱ - ۳٪ - آنمی داسی شکل
 (ب) ۳ - ۵٪ - ماکروسیتوز
 (ج) ۵ - ۷٪ - اسفروسیتوز
 (د) ۲ - ۴٪ - پوئکیلوسیتوز



۸- در کدامیک از حالات زیر انجام آزمایش هماتوکریت به روش دستی توصیه نمی شود؟
 الف) اسفروسیتوز ب) ماکروسیتوز ج) آنمی داسی شکل د) آنمی سیدروبلاستیک

۹- غلظت بیش از حد EDTA در ویال CBC با کدامیک از تغییرات کاذب زیر همراه است؟
 الف) افزایش MCV و MPV ب) کاهش MCV و افزایش MPV
 ج) کاهش MCV و MPV د) افزایش MCV و کاهش MPV

۱۰- مصرف کدامیک از ضد انعقاد های زیر ممکن است با ترومبوسیتوپنی کاذب همراه باشد؟
 الف) هپارین ب) EDTA ج) سیترات سدیم د) اگزالات آمونیوم

۱۱- کدامیک از موارد زیر سبب کاهش سرعت رسوب گلوبول های قرمز نمی شود؟
 الف) آلبومین و لیستین بالا ب) پوئیکلوسیتوزیس ج) فیبرین زدایی د) کلسترول بالای پلاسما

۱۲- عبارت صحیح را انتخاب کنید.

الف) در آزمایش ESR از ضدانعقاد اگزالات آمونیوم با نسبت ۱ به ۹ استفاده می شود.
 ب) در آزمایش ESR از ضدانعقاد سدیم سیترات با نسبت ۱ به ۴ استفاده می شود.
 ج) در دو آزمایش PT و PTT از ضدانعقاد اگزالات آمونیوم با نسبت ۱ به ۹ استفاده می شود.
 د) در دو آزمایش PT و PTT از ضدانعقاد سدیم سیترات با نسبت ۱ به ۴ استفاده می شود.

۱۳- مهمترین پروتئین دخیل در تست ESR کدام است؟

الف) آلبومین ب) گاماگلوبولین ها ج) فیبرینوژن د) CRP

۱۴- در مورد زوایای پراکنش نوری در دستگاه سل کانتر، پراکنش نور ۹۰ درجه دپلاریزه، کدامیک از جمعیت های سلولی زیر را بطور ویژه بررسی می نماید؟

الف) بازوفیل ب) ائوزینوفیل ج) لنفوسیت د) گلوبول قرمز

پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه (الف) سطح سوال: متوسط

نقش	محتویات درابکین
تبدیل هموگلوبین به سیانومت هموگلوبین	فری سیانید پتاسیم
بافر (معادل بیکربنات در درابکین قدیمی)	فسفات پتاسیم دی هیدروژن
دترجنت (رسوب دهی لاشه گلبول قرمز)	تریتون X100
لیز گلبولهای قرمز	آب مقطر

۲ - گزینه (ب) سطح سوال: دشوار

لعل محلول درابکین می بایست:

۱ - شفاف و زرد کم رنگ باشد، pH بین ۷ تا ۷/۴ داشته باشد، ۳- OD آن در فتومتر و در طول موج ۵۴۰ نانومتر در مقابل بلانک آب مقطر، عدد صفر را نشان دهد و ۴- به دور از نور مستقیم نگهداری شود.

۳ - گزینه (د) سطح سوال: متوسط

فری سیانید پتاسیم قادر به تبدیل انواع هموگلوبین به سیانومت هموگلوبین می باشد بجز سولف هموگلوبین.

۴ - گزینه (ج) سطح سوال: دشوار

باکتری کلسترییدیوم پرفرنجس با تولید H₂S، سبب افزایش سولف هموگلوبین در خون می شود.

لعل یبوست شدید (بدلیل فلور غیر نرمال روده ای) و مصرف سولفانامیدها و اکسیدانها مانند

دایسون و فناستین، از دیگر عوامل افزایشده مقدار سولف هموگلوبین می باشند.

لعل از آنجا که سولف هموگلوبین توانایی تبدیل شدن به سیانومت هموگلوبین را ندارد، لذا در روش

سیانومت هموگلوبین مقدار هموگلوبین کل بطور کاذب کمتر از حد نرمال خواهد بود.

۵ - گزینه (ج) سطح سوال: متوسط

حین نگهداری خون حاوی ضد انعقاد در دمای اتاق، سلولهای خونی متحمل تغییرات متنوعی

میشوند. ۸ ساعت پس از نمونه گیری، گلبولها شروع به تورم کرده و MCV و هماتوکریت



سوالات تالیفی خون شناسی

دستگاهی افزایش می یابند. اما اگر خون در یخچال (۴درجه) نگهداری شود، این تغییرات طی ۲۴ ساعت بسیار اندک خواهد بود. البته پیشنهاد میشود شمارش لکوسیت ها و بویژه پلاکت ها طی ۲ ساعت اول پس از نمونه گیری انجام شود. نگهداری نمونه بیش از ۲۴ساعت در یخچال، سبب خطا در شمارش افتراقی لکوسیت ها میشود.

☑ نکته: نگهداری خون حاوی EDTA و یا ACD (اسید سیترات دکستروز) بمدت ۲۴ ساعت در ۴درجه ، تغییری در شمارش رتیکولوسیت ها ایجاد نمیکند. اما طی نگهداری نمونه در دمای اتاق بمدت ۶ ساعت ، از تعداد رتیکولوسیت ها کاسته میشود.

☑ نکته: در مورد تست های انعقادی، در صورت نگهداری نمونه سرم یا پلاسما در دمای اتاق ۲ساعت، در دمای ۴درجه ۴ساعت، در دمای ۲۰- درجه ۲ هفته و در دمای ۷۰- درجه بمدت ۶ ماه ، فرصت انجام تست وجود دارد.

۶- گزینه (د) سطح سوال: متوسط

پس از سانتریفیوژ کردن خون کامل ، سه لایه اصلی حاصل میشود که به ترتیب از پایین به بالا شامل: ۱- گلبول های قرمز ۲- بافی کوت و ۳- پلاسما میباشد. گلبولهای قرمز به دلیل دارا بودن هموگلوبین و آهن وزن بیشتری داشته و در ته لوله قرار میگیرند. پلاسما که حاوی انواع پروتئین، یون ها، الکترولیت ها و آب میباشد بالای لوله قرار میگیرد. طی سانتریفیوژ، سلولهای خونی بر اساس وزن خود از یکدیگر جدا میشوند. بعنوان مثال رتیکولوسیت ها بدلیل محتوای کمتر هموگلوبین ، در سطح رویی گلبول های قرمز و گلبولهای پیر بدلیل چروکیدگی زیاد در پایین ترین سطح لایه گلبول قرمز قرار میگیرند.

جدول زیر Gradient Centrifugation انواع سلولهای خونی را نشان میدهد:

Platelets	Myeloblast	Monocytes	Lymphocytes	Neutrophils	Eosinophils	Erythrocytes
1.035	1.062	1.064	1.070	1.085	1.090	1.100

طبق این جدول گلبول قرمز سنگین ترین و پلاکت ها سبک ترین سلولهای خونی هستند.

☑ بافی کوت لایه ای شامل دو جمعیت سلولی پلاکت ها و لکوسیت ها می باشد . لوسمی به افزایش تکثیر بدخیم لکوسیت ها گفته میشود. بسته به نوع لوسمی، بافی کوت ضخیم تر میشود. همانطور که در تصویر سمت راست ملاحظه میکنید، در لوسمی های مزمن (مانند CML) بافی کوت به بیشترین ضخامت خود میرسد.