

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

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

## آزمون ورودی دوره تکمیلی تخصصی علوم آزمایشگاهی



مشخصات داوطلب:	تعداد سئوالات: ۱۵۰
نام و نام خانوادگی: .....	زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه
شماره کارت: .....	تعداد صفحات: ۴۲

داوطلب عزیز  
لطفا 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.

**بیوشیمی بالینی**

- ۱- در فردی که دچار هیپوگلیسمی شده است، در صورتی که حجم توزیع گلوکز معادل ۲۰٪ حجم کل آب بدن باشد، به ازای هر ۱۰۰ mg/dL افزایش غلظت گلوکز سرم، مقدار سدیم سرم به چه میزان تغییر می کند؟  
 الف) 0.56 (ب) 2.2 (ج) 4.4 (د) 2.4
- ۲- در مورد یک کودک سالم ۱۰ ساله با قد ۱۱۰ cm، غلظت کراتینین سرم 0.85 mg/dL می باشد. مقدار GFR در این کودک چقدر است؟  
 الف) 24.5 (ب) 51.7 (ج) 55.6 (د) 71.2
- ۳- افزایش سطح سرمی Neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL)، مارکر تشخیصی کدامیک از اختلالات زیر محسوب می شود؟  
 الف) آسیب حاد کلیوی  
 ب) پانکراتیت حاد  
 ج) نارسایی قلبی  
 د) استئوپوروز
- ۴- اسیدوز متابولیک همراه با افزایش آنیون گپ در کدامیک از اختلالات زیر مورد انتظار است؟  
 الف) مسمومیت با باریتورات  
 ب) مسمومیت با تولوئن  
 ج) اسیدوز توبولی کلیوی  
 د) اسیدوز اورمیک
- ۵- در یک بیمار با کلسیم بالا، کلسی تریول طبیعی و فسفات پایین، کدامیک از موارد زیر مطرح است؟  
 الف) هیپرپاراتیروئیدسم اولیه  
 ب) هیپرپاراتیروئیدسم ثانویه  
 ج) بیماری گرانولوماتوز  
 د) نارسایی کلیوی
- ۶- همه موارد زیر بر میزان HbA1c خون تأثیرگذار هستند، بجز:  
 الف) هیپرتری گلیسریدمی  
 ب) هیپرپلیروپنی  
 ج) هیپراوریسمی  
 د) سالیسیلات
- ۷- کدامیک از عوامل زیر عمدتاً در ایجاد هیپوگلیسمی بعد از عمل جراحی باریاتریک برای درمان چاقی نقش دارد؟  
 الف) گرلین  
 ب) GLP-1  
 ج) سوماتواستاتین  
 د) CCK



همیشه سلامت با علم پزشکی

# DVD, فیلم های آموزشی ارشد و دکترا + کتاب در خانه بمانید و درس بخوانید، تدریس توسط اساتید هیئت علمی دانشگاه

۱۴۰۱

۸- بیماری ۲۶ ساله با ننگی نفس و سرفه های خشک مراجعه کرده است. معاینه بالینی و آزمایشات طبیعی هستند. در رادیوگرافی قفسه سینه، توده های ندول مانند دو طرفه در ریه مشاهده شدند که در بیوپسی، گرانولوما تشخیص داده شد. اندازه گیری کدام آنزیم می تواند به تشخیص این بیماری کمک کند؟

الف) AChE      ب) ACP      ج) ACE      د) 5'-NT

۹- در یک بیمار با سطح سرمی T4 طبیعی، T3 پایین، rT3 بالا، TSH بالا و T3uptake طبیعی، کدام تشخیص صحیح است؟

الف) هیپوتیروئیدسم اولیه

ب) هیپوتیروئیدسم گذرای نوزادی

ج) تیروئیدیت هاشیموتو

د) بیماری غیر تیروئیدی

۱۰- در بیمار مشکوک به کوشینگ، همه تست های زیر برای غربالگری اولیه بیماری مورد استفاده قرار می گیرند، بجز:

الف) تست دگزامتازون ۱ mg به صورت overnight

ب) سنجش کورتیزول ادرار ۲۴ ساعته

ج) تست دگزامتازون 0.5 mg هر ۶ ساعت برای ۴۸ ساعت

د) کورتیزول بزاق ساعت ۱۱ شب

۱۱- جهت اندازه گیری لاکتات خون، جمع آوری نمونه، استفاده از لوله ی حاوی کدامیک از موارد زیر توصیه می شود؟

الف) EDTA      ب) سترات      ج) فلوراید      د) هپارین

۱۲- همه موارد زیر با بالا رفتن BNP (B-type natriuretic peptide) همراه هستند، بجز:

الف) نارسایی قلبی      ب) بالا رفتن سن      ج) نارسایی کلیوی      د) بالا بودن BMI

۱۳- اندازه گیری گاسترین خون در تشخیص کدام اختلال زیر کاربرد دارد؟

الف) سندرم زولینگر الیسون

ب) بیماری ویپل

ج) سوءجذب

د) پانکراتیت مزمن

۱۴- غلظت carbohydrate-deficient transferrin (CDT) در سرم، شاخص کدامیک از موارد زیر است؟

الف) چاقی

ب) مصرف مزمن الکل

ج) مصرف سیگار

د) هموکروماتوز ارثی

۱۵- کدام آنزیم، واکنش  $\text{NAD}^+ + \text{Formazan} \rightarrow \text{NADH} + \text{tetrazolium dye}$  را برای اندازه گیری تری گلیسرید

خون کاتالیز می کند؟

الف) گلیسروفسفات دهیدروژناز

ب) گلیسروکیناز

ج) دیافوراز

د) پراکسیداز

### انگل شناسی

- ۱۶ - انتظار می رود، جهت تشخیص مالاریا حجم خون در یک گسترش ضخیم مطلوب، چند برابر گسترش نازک باشد؟  
 الف) ۲-۴ (ب) ۱۰-۱۵ (ج) ۱۶-۳۰ (د) ۴۰-۵۰
- ۱۷ - یک نمونه مدفوع آبکی جهت انجام آزمایش های پارازیتولوژی، بدون استفاده از مواد نگهدارنده، ظرف چه مدت می بایست مورد بررسی قرار گیرد؟  
 الف) ۳۰ دقیقه (ب) ۶۰ دقیقه (ج) ۹۰ دقیقه (د) ۱۲۰ دقیقه
- ۱۸ - جهت تشخیص آزمایشگاهی توکسوپلاسموز به روش ملکولی PCR، کدام ژن هدف، دارای ارزش تشخیصی بیشتری است؟  
 الف)  $\beta$ -Gardin (ب) RE (ج) ITS (د)  $\beta$ -Tubulin
- ۱۹ - گونه های با بزی با به عنوان عوامل اصلی با بزیوز انسان شناخته شده اند. به استثناء:  
 الف) *B. divergens* (ب) *B. duncani* (ج) *B. venatrum* (د) *B. ovis*
- ۲۰ - جهت اطمینان از نتیجه منفی کشت لیشمانیا برای مشاهده پروماستیگوت ها در محیط های کشت اختصاصی، معمولاً تا چه مدت می بایست محیط کشت نگهداری شود؟  
 الف) ۱ هفته (ب) ۲ هفته (ج) ۴ هفته (د) ۸ هفته
- ۲۱ - در نمونه مدفوع آبکی انسان، تک یاخته ای به اندازه ۱۵-۵ میکرومتر همراه با پاهای کاذب زاویه دار و واجد لوب های پهن نسبتاً شفاف و یک تا دو هسته با کاریوزوم های کم رنگ گرانولی، مشاهده شده است. احتمال آلودگی با کدام تک یاخته وجود دارد؟  
 الف) *Endolimax nana* (ب) *Entamoeba coli* (ج) *Entamoeba histolytica* (د) *Dientamoeba fragilis*
- ۲۲ - در مورد تشخیص آزمایشگاهی میکروسپوریذیوز روده ای انسان، گزینه های زیر صحیح هستند، به استثناء:  
 الف) رنگ آمیزی فلوروکروم جهت شناسایی اسپورهای عامل بیماری فاقد ارزش است.  
 ب) روش های تغلیظ یا شناورسازی در تجمع اسپورهای عامل بیماری بی تاثیر است.  
 ج) کشت گونه های شایع میکروسپوریدیاهای روده ای امکان پذیر است.  
 د) اسپورهای عامل میکروسپوریذیوز روده ای، گرم مثبت و اسید فاست هستند.
- ۲۳ - کدامیک از موارد زیر بیان کننده عارضه "توهم آلودگی به بندپایان" است؟  
 الف) Ectoparasites (ب) Delusory parasites (ج) Facultative parasites (د) Obligate parasites

۲۴ - آزمایش میکروسکوپی خلط در تشخیص بیماری‌های انگلی زیر کاربرد دارد، به استثناء:

- الف) کلونورکیازیس
- ب) هیداتیدوزیس
- ج) پارگونیمیاژیس
- د) آسکاریازیس

۲۵ - فیبروز چپقی و انسداد جریان خون ورید باب، در کدام بیماری انگلی مشاهده می‌شود؟

- الف) کاپیلاریازیس
- ب) تریکوریازیس
- ج) شستوزومیازیس
- د) تریشینلوزیس

۲۶ - کدام روش برای تایید تشخیصی هیداتیدوز ارزشمندتر است؟

- الف) روش سرولوژی ELISA
- ب) ارزیابی آسپیراسیون مایع کیست
- ج) معاینات بالینی
- د) روش سرولوژی IHA

۲۷ - در ایجاد شب ادراری کودکان، کدامیک از بیماری‌های انگلی زیر نقش بیشتری دارند؟

- الف) آسکاریازیس
- ب) انتروبیازیس
- ج) تریکوریازیس
- د) تریکوسترونزیلیازیس

۲۸ - تخم کدامیک از کرم‌های انگلی زیر را می‌بایست از تخم نماتودهای انگلی گیاهان تفکیک کرد؟

- الف) انتروبیوس ورمیکولاریس
- ب) تریکوریس تریکیورا
- ج) آسکاریس لومبریکوئیدس
- د) آنکیلوستوما دنودناله

۲۹ - بندهای بشکهای شکل Double pore، مربوط به کدام کرم انگلی زیر است؟

- الف) دیپیلیدیوم کانینوم
- ب) هیمنولپیس دیمینوتا
- ج) مولتی سپس مولتی سپس
- د) تنیا سولیوم

۳۰ - جهت تشخیص آزمایشگاهی تریشینلوز در انسان کدام روش اندازه‌گیری دارای ویژگی بیشتری است؟

- الف) آنزیم کراتین فسفوکیناز (CPK)
- ب) آنتی بادی اختصاصی به روش فلوکولاسیون بنتونیت
- ج) آنتی بادی اختصاصی به روش لاتکس آگلوتیناسیون
- د) آنزیم آسپاراتات آمینو ترانسفراز (AST)

## قارچ شناسی

۳۱- در کلتنی مخمرها، غالباً، سودوهایف، در کدام قسمت، قابل مشاهده میکروسکوپی می باشد؟

الف) حاشیه

ب) مرکز

ج) بین حاشیه و مرکز

د) تمام سطح

۳۲- کدامیک از گونه‌های کاندیدا/ توانایی تولید هایف حقیقی دارد؟

الف) پاراپسیلوزیس

ب) تروپیکالیس

ج) کروژنی

د) کفایر

۳۳- Friting structure چیست؟

الف) آسکوسپور

ب) آسکوس

ج) آسکوکارپ

د) بازیدیا

۳۴- برای مشاهده مورفولوژی مخمرها از چه محیطی استفاده می شود؟

الف) کروم آگار

ب) چاپکس داکس آگار

ج) کورن میل آگار

د) پوتیتو دکستروز آگار

۳۵- در بررسی میکروسکوپی کلتنی جدا شده از نمونه شسته‌شوی برونش غریق نجات یافته از گودال آب آلوده با علائم

درگیری ریوی و مغزی میکروکونی‌دیاها شبیه نوزاد قورباغه (Tadpole) مشاهده شده است. محتمل‌ترین عامل کدام

است؟

الف) سدوسپوریوم آپیسپریموم

ب) اسپرژیلوس نیدولنس

ج) فوزاریوم اوکسیسپوروم

د) کریپتوکوکوس نئوفورمنس

۳۶- ارتشاح سلول‌های تک هسته ای و اتساع دیوار آلئولی در مقاطع بافتی رنگ شده با H&E و اکسودای لانه

زنبوری (Honey comb) از مشخصات کدامیک از بیماری‌های قارچی زیر است؟

الف) پروتوکوزیس

ب) پونوموسایتوزیس

ج) اسپرژیلوزیس

د) اسپوروتریکوزیس

۳۷- در مقاطع بافتی نمونه بیمار، تنها هایف‌های قارچ مشاهده شده است کدام مشخصه بافتی می‌تواند کاندیدایزیس را

از دو بیماری اسپرژیلوزیس و موکورمایکوزیس متمایز کند؟

الف) وجود اسپلندر- هاپلی

ب) عدم رنگ پذیری با GMS

ج) وجود پاسخ گرانولوماتوز

د) عدم وجود تهاجم عروقی

۳۸ - در نمونه ترشحات تنفسی رنگ شده با گیمسا، سلول‌های مخمری جوانه دار با اتصال باریک به قطر ۳ تا ۵ میکرومتر مشاهده و در محیط BHI حاوی خون در دمای ۲۵ درجه، کلنی سفید کرکی بعد از ۱۴ روز رشد کرده است وجود کدام بیماری محتمل تر است؟



- الف) پنی سیلیوریزس
- ب) بلاستومایکوزیس
- ج) هیستوپلاسموزیس
- د) فئو هایفو مایکوزیس

۳۹ - ابزار اصلی برای تشخیصی عفونت قارچی مهاجم کدام است؟

- الف) Multiplex PCR
- ب) رد یابی آنتی ژنهای قارچ
- ج) هیستوپاتولوژی بافت عمقی
- د) تست بنا دی گلوکان (BDG)

۴۰ - کدامیک از عوامل قارچی سطحی زیر می‌تواند منجر به عفونت سیستمیک در نوزادان گردد؟

- الف) اپیدرموفایتون فلوکوزوم
- ب) اگزوفیالا ورنکی
- ج) مالاسزیا فورفور
- د) تریکوفایتون روبروم

۴۱ - در نتیجه آنتشار ریوی کدامیک از بیماری‌های قارچی زیر، عفونت استخوان و مفاصل می‌تواند اتفاق بیفتد؟

- الف) کاندیدیازیس
- ب) کریپتوکوکوزیس
- ج) آسپرژیلوزیس
- د) فوزاریوزیس

۴۲ - کدامیک از قارچ‌های زیر در محیط کشت حاوی سیکلوهگزیماید توانایی رشد دارد؟

- الف) کاندیدا
- ب) آسپرژیلوس
- ج) اسپروتریکس
- د) فوزاریوم

۴۳ - جهت افزایش شانس جدا سازی قارچ در نمونه بافتی مشکوک به موکورمایکوزیس از محیط کشت، کدام روش را پیشنهاد می‌نمایید؟

الف) هموژنیزه کردن نمونه

- ب) اضافه کردن خون به محیط کشت
- ج) اضافه کردن سیکلوهگزیماید به محیط کشت
- د) خرد کردن نمونه

**DVD, فیلم‌های آموزشی ارشد و دکترا + کتاب**  
در خانه بمانید و درس بخوانید، تدریس توسط اساتید هیئت علمی دانشگاه

۴۴ - برای افزایش شانس مشاهده اسفرول در آزمایش مستقیم میکروسکوپی جهت تشخیص کوکسید یوئیدومایکوزیس، افزودن چه ماده ای را به KOH، پیشنهاد می نماید؟



الف) کالکوفلور سفید

ب) مرکب چین

ج) متیلن بلو

د) لاکتو فنل

۴۵ - کدامیک از محیط‌های هفت گانه ترایکو فایتون آگار، به تشخیص گونه‌های درماتوفیت کمک بیشتری می نماید؟

الف) T5

ب) T7

ج) T6

د) T4

### باکتری شناسی

۴۶ - رشد کدامیک از گونه‌های بیماری‌زای هموفیلوس در انسان در محیط کشت، به فاکتور X وابسته نمی باشد؟

الف) *H. influenzae*

ب) *H. haemolyticus*

ج) *H. paraphrohaemolyticus*

د) *H. ducreyi*

۴۷ - تست PYR در کدام گونه باکتریایی بی‌هوازی غیرکلستریدیومی زیر منفی می باشد؟

الف) *Finegoldia marna*

ب) *Peptostreptococcus anaerobius*

ج) *Peptostreptococcus micros*

د) *Anaerococcus prevotii*

۴۸ - مثبت بودن کدام آزمون بیوشیمیایی در تشخیص اریزیپیلوتریکس روزیوپاتیبه ارزشمند است؟

الف) تولید  $H_2S$  در TSI

ب) تست کاتالاز

ج) تست اکسیداز

د) هیدرولیز اسکولین

۴۹ - گروه C استرپتوکوکی در تقسیم‌بندی لانسفیلد، به کدام گونه استرپتوکوکوس اشاره می نماید؟

الف) پیوژنز

ب) بوویس

ج) آکالاکتیه

د) دیس گالاکتیه

۵۰ - در تشخیص بورخولدريا سپاسیه کدام آزمون، منفی است؟

الف) تست اکسیداز

ب) تست DNase

ج) رشد بر روی محیط مک کانگی

د) حرکت باکتری در محیط کشت

**DVD, فیلم های آموزشی ارشد و دکترا + کتاب**

**در خانه بمانید و درس بخوانید، تدریس توسط اساتید هیئت علمی دانشگاه**



۵۱ - Horse-barn odor از مشخصات کلنی کدام گونه کسترییدیوم می باشد؟

الف) *C. perfringens*

ب) *C. sordelii*

ج) *C. septicum*

د) *C. difficile*

۵۲ - حساسیت کدام تست سرولوژیک در تشخیص مرحله اول سیفلیس ۱۰۰٪ می باشد؟

الف) VDRL      ب) MHA-TP      ج) IgG-ELISA      د) CLIA

۵۳ - محل عفونت با کدام گونه مایکوباکتریومی پوست و بافت نرم می باشد؟

الف) *M. abscessus*

ب) *M. marinum*

ج) *M. kansasii*

د) MAC

۵۴ - کدام گونه نایسریایی زیر قادر به رشد در نوترینت آگار در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد می باشد؟

الف) *N. subflava*

ب) *N. lactamic.*

ج) *N. cinerea*

د) *N. flavescens*

۵۵ - Boutonneuse fever توسط کدام گونه ریکتزایی زیر ایجاد می شود؟

الف) *R. typhi*

ب) *R. rickettsii*

ج) *R. conorii*

د) *R. heilongjiangensis*

۵۶ - حساسیت به سولفامیدها و مثبت شدن رنگ آمیزی گلیکوژن انکلوزیونی در تشخیص کدام گونه زیر ارزشمند است؟

الف) کلامیدیا تراکوماتیس

ب) کلامیدوفیلا پستاسی

ج) کلامیدوفیلا پنومونیه

د) کلامیدیا سویس

۵۷ - رنگ آمیزی Dieterle silver در تشخیص کدام گونه باکتریایی ارزشمند است؟

الف) مایکوپلاسما پنومونیه

ب) ریکتزیا پروواژکی

ج) یرسینیا انتروکولیتیکا

د) لژیونلا پنوموفیلا

۵۸ - محیط کشت EMJH در تشخیص کدام جنس باکتریایی ارزشمند است؟

الف) تریپونما

ب) لپتوسپیرا

ج) سراسیا

د) اریزیپیلوتریکس

۵۹ - جهت پیشگیری و درمان سیاه سرفه کدام آنتی بیوتیک زیر انتخابی است؟

- الف) کلاریترومایسین
- ب) دالفوپریستین
- ج) ایمی پنم
- د) کانامایسین

۶۰ - مثبت شدن کدام تست در تشخیص *Vibrio hollisae* ارزشمند است؟

- الف) آرژنین دی هیدرولاز
- ب) سالیسین
- ج) لیزین دکربوکسیلاز
- د) آرابینوز

### ویروس شناسی

۶۱ - در سطح کدامیک از ویروس‌ها گلیکوپروتئین سطحی نقشی آنزیمی دارد؟

- الف) آنفلوآنزا
- ب) RSV
- ج) HTLV-I
- د) سرخچه

۶۲ - کدامیک از عوامل ویروسی ایجادکننده ی گاستروآنتریت، تمام گروه‌های سنی را درگیر می‌کند؟

- الف) کالیزی
- ب) روتا
- ج) آدنو
- د) نورو

۶۳ - کدامیک از ویروس‌های زیر در بیماران پیوندی، نفروپاتی ایجاد می‌کند؟

- الف) BK
- ب) J.C
- ج) Echo II
- د) Boca

۶۴ - کدام عبارت زیر در مورد سرخک صحیح است؟

- الف) R0 آن کمتر از ۵ است.
- ب) فقط یک ژنوتیپ دارد.
- ج) ژنوتیپ‌های مختلف دارد.
- د) جزء خانواده پنوموویریده است.

۶۵ - انکوژن کاپوسین B مربوط به کدام ویروس است؟

- الف) EBV
- ب) HHV-8
- ج) Polyoma
- د) HTLV-I

۶۶ - کدام پروتئین CMV بعد از پیوند اعضا، برای نشان دادن فعال بودن ویروس، مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

- الف) UL-80
- ب) UL 56
- ج) UL-97
- د) pp65

۶۷ - کدام عبارت زیر در مورد ویروس NIPAH صحیح است؟

- الف) بیماری شدید تنفسی ایجاد می‌کند.
- ب) مختص انسان است.
- ج) جزء آربوویروس‌ها است.
- د) انسان به انسان منتقل نمی‌شود.

**DVD, فیلم‌های آموزشی ارشد و دکترا + کتاب**

**در خانه بمانید و درس بخوانید، تدریس توسط اساتید هیئت علمی دانشگاه**

۶۸ - گیرنده EBV کدام گزینه است؟

الف) CD21/CD 155

ب) CD21/CR2

ج) CD46/CR2

د) CD21/ CR3

۶۹ - کدام عبارت زیر در مورد SARS-CoV2 صحیح است؟

الف) در اثر موتاسیون تدریجی از ویروس MERS ایجاد شده است

ب) در اثر موتاسیون تدریجی از ویروس SARS-CoV1 ایجاد شده است

ج) تمام موارد با علائم بالینی است

د) جزء Beta Coronaviruses است

۷۰ - کدامیک از تایپ‌های آنزیم‌های زیر در کشت سلولی، سخت رشد محسوب می‌شود؟

الف) ۷

ب) ۴۰

ج) ۱۴

د) ۷۲

۷۱ - کدامیک از ویروس‌های زیر مسئول ایجاد بیماری Mollaret meningitis می‌باشد؟

الف) HIV

ب) Enterovirus

ج) HSV-1

د) HSV-2

۷۲ - نمونه استاندارد طلايي جهت تشخیص آنسفالیت ایجاد شده توسط ویروس هرپس سیمپلکس چیست؟

الف) Serum

ب) Blood

ج) CSF

د) Brain biopsy

۷۳ - جهت کار با کدامیک از ویروس‌های زیر به سطح دو ایمنی زیستی (BSL2) نیاز می‌باشد؟

الف) Nipah

ب) Zika

ج) Japanese encephalitis virus

د) Lassa

۷۴ - ژنوتیپ ۱۸ ویروس پاپیوما متعلق به کدامیک از جنس‌های زیر است؟

الف) آلفا

ب) بتا

ج) گاما

د) دلتا

۷۵ - تقسیم‌بندی Clades ویروس روبلا بر اساس سکانس کدام ناحیه ژنی است؟

الف) E2

ب) N

ج) E1

د) C



## ژنتیک

۷۶ - تغییر کروموزومی شایع و ژن‌های درگیر در لوسمی پرومیلوسیتیک حاد APL کدام گزینه است؟

الف) (9;22), BCR/ABL

ب) t(8;21), AML1/ETO

ج) t(15;17), PML/RARA

د) t(8;14), c-MY/ig heavy chain locus

۷۷ - نیمه عمر تومور مارکر PSA در سرم حدوداً چند روز است و چند روز طول می‌کشد تا پس از یک جراحی موفق

سطح سرمی ۵۰ نانوگرم در میلی لیتر به سطح غیر قابل تشخیص برسد؟

الف) ۳ روز و ۳۰ روز

ب) ۵ روز و ۱۵ روز

ج) یک روز و ۱۰ روز

د) ۱۰ روز و ۱۰ روز

۷۸ - تومور مارکر اصلی توده‌های طحالی کدام است؟

الف) TdT

ب) IL-2 receptor

ج) IgM

د) Ferritin

۷۹ - تکرارهای موجود در DNA میکرو سائلیت، چند جفت بازی می‌باشد؟

الف) یک تا دوازده

ب) دو تا شش

ج) شش تا دوازده

د) دوازده تا بیست و چهار

۸۰ - جهش JAK2 V617F بیشترین ارتباط را با کدام نئوپلاسم‌های میلوئیدی دارد؟

الف) Chronic myeloid leukemia

ب) Polycythemia vera

ج) Essential thrombocytosis

د) Acute myeloid leukemia

۸۱ - کدامیک از موارد زیر از مزایای Southern blot نسبت به PCR می‌باشد؟

الف) اصولاً منفی کاذب ندارد.

ب) سریعتر و ارزانتر است.

ج) به مقدار DNA کمتری نیاز دارد.

د) میتواند از DNA بدست آمده از منابع مختلف بیشتری استفاده کند.

۸۲ - شایعترین تغییر ژنتیکی در گلیوبلاستوم مولتی فورم اولیه (Primary GBM) کدام است؟

الف) EGFR amplification

ب) PTEN mutation

ج) LOH 10q

د) P16INK4a deletion

۸۳ - حساسیت و اختصاصیت کدام یک از تومور مارکرهای زیر در کارسینوم پانکراس بیشتر است؟  
 الف) CA 19-9      ب) CA 125      ج) CA 15-3      د) CEA

۸۴ - محصول پروتئینی انکوژن sis کدام است؟

الف) EGF receptor

ب) p21 proteins

ج) MAP kinase family

د) Beta-chain of PDGF

۸۵ - کدام گزینه زیر در مورد مقایسه تکنیک SAGE با DNA microarray صحیح است؟

الف) تعداد ژنهای مورد آزمایش در هر تست در تکنیک SAGE بیشتر است.

ب) تعداد نمونه مورد آزمایش در هر تست در تکنیک SAGE بیشتر است.

ج) توالی ژن مورد مطالعه باید قبل از تست SAGE مشخص باشد.

د) مقدار RNA مورد نیاز در هر نمونه برای شروع تست SAGE بیشتر است.

۸۶ - در کدامیک از بیماریهای زیر تکرارهای بیماریزا، در ناحیه غیر کد کننده ژن مربوطه می باشد؟

الف) Huntington disease

ب) Spinocerebellar ataxia 6

ج) Spinocerebellar ataxia 8

د) Dentatorubral-pallidoluyisian atrophy

۸۷ - کدام گزینه در مورد سیستمیک فیبروزیس صحیح است؟

الف) ژن مربوطه CFTR حدود ۵۰ هزار جفت باز بوده و پروتئین کوچکی را کد میکنند.

ب) حساسیت تست غربالگری ژنتیکی، با پنل حاوی ۶ تا ۲۵ ال در آسیایی ها بیشتر از اروپایی هاست.

ج) طیف جهش های بیماریزا بسیار هتروژن بوده و تا بحال حدود ۲۰۰۰ جهش مختلف شناسایی شده است.

د) میزان شیوع ناقلین در اروپایی ها در حدود یک در هزار می باشد.

۸۸ - کدام یک از موارد زیر جزو روش های تشخیصی با استفاده از DNA ی آزاد شده از سلولهای سرطانی نمی باشد؟

الف) Promoter hypermethylation

ب) Gene mutations

ج) Microsatellite alterations

د) DNA fragment size

۸۹ - بهترین روش تشخیصی سرطان مثانه برای تایید حذف 9p21 کدام است؟

الف) Real time PCR

ب) FISH

ج) GAP PCR

د) Karyotype

۹۰ - کدام گزینه برای تعیین بیان های متفاوت یک ژن وابسته به وراثت پدری یا مادری، را در فرزند به کار می برند؟

الف) Variable Expressivity

ب) Anticipation

ج) Variable Penetrance

د) Imprinting

## ایمنی شناسی

۹۱ - اساس آزمایش ایمونوفلورومتری برای سنجش آنالیت مورد نظر، کدام مورد است؟

- الف) میزان نور پراکنده شده نسبت به نور عبور داده شده  
 ب) کاهش میزان نور عبور داده شده  
 ج) میزان رنگ ایجاد شده  
 د) افزایش میزان نور عبور داده شده

۹۲ - در ایمونواسی‌هایی که برای تشخیص HCV core antigen انجام می‌شوند، وجود آنتی‌بادی‌های ضد آنتی ژن در سرم بیمار مانع از تشخیص آنتی ژن می‌شود. برای رفع این مشکل چه نوع pretreatment روی سرم توصیه شده است؟

- الف) جداسازی آنتی‌بادی‌ها با اولترا فیلتراسیون  
 ب) عبور دادن سرم بیمار از ستون Protein G  
 ج) دناتوره کردن پروتئین‌های سرم با SDS  
 د) استفاده از مواد احیا کننده مانند 2ME

۹۳ - سنجش فلوسایتومتری و واکنش مختلط لنفوسیتی (MLR) با استفاده از تمام روش‌های زیر مقدور است، بجز:

- الف) Brdu      ب) CFSE      ج) CellVue      د) DHR

۹۴ - در بیمار مشکوک به نقص ایمنی سلولی، بررسی عملکرد سلول‌های NK جزو کدام یک از مراحل ارزیابی می‌باشد؟

- الف) Screening stage  
 ب) Confirming stage  
 ج) Analytic stage  
 د) Evaluation of immunoregulation

۹۵ - اعتیاد به مواد مخدر همراه با برخی تغییرات ایمونولوژیک از جمله هیپرگاما گلوبولینمی، از کدام کلاس ایمونوگلوبولینی می‌باشد؟

- الف) IgM      ب) IgG      ج) IgA      د) Panhypergamma

۹۶ - کدام عبارت در مورد Cryoglobulinها صحیح نمی‌باشد؟

- الف) Cryoglobulin تیپ I بدون اتصال به پروتئین، قادر به رسوب در درجه حرارت پایین می‌باشد.  
 ب) Cryoglobulin تیپ I شباهت به Cryoglobulin تیپ II دارد.  
 ج) Cryoglobulin تیپ II یک IgM منوکلونال علیه IgG است.  
 د) Cryoglobulin تیپ III یک IgM پلی کلونال علیه IgG است.

۹۷ - جزء C5a کمپلمان با کمک به ورود نوتروفیل‌ها به بافت هدف، در پاتوژنز کدام بیماری زیر نقش دارد؟

- الف) aHUS  
 ب) Bullous pemphigoid  
 ج) Juvenile RA  
 د) Reiter's syndrome

۹۸ - با وجود نقش دفاعی در برابر اکثر عوامل بیماری‌زا، اجزای سیستم کمپلمان می‌توانند باعث تسهیل بیماری‌زایی کدامیک از پاتوژن‌های زیر شوند؟

- الف) نایسریاها      ب) مایکوپلاسماها      ج) پیریون‌ها      د) ریکتزایاها

۹۹ - در کدامیک از نقایص نوتروفیل، نوتروپنی بافتی دیده می‌شود؟

- الف) Chédiak-Higashi syndrome  
ب) Leukocyte adhesion deficiency  
ج) Chronic granulomatous disease  
د) Myeloperoxidase deficiency

۱۰۰ - همه موارد زیر به انجام کراس میچ بین سرم گیرنده و لنفوسیت B دهنده مربوط می‌شوند، بجز:

- الف) مثبت بودن آن در گیرندگان با سابقه پیوند، فاکتور خطر و در سایرین غیر محتمل است.  
ب) آنتی‌بادی‌های واکنش دهنده، عمدتاً بر علیه کلاس دو (DQ و DR) هستند.  
ج) می‌تواند آنتی‌بادی‌های غیر اختصاصی واکنش دهنده با HLA و نیز اتوانتی‌بادی‌ها را شناسایی کند.  
د) با وجود واکنش قویتر در CDC، انجام Pre-adsorb سرم برای این تست ضرورتی ندارد.

۱۰۱ - از سری آزمایش‌های قبل از پیوند کلیه، آزمایش PRA (Panel reactive antibody) می‌باشد. تمام موارد زیر در خصوص این آزمایش صحیح می‌باشند بجز:

- الف) این تست، غربالگری جهت شناسایی میزان حساس سازی قبلی بیمار به آنتی ژنهای HLA می‌باشد.  
ب) نتیجه مثبت بیش از ۶۰ درصد در این آزمایش نشان دهنده عدم امکان پیوند به بیمار می‌باشد.  
ج) در صورت نتیجه مثبت بیش از ۶۰ درصد این آزمایش، به احتمال زیاد نتایج تست Cross match اختصاصی دهنده از خویشاوندان نیز مثبت خواهد شد.  
د) نتیجه مثبت بیش از ۶۰ درصد ممکن است ناشی از آنتی‌بادی‌های غیر مرتبط با HLA باشد.

۱۰۲ - کاربرد روش آزمایشگاهی TREC (T Cell Receptor Excision Circle) همه موارد زیر را شامل می‌گردد، بجز:

- الف) مهمترین آزمون ژنتیک مولکولی برای تشخیص اولیه SCID است.  
ب) می‌تواند شدت حذف سلول‌های لنفوسیتی T را در یک عارضه ایمونولوژیک نشان دهد.  
ج) در پیوند مغز استخوان، میزان موفقیت درمان را نشان می‌دهد.  
د) انجام آن نیاز به مقدار زیاد سلول تک هسته‌ای خون محیطی دارد.

۱۰۳ - بیماران مبتلا به عفونت‌های مزمن مجاری فوقانی تنفسی، بیماران اتوپسیک و برخی از بیماران که به بعضی از سروتایپ‌های پنوموکوک پاسخ نمی‌دهند، بیشتر دچار کمبود کدام آنتی‌بادی زیر می‌باشند؟

- الف) IgG1      ب) IgG3      ج) IgA1      د) IgA2

۱۰۴ - وجود اتوانتی‌بادی‌های ضد (Musk) Muscle specific kinase در کدام بیماری خودایمن زیر نشان داده شده است؟

- الف) Polymyositis      ج) Myasthenia gravis  
ب) Eaton-lambert myasthenia      د) Stiff person syndrome



۱۰۵ - بالا رفتن کدام آنزیم در سرم، نشان دهنده افزایش تعداد مست سل است؟

- الف) آلفا تریپتاز      ب) کیماز      ج) کربوکسی پپتیداز      د) کاتپسین G



## خون شناسی

۱۰۶- در سنجش هموگلوبین به روش سیانومتهموگلوبین کدامیک از موارد ذیل باعث افزایش جذب نوری نمی‌شود؟

- الف) هایپرلبیدیمی
- ب) لکوسیتوز شدید
- ج) نمونه‌گیری شریانی
- د) پروتئینهای غیر طبیعی در بیماری مملوم متعدد

۱۰۷- کدام یک از روش‌های زیر گولد استاندارد شمارش پلاکتی محسوب می‌شود؟

- الف) شمارش با میکروسکوپ فاز کنتراست
- ب) فلوسیتومتری دوگانه علیه CD41, CD61
- ج) دستگاه‌های تک کاناله بر اساس امپدانس
- د) دستگاه‌های تک کاناله بر اساس پراکنش نوری

۱۰۸- کدام یافته آزمایشگاهی در اریتروپویز غیر موثر ( Ineffective erythropoiesis ) صحیح نمی‌باشد؟

- الف) افزایش بیلروبین مستقیم
- ب) افزایش اوروبیلینوژن مدفوع
- ج) افزایش تولید منوکسید کربن درونزاد بازدمی
- د) افزایش آهن سرمی

۱۰۹- در بررسی آزمایشگاهی هموگلوبینوپاتی‌ها کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- الف) در شویش اسیدی، از اسیدسیتریک فسفات با  $pH=3.3$  استفاده می‌شود.
- ب) در تعیین HbF به روش فلوسیتومتری سلول‌های F (F cells) فلورسانس متوسط دارند.
- ج) دانسیتومتری با استفاده از الکتروفورز استات سلولز تخمین صحیحی از HbA2 به دست می‌آورد.
- د) Hb I و Hb C Harlem در تست متا بی سولفیت، ایجاد مثبت کاذب می‌کند.

۱۱۰- همه عوامل ذیل در رنگ آمیزی لام خون محیطی می‌توانند سبب رنگ پذیری صورتی بیش از حد شوند بجز:

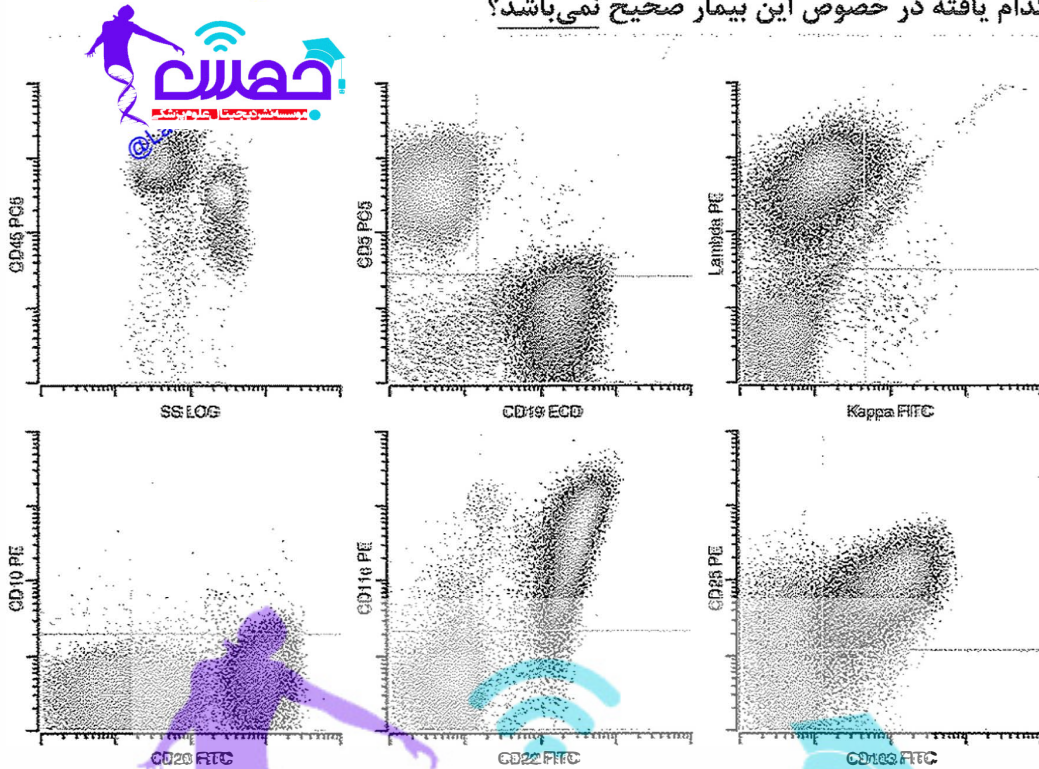
- الف) pH اسیدی رنگ
- ب) گستره خونی ضخیم
- ج) شستشوی زیاد از حد لام
- د) مونته کرده کاوراسلیپ قبل از خشک شدن کامل لام

۱۱۱- در بیماری لوسمی میلوئیدی مزمن (CML) کدام یافته آزمایشگاهی صحیح نمی‌باشد؟

- الف) کاهش شدید آلکالن فسفاتاز نوتروفیلی روی می‌دهد.
- ب) bcr-abl از نوع P190 گاهی در CML همراه با منوسیتوز شدید دیده می‌شود.
- ج) جهت قطعی نمودن تشخیص، بیوپسی مغز استخوان ضرورت دارد.
- د) سطح سرمی لیزوزیم (مورامیداز) افزایش دارد.



۱۱۲ - بیماری ۵۰ ساله با علائم بزرگی طحال و ضعف و بی حالی مفرط مراجعه نموده است. پس از انجام تست‌های اولیه، پزشک جهت تشخیص وی را به واحد فلوسیتومتری ارجاع داده است که نتایج نمودارهای آن به شکل ذیل می‌باشد. کدام یافته در خصوص این بیمار صحیح نمی‌باشد؟



- (الف) جهت تشخیص؛ رویت سلول‌های بلاستیک در خون محیطی ضرورتی ندارد.  
 (ب) بای سیتوپنی و پان سیتوپنی یافته‌های شایعی در این بیماری هستند.  
 (ج) بررسی سیتوزنتیک 11q23 در تعیین پیش آگهی این بیمار ضرورت دارد.  
 (د) موتاسیون BRAF V600E در این بیماری احتمال بروز دارد.

۱۱۳ - بهترین مارکر برای تشخیص قطعی سلول‌های مونوسیتی بالغ کدام است؟

- (الف) CD16 (ب) CD13 (ج) CD33 (د) CD64

۱۱۴ - در خصوص بیماری‌های ناشی از مهارکننده‌های اکتسابی انعقادی و لوپوس آنتی‌کواگولانت‌ها، کدام یافته صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) در آمیلوئیدوز سیستمیک به دلیل جذب فاکتور X انعقادی امکان ایجاد خونریزی وجود دارد.  
 (ب) جهت درمان این بیماران در فاز حاد تجویز فاکتور VIII کمک کننده است.  
 (ج) دیس فیبرینوژنمی در این بیماران شایع است.  
 (د) آنتی‌کواگولان لوپوسی بیشتر زمان پروترومبیین (PT) را تحت تاثیر قرار می‌دهد و تاثیر چندانی روی زمان نسبی ترومبوپلاستین (aPTT) ندارد.

۱۱۵ - در خصوص ترومبوسیتوپنی ناشی از درمان با هپارین (HIT) کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) گلد استاندارد روش ارزیابی عملکردی، رهاسازی سروتونین و فلوسیتومتری می‌باشد.  
 (ب) در نوع ایمونولوژیک بیماری، اتصال هپارین به تترامر PF4 شروع کننده بیماری است.  
 (ج) جهت پیش بینی احتمال بروز HIT می‌توان از بررسی میزان PF4 پلاکت و منوسیت استفاده کرد.  
 (د) اندازه گیری سطح PF4 با روش الایزا ویژگی بالایی دارد ولی حساسیت آن کافی نیست.



۱۱۶ - در درجه‌بندی هماگلویتیناسیون تست‌های بانک خون، کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- الف) همولیز حداکثر امتیاز واکنش را دارد و مثبت شدید محسوب می‌شود.  
 ب) اگر یک آگریگه بزرگ در پس زمینه کاملاً شفاف دیده شود معادل 3+ می‌باشد.  
 ج) اگر تعدادی آگریگه کوچک در زمینه شفاف دیده شود معادل 2+ می‌باشد.  
 د) اگر تعدادی آگریگه کوچک در زمینه کدر دیده شود معادل 1+ می‌باشد.

۱۱۷ - در خصوص کراس مچ خونی گزینه نادرست را مشخص نمایید.

- الف) نمونه مناسب مورد استفاده نمونه سرم است.  
 ب) استفاده از نمونه همولیز توصیه نمی‌شود.  
 ج) نمونه سرم تهیه شده بجز شرایط خاص حداکثر تا ۷۲ ساعت قابل اعتماد است.  
 د) نمونه‌های لیپمیک شدید، باعث منفی کاذب در تست کراس مچ می‌شود.

۱۱۸ - روش الوشن ترجیحی برای حذف آنتی‌بادی از گلبول‌های قرمزی که تست DAT مثبت کاذب دارند، کدام است؟

- الف) روش گرمایی  
 ب) روش فریز - ذوب  
 ج) روش استفاده از اسید  
 د) روش استفاده از حلال‌های ارگانیک

۱۱۹ - اشعه دادن به فراورده‌های خونی جهت جلوگیری از GVHD ناشی از انتقال خون، در کدام مورد زیر اندیکاسیون ندارد؟

- الف) لنفوم هوچکین  
 ب) کموتراپی با داروی فلودارابین  
 ج) تزریق خون داخل رحمی  
 د) عفونت HIV

۱۲۰ - واحدهای FFP ذوب شده که در دمای ۶-۱ درجه نگهداری می‌شود، باید ظرف چند ساعت تزریق گردند؟

- الف) ۲۴ ساعت (ب) ۱۲ ساعت (ج) ۶ ساعت (د) ۴ ساعت

### کلیات علوم آزمایشگاهی

۱۲۱ - موثرترین ماده ضدعفونی، (با درجه و ترکیب مناسب) برای حذف پریون‌ها (prions) عبارتست از:

- الف) حرارت  
 ب) پراکسید هیدروژن  
 ج) هیپوکلریت  
 د) اتیلن اکسید

۱۲۲ - در فعالیت‌های آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، معمولاً طراحی و نقش کدام حیطه توسط عوامل خارج از آزمایشگاه تعیین می‌شود؟

- الف) testing equipments  
 ب) preanalytic processors  
 ج) postanalytic processes  
 د) information technology

# DVD, فیلم های آموزشی ارشد و دکترا + کتاب در خانه بمانید و درس بخوانید، تدریس توسط اساتید هیئت علمی دانشگاه

الهی

۱۲۳- با بکارگیری روش ۶ سیگما، میزان خطا به کمتر از ..... در هر میلیون مورد، کاهش می یابد.

- الف) 3.4      ب) 2.4      ج) 1.4      د) 0.4

۱۲۴- در سرم افراد سیگاری نسبت به غیر سیگاری ها معمولا پارامترهای ذیل افزایش نشان می دهد به غیر از:

- الف) هموگلوبین      ب) کاتکول آمین      ج) کورتیزول      د) ایمونوگلوبولین

۱۲۵- کدامیک از گزینه های زیر در باره مرحله نمونه گیری نادرست است؟

الف) زمان لخته شدن خون در لوله های حاوی ژل حدود ۳۰ دقیقه می باشد.

ب) لوله های حاوی ژل برای تست های ایمونوسرولوژی مناسب نیستند.

ج) ضد انعقاد سیترات سبب کاهش کلسیم نمونه می گردد.

د) ضد انعقاد فلئوراید برای اندازه گیری میزان گلوکز مناسب نمی باشد.

۱۲۶- کدام نمونه ای ادراری برای بررسی مقدار اوروبیلینوزن مناسب تر می باشد؟

الف) ۸-۱۰ صبح

ب) ۲-۴ بعد از ظهر

ج) ۶-۸ عصر

د) ادرار ۲۴ ساعته

۱۲۷- روش طیف سنجی جرمی (Mass Spectrometry) برای تمام موارد زیر رایج است به غیر از:

الف) تشخیص ناهنجاری های کروموزومی در سلول

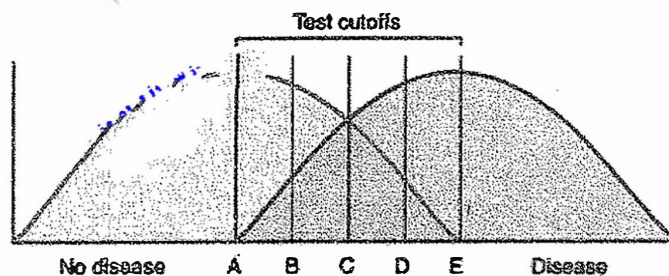
ب) تشخیص بافت بدخیم از بافت های سالم

ج) اندازه گیری آنالیت ها در مایعات و بافت ها

د) تشخیص زودرس اختلالات متابولیکی نوزادان

۱۲۸- در صورتی که خط فارق (cutoff) روی منحنی زیر را از نقطه C به نقطه A منتقل کنیم، آنگاه کدامیک از موارد

ذیل صادق می باشد؟



الف) حساسیت تست به اندازه 25 درصد افزایش می یابد

ب) ویژگی تست به اندازه 25 درصد کاهش می یابد

ج) حساسیت تست به 100 درصد افزایش می یابد

د) ویژگی تست به 100 درصد افزایش می یابد

۱۲۹- کدامیک از موارد زیر، معایب به کارگیری روشهای Point-Of-Care Testing می باشد:

الف) کاهش زمان انجام آزمایش

ب) کاهش زمان حضور بیمار در آزمایشگاه

ج) افزایش خطای آزمایشگاهی

د) افزایش رضایت مندی بیماران

۱۳۰ = Delta Check در کنترل کیفیت به چه معنا می باشد؟

- الف) مقایسه نتیجه تست فعلی با نتیجه قبلی بیمار
- ب) مقایسه نتایج تست های دو بیمار با یکدیگر
- ج) مقایسه CV آزمایش نوبت فعلی با نوبت قبل
- د) مقایسه SD آزمایش نوبت فعلی با نوبت قبل

۱۳۱ = وجود Schistocytes در لام خون محیطی می تواند به دلایل ذیل باشد به غیر از:

- الف) سوختگی شدید
- ب) دریچه قلب مصنوعی
- ج) تومورهای متاستاتیک مغز استخوان
- د) تومورهای مغزی

۱۳۲ = در تشخیص دیابت کدام جمله نادرست است؟

- الف) ۲ بار FBS معادل یا بیشتر از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر
- ب) یک بار FBS معادل یا بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
- ج) یک بار 2hpp معادل یا بیشتر از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر
- د) میزان هموگلوبین A1c معادل یا بیشتر از ۶/۵ درصد

۱۳۳ = کدام یک از موارد زیر، در زمره روشهای اصلی نمونه گیری مستقیم در کاربرد بالینی طیف سنجی جرمی (MS) محسوب نمی شود؟

- الف) Paper spray ionization (PSI)
- ب) Desorption electrospray ionization (DESI)
- ج) Direct analysis in real time (DART)
- د) Capillary blade phlebotomy (CBP)

۱۳۴ = امروزه در مورد کاربردهای بالینی Mass Spectrometry کدام عبارت نادرست می باشد؟

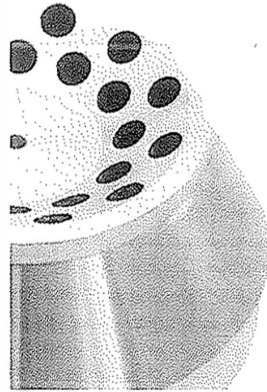
- الف) GC-MS عمدتاً برای غربالگری نوزادان
- ب) LC-MS اغلب برای سنجش هورمونها و استروئیدها
- ج) MSI عموماً برای عبور داروها از سد خونی مغزی
- د) MALDI اکثراً برای پایش درمانی داروها

۱۳۵ = امروزه با استفاده از سیستم های خودکار سازی تام آزمایشگاهی (TLA) برای کنترل فرایندهای آنالیز نمونه،

کدامیک از عملکردهای زیر قابل دسترسی نمی باشد؟

- الف) هدایت نمونه ها به سمت آزمایشگرهای خودکار در بهینه ترین حالت
- ب) باز و بسته کردن درب نمونه ها قبل و بعد از برداشت نمونه
- ج) خودداری از انجام آزمایش بر روی نمونه های همولیز
- د) بازگرداندن نمونه ها جهت انجام آزمایش های اضافی و تکمیلی

۱۳۶ - باتوجه به شکل، کدام جمله در مورد نیروی سانتریفیوژی صحیح است؟



- الف) لوله‌های ردیف خارجی دارای rpm یکسان ولی rcf بیشتر هستند.
- ب) هر دو ردیف باهم حرکت می‌کنند و لذا میزان g در آنها یکسان است.
- ج) هر دو ردیف باهم حرکت می‌کنند و لذا میزان rcf در آنها یکسان است.
- د) لوله‌های داخلی به مرکز نزدیک‌ترند و فشار بیشتری را متحمل می‌شوند.

۱۳۷ - مسیر نوری ترسیم شده در شکل زیر، مطابق با کدامیک از تکنیک‌های آزمایشگاهی می‌باشد؟



- الف) نفلومتری (غبارسنجی)
- ب) تورییدیمتری (کدورت سنجی)
- ج) رفلکتومتری (بازتاب سنجی)
- د) آرایه دیود نوری (Photodiode Array)

۱۳۸ - اگر در یک آگهی تبلیغاتی برای فروش ترازوی آزمایشگاهی صرفا ذکر شده باشد که قادر به توزین اجرام ۰/۱ گرم تا ۲ کیلوگرم می‌باشد، احتمالاً کدامیک از مشخصات فنی زیر در مورد ترازوی مذکور در آن آگهی یاد نشده است؟

- الف) Accuracy
- ب) Capacity
- ج) Linearity
- د) Resolution

۱۳۹ - کدامیک از تکنیک‌های زیر برای انجام مجموعه تست‌های بیوشیمیایی ادرار (U/A) قابلیت کاربرد دارد؟

- الف) تورییدیمتری
- ب) رفلکتومتری
- ج) رفراکتومتری
- د) فلورومتری

# DVD, فیلم های آموزشی ارشد و دکترا + کتاب در خانه بمانید و درس بخوانید، تدریس توسط اساتید هیئت علمی دانشگاه

سال ۱۴۰۱

142. نیروی نسبی سانتریفیوژ در یک دستگاه با سرعت نسبی 5000 rpm و قطر گردش 400 میلی متر تقریباً چند g است؟

- (الف) 2000 (ب) 3000 (ج) 5000 (د) 7000

141. چنانچه در آزمایشگاه شما، روش اندازه گیری CRP کمی دارای مقادیر تقریبی  $SD=4$  و  $Bias=3$  برحسب واحد باشد و خطای کل مجاز این روش را 15 در نظر گرفته باشید، سیگمای این روش تقریباً برابر است با:

- (الف) 1.5 (ب) 2.4 (ج) 3.1 (د) 4.6

142. انواع مواد مرجع به ویژه مواد مرجع معیار (S.R.M.)، توسط کدامیک از موسسات زیر تهیه و عرضه می شوند؟

- (الف) NIST (ب) CLSI (ج) CAP (د) FDA

143. کدامیک از موارد ذیل در حال حاضر از شمول مقررات CLIA خارج نیستند؟

- (الف) آزمایش مواد مخدر در محل کار و برخی آزمایش های غیرتهاجمی  
(ب) ابزارهای پایش مداوم قند و آزمایش تنفسی *H. pylori*  
(ج) تست الکل تنفسی و آزمایش پوستی بیلیروبین  
(د) آزمایش pH واژن و آزمایش الکل بزاق

144. مرکز کنترل و پیشگیری بیماری ها (CDC)، کدام دسته از بیماری ها یا عوامل واگیر (باکتریائی و ویروسی) را در

زمره ی بیماری های قابل طغیان (خواه به صورت طبیعی یا به صورت تروریستی) ندانسته یا در مورد آنها گزارش دهی نکرده است؟

- (الف) عوامل مقاوم چنددارویی و سرخک  
(ب) عفونت های بیمارستانی و پولیو  
(ج) سالمونلوز و کووید-۱۹  
(د) بروسلوز و سرخچه

145. برای مطالعه ی دستورالعمل های آزمایشگاهی و مقررات مرتبط با استانداردهای انجام آزمایش های مواد اعتیاد آور و

روانگردان (مواد مخدر و محرک) و کنترل کیفیت آنها، معمولاً به منابع علمی کدام مرکز ارجاع می دهید؟

- (الف) NIDA (ب) OSHA (ج) CDC (د) ANSI

146. طبق تعریف، ترمیستورها (Thermistors) در وسایل آزمایشگاهی، مبدلی هستند که تغییرات حرارتی را به

..... تبدیل می کنند.

- (الف) مقاومت (R)  
(ب) اختلاف پتانسیل (V)  
(ج) شدت جریان (I)  
(د) اشعه الکترومغناطیسی (E)

147. تصور کنید که در آزمایشگاه یک مرکز درمان سرطان، ۴ عدد متفاوت زیر به دنبال سنجش CEA بر روی چهار

نمونه خون یک مرد سیگاری تحت درمان آدنوکارسینوم کولون طی چند روز متوالی حاصل شده است:

۱۰۰۰ ، ۵۰ ، ۰/۰۲ ، ۰/۰۰۱

حال با توجه به داده های فوق، بهترین میانگین برای این مجموعه از داده های آزمایشگاهی عبارت است از:

- (الف) ۱ (ب) ۵۰ (ج) ۲۶۰ (د) ۵۰۰

۱۴۸- کدامیک از نهادها، مراجع و موسسات شهیر آزمایشگاهی زیر در زمره ی سازمان های دولتی محسوب می شوند؟  
الف) CAP      ب) CLSI      ج) NIST      د) AABB

۱۴۹- در کنترل کیفیت اسپکتروفوتومترها کدامیک از زوج اصطلاحات زیر (طبق منبع آزمون) معادل هم محسوب می شوند؟  
الف) صحت فوتومتری و صحت طول موج  
ب) خطی بودن و شیفیت  
ج) Linearity & Stray Light  
د) Absorbance check & Drift

۱۵۰- کدام مورد زیر در زمره مسئولیت های اصلی مدیریت آزمایشگاه نمی باشد؟

الف) مدیریت منابع انسانی

ب) مدیریت بودجه

ج) مدیریت بازاریابی

د) مدیریت بحران

موفق باشید



# DVD, فیلم های آموزشی ارشد و دکترا + کتاب

## در خانه بمانید و درس بخوانید، تدریس توسط اساتید هیئت علمی دانشگاه

فیلم های

### آزمون ورودی دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی

توجه! اگر این پاسخنامه متعلق به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه سازید. پاسخ سئوالات باید با مداد مشکی نرم و پررنگ در بیضی مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود. نحوه علامتگذاری: صحیح ● غلط ○

لطفاً در این مستطیل ها هیچگونه علامتی ننویسید. طبق اعلام دبیرخانه علوم پایه جواب سوال ۳۲ گزینه ب صحیح می باشد.

۱	۵۱	۱۰۱	۱۵۱	۲۰۱	۲۵۱
۲	۵۲	۱۰۲	۱۵۲	۲۰۲	۲۵۲
۳	۵۳	۱۰۳	۱۵۳	۲۰۳	۲۵۳
۴	۵۴	۱۰۴	۱۵۴	۲۰۴	۲۵۴
۵	۵۵	۱۰۵	۱۵۵	۲۰۵	۲۵۵
۶	۵۶	۱۰۶	۱۵۶	۲۰۶	۲۵۶
۷	۵۷	۱۰۷	۱۵۷	۲۰۷	۲۵۷
۸	۵۸	۱۰۸	۱۵۸	۲۰۸	۲۵۸
۹	۵۹	۱۰۹	۱۵۹	۲۰۹	۲۵۹
۱۰	۶۰	۱۱۰	۱۶۰	۲۱۰	۲۶۰
۱۱	۶۱	۱۱۱	۱۶۱	۲۱۱	۲۶۱
۱۲	۶۲	۱۱۲	۱۶۲	۲۱۲	۲۶۲
۱۳	۶۳	۱۱۳	۱۶۳	۲۱۳	۲۶۳
۱۴	۶۴	۱۱۴	۱۶۴	۲۱۴	۲۶۴
۱۵	۶۵	۱۱۵	۱۶۵	۲۱۵	۲۶۵
۱۶	۶۶	۱۱۶	۱۶۶	۲۱۶	۲۶۶
۱۷	۶۷	۱۱۷	۱۶۷	۲۱۷	۲۶۷
۱۸	۶۸	۱۱۸	۱۶۸	۲۱۸	۲۶۸
۱۹	۶۹	۱۱۹	۱۶۹	۲۱۹	۲۶۹
۲۰	۷۰	۱۲۰	۱۷۰	۲۲۰	۲۷۰
۲۱	۷۱	۱۲۱	۱۷۱	۲۲۱	۲۷۱
۲۲	۷۲	۱۲۲	۱۷۲	۲۲۲	۲۷۲
۲۳	۷۳	۱۲۳	۱۷۳	۲۲۳	۲۷۳
۲۴	۷۴	۱۲۴	۱۷۴	۲۲۴	۲۷۴
۲۵	۷۵	۱۲۵	۱۷۵	۲۲۵	۲۷۵
۲۶	۷۶	۱۲۶	۱۷۶	۲۲۶	۲۷۶
۲۷	۷۷	۱۲۷	۱۷۷	۲۲۷	۲۷۷
۲۸	۷۸	۱۲۸	۱۷۸	۲۲۸	۲۷۸
۲۹	۷۹	۱۲۹	۱۷۹	۲۲۹	۲۷۹
۳۰	۸۰	۱۳۰	۱۸۰	۲۳۰	۲۸۰
۳۱	۸۱	۱۳۱	۱۸۱	۲۳۱	۲۸۱
۳۲	۸۲	۱۳۲	۱۸۲	۲۳۲	۲۸۲
۳۳	۸۳	۱۳۳	۱۸۳	۲۳۳	۲۸۳
۳۴	۸۴	۱۳۴	۱۸۴	۲۳۴	۲۸۴
۳۵	۸۵	۱۳۵	۱۸۵	۲۳۵	۲۸۵
۳۶	۸۶	۱۳۶	۱۸۶	۲۳۶	۲۸۶
۳۷	۸۷	۱۳۷	۱۸۷	۲۳۷	۲۸۷
۳۸	۸۸	۱۳۸	۱۸۸	۲۳۸	۲۸۸
۳۹	۸۹	۱۳۹	۱۸۹	۲۳۹	۲۸۹
۴۰	۹۰	۱۴۰	۱۹۰	۲۴۰	۲۹۰
۴۱	۹۱	۱۴۱	۱۹۱	۲۴۱	۲۹۱
۴۲	۹۲	۱۴۲	۱۹۲	۲۴۲	۲۹۲
۴۳	۹۳	۱۴۳	۱۹۳	۲۴۳	۲۹۳
۴۴	۹۴	۱۴۴	۱۹۴	۲۴۴	۲۹۴
۴۵	۹۵	۱۴۵	۱۹۵	۲۴۵	۲۹۵
۴۶	۹۶	۱۴۶	۱۹۶	۲۴۶	۲۹۶
۴۷	۹۷	۱۴۷	۱۹۷	۲۴۷	۲۹۷
۴۸	۹۸	۱۴۸	۱۹۸	۲۴۸	۲۹۸
۴۹	۹۹	۱۴۹	۱۹۹	۲۴۹	۲۹۹
۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰