

عصر جمعه  
۱۴۰۳/۰۳/۱۱

## برنام آنگد 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

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴  
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

## مجموعه علوم آزمایشگاهی (۲)

دروس امتحانی و ضرایب مربوطه						رشته امتحانی
زبان عمومی	میکروب شناسی	خونشناسی و بانک خون	زیست شناسی سلولی مولکولی	بیهوشی	ایمنی شناسی	
۴	۱	۰	۲	۱	۴	ایمنی شناسی
۴	۰	۵	۱	۱	۲	خون شناسی آزمایشگاهی
۴	۰	۵	۱	۱	۲	علوم انتقال خون

مشخصات داوطلب: تعداد سوالات: ۱۶۰ سوال  
نام و نام خانوادگی: زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه  
شماره کارت: تعداد صفحات: ۲۰

داوطلب عزیز  
خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.  
استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز نمی باشد.

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۲)

## ایمنی‌شناسی

- ۱- بیان غشایی مولکولی لنفوتوکسین آلفا بیشتر در کدام گروه از لنفوسیت‌های زیر دیده می‌شود؟
- الف) Lymphoid Tissue- Inducible Cells  
ب) Organ Resident T Lymphocytes  
ج) Cytotoxic T Lymphocytes  
د) Natural Killer Cells
- ۲- پدیده پیروپتوزیس بدنبال کدام گروه از عفونت‌های میکروبی رخ می‌دهد؟
- الف) سپسیس باکتریایی منتشر  
ب) عفونت‌های موضعی مولد سم  
ج) بیماری‌های ویروسی  
د) بیماری‌های انگلی
- ۳- مهم‌ترین مکانیسم فرار نایسریا گونوره آ در مقابل سیستم ایمنی چه می‌باشد؟
- الف) غیر فعال‌سازی C1  
ب) مهار فیوژن فاگو لیزوزوم  
ج) مقابله با C3 convertase  
د) تولید Ig A protease
- ۴- سیروز حاصل از عفونت کبدی شیستوزوما مانسونای، حاصل چه واکنشی از سیستم ایمنی است؟
- الف) گرانولومای Th1  
ب) گرانولومای Th2  
ج) آنتی‌بادی‌های پاتوژنیک  
د) فعالیت شدید سیستم کمپلمان
- ۵- در مراکز زیای بافت‌های ثانویه لنفاوی تمام فعالیت‌های زیر انجام می‌شود، بجز:
- الف) Class switching  
ب) Affinity maturation  
ج) ارائه آنتی‌ژن توسط سلول‌های FDC به سلول‌های Tfh  
د) تولید سلول‌های خاطره و پلاسما سل‌های با طول عمر بالا
- ۶- در صورتیکه در یک فرد جهش در ژن مولد آنزیم TdT (terminal deoxynucleotidyl transferase) ایجاد شود و این آنزیم تولید نگردد، همه گزینه‌های زیر رخ می‌دهند، بجز:
- الف) تنوع ناحیه متغیر زنجیره سنگین ایمونوگلوبولین‌ها کمتر می‌شود.  
ب) تنوع ناحیه متغیر زنجیره  $\beta$  گیرنده TCR کمتر می‌شود.  
ج) بازآرایی ژن‌های زنجیره سنگین ایمونوگلوبولین‌ها صورت می‌گیرد.  
د) تنوع ناحیه متغیر زنجیره سبک ایمونوگلوبولین‌ها کمتر می‌شود.
- ۷- کدام اقدام برای نوزاد به دنیا آمده از مادر HBs Ag مثبت درست است؟
- الف) تزریق واکسن هپاتیت  
ب) تزریق گاماگلوبولین اختصاصی هپاتیت B  
ج) تزریق واکسن هپاتیت و گاماگلوبولین اختصاصی هپاتیت B  
د) درمان نوزاد با استفاده از اینترفرون بتا

- ۸ - مزیت اصلی واکسن‌های mRNA نسبت به پلتفرم‌های واکسن سنتی چه می‌باشد؟  
 الف) توانایی ایجاد ایمنی همورال دراز مدت  
 ب) حذف نیاز به ادجوانتها  
 ج) فرآیند تولید سریع و انعطاف‌پذیر  
 د) افزایش ایمنی واکسن و کاهش مخاطرات آن
- ۹ - در الکتروفورز پروتئین‌های سرم اجزای کمپلمان عمدتاً در کدام ناحیه الکتروفور تیک قرار می‌گیرند؟  
 الف)  $\gamma$  (الف)      ب)  $\beta$  (ب)      ج)  $\alpha 1$  (ج)      د)  $\alpha 2$  (د)
- ۱۰ - کدامیک از اجزای کمپلمان بطور استثنائی به دمای ۵۶ درجه به مدت ۳۰ دقیقه مقاوم است؟  
 الف) C4 (الف)      ب) C1q (ب)      ج) C3 (ج)      د) C9 (د)
- ۱۱ - همه موارد زیر در خصوص آنتی‌بادی‌های طبیعی صحیح است، بجز:  
 الف) اغلب از نوع IgM هستند.  
 ب) اختصاصی پلیمرهای پروتئینی هستند.  
 ج) بدون مواجهه اختصاصی با آنتی‌ژن تولید می‌شوند.  
 د) علیه لیپیدهای اکسیده تولید می‌شوند.
- ۱۲ - کدامیک از سایتوکاین‌های زیر از طریق تنظیم بیان TLRs باعث فعال شدن ایمنی ذاتی علیه ویروس‌ها می‌گردد؟  
 الف)  $TNF\alpha/\beta$  (الف)      ب)  $IL-1\alpha/\beta$  (ب)      ج)  $INF\alpha$  (ج)      د)  $IFN\beta$  (د)
- ۱۳ - دلیل استفاده از طول موج رفرنس علاوه بر طول موج ۴۵۰ نانومتر جهت خوانش پلیت الایزا کدام مورد است؟  
 الف) با کمک آن اثر لبه (Edge Effect) خنثی می‌شود.  
 ب) با کمک آن جذب نورهای غیر اختصاصی حذف می‌شود.  
 ج) با کمک آن اثر هوک (Hook Effect) خنثی می‌شود.  
 د) با کمک آن جذب نورهای اختصاصی تقویت می‌شود.
- ۱۴ - در نمودار فلوسیتومتری، Side Scatter (SSC) چه ویژگی از سلول را به نمایش می‌گذارد؟  
 الف) اندازه (الف)      ب) مارکرهای سطحی (ب)      ج) گرانولاریتی (ج)      د) تعداد سلول (د)
- ۱۵ - افراد هتروزیگوت غالباً چند نوع آنتی‌ژن MHC-II را در سطح سلول‌های خود بیان می‌کنند؟  
 الف) شش تا هشت نوع (الف)      ب) شش تا ده نوع (ب)      ج) فقط شش نوع (ج)      د) سه نوع (د)
- ۱۶ - در واکنش MLR (mixed lymphocyte reaction) تفاوت کدام دسته آنتی‌ژن‌های MHC سنجیده می‌شود و نتیجه آن چیست؟  
 الف) آنتی‌ژن‌های MHC-II و تکثیر سلولی  
 ب) آنتی‌ژن‌های MHC-II و سیتو توکسیسیته  
 ج) آنتی‌ژن‌های MHC-I و تکثیر سلولی  
 د) آنتی‌ژن‌های MHC-I و سیتو توکسیسیته
- ۱۷ - همه موارد زیر می‌توانند منجر به بروز بیماری خود ایمن گردند، بجز:  
 الف) وجود پلی‌مورفیسم در ژن NOD2  
 ب) کمبود ژنتیکی اجزای کمپلمان مانند C2 و C4  
 ج) وجود پلی‌مورفیسم در ژن گیرنده IL-23  
 د) کمبود ژنتیکی  $Fc\gamma RI$

۱۸ - علت عدم ایجاد پاسخ ایمنی بر علیه آنتی‌ژن‌های اسپرم در افراد سالم، همه موارد زیر است، بجز:

- (الف) لنفوسیت‌ها به صورت طبیعی امکان دسترسی به آنتی‌ژن‌های اسپرم را ندارند  
 (ب) محیط هورمونی بیضه‌ها خاصیت ایمنوساپرسیو دارد  
 (ج) اسپرم فاقد آنتی‌ژن‌های تحریک کننده سیستم ایمنی می‌باشد  
 (د) ترشح سایتوکاین‌های مهار کننده پاسخ ایمنی توسط سلول‌های پوشاننده لوله‌های اسپرم ساز

۱۹ - Humanized antibody به چه آنتی‌بادی اطلاق می‌گردد؟

- (الف) mAb اختصاصی آنتی‌ژن انسانی ساخته شده در *in vitro*  
 (ب) mAb دارای نواحی متغیر انسانی و نواحی ثابت یا داربست موشی  
 (ج) آنتی‌بادی جانوری علیه اپی‌توپ انسانی  
 (د) mAb دارای نواحی متغیر موشی و نواحی ثابت یا داربست انسانی

۲۰ - در درمان همه بیماری‌های زیر از TNFR-Ig استفاده می‌شود، بجز:

- (الف) آرتریت روماتوئید (ب) بیماری‌های التهابی روده (ج) پسوریازیس (د) جلوگیری از رد پیوند

۲۱ - نتیجه پدیده Graft vs Leukemia (GVL) در بیماران مبتلا به لوکمیا چیست؟

- (الف) کاهش ایمنو ژنیسیته بافت پیوند شده  
 (ب) کاهش عوارض جانبی پس از دریافت پیوند بافت‌های جامد  
 (ج) امکان درمان بیماران با پیوند HSC آلونژیک  
 (د) افزایش مقاومت بافت پیوندی نسبت به سلول‌های CTL و NK

۲۲ - مهم‌ترین مکانیسم حفاظت ایمنی در برابر تومورها چیست؟

- (الف) سلول‌های CD3+ و آنتی‌بادی‌های علیه تومور  
 (ب) سلول‌های NK فعال شده  
 (ج) فعال شدن ایمنی ذاتی و ایجاد خاطره  
 (د) کشتن سلول‌های توموری توسط CTLs

۲۳ - در روند فعال شدن لنفوسیت‌های T، تولید کدام ملکول‌ها بوسیله این سلول‌ها بیشترین نقش را در افزایش survival آنها دارد؟

- (الف) B7-1/B7-2 (ب) JNK kinase (ج) Cyclinها (د) BCL2/BCL-XL

۲۴ - فعال شدن کدام گیرنده سلول‌های دندریتیک به وسیله قارچ‌ها در تمایز سلول‌های T به زیرگروه Th17 موثر است؟

- (الف) Dectin1 (ب) NOD1 (ج) TLR2 (د) TLR4

۲۵ - همه موارد زیر درباره سلول‌های Tfh صحیح است، بجز:

- (الف) سایتوکاین اصلی آنها IL21 می‌باشد.  
 (ب) عمدتاً در ناحیه تاریک مراکز زایا قرار دارند.  
 (ج) قابلیت تولید سایتوکاین‌های Th1 و Th2 را دارا هستند.  
 (د) منشا آنها مغز استخوان می‌باشد.

۲۶ - موتاسیون‌های سوماتیک که در روند "بلوغ میل ترکیبی" لنفوسیت‌های B در مراکز زایا رخ می‌دهند گاهی باعث

ایجاد سلول‌های B خودواکنشگر می‌شوند. کدام مکانیسم زیر عملکرد این سلول‌های خود واکنشگر را کنترل می‌کند؟

- (الف) فعالیت سلول‌های تنظیمی فولیکولار  
 (ب) فعالیت سلول‌های Breg  
 (ج) آپوپتوز سلول‌های خود واکنشگر  
 (د) ویرایش گیرنده‌های آنتی‌ژنی

۲۷ - اختلال در ترمیم شکست‌های دو زنجیره‌ای DNA در کدام نوع نقص ایمنی زیر دیده می‌شود؟

الف) Severe combined immunodeficiency

ب) HyperIgM syndrome

ج) DiGeorge syndrome

د) Bruton's disease

۲۸ - ترومبوز داخل عروقی سریع و نکرور دیواره عروق بافت در رد پیوند فوق حاد، توسط کدامیک از گزینه‌های زیر ایجاد می‌شود؟

الف) آنتی‌بادی‌های از قبل موجود که با اندوتلیوم عروق بافت واکنش داده و سبب فعال شدن کمپلمان می‌شوند

ب) سلول‌های T کمکی آلوراکتیو و آنتی‌بادی‌هایی که با پارانشیم پیوند و عروق خونی آن واکنش می‌دهند

ج) التهاب حاد مویرگ‌های گلوامرولی و مویرگ‌های اطراف توپول‌ها همراه با ترومبوز مویرگ‌های موضعی

د) سلول‌های T سایتوتوکسیک

۲۹ - همه گیرنده‌های زیر جزء ابر خانواده ایمنوگلوبین‌ها محسوب می‌شوند، بجز:

OX40 (د)

KIRs (ج)

ICAM-1 (ب)

CD4 (الف)

۳۰ - جایگاه میکرو آناتومی سلول‌های شبکه‌ای فیبروبلاستیک (FRC) در غده لنفاوی کجاست؟

الف) از سینوس‌های زیر کپسولی تا عروق لنفاوی سینوس مدولاری

ب) در اطراف وریدچه‌های با اندوتلیوم بلند

ج) در بخش مدولاری و عمقی

د) در کپسول اطراف غده

### بیوشیمی

۳۱ - GLUT5 در کدامیک از بافت‌های زیر وجود دارد؟

د) لوزالمعده

ج) گلبول قرمز

ب) مغز

الف) روده باریک

۳۲ - کدامیک از واکنش‌های زیر در میتوکندری باعث تولید انرژی کمتری می‌شود؟

الف) ایزوسیترات به آلفا کتو گلوئارات

ب) آلفا کتو گلوئارات به سوکسینیل کوآ

ج) سوکسینات به فومارات

د) ملات به اگزالواستات

۳۳ - کدام گزینه در مورد بیماری Forbes صحیح است؟

الف) بیماری ذخیره گلیکوژن نوع IV می‌باشد.

ب) حاصل نقص در آنزیم شاخه شکن است.

ج) تعداد شاخه‌های گلیکوژن کاهش می‌یابد.

د) در آن تولید گلیکوژن مختل است.

۳۴ - کودکی با شکستگی‌های متعدد در استخوان، مبتلا به بیماری osteogenesis imperfecta تشخیص داده شده است.

بررسی ژنتیکی کدام مورد می‌تواند به تشخیص قطعی بیماری کمک کند؟

د) لامینین

ج) فیبرونکتین

ب) الاستین

الف) کلاژن

- ۳۵- در مورد یک مهارکننده رقابتی، چنانچه  $[I] = K_i$  باشد،  $K_m$  و  $V_{max}$  چه مقدار تغییر می‌کنند؟  
 الف) هر دو مقدار  $K_m$  و  $V_{max}$  نصف می‌شوند.  
 ب)  $V_{max}$  تغییر نمی‌کند و  $K_m$  دو برابر می‌شود.  
 ج)  $V_{max}$  نصف می‌شود و  $K_m$  بدون تغییر باقی می‌ماند.  
 د)  $V_{max}$  تغییر نمی‌کند و  $K_m$  نصف می‌شود.
- ۳۶- متابولیسم هیستیدین از طریق تبدیل به کدامیک از موارد زیر به چرخه کربس مرتبط می‌شود؟  
 الف) آلفا کتو گلو تارات (ب) سوکسینیل کوآ (ج) سترات (د) فومارات
- ۳۷- اگر توالی tRNA به صورت  $5'-CAU-3'$  باشد، چه کدونی را شناسایی خواهد نمود (جفت بازهای لرزان نادیده گرفته شود)؟  
 الف)  $5'-AUG-3'$  (ب)  $5'-AUC-3'$  (ج)  $5'-AUG-3'$  (د)  $3'-UAG-5'$
- ۳۸- کدامیک از پروتئین‌های زیر از نظر ساختمانی و عملکردی مشابه کالمودولین است؟  
 الف) Troponin T (ب) Tropomyosin (ج) Troponin C (د) Troponin I
- ۳۹- کدامیک از ترکیبات زیر فعال‌کننده آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز است؟  
 الف) انسولین (ب) ایپی نفرین (ج) نوراپی نفرین (د) گلوکاگون
- ۴۰- تمام اسیدهای آمینه زیر به سوکسینیل کوآ تبدیل می‌شوند، بجز:  
 الف) متیونین (ب) ایزولوسین (ج) لوسین (د) والین
- ۴۱- نقش داروهای تیواوره در بیوسنتز هورمون‌های تیروئیدی کدام است؟  
 الف) کاهش اکسیداسیون ید  
 ب) کاهش فعالیت دیدیناز  
 ج) افزایش فعالیت تیروپراکسیداز  
 د) افزایش تولید مونویدوتیروزین
- ۴۲- کدام هورمون زیر در سلول ترشح کننده خود ذخیره نمی‌شود؟  
 الف) گلوکاگون (ب) هورمون رشد (ج) تیروکسین (د) تستوسترون
- ۴۳- منظور از تنظیم کاهشی (downregulation) در تنظیم فعالیت هورمون‌ها در سطح سلول چیست؟  
 الف) کاهش میزان هورمون در خون  
 ب) کاهش پیامبر ثانویه در سلول  
 ج) کاهش تعداد گیرنده هورمون  
 د) کاهش فعالیت گیرنده هورمون
- ۴۴- آرتريت از علايم ديررس ..... مي‌باشد.  
 الف) تیروزینوزیس (ب) هسیتیدنمی (ج) آلکاپتونوری (د) تیروزینمی
- ۴۵- در حالت گرسنگی شدید (۱۲ ساعت ناشتایی)، کدام آنزیم فعالیت بیشتری دارد؟  
 الف) لیپوپروتئین لیپاز  
 ب) لیپاز حساس به هورمون  
 ج) HMG-CoA ردوکتاز  
 د) لیپاز کبدی

۴۶- برداشت کبدی HDL-2 جریان خون بوسیله کدام پروتئین خون انجام می‌شود؟

- الف) LCAT  
ب) Hepatic Lipase  
ج) LDLR Related protein  
د) SRB1

۴۷- مصرف اتانول منجر به افزایش تمام موارد زیر می‌شود، بجز:

- الف) تشکیل باندهای استالدئید  
ب) فعالیت آلدئید دهیدروژناز  
ج) نسبت پیروات به لاکتات  
د) اسید اوریک سرم

۴۸- تمامی موارد در خصوص عملکرد کارنوزین صحیح است، بجز:

- الف) افزایش برداشت مس  
ب) فعال کردن میوزین ATPase  
ج) شلات کردن مس  
د) کاهش انقباض عضلانی

۴۹- داروهای ضد التهاب کورتیکواستروئیدی، بیان ژن کدامیک از آنزیم‌های زیر را در فرآیند تشکیل پروستاگلاندین‌ها

به‌طور کامل مهار می‌کند؟

- الف) COX-1      ب) COX-2      ج) 12-Lipoxygenase      د) 15-Lipoxygenase

۵۰- آنزیم پیروات دهیدروژناز کیناز توسط کدامیک از موارد زیر مهار می‌شود؟

- الف) استیل کوآ      ب)  $\text{NADH} + \text{H}^+$       ج) ATP      د) کلسیم

### زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

۵۱- دو بخش فسفولیپید با خواص شیمیایی بسیار متفاوت کدامند؟

- الف) دم اسیدهای چرب آبگریز و گروه‌های سر آبگریز  
ب) دم اسیدهای چرب آبدوست و گروه‌های سر آبگریز  
ج) دم‌های آسیل چرب آبگریز و گروه‌های سر قطبی  
د) دم‌های آسیل چرب آبدوست و گروه‌های سر قطبی

۵۲- کدام گزینه در مورد ایمنوگلوبولین‌ها درست‌تر می‌باشد؟

- الف) بخش FC در ایمنوگلوبولین نواحی متغیر ندارد.  
ب) ایمنوگلوبولین‌ها فقط دو زنجیره سنگین دارند.  
ج) ایمنوگلوبولین‌ها فقط دو زنجیره سبک دارند.  
د) ایمنوگلوبولین IgD به صورت پنتامر دیده می‌شود.

۵۳- کدام نوع برهمکنش شیمیایی حلالیت مولکول‌های بدون بار در آب را تعیین می‌کند؟

- الف) فعل و انفعالات یونی      ب) پیوندهای کووالانسی      ج) پیوندهای هیدروژنی      د) تعاملات وان دروالس

- ۵۴- کدام تکنیک معمولاً برای خالص سازی انواع مختلف گلبول های سفید بر اساس پروتئین های خاص سطح سلولی استفاده می شود؟  
 الف) تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI)  
 ب) واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)  
 ج) وسترن بلاتینگ  
 د) فلوسیتومتری
- ۵۵- گام اولیه در ترمیم برش نوکلئوتید در سلول های انسانی چیست؟  
 الف) اتصال پروتئین های XP-G و RPA  
 ب) بکارگیری فاکتور رونویسی TFIIH  
 ج) تشکیل حباب حدود ۲۵ نوکلئوتیدی  
 د) برش رشته آسیب دیده توسط XP-F و XP-G
- ۵۶- وظیفه اصلی فلیپازها در غشای سلولی چیست؟  
 الف) تسهیل حرکت پروتئین ها از یک لایه به لایه دیگر  
 ب) انتقال مولکول های آب در سراسر غشاء  
 ج) کمک به سنتز فسفولیپیدها  
 د) انتقال مولکول های فسفولیپید از یک لایه غشایی به لایه مقابل
- ۵۷- در حضور گلوکز و لاکتوز، سرکوب کننده lac در E.coli چه حالتی دارد؟  
 الف) به لاکتوز متصل می شود و شروع رونویسی را افزایش می دهد.  
 ب) از اپراتور جدا می شود و امکان شروع رونویسی را فراهم می کند.  
 ج) به cAMP متصل می شود و رونویسی را فعال می کند.  
 د) تحت فسفوریلاسیون قرار می گیرد و رونویسی را مهار می کند.
- ۵۸- کدام پروتئین نقش کلیدی در ترمیم شکست دو رشته ای به کمک نوترکیبی غیر همولوگ ایفا می کند؟  
 الف) لیگاز  
 ب) پروتئین Ku  
 ج) هلیکاز  
 د) گلیکوزیلاز
- ۵۹- مو و ناخن از کدام پروتئین ها ساخته شده اند؟  
 الف) رشته ای  
 ب) کروی حاوی لیزین  
 ج) کروی حاوی تره اونین  
 د) کروی
- ۶۰- کدام مولکول در انتقال صفات از هسته نقش مهم تری دارد؟  
 الف) tRNA  
 ب) mRNA  
 ج) rRNA  
 د) DNA
- ۶۱- وظیفه میتوکندری در سلول های یوکاریوتی چیست؟  
 الف) سنتز پروتئین  
 ب) سنتز لیپید  
 ج) تولید ATP  
 د) همانندسازی DNA
- ۶۲- کدام پروتئین ها در همجوشی و زیگول با غشای هدف آن نقش دارند؟  
 الف) پروتئین های SNARE  
 ب) ARF  
 ج) کلاترین و پروتئین های آداپتور  
 د) Sec16
- ۶۳- پروتئین های گیرنده برای مولکول های کوچک خارج سلولی آبدوست، پپتید و مولکول های سیگنال دهنده پروتئین در کجا قرار دارند؟  
 الف) داخل سلول  
 ب) در سیتوپلاسم  
 ج) در سطح سلول هدف  
 د) متصل به دستگاه گلژی



- ۶۴- در آزمایشگاه از کدام وسیله برای رسوبدهی ماکرومولکولها استفاده می شود؟  
 الف) سانتریفیوژ رومیزی (ب) ورتکس (ج) اولتراسانتریفیوژ (د) ستون ژل فیلتراسیون
- ۶۵- اختلاف پرواکسی زومها با میتوکندری و ریبوزومها کدام است؟  
 الف) غشا منفرد دارند (ب) فاقد DNA هستند (ج) فاقد rRNA هستند (د) همه موارد
- ۶۶- از تکنولوژی هیبریدوما جهت تولید کدامیک از موارد استفاده می شود؟  
 الف) آنتی بادی های مونوکلونال  
 ب) آنتی بادی های ScFv  
 ج) نانوبادی ها  
 د) آنتی بادی های پلی کلونال
- ۶۷- در مورد بیماری xeroderma pigmentosa کدامیک از موارد زیر صحیح است؟  
 الف) یک بیماری تک ژنی است.  
 ب) ۷۰ درصد بیماران تا سن ۶۰ سالگی دچار breast cancer می شوند.  
 ج) ژن درگیر در این بیماری تغییرات splicing ایجاد می کند.  
 د) سرطان های پوستی در این بیماری شایع هستند.
- ۶۸- کدام گزینه صحیح نیست؟  
 الف) در سلول های یوکاریوتی DNA همراه با هیستون ها، کروماتین را تشکیل می دهد.  
 ب) نوکلئوزومها بخش های اصلی ساختار کروماتین هستند.  
 ج) قابلیت دسترسی DNase I به DNA هیستون های هیپواسستیله بیشتر است.  
 د) نوکلئوزوم از اکتامر هیستونی و ۱۴۷ جفت باز DNA تشکیل شده است.
- ۶۹- در کدامیک از انواع کروماتوگرافی پروتئینها بر اساس اندازه از یکدیگر جدا می شوند؟  
 الف) Gel filtration chromatography  
 ب) Affinity chromatography  
 ج) Ion-exchange chromatography  
 د) همه موارد
- ۷۰- کدامیک از توالی های زیر یک توالی پالیندروم به حساب می آید؟  
 الف) AGTCCTGA (ب) GTTCCAAG (ج) ATTGCAAT (د) GTTGGAAC

### خون شناسی و بانک خون

- ۷۱- نتایج فلوسیتومتری آسپیراسیون مغز استخوان بیمار به شرح ذیل است: CD4+, CD14+, CD33+, CD13+, CD64+، بررسی مولکولی (16) Inv را نشان داده است. بررسی میکروسکوپی کدامیک از موارد زیر را به عنوان جمعیت غالب نشان می دهد؟  
 الف) پرومیلوسیت هیپوگرانولار  
 ب) سلول های رید اشترنبرگ  
 ج) بلاست های میلوئیدی با تمایز مونوسیتی و نوتروفیلی  
 د) مگاکاریوبلاست
- ۷۲- بیماری پس از مراجعه به پزشک و انجام آزمایشات و معاینات بالینی جهت درمان بیماری تشخیص داده شده توسط پزشک داروی Ruxolitinib دریافت می کند. کدامیک از تشخیص های زیر برای بیمار محتمل است؟  
 الف) CML (ب) ET (ج) MM (د) T-ALL

۷۳- در بیماری Multiple Myeloma فراوانی آنتی‌بادی‌های مونوکلونال در الکتروفورز پروتئینی بیماران به چه صورت است؟

- الف) IgG>IgE>IgA>IgD  
 ب) IgG>IgD>IgA>IgE  
 ج) IgA>IgG>IgE>IgD  
 د) IgG>IgA>IgD>IgE

۷۴- کدامیک از موارد زیر از علائم ماکروگلوبولینمی والدنشتروم نمی‌باشد؟

- الف) سندروم هیپرویسکوزیتی  
 ب) مشکلات بینایی  
 ج) افزایش پاراپروتئین IgA  
 د) دیس پنه

۷۵- دختر ۱۰ ساله با ۲ ماه سابقه خستگی و رنگ پریدگی و گاهی همراه با درد مفاصل مراجعه کرده است، در معاینه زردی و آنمی و بزرگی طحال دیده می‌شود، با توجه به علائم آزمایشگاهی زیر:

Platelet = 250000/ $\mu$ l, WBC = 8000/ $\mu$ l  
 Hb = 6.5g/dl  
 Retic = %15  
 Indirect Bilirubin = 5.5 mg/dl

در خون محیطی کدامیک از تغییرات زیر مشاهده می‌شود؟

- الف) پوی کیلوسیتوزیس، اسفروسیتوزیس، پلی کروماتوفیلی  
 ب) هیپوکرومی، تارگت سل، آنیزوسیتوزیس  
 ج) ماکروسیتوز، هیپرسگماتاسیون نوتروفیلی  
 د) استوماتوسیتوزیس، ماکروسیتوزیس، لنفوسیتوز

۷۶- خانم ۳۷ ساله با آنمی مراجعه نموده است. در آزمایش‌های انجام گرفته نتایج زیر به دست آمده است. محتمل‌ترین تشخیص چیست؟

Hb=10.1gr/dl , Hct=30.4% ,  
 WBC=5500/ $\mu$ l , PLT=135000gr/ $\mu$ l  
 Serum Fe=20  $\mu$ g/dl (RI: 30-150), TIBC=251  $\mu$ g/dl (RI: 250-400), Ferritin 420 ng/ml

- الف) آنمی فقر آهن  
 ب) خصیصه آلفا تالاسمی  
 ج) آنمی بیماری‌های مزمن  
 د) آنمی همولیتیک اتوایمیون

۷۷- در افتراق CLL/SLL از لنفومای منتل سل و فولیکولار سل به کمک فلوسیتومتری، کدام یافته در مورد

CLL/SLL صحیح است؟

- الف) Negative(CD10, CD5,CD23)  
 ب) Positive (CD19, FMC7, CD103)  
 ج) Negative (CD10, BCL-6, cyclin D1)  
 د) Positive (CD20, CD79a, sIgm)

۷۸- کدام روش بالاترین حساسیت نسبی را در تعیین حداقل بیماری باقیمانده (MRD) در لوسمی‌ها دارد؟

- الف) FISH  
 ب) PCR  
 ج) سیتوژنتیک  
 د) Next generation sequencing (NGS)

- ۷۹- B12 کریستالی نشاندار شده رادیو اکتیو در آزمایش شیلینگ بیماری، قبل از مصرف دوز خوراکی IF و همینطور ۲۴ ساعت بعد از مصرف دوز خوراکی IF، کمتر از ۷٪ در ادرار ۲۴ ساعته دفع کرده است، کدامیک از تشخیص‌های زیر محتمل است؟  
 الف) بیماری سیلیاک      ب) معده‌برداری      ج) بیماری کبدی      د) کم‌خونی پرنیشیوز
- ۸۰- کدام گزینه در بیماری هموگلوبین H صحیح نمی‌باشد؟  
 الف) در نیمی از بیماران هموگلوبین بارتز (Barts) وجود دارد.  
 ب) شیوع بیماری در سیاه‌پوستان بالا می‌باشد.  
 ج) در این بیماری سه ژن از چهار ژن آلفا حذف شده است.  
 د) MCV و MCH کاهش اما RBC افزایش دارد.
- ۸۱- خانم ۲۲ ساله با سابقه خونریزی‌های مخاطی از دوران کودکی و منوراژی شدید مراجعه نموده است. نتایج CBC، PT و PTT طبیعی و زمان خونریزی طولانی می‌باشد. نخستین اقدام مد نظر جهت تشخیص بیماری کدام است؟  
 الف) بررسی فاکتور فون ویلبراند  
 ب) اگریگومتری پلاکت‌ها  
 ج) بررسی سطح فاکتور XIII انعقادی  
 د) فلوسیتومتری گلیکوپروتئین‌های سطح پلاکت‌ها
- ۸۲- کدامیک از تست‌های زیر جهت ارزیابی میزان عدم دقت بین دو دستگاه سل کانتر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
 الف) t-Test      ب) CV      ج) F-Test      د) Regression
- ۸۳- در مورد کالیبراتور و کنترل کدام مورد صحیح است؟  
 الف) کنترل می‌تواند جایگزین کالیبراتور شود.  
 ب) کالیبراتور دارای مقادیر غلظتی مشخص است.  
 ج) کالیبراتور می‌تواند جایگزین کنترل شود.  
 د) کالیبراتور دارای محدوده غلظتی مشخص است.
- ۸۴- آزمایشگاهی به منظور شناسایی خطاهای داده‌های CBC نسبت به تعیین میانگین پارامترها و ترسیم نمودار Cumulative Sum نموده است، کدامیک از خطاهای زیر توسط این نمودار قابل شناسایی نمی‌باشد؟  
 الف)  $4_{1SD}$       ب)  $6x$       ج)  $R4s$       د) drift
- ۸۵- خانم ۲۰ ساله با آمبولی ریوی در بیمارستان بستری شده است. بیمار سابقه مصرف دارو (بجز قرص ضد بارداری خوراکی) و بیماری‌های زمینه‌ای ندارد. در زمان مراجعه، نتایج CBC، PT، PTT و آزمایش‌های عملکرد کبدی و کلیه وی طبیعی است. بیمار هم‌اکنون در حال دریافت دوز درمانی هپارین می‌باشد و PTT او ۷۲ ثانیه است. کدام گزینه در ارتباط تست‌های ترومبوفیلی درخواستی برای بیمار صحیح است؟  
 الف) آزمایش PCR جهت شناسایی جهش‌های فاکتور V Leiden و prothrombin  $G20210A$  قابل اعتماد است.  
 ب) کاهش سطح آنتی‌ترومبین بیمار نشان دهنده یک نقص ارثی است.  
 ج) مثبت بودن نتیجه تست lupus anticoagulant (LAC)، تأیید کننده سندرم آنتی‌فسفولیپید آنتی‌بادی می‌باشد.  
 د) کاهش سطح پروتئین S بیمار نشان دهنده یک نقص ارثی است.
- ۸۶- فنوتیپ  $Lin^- CD34^+, CD38^+, CD123^-, CD45RA^-$  در تشخیص کدامیک از رده‌های سلول‌های خونساز مفید است؟  
 الف) MEP      ب) CMP      ج) MPP      د) GMP

- ۸۷- بیشترین فعالیت خون‌سازی فرد بزرگسال در کدام استخوان می‌باشد؟  
 الف) ستیغ ایلیاک      ب) دنده‌ها      ج) مهره‌ها      د) جناغ سین
- ۸۸- نمونه و ضد انعقاد انتخابی به ترتیب برای انجام آزمایش اگریگاسیون پلاکتی و بررسی پاسخ به عوامل محرک پلاکتی کدام است؟  
 الف) خون کامل - EDTA  
 ب) خون کامل - سیرات سدیم  
 ج) EDTA - PRP  
 د) PRP - سیرات سدیم
- ۸۹- در سیستم امتیازدهی 4T's عرضه ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین HIT کدام یافته حایز امتیاز بالاتری برای تشخیص احتمالی می‌باشد؟  
 الف) افت پلاکتی بیش از ۵۰ درصد  
 ب) ترومبوز راجعه و پیش‌رونده  
 ج) کاهش شمارش پلاکتی در کمتر از ۴ روز بدون مواجهه با هپارین  
 د) بروز ضایعات اریتماتوز جلدی
- ۹۰- در خصوص تجویز فرآورده‌های خونی کدام عبارت فرآورده‌های خونی، عبارت درست است؟  
 الف) میزان افزایش سطح هماتوکریت بیمار پس از تزریق فرآورده سلول قرمز ارتباطی با حجم عروقی بیمار ندارد.  
 ب) مناسب‌ترین فرآورده در بیمار دچار کمبود فاکتور ۱۳ انعقادی پلاسمای تازه منجمد (FFP) است.  
 ج) مثبت بودن آزمایش کراس مچ در بیمار مبتلا به کم‌خونی شدید اتوایمیون، مانع تزریق سلول قرمز نیست.  
 د) تزریق خون تازه کمتر از ۷ روز در نوزادان نارس مناسب‌تر از تزریق خون کهنه یا ذخیره شده است.
- ۹۱- کدام ماده در افزایش قدرت واکنش آنتی‌ژن - آنتی‌بادی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟  
 الف) DTT      ب) Polybrene      ج) PEG      د) Ficin
- ۹۲- کدام آنتی‌ژن گروه خونی در پنل شناسایی آنتی‌بادی‌ها به صورت روتین قرار نمی‌گیرد؟  
 الف) M      ب) I      ج) Le<sup>a</sup>      د) Jk<sup>a</sup>
- ۹۳- بیمار با آئمی شدید به دنبال دریافت ۳ واحد خون تام دچار سیانوز، تاکیکاردی پیش‌رونده، افزایش فشارخون و دشواری تنفس می‌شود. بیمار فاقد علائم تب یا علائم دیگر است. کدام گزینه با احتمال بالاتری نوع واکنش بیمار را تعریف می‌کند؟  
 الف) واکنش تب‌زای غیرهمولیتیک  
 ب) TACO  
 ج) واکنش آنافیلاکتیک  
 د) واکنش همولیتیک
- ۹۴- زنی ۵۶ ساله با بیماری آگلوتینین سرد دارای نتیجه تست مثبت برای آزمایش آنتی‌گلوبولین مستقیم (DAT) است. زمانی که تست با آنتی‌گلوبولین Mono specific مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد؛ کدام مورد با احتمال بالاتری مسئول مثبت بودن واکنش خواهد بود؟  
 الف) IgM -      ب) IgG      ج) C<sub>3</sub>      د) C<sub>4a</sub>

۹۵- یک نمونه خون نتایج زیر را ایجاد کرده است:

با سلول	با سرم
anti A 3+	A1 cells 2+
anti B 4+	B cells 0

کدام لکتین بایستی برای حل کردن مشکل عدم تطابق استفاده شود؟

الف) *Ulex europaeus*

ب) *Arachis hypogaea*

ج) *Dolichos biflorus*

د) *Vicia gramina*

۹۶- در آزمایش تعیین هویت آنتی‌بادی در صورتی که نتیجه آگلوتیناسیون در دمای اتاق ۱+ و در ۳۷ درجه ۳+ و اتوکنترل منفی باشد؛ وجود آنتی‌بادی بر ضد کدامیک از آنتی‌ژن‌های گروه‌های خونی محتمل بنظر می‌رسد؟

الف) D

ب) C

ج) M

د) P

۹۷- شاخص CCI مناسب که نشان دهنده تزریق موفقیت آمیز پلاکت ۲۴ ساعت پس از تزریق باشد، کدام است؟

الف) بیشتر از ۷۵۰۰ (ب) بیشتر از ۳۰۰۰۰ (ج) بیشتر از ۴۵۰۰ (د) بیشتر از ۵۵۰۰۰

۹۸- درصد سوسپانسیون گلبول قرمز مورد استفاده در تعیین گروه خونی به روش آگلوتیناسیون ستونی چقدر است؟

الف) ۱٪

ب) ۵٪

ج) ۱۲٪

د) ۴٪

۹۹- نتیجه زیر بر روی نمونه فردی به دنبال تعیین گروه خون روتین ABO و Rh بدست آمده است:

تست سلول‌ها	تست سرم
anti A O	4+ سلول A1
anti B 4+	2+ سلول B
anti O O	
O اتوکنترل	

کدام اقدام بعدی برای حل مشکل در نظر گرفته می‌شود؟

الف) اخذ نمونه جدید از بیمار و تکرار آزمایش

ب) آزمایش سرم بیمار در مقابل سلول A2 و گلبول قرمز بیمار در مقابل تعیین anti A1

ج) تکرار آزمایش سل تایپ با سوسپانسیون سلولی که ۳ بار با سالیین شسته شده‌اند

د) انجام غربالگری آنتی‌بادی با سلول‌های گروه خونی O

۱۰۰- کدامیک از موارد زیر در ارتباط با گروه خونی kell صحیح نمی‌باشد؟

الف) آنتی‌بادی‌های kell از جنس IgG می‌باشند.

ب) آنتی‌بادی‌های kell عامل HTR از نوع تاخیری هستند.

ج) آنتی‌بادی‌های kell باعث ترومبوسیتوز می‌شوند.

د) آنتی‌بادی‌های kell می‌توانند از جفت عبور کنند.

## میکروبی شناسی

۱۰۱- وجود ضد انعقاد SPS در بطری های کشت خون منجر به مهار رشد کدامیک از باکتری های زیر نمی شود؟

الف) *Peptococcus niger*

ب) *Streptobacillus moniliformis*

ج) *Peptostreptococcus anaerobius*

د) *Gardnerella vaginalis*

۱۰۲- در رابطه با تشخیص سرولوژیک عفونت اخیر بوردتلا پرتوسیس کدام گزینه صحیح است؟

الف) افزایش تیتراژ آنتی بادی IgM بیشتر از 100 IU/ML

ب) افزایش تیتراژ آنتی بادی IgM بیشتر از 40 IU/ML

ج) افزایش تیتراژ آنتی بادی IgG بیشتر از 100 IU/ML

د) افزایش تیتراژ آنتی بادی IgG بیشتر از 40 IU/ML

۱۰۳- رنگ آمیزی اختصاصی Wayson برای کدام باکتری است؟

الف) فرانسیسیلا تولارنسیس

ب) یرسینیا پستیس

ج) لژیونلا پنوموفیلا

د) بوردتلا پرتوسیس

۱۰۴- جایگاه قطعه تنظیمی سنتز توکسین کورینه باکتریوم دیفتریه موسوم به DTxR بر روی کدامیک از عناصر ژنتیکی زیر قرار دارد؟

الف) ژنوم فاز بتا (ب) ترانسپوزون Tn10 (ج) پلاسمید کونژوگاتیو (د) کروموزوم باکتری

۱۰۵- عفونت به کدام باکتری در ایجاد بیماری خود ایمنی ناشی از تخریب عصب محیطی نقش ایفا می کند؟

الف) هلیکوباکتر (ب) کمپیلوباکتر (ج) مایکوباکتریوم (د) لپتوسپیرا

۱۰۶- کدامیک از هلیکوباکترهای زیر از خون بیماران مبتلا به عفونت HIV جدا می شود؟

الف) *H. pylori* (ب) *H. pullorum* (ج) *H. Canadensis* (د) *H. cinaedi*

۱۰۷- کدامیک از گونه های هموفیلوس فاکتور IgA Protease را تولید می کند؟

الف) *H. influenza*

ب) *H. parainfluenza*

ج) *H. parahaemolyticus*

د) *H. haemolyticus*

۱۰۸- کدامیک از سایتوکین های زیر سبب کموتاکسی باکتری می گردد؟

الف) IL-6 (ب) IFN- $\gamma$  (ج) IL-8 (د) IL-2

۱۰۹- کدامیک از عوامل زیر در زنده ماندن لژیونلاها به مدت طولانی در محیط های مرطوب و دماهای نسبتاً بالا و حتی در حضور ضد عفونی کننده هایی مانند کلرین ها نقش دارند؟

الف) تکثیر در سلول های اپی تلیال الوتولی و تولید بیوفیلم

ب) تکثیر در ماکروفاژهای الوتولی و آمیب های آبی

ج) رشد و تکثیر در آمیب های آبی و تولید بیوفیلم

د) رشد و تکثیر در منوسیت ها و آمیب های آبی

۱۱۰- تجویز کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر در درمان عفونت های ناشی از باسیلوس سرئوس بی تاثیر است؟

الف) پنی سیلین (ب) ونکومایسین (ج) کلیندامایسین (د) سیپروفلوکساسین

- ۱۱۱- کدامیک از واکسن‌های کوزوگه پنوموکوکال بخشی از برنامه روتین ایمنی‌زایی در کودکان است و چند دوز استفاده می‌شود؟  
 الف) PCV 23 / چهار دوز  
 ب) PCV 13 / سه دوز  
 ج) PCV 23 / سه دوز  
 د) PCV 13 / چهار دوز
- ۱۱۲- باکتریوفازهای لیزوژنیک و "Stacked-brick" به ترتیب در پاتوژن کدام پاتوتیپ‌های اشريشیاکلی زیر نقش دارند؟  
 الف) شیگاتوکسیژنیک و انترواگریگیتیو  
 ب) انتروتوکسیژنیک و انتروپاتوژنیک  
 ج) انتروتوکسیژنیک و انترواگریگیتیو  
 د) شیگاتوکسیژنیک و انتروپاتوژنیک
- ۱۱۳- مایکوباکتریوم توپرکلوزیس باسیلی کاتالاز مثبت است. منفی یا ضعیف شدن تست کاتالاز در این باکتری با مقاومت به کدام داروی زیر مرتبط است؟  
 الف) ریفامپسین (ب) پیرازینامید (ج) اتامبوتول (د) ایزونیاژید
- ۱۱۴- کدامیک از گزینه‌های زیر از فاگوسیتوز و کشته شدن داخل سلولی باکترئیدس‌ها ممانعت بعمل می‌آورد؟  
 الف) آنزیم‌های پروتئاز  
 ب) پیل‌های حساس به مانوز  
 ج) اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه  
 د) آنزیم‌های نورآمینیداز
- ۱۱۵- کدام تایپ انتروتوکسین استافیلوکوکی در ارتباط با انتروکولیت با غشای کاذب است؟  
 الف) A (ب) B (ج) C (د) D
- ۱۱۶- برای تشخیص مقاومت استافیلوکوکوس اورئوس به کلیندامایسین از کدامیک از دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی زیر در (D-Zone test) استفاده می‌شود؟  
 الف) اریترومایسین (ب) آگراسیلین (ج) کانامایسین (د) جنتامیسین
- ۱۱۷- در سنتز پپتیدوگلیکان پل عرضی (Cross-link) از یک طرف به دی-آل‌آل‌آلین و از طرف دیگر به کدام اسید آمینه زنجیره تتراپپتیدی متصل می‌شود؟  
 الف) ال-لایزین (ب) گلیسین (ج) ال-آل‌آل‌آلین (د) گلوتامین
- ۱۱۸- کدام مولکول زیر توسط باکتری‌های گرم منفی هنگام ایجاد بیوفیلم تولید می‌شود؟  
 الف) تریوز فسفات (ب) هموسرین لاکتون (ج) هترولاکتات (د) بوتیرات
- ۱۱۹- در تمامی باکتری‌های زیر تخمیر اسیدی مخلوط (Mixed acid) صورت می‌گیرد، بجز:  
 الف) سالمونلا (ب) پروتئوس (ج) انتروباکتر (د) اشريشیا
- ۱۲۰- کدامیک از پاتوژن‌های زیر بعنوان سومین عامل شایع عفونت حاد گوش میانی که کلنی‌های آن ظاهر چرخ واگن (Wagon-Wheel) دارند به شمار می‌آید؟  
 الف) استرپتوکوکوس پنومونیه  
 ب) هموفیلوس آنفلوانزه  
 ج) موراکسلا کاتارالیس  
 د) استافیلوکوکوس اورئوس

## زبان عمومی

## ■ Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

- 121 - The emergency unit is a bit crowded due to a ..... car crash which had several casualties.  
a) mild                      b) fatal                      c) minute                      d) trivial
- 122 - Before starting an operation, a patient needs to be fully ..... to make sure s/he does not feel pain.  
a) anaesthetized              b) immobilized              c) detained                      d) distressed
- 123 - If no complication arises, the patient will be ..... within two weeks.  
a) discharged                  b) dismissed                  c) expelled                      d) admitted
- 124 - The report said that the victims were ..... in smoke and died because of not having enough oxygen.  
a) immersed                      b) suffocated                      c) drowned                      d) choked
- 125 - Varying degrees of anxiety will always affect less experienced students' performance in a ..... or devastating way.  
a) detrimental                  b) jovial                      c) cheerful                      d) viable
- 126 - Although loss of memory is a natural ..... old age, progressive and significant memory loss may signal a more serious condition.  
a) investment in                  b) propensity for                  c) concomitant of                  d) opposition to
- 127 - The use of telemedicine is rapidly advancing, but its full potential in providing accessible healthcare to remote areas is still in its .....  
a) integrity                      b) adequacy                      c) infancy                      d) ethnicity
- 128 - Practicing mindfulness and meditation techniques can ..... a relaxation response in the body.  
a) worsen                      b) halt                      c) disrupt                      d) elicit
- 129 - The rise of antibiotic-resistant bacteria poses a significant ..... public health as it increases the risk of treatment failure.  
a) menace to                      b) detriment of                      c) sequel to                      d) indictment on



- 130 - The medical study on the efficacy of a new drug on lowering blood pressure produced ..... results as the data did not show a clear pattern.  
a) remarkable      b) invaluable      c) consistent      d) inconclusive
- 131 - It is possible to have ..... reactions to local anesthetics, such as dizziness, convulsions, and even death.  
a) optimistic      b) vibrant      c) life-saving      d) adverse
- 132 - A cut or a(n) ..... wound is a break in the skin where the length of the wound on the surface is greater than the depth of the wound.  
a) incised      b) sutured      c) inflamed      d) occluded
- 133 - The environment in which a person ..... plays a crucial role in shaping his/her health and quality of life.  
a) resides      b) resents      c) resigns      d) revolves
- 134 - Information on the number of patients who receive blood ..... for chemotherapy- induced anemia is not collected centrally.  
a) sedimentation      b) accumulation      c) transfusion      d) transmission
- 135 - We are hoping that the tests will show that the lump in your breast is .....  
a) hazardous      b) malignant      c) benign      d) lethal
- 136 - The man who wanted to hurt the hospital staff is being kept in jail until the trial so that he cannot ..... any of the witnesses.  
a) disintegrate      b) expel      c) intimidate      d) disqualify
- 137 - The documentary showed an eye operation in very small and ..... detail, which can be used as an appropriate model for surgical fellows.  
a) irrelevant      b) minute      c) voluminous      d) pointless
- 138 - The evidence presented here indicates that such an idea can be described as .....  
Logically, it is impossible to imagine such a thing.  
a) invaluable      b) inconceivable      c) perceptible      d) tangible
- 139 - Fat contains some cells that ..... divide into more specialized cells. In other words, this process happens without any obvious outside cause.  
a) spontaneously      b) intentionally      c) deliberately      d) voluntarily
- 140 - The doctor expressed her ..... , so she returned the patient's blood sample to the laboratory for further investigation.  
a) assurance      b) firmness      c) determination      d) skepticism

## ■ Part two: Reading Comprehension

**Directions:** Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete each question with the most suitable choice (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

### Passage 1

Cancer, a group of diseases characterized by the uncontrolled growth and spread of abnormal cells, has been a persistent global health challenge. Despite advancements in medical technology and treatment methods, the incidence of cancer continues to escalate worldwide. This rise can be attributed to various factors, including lifestyle changes, environmental factors, and genetic mutations. The proliferation of unhealthy lifestyles, such as tobacco use, unhealthy diets, and physical inactivity, has contributed significantly to the global cancer burden. These lifestyle factors can lead to the accumulation of genetic mutations in cells, eventually triggering the development of cancer. The rise in sedentary lifestyles and consumption of processed foods has further exacerbated this issue, leading to an increase in obesity-related cancers. Environmental factors, including exposure to harmful chemicals and radiation, also play a pivotal role in the rise of cancer cases. Prolonged exposure to these harmful elements can significantly damage the DNA in cells and lead to mutations that cause cancer. Industrialization and urbanization have led to increased exposure to environmental pollutants, contributing to the small increase in cancer cases. Genetic mutations, both inherited and acquired, are at the core of cancer development. While inherited genetic mutations play a significant role in certain types of cancer, acquired mutations due to exposure to carcinogens or lifestyle factors are far more common. Despite these challenges, advancements in medical research and technology have led to improved cancer detection and treatment methods. However, the accessibility and affordability of these treatments remain a significant barrier, particularly in low- and middle-income countries. The disparity in access to cancer care between developed and developing countries further compounds this problem.

141 - Which of the following best describes the main idea of the passage?

- a) Cancer is primarily caused by inherited genetic mutations.
- b) The accessibility and affordability of cancer treatments are not a significant issue.
- c) The global cancer burden is decreasing due to the medical technology advancements.
- d) Global cancer increase is due to lifestyle, environmental, and genetic changes.

142 - As to the role of genetic mutations in the development of cancer, the author suggests that .....

- a) genetic mutations are the sole cause of all types of cancer
- b) both inherited and acquired genetic mutations are at the core of cancer development
- c) acquired genetic mutations are the sole contributors to the development of cancer
- d) genetic mutations play a minor role in the development of cancer

143 - Cancer detection and treatment are .....

- a) accessible and affordable to all countries worldwide
- b) limited to underdeveloped and developed countries
- c) not a significant issue in the fight against cancer
- d) viewed as significant obstacles in low- and middle-income countries

144 - According to the passage, the increase in cancer cases is significantly impacted by .....

- a) lifestyle changes specific to industrialized countries
- b) genetic mutations rooted in environmental pollutants
- c) prolonged exposure to harmful chemicals and radiation
- d) advancements in medical research and technology

145 - The expression 'this issue' refers to .....

- a) sedentary life
- b) eating fast foods
- c) cancer development
- d) genetic mutation

## Passage 2

Every year, medical schools globally face the challenge of selecting a handful of candidates from a large pool of eligible applicants, a process crucial and consequential for public health. Thus, apart from cognitive ability, selection criteria include character attributes, such as altruism, empathy, reliability, communication skills, etc. Validating the selection process involves a lengthy follow-up as graduates integrate into the medical workforce and practice over subsequent years. Attempts to validate the admission process are presented extensively in the literature that focuses on students' achievements in admission tests, through their years of study, and in their final examinations, evidencing a direct correlation between admission scores and academic achievements in the following years. In contrast, evidence for the reliability of interviews and other humanistic models is limited, with their ability to examine personal qualities or predict academic achievements and clinical performance not firmly established.

To address limitations in medical school admission processes, some institutions integrate pre-medical studies, which are an educational, academic track that qualifies students and facilitates their subsequent selection into a medical school. The pre-medical track offers courses on core subjects that prepare students for medical studies. These include topics for allied health professions, community involvement, clinical experience, and research experience. Some pre-medical programs provide broad-based preparation for professional tracks and can prepare students for entry into a variety of primary professional programs or graduate degrees with similar prerequisites (including schools of medicine, veterinary medicine, and pharmacy.) Most studies show a positive correlation between student achievement in pre-medical programs and their achievements through their years in medical school.

- 146 - The reliability of students' admission interviews .....
- has been well established
  - needs to be further investigated
  - is already used to monitor students' success
  - highlights the importance of clinical performance
- 147 - The text mainly discusses the relationship between admission scores and the quality of students' .....
- academic performance
  - community involvement
  - clinical experience
  - research experience
- 148 - The text ..... link between students' pre-medical studies and their upcoming performance in medical schools.
- refers to a satisfactory
  - challenges any meaningful
  - fails to address the existing
  - is critical of studies investigating the
- 149 - Pre-medical studies can be integrated into the medical school admission process to .....
- get rid of admission tests
  - conduct clinical performance
  - elevate pre-medicine education
  - improve admission processes
- 150 - The underlined word 'These' refers to .....
- pre-medical studies
  - medical studies
  - institutions
  - courses

### Passage 3

While **most** people know that the flu virus can lead to other health complications, such as pneumonia, recent research **reveals** that the flu, a common contagious respiratory illness caused by influenza viruses, can also increase the risk of heart attack and stroke. According to a study in 2023, adults aged 50 and older who had even a **mild** case of that were shown to have double risk of suffering a heart attack or ischemic stroke within two **weeks** after catching the virus. This likelihood quadrupled in adults with preexisting health conditions who **dealt with** a severe case of the flu, with their risk lasting up to two months post-infection. Likewise, a 2020 **study** conducted by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), which involved more than 80,000 **adults** hospitalized with the flu, reported that 1 in 8 patients had an acute cardiac event, such as acute heart **failure** or acute ischemic heart disease. Also, another study in 2018 found a significant association between **the** flu and acute myocardial infarction, otherwise known as a heart attack, where adults were six times **more** likely to have a heart attack within one week after catching the flu. According to the CDC, there were an **estimated** 25 million to 46 million cases of the flu between October 2023 and February 2024, while heart disease continues to be the leading cause of death for men and women. However, the promising news is **that** preventive measures can be taken to help ward off the flu while also boosting cardiovascular health. For starters, practicing healthy lifestyle behaviors throughout the year can be a highly effective strategy.

151 - The passage mainly .....

- describes the difference between the flu, pneumonia and heart attack
- indicates the association between the flu and heart conditions
- compares the flu and its complications with stroke
- shows the effects of the influenza on stroke

152 - According to the passage, the flu .....

- causes the same degree of heart attack in all adults
- is limited to individuals with a history of heart attack
- does not develop into a heart attack among the young adults
- increases the risk of ischemic stroke in adults aged 50 and over

153 - The underlined word "that" in the passage refers to .....

- health complication
- ischemic stroke
- heart attack
- the flu

154 - Which of the following is **TRUE** according to the passage?

- Unlike the flu, the heart attack was decreasing from 2023 to 2024.
- The probability of a heart-attack may continue over life following the flu.
- Patients in all three reported studies were at risk of developing a heart condition.
- All studies report the number of infected individuals at the risk of heart attack.

155 - According to the passage, .....

- the CDC promises to prevent the flu effectively in a year
- yearly lifestyle changes improve adults' cardiovascular condition
- a lasting healthy lifestyle helps prevent the flu and heart conditions
- promising news throughout the year improves cardiovascular condition

## Passage 4

Despite advances in medicine, racial, ethnic, and socioeconomic disparities in chronic disease prevention and management persist. In the health care sector, social determinants of health have increasingly become part of the conversation around reducing health disparities. This makes sense given that social determinants account for 50% of health outcomes, whereas medical care only accounts for 20% (health behaviors account for 30%). Multi-level, multi-sector, and multi-system efforts are needed to address health inequities. Behavioral medicine can help inform these efforts. However, as behavioral medicine researchers and practitioners, we must: 1) understand the details in the different terminology that is used related to social health as it has implications for study design and level of impact, and 2) do a better job at incorporating social health-related measures in behavioral medicine research. The goals of this article are to explain the difference between social determinants of health, social risk factors, and social needs as well as provide a brief overview of available measures that can be used to assess these constructs in future research.

156 - The health care system ..... ethnicity-related differences in preventing and managing chronic diseases.

- is discussing ways to decrease
- has already intended to resolve
- denies the presence of
- owes its existence to

157 - The underlined word "This" refers to .....

- racial, ethnic, and socioeconomic disparities existing in the prevention of chronic diseases
- inclusion of social determinants of health in discussions of decreasing the health disparity
- advances in medicine as regarded by behavioral medicine researchers and practitioners
- the attempts to address the inequities practiced in the health sector by authorities

158 - Health authorities are required to seek help from ..... if they are to resolve health inequities.

- their own resources
- behavioral researchers
- numerous sectors and systems
- medical practitioners' resources

159 - The text asks behavioral medicine researchers and practitioners to ..... and perform better scholarly research.

- increase the 20% share of medical care outcome
- understand the small differences in terminologies
- assess the accuracy of 50% health outcomes
- do more regardless of multi-system efforts

160 - Advances in medicine ..... chronic diseases across different racial, ethnic, and socioeconomic groups.

- has resulted in proper management and prevention of
- has failed to manage and prevent chronic diseases
- unexpectedly serves as a barrier in preventing
- accounts for unjust management of

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 ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ لغایت ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۱۸ 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 (حضوری) 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 برگ 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 سؤال:
نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه
سطر	پاراگراف	

### سوال مورد بررسی:

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

### توضیحات