☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

صبح جمعه
۱۴۰۵/۸/۸

به نام آنکه 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 ۱۴۰۶-۱۴۰۵

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۲)

رشته امتحانی	دروس امتحانی و ضرایب مربوطه					
	ایمنی شناسی	بیوشیمی	زیست شناسی سلولی مولکولی	خونشناسی و بانک خون	میکروب شناسی	زبان عمومی
ایمنی شناسی	۴	۱	۲	۰	۱	۳
خون شناسی آزمایشگاهی	۲	۱	۱	۵	۰	۳
علوم انتقال خون	۲	۱	۱	۵	۰	۳

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات:	۱۶۰ سوال
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات:	۲۲

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 مجاز نمی باشد.**

تمام حقوق برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است و نقض آن و انتشار بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۲)

www.sanapezeshki.com medical_sana

ایمنی‌شناسی

۱- برای ایجاد یک مدل حیوانی AHR (Airway Hyper Response) موشی همه موارد زیر مناسب‌اند، بجز:
۱) ترانس ژن IL-4 انسانی
۲) ترانس ژن IL-5 انسانی
۳) ناک اوت GATA3
۴) ناک اوت TGF-β

۲- جفت در رحم باردار به منزله یک مکان امن تلقی می‌شود. همه گزینه‌ها نشان دهنده این واقعیت است، بجز:
۱) حضور آنتی‌بادی‌های مسدودکننده (بلوکان) مادری برسطوح جفتی جنینی
۲) برتری گیرنده‌های مهاری درسطح سلول‌های ایمنی ذاتی و اختصاصی مادری در سه ماه اول
۳) حضور لنفوسیت‌های اختصاصی تنظیمی القایی پیش از وقوع بارداری
۴) فقدان حضور و عملکرد لنفوسیت‌های آلو رآکتیو اجرایی در مکان رویارویی مادر و جنین

۳- مهم‌ترین وجه تمایز دو جمعیت از ماست سل‌ها (MCT و MCCT) چه می‌باشد؟
۱) منشاء تکاملی
۲) توان تولید اینترلوکین چهار
۳) تنوع در محتویات پروتئازی
۴) تولید مدیاتورهای التهابی

۴- در کدام انواع رد پیوند، ایسکمی بافتی مکانیسم اصلی از بین رفتن آلوگرافت محسوب می‌شود؟
۱) حاد و فوق حاد ۲) مزمن و فوق حاد ۳) حاد و مزمن ۴) فوق حاد و حاد و مزمن

۵- تمام موارد زیر از دلایل تولید آنتی‌بادی ضد HLA محسوب می‌شوند، بجز:
۱) سابقه بارداری
۲) سابقه انتقال خون
۳) سابقه بیماری‌های خودایمن
۴) سابقه پیوند عضو

۶- همه سلول‌های زیر از مهم‌ترین سلول‌های حسگر پاسخ ایمنی ذاتی هستند، بجز:
۱) ائوزینوفیل ۲) نوتروفیل ۳) ماکروفاژ ۴) دندریتیک سل

۷- کدام ویژگی در مورد Defensin درست است؟
۱) پپتیدهای کوتاه آنیونیک است.
۲) دارای ۵۰-۴۰ آمینو اسید و دو باند دی سولفید می‌باشد.
۳) روی غشاء سلولی باکتری، قارچ و پروتوزوآ موثر است.
۴) دارای یک آلفا هلیکس کوتاه و ۳ زنجیره β-sheet غیر موازی است.

۸- کدام مولکول در مسیر لکتین کمپلمان موجب شکستن جزء C2 می‌شود؟
۱) MAp44 ۲) MAp-19 ۳) MASP-2 ۴) MASP-3

۹- مولکول آنتی‌بادی در تمام قسمت‌ها انعطاف‌پذیری (flexibility) دارد، بجز:
۱) VL-CL ۲) VH-CH ۳) CH1-CH2 ۴) CH2-CH3

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۰- **آنزیم AID (activation-induced cytidine deaminase) در ایجاد هایپرموتاسیون سوماتیک و تعویض کلاس آنتی‌بادی نقش دارد. همه موارد زیر درمورد عملکرد این آنزیم درست است، بجز:**

۱) در هر دو مورد آنزیم AID باعث دی‌آمیناسیون سیتوزین به اوراسیل می‌شود.

۲) در نواحی متغیر (V) اوراسیل توسط آنزیم‌های ترمیمی پردازش شده و در نتیجه آن جهش نقطه‌ای (SHM) ایجاد می‌شود.

۳) در نواحی سوئیچ (S) بالادست ژن‌های نواحی ثابت، شکست دو رشته‌ای DNA و بازآرایی برای تعویض ایزوتیپ رخ می‌دهد.

۴) فعالیت ژن‌های RAG1/2 برای عملکرد صحیح آنزیم AID ضروری است.

۱۱- **در مرکز زایای گره‌های لنفاوی، سلول‌های B که جهش‌های سودمند کسب کرده‌اند و میل ترکیبی آنها نسبت به سایرین افزایش یافته است، انتخاب مثبت می‌شوند. همه موارد زیر در انتخاب آنها دخالت دارند، بجز:**

۱) دریافت آنتی‌ژن بیشتر از سطح سلول‌های دندریتیک فولیکولار (FDC)

۲) عرضه بیشتر آنتی‌ژن به سلول‌های TfH

۳) این سلول‌ها سیگنال بقا/ تکثیر بیشتری دریافت می‌کنند

۴) انتخاب براساس ایزوتیپ BCR انجام می‌شود (IgG در برابر IgM)

۱۲- **کدام مکانیسم مولکولی بیشتر مسئول فاز انقباض (contraction phase) و مرگ اکثر سلول‌های T عملکردی پس از رفع عفونت است؟**

۱) ترشح رادیکال‌های آزاد اکسیژن توسط ماکروفاژها

۲) کاهش سیگنال بقا IL-2

۳) حمله مستقیم سلول‌های NK

۴) متیلاسیون کامل ژن TCR

۱۳- **کمک سلول‌های CD4+T برای شکل‌گیری حافظه CD8+T بیشتر از کدام طریق انجام می‌شود؟**

۱) تاثیر مستقیم IFN-γ روی CD8+

۲) اتصال طولانی CD40L به CD40

۳) تاثیر مستقیم IL-2 روی CD8+

۴) عدم نیاز به کمک CD4+T

۱۴- **فردی پس از اولین تزریق ماده حاجب رادیوگرافی دچار علائم حساسیت شده است. کدام مورد علت آن می‌باشد؟**

۱) وجود IgE علیه ماده حاجب رادیوگرافی

۲) فعال شدن سیستم کمپلمان بر اثر تزریق ماده حاجب

۳) تحریک مستقیم ماست‌سل‌ها

۴) افزایش تولید کینین بر اثر ماده حاجب رادیوگرافی

۱۵- **در سنجش نفلومتری، اگر غلظت یک آنتی‌ژن در نمونه بیمار بسیار بالاتر از مقدار آنتی‌بادی اضافه شده باشد و حالت antigen excess داشته باشیم، در نتیجه آزمایش، کدام مورد بروز می‌کند؟**

۱) کدورت و پراکندگی نور به‌طور کاذب کاهش یافته و ممکن است غلظت واقعی آنتی‌ژن بسیار کمتر از مقدار واقعی برآورد شود.

۲) در غلظت آنتی‌ژن زیاد، واکنش آنتی‌ژن و آنتی‌بادی انجام نمی‌شود و هیچ‌گونه کمپلکسی تشکیل نشده و به غلط غلظت آنتی‌ژن صفر محاسبه می‌شود.

۳) افزایش غلظت آنتی‌ژن همیشه باعث افزایش خطی و پیوسته در میزان کدورت ایجاد شده می‌شود و هیچ کاهشی در نور پراکنده شده رخ نداده و غلظت آنتی‌ژن بدرستی محاسبه می‌شود.

۴) بدلیل مقدار بالای آنتی‌ژن کدورت ایجاد شده بیشتر از حد معمول بوده و در نتیجه مقدار آنتی‌ژن محاسبه شده بیش از مقدار واقعی می‌باشد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۶- برای انجام آزمایش به حجم ۴ میلی‌لیتر از سرم رقیق شده نیاز است. چه مقدار از رقت ۱:۲ لازم است تا ۴ میلی‌لیتر از رقت ۱:۴۰ دوباره تهیه شود؟

۱) ۰,۲ میلی‌لیتر ۲) ۰,۴ میلی‌لیتر ۳) ۰,۵ میلی‌لیتر ۴) ۱,۰ میلی‌لیتر

۱۷- شیرخواری مبتلا به SCID همراه با میکروسفالی می‌باشد و حساسیت سلولی به تابش اشعه دارد، در حالی که RAG1/2 طبیعی است. جهش کدام ژن محتمل‌تر است؟

۱) TBX1 ۲) DNTT (TdT) ۳) ADA ۴) DNA-PK

۱۸- کدام دسته، آنتی‌ژن اختصاصی تومور بوده و از جهش‌های سوماتیک ناشی می‌شود، همچنین تحمل مرکزی نداشته و با پاسخ به مهار Immune checkpoint مرتبط است؟

۱) آنتی‌ژن‌های انکوفتال
۲) آنتی‌ژن‌های بیضه‌ای-سرطانی
۳) نئوآنتی‌ژن‌ها
۴) آنتی‌ژن‌های تمایزی

۱۹- کدام گزینه درباره مصونیت ایمنی چشم صحیح است؟

۱) چشم از نواحی مصون ایمنی بوده و فاقد پاسخ ایمنی است.
۲) آزادسازی آنتی‌ژن‌های مخفی در اثر آسیب منجر به sympathetic ophthalmia می‌شود.
۳) بیان FasL باعث جذب نوتروفیل و التهاب حفاظتی می‌شود.
۴) سلول‌های چشم مقادیر بالایی MHC-I بیان می‌کنند تا با سلول‌های کشنده طبیعیا مقابله کنند.

۲۰- به دنبال فعال شدن سلول‌های T، کدام مولکول زیر سریع‌ترین افزایش بیان را در سلول نشان می‌دهد؟

۱) FOS ۲) IL-2 ۳) IL-2 receptor ۴) CD40 ligand

۲۱- کدام گزینه در مورد زیر گروه‌های سلول خاطره‌ای T صحیح است؟

۱) سلول‌های T effector memory عمدتا در گره‌های لنفاوی لانه گزینی می‌کنند.
۲) سلول‌های T central memory عمدتا در بافت‌های محیطی لانه گزینی می‌کنند.
۳) نقش اصلی سلول‌های T central memory پاسخ سریع به تحریکات آنتی‌ژنی است.
۴) سلول‌های Tissue resident memory در بافت‌های غیرلنفاوی بوده و وارد خون و گره‌های لنفاوی نمی‌شوند.

۲۲- فقدان کدام مولکول زیر در سلول‌های B1 منجر به کاهش تنوع گیرنده‌های آنها می‌شود؟

۱) DNA-PK ۲) CD21 ۳) RAG ۴) TdT

۲۳- کدام ویژگی، سلول‌های Marginal Zone B cell را از سلول‌های B فولیکولار افتراق می‌دهد؟

۱) فقدان IgD سطح سلولی
۲) بیان پایین‌تر CD21
۳) بیان مولکول CD5
۴) بیان نکردن RAG2

۲۴- در روند تکامل لنفوسیت‌های T در تیموس، سلول‌هایی که کمپلکس MHC-peptide خودی را با میل پیوندی بالا شناسایی می‌کنند چه سرنوشتی دارند؟

۱) آپوپتوز ناشی از نبود فاکتورهای رشد
۲) آپوپتوز ناشی از بیان مولکول‌های پروآپوپتوتیک
۳) توقف تکثیر و آنرژی دائمی
۴) تمایز به سلول‌های Treg

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۵- در سیناپس ایمونولوژیک ساختار مولکولی به نام SMAC شکل می‌گیرد که دارای نواحی مرکزی و محیطی است. کدام مولکول زیر بیشتر در ناحیه محیطی آن قرار می‌گیرد؟

۱) CR-CD31 ۲) CD4/CD8 ۳) PKC theta ۴) Integrins

۲۶- Hock effect ناشی از آنتی‌ژن‌های گردشی در ایمونواسی نمونه‌های بیماران سرطانی ناشی از کدام‌یک از موارد زیر است؟

۱) افزایش میزان آنتی‌ژن‌های توموری
۲) میزان پایین آنتی‌ژن‌های توموری
۳) آنتی‌بادی‌های هتروفیل
۴) اتوآنتی‌بادی‌ها

۲۷- مهم‌ترین مکانیسم درمانی IVIG در درمان پورپورای ترومبوسایتوپنیک ایدیوپاتیک (ITP)، کدام است؟

۱) فعال‌سازی CD16 و افزایش ADCC
۲) فعال‌سازی C1q و افزایش لیز
۳) مهار FcRn و افزایش برداشت IgG
۴) افزایش FcγRIIB و مهار فعال‌سازی

۲۸- چرا در توموری که در ابتدا پاسخ ایمنی مؤثری ایجاد می‌کند، ممکن است در ادامه توسط سیستم ایمنی کمتر قابل شناسایی شود؟

۱) افزایش بیان همه آنتی‌ژن‌های توموری
۲) انتخاب کلون‌هایی که آنتی‌ژن‌های ایمنوژنیک کمتری بیان می‌کنند
۳) افزایش اختصاصیت سلول‌های T علیه تمام کلون‌های توموری
۴) حذف کامل فشار انتخابی سیستم ایمنی از محیط تومور

۲۹- افزایش بیان CD47 در سطح سلول‌های توموری چه پیامدی دارد؟

۱) افزایش فاگوسیتوز توسط ماکروفاژها
۲) مهار فرآیند فاگوسیتوز
۳) افزایش فعالیت NK
۴) مهار بیان MHC کلاس

۳۰- در بیماری که فاقد عملکرد NLRP3 inflammasome است، کدام تغییر بیشتر انتظار می‌رود؟

۱) کاهش عملکرد IL-6
۲) کاهش عملکرد IL-1β
۳) افزایش TNF-α
۴) افزایش فعال شدن Caspase-1

بیوشیمی

۳۱- اگر انجام یک واکنش آنزیمی به صورت زیر خلاصه شود، در شرایط اشباع سوبسترا، کدام عبارت صحیح است؟

$$E + S \underset{K_{-1}}{\overset{k_1}{\rightleftharpoons}} ES \xrightarrow{K_2} E + P$$

۱) $V_{max} = k_2 [E_t]$
۲) $V = k_2 [E]$
۳) $V = V_{max} [E]$
۴) $K_m = k_{-1}/k_{-2}$

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۳۲- در شرایط اشباع سوبسترا، تعداد مولکول‌های سوبسترا که توسط یک مولکول/مول آنزیم در واحد زمان به محصول تبدیل می‌شود، کدام است؟

۱) IU ۲) V_{max} ۳) k_{cat} ۴) Specific activity

۳۳- در یک آزمایش، آنزیم پیرووات کربوکسیلاز از نظر ساختاری سالم است اما انتقال CO_2 به سوبسترا به‌شدت کاهش یافته است. کمبود کدام ویتامین محتمل است؟

۱) بیوتین ۲) نیاسین ۳) ریبوفلاوین ۴) تیامین

۳۴- لاکتولوز از نظر عملکرد گوارشی بیشتر به کدام ویژگی وابسته است؟

۱) جذب سریع روده‌ای
۲) هیدرولیز کامل توسط آمیلاز
۳) تخمیر باکتریایی و اثر اسمزی
۴) تبدیل مستقیم به گلوکز کبدی

۳۵- هپسیدین برای هموستاز آهن، بر کدام پروتئین انتقال‌دهنده آهن اثر می‌گذارد؟

۱) فریتین ۲) فروپورتین ۳) سرولوپلاسمین ۴) آلبومین

۳۶- از کدام آنزیم‌های زیر می‌توان برای درمان بیماری سیستیک فیبروزیس استفاده کرد؟

۱) تریپسین
۲) استرپتوکیناز
۳) گلیکوزیلاز
۴) فعال‌کننده پلاسمینوژن بافتی

۳۷- کم‌خونی ناشی از مصرف بیش‌ازحد روی (Zn)، به دلیل عدم جذب کدام فلز می‌باشد؟

۱) Molybdenum ۲) Co ۳) Iron ۴) Cu

۳۸- اگر آنزیم پیرووات دهیدروژناز (PDH) به‌طور پایدار در حالت فسفریله باقی بماند، کدام الگو انتظار می‌رود؟

۱) کاهش اکسیداسیون پیرووات و افزایش لاکتات
۲) افزایش اکسیداسیون پیرووات و کاهش لاکتات
۳) کاهش اکسیداسیون پیرووات و کاهش لاکتات
۴) افزایش اکسیداسیون پیرووات و افزایش لاکتات

۳۹- کدام تطابق درباره انتقال گلوکز صحیح است؟

۱) GLUT4ـ روده ـ انتقال وابسته به سدیم
۲) GLUT2ـ کبد ـ انتقال تسهیل‌شده
۳) GLUT1ـ عضله ـ انتقال وابسته به انسولین
۴) SGLT1ـ کبد ـ انتشار تسهیل‌شده

۴۰- در صورت شک به یک اختلال متابولیک ارثی، اندازه‌گیری هم‌زمان چندین متابولیت در خون نوزاد ضروری است. کدام‌یک از روش‌های زیر برای این منظور مناسب است؟

۱- IEF
۲- MS-MS
۳- HPLC
۴- SDS-PAGE

۱) ۱ و ۲ ۲) ۱ و ۴ ۳) ۳ و ۴ ۴) ۲ و ۳

www.sanapezeshki.com medical_sana

۴۱- در گزینه‌های زیر، اجزای زنجیره انتقال الکترون با عملکرد یا ویژگی خود به درستی مطابقت دارند، بجز:

۱) کمپلکس I: الکترون‌ها را از NADH به کوآنزیم Q منتقل می‌کند و پروتون پمپ می‌کند.
۲) کمپلکس II: الکترون‌ها را از FADH2 به کوآنزیم Q منتقل می‌کند اما پروتون پمپ نمی‌کند.
۳) کمپلکس III: الکترون‌ها را از طریق چرخه Q از کوآنزیم Q به سیتوکروم c منتقل می‌کند.
۴) کمپلکس IV: الکترون‌ها را از سیتوکروم c به اکسیژن منتقل می‌کند و پروتون پمپ نمی‌کند.

۴۲- نوزادی با اسیدوز لاکتیک شدید، اختلال عصبی و سطوح بالای آلانین، پیرووات و لاکتات در خون مراجعه می‌کند. محتمل‌ترین نقص در کدام آنزیم است؟

۱) پیرووات کربوکسیلاز
۲) کمپلکس پیرووات دهیدروژناز
۳) لاکتات دهیدروژناز
۴) فسفوانول‌پیرووات کربوکسی‌کیناز

۴۳- کدام اسید آمینه پیش‌ساز سنتز سروتونین و ملاتونین است؟

۱) تیروزین
۲) هیستیدین
۳) تریپتوفان
۴) گلوتامات

۴۴- فعالیت کدام آنزیم در مسیر سنتز اسیدهای صفراوی توسط گیرنده فارنسوئید X (FXR) کنترل می‌گردد؟

۱) دلتا ۲۴ ردوکتاز
۲) کلسترول ۷ – آلفا هیدروکسیلاز
۳) سیس پرنیل ترانسفراز
۴) کلسترول ۲۵ هیدروکسیلاز

۴۵- فعالیت آنزیم HMG-CoA ردوکتاز به ترتیب توسط کدام هورمون‌ها افزایش و کاهش می‌یابد؟

۱) گلوکاگون و انسولین – تیروئیدی و گلوکوکورتیکوئیدها
۲) گلوکاگون و اپی‌نفرین – انسولین و هورمون رشد
۳) گلوکوکورتیکوئیدها و انسولین – هورمون‌های تیروئیدی و گلوکاگون
۴) انسولین و هورمون‌های تیروئیدی – گلوکاگون و گلوکوکورتیکوئیدها

۴۶- در شرایط کم‌خونی، هیپوکسی یا خونریزی، افزایش جذب روده‌ای آهن ناشی از کدام تغییر تنظیمی است؟

۱) افزایش بیان ناقل یون‌های دوظرفیتی جفت شده با پروتون توسط فریتین
۲) اشباع کامل ترانسفرین پلاسما و تسهیل خروج آهن از سلول مخاطی
۳) کاهش ترشح هپسیدین کبدی و در نتیجه افزایش بیان فروپورتین
۴) مهار ریزش سلول‌های اپیتلیوم مخاطی روده و مهار فروپورتین

۴۷- کدام گزینه زیر به بیماری استخوان‌های شکننده اشاره دارد که ممکن است حاصل نقص در سنتز کلاژن تیپ I باشد؟

۱) سندروم اِهلرز-دانلوس
۲) سندروم آلپورت
۳) کندرودیس‌پلازی‌ها
۴) استئوژنز ایمپرفکتا

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۸- **کودکی با هیپوگلیسمی ناشتا، هپاتومگالی و ادرار با بوی غیرعادی مراجعه کرده است. کدام مجموعه آزمایشگاهی با بیماری فون‌ژیرکه (نوع Ia) سازگار است؟**

۱) هیپرگلیسمی، آلکالوز، هیپو اوریسمی
۲) هیپوگلیسمی، اسیدوز لاکتیک، کتوز، هیپرلیپیدمی
۳) هیپوگلیسمی همراه با کاهش کتون‌بادی‌ها و لاکتات
۴) نرمال بودن لاکتات و اسید اوریک

۴۹- **کدام گزینه بهترین توضیح را برای افزایش بیلی‌روبین غیرکونژوگه در هیپربیلی‌روبینمی فیزیولوژیک نوزادان ارائه می‌دهد؟**

۱) کاهش تولید گلبول‌های قرمز همراه با افزایش فعالیت UDP -گلوکورونیل ترانسفراز
۲) هیپوکسی ناشی از نارس‌بودن ریه‌ها و افزایش تخریب گلبول‌های قرمز
۳) افزایش تخریب گلبول‌های قرمز همراه با ظرفیت ناکامل کبد برای کونژوگه‌کردن بیلی‌روبین
۴) افزایش تولید بیلی‌روبین غیرکونژوگه به دلیل انسداد مجاری صفراوی

۵۰- **چرا بافت قلب در هنگام گرسنگی می‌تواند اسیدهای چرب را از تری‌آسیل‌گلیسرول‌های در گردش به‌طور مؤثر دریافت کند؟**

۱) LPL قلبی Km پایین‌تری برای تری‌آسیل‌گلیسرول نسبت به LPL بافت چربی دارد.
۲) LPL قلبی با فسفریله شدن توسط گلوکاگن در هنگام گرسنگی، مهار می‌شود.
۳) LPL بافت چربی با فسفریله شدن توسط گلوکاگن در هنگام گرسنگی، فعال می‌شود.
۴) بافت قلب LDL را مستقیماً به اسیدهای چرب آزاد تبدیل می‌کند.

زیست‌شناسی سلولی، مولکولی

۵۱- **کدام گزینه در مورد AFT6 صحیح است؟**

۱) یک پروتئین غشایی در شبکه اندوپلاسمی است که در شرایطی که پروتئین‌ها دچار اختلال فولدینگ می‌شوند فعال می‌گردد.
۲) یک پروتئین غشایی در شبکه اندوپلاسمی است که در شرایطی که پروتئین‌ها دچار اختلال فولدینگ می‌شوند فعال شده و موجب پروتئولیز و حذف پروتئین مذکور می‌شود.
۳) در صورت بروز اختلال در فولدینگ پروتئین‌ها پروتئولیز رخ داده و فرم سیتوسلی آن به هسته منتقل شده و بعنوان فاکتور رونویسی ژن‌های چپرون‌های شبکه اندوپلاسمی عمل می‌کند.
۴) الف و ج

۵۲- **دِآمیناسیون 5-methylcytosine چه محصولی ایجاد می‌کند که می‌تواند به جهش نقطه‌ای منجر شود؟**

۱) آدنین ۲) اوراسیل ۳) تیمین ۴) گوانین

۵۳- **موقعیت کربن از نظر هندسی در مولکول فرم الدئید چگونه است؟**

۱) به چهار اتم هیدروژن متصل می‌باشد.
۲) به سه اتم هیدروژن متصل است.
۳) به دو اتم اکسیژن متصل است.
۴) به یک اتم اکسیژن و دو اتم هیدروژن متصل است.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۵۴- کدام جمله درباره فرمانتاسیون در عضلات با فرمانتاسیون در سلول‌های پروکاریوت صحیح است؟

۱) در عضلات الکل و اسید لاکتیک تولید می‌شود.

۲) در پروکاریوت‌ها الکل و اسید لاکتیک تولید می‌شود.

۳) در عضلات اسید لاکتیک تولید می‌شود.

۴) در پروکاریوت‌ها فقط NADH تولید می‌شود.

۵۵- کدام گزینه، تفاوت مهمی میان سلول‌های بنیادی جنینی (ES) و سلول‌های بنیادی بالغ را به‌درستی بیان می‌کند؟

۱) سلول‌های بنیادی بالغ همیشه totipotent هستند، در حالی که سلول‌های ES فقط multipotent هستند.

۲) سلول‌های ES معمولاً pluripotent هستند، در حالی که بسیاری از سلول‌های بنیادی بالغ unipotent یا multipotent هستند.

۳) سلول‌های ES توانایی self-renewal ندارند، در حالی که سلول‌های بنیادی بالغ دارند.

۴) سلول‌های بنیادی بالغ فقط در جنین وجود دارند، در حالی که سلول‌های ES در بافت‌های بالغ یافت می‌شوند.

۵۶- نقش اصلی synaptotagmin در آزادسازی neurotransmitter چیست؟

۱) تجزیه neurotransmitter در شکاف سیناپسی

۲) عمل به‌عنوان Ca^{2+} sensor برای تحریک fusion وزیکول سیناپسی

۳) ساخت گیرنده‌های postsynaptic

۴) مهار دائمی SNARE complex

۵۷- آنزیم آدنیلیل سیکلاز، پیام‌رسان ثانویه cAMP را از کدام سوبسترا می‌سازد؟

۱) GTP ۲) ADP ۳) ATP ۴) cGMP

۵۸- پروتئین SOS در مسیر Ras/MAPK چه نقشی را ایفا می‌کند؟

۱) GAP ۲) GEF ۳) کیناز ۴) فسفاتاز

۵۹- مزیت اصلی TEM نسبت به SEM در بررسی مقاطع نازک سلولی چیست؟

۱) نمایش سطح خارجی نمونه

۲) نمایش ساختار داخلی با تفکیک بالا

۳) اندازه‌گیری فلورسانس

۴) تصویربرداری از سلول زنده

۶۰- علت اصلی تشکیل خودبه‌خودی دولایه فسفولیپیدی در آب چیست؟

۱) اثر آب‌گریزی و آرایش سرهای قطبی و دم‌های آب‌گریز

۲) پیوند کووالانسی همه لیپیدها

۳) نیاز به ATP

۴) حل‌شدن کامل دم‌ها در آب

۶۱- یک نورون برای بقا به factor trophic وابسته است. در صورت حذف factor trophic، کدام توالی مولکولی بهترین توضیح را برای حرکت سلول به سمت apoptosis ارائه می‌دهد؟

۱) فعال شدن PI3K/AKt → فسفریلاسیون Bad → فعال شدن Bcl-2/Bcl-xL

۲) افزایش Akt → مهار Bax/Bak → آزاد شدن cytochrome c

۳) کاهش signaling از طریق dephosphorylation → PI3K/AKt و فعال شدن Bad → مهار Bcl-xL/2-Bcl → فعال شدن Bax/Bak

۴) فعال شدن caspase-8 → مهار کامل میتوکندری → فعال شدن Nanog

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۶۲- در پیامرسانی کدام تغییرات اتفاق می‌افتد؟

۱) فسفریلاسیون پروتیینی
۲) کاهش فسفر آزاد
۳) کاهش کلسیم غشا
۴) کلسیفیکاسیون غشایی

۶۳- کدام سلول بعنوان پیش‌ساز ماکروفاژهاست؟

۱) لنفوسیت B ۲) نوتروفیل ۳) لنفوسیت T ۴) مونوسیت

۶۴- کروموزوم فیلادلفیا چه نوع تغییر ژنتیکی است؟

۱) جهش نقطه‌ای
۲) تقویت ژن (Gene amplification)
۳) جابه‌جایی کروموزومی (Chromosomal translocation)
۴) حذف

۶۵- کدام گزینه درباره CpG islands صحیح است؟

۱) نوکلئوتیدهای C موجود در CpG island promoters معمولاً متیله هستند و همین امر باعث افزایش تبدیل C به T می‌شود.
۲) CpG island پروموترها معمولاً دارای سیتوزینهای unmethylated هستند.
۳) فراوانی CG در CpG islands به‌طور قابل‌توجهی کمتر از مقدار مورد انتظار است.
۴) متیلاسیون سیتوزین در CpG islands باعث افزایش دسترسی فاکتورهای رونویسی به DNA می‌شود.

۶۶- بیشتر mRNP ها از طریق کدام ساختار و با کمک چه نوع صادرکننده‌ای از هسته خارج می‌شوند؟

۱) Spliceosome و یک کمپلکس مونومریک
۲) Ribosome و Exportin 1
۳) کمپلکس منفذ هسته‌ای (NPC) و یک صادرکننده هترودایمریک mRNP
۴) Exosome و NXF1

۶۷- کدام گزینه درباره محل سنتز اسفنگومیلین و فسفوگلیسیرید صحیح است؟

۱) هر دو در سطح luminal گلژی سنتز می‌شوند.
۲) اسفنگومیلین در سطح luminal گلژی و فسفوگلیسیرید در سطح cytosolic غشای شبکه اندوپلاسمی سنتز می‌شوند.
۳) اسفنگومیلین در سطح cytosolic غشای شبکه اندوپلاسمی و phosphoglyceride در سطح luminal گلژی سنتز می‌شوند.
۴) هر دو در سطح cytosolic غشای شبکه اندوپلاسمی سنتز می‌شوند.

۶۸- بیماری با نقص ژنتیکی در RAG1 مراجعه می‌کند. فنوتیپ ایمنی مورد انتظار چیست؟

۱) تکامل طبیعی سلول‌های B و T اما دارای نقص در تعویض کلاس
۲) فقدان کامل سلول‌های B و T به دلیل شکست در بازآرایی V(D)J
۳) دارای سلول‌های B طبیعی اما بدون سلول T
۴) فقط نقص ایمنی ذاتی

۶۹- نقش آدنیل سیکلاز در پیامرسانی چیست؟

۱) تغییر ولتاژ غشاء
۲) تولید cAMP
۳) فسفوریلاسیون غشاء
۴) تخریب cAMP

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۰- **اگر دو پروتئین توسط پیوندهای دی‌سولفیدی به یکدیگر متصل شوند، این اتصال در کدام دسته قرار می‌گیرد؟**

۱) برهم‌کنش هیدروفوبیک بین دو پروتئین
۲) cross-linking کووالانسی بین دو زنجیره
۳) برهم‌کنش یونی برگشت‌پذیر
۴) پیوند هیدروژنی غیرکووالانسی

خون‌شناسی و بانک خون

۷۱- **تمام موارد زیر از علل افزایش کاذب سطح هموگلوبین به روش اسپکتروفتومتری است، بجز:**

۱) لکوسیتوز ۲) پاراپروتئینمی ۳) هیپرلیپیدمی ۴) ترومبوسیتوز

۷۲- **بیان کدام‌یک از مارکرهای زیر در جمعیت لوسمی میلوئیدی حاد با تمایز مونوسیتی مورد انتظار نیست؟**

۱) CD14 ۲) CD34 ۳) CD64 ۴) CD16

۷۳- **کدام گزینه پل بین هموستاز اولیه و ثانویه می‌باشد؟**

۱) کلسیم
۲) فاکتور فون ویلبراند (VWF)
۳) پلاکت
۴) پروترومبین

۷۴- **در تمام موارد زیر ائوزیوفیلی مشاهده می‌شود، بجز:**

۱) لنفوم هوچکین ۲) بیماری پوستی ۳) آلرژی فصلی ۴) بیماری سل

۷۵- **سندرم پلومر وینسون در کدام کم‌خونی مشاهده می‌شود؟**

۱) آنمی سیدروبلاستیک
۲) آکانتوسیتوز ارثی
۳) آنمی فقر آهن
۴) آنمی ناشی از بیماری مزمن

۷۶- **کدام هورمون بر روی سلول‌های استرومائی و پیشتاز اریتروئیدی تاثیر گذاشته و موجب افزایش اریتروپوئز می‌گردد؟**

۱) پاراتورمون ۲) FSH ۳) تستسترون ۴) استروژن

۷۷- **نتایج بررسی‌های انبوهش پلاکت نشان می‌دهد که موج اول با ADP طبیعی است ولی بدون وقوع موج دوم به خط مبدأ برمی‌گردد.کدام‌یک از موارد زیر با این نتایج سازگار می‌باشد؟**

۱) سندرم ترومباستنی گلانزمن
۲) پورپورای ترومبوسیتوپنیک ایدیوپاتیک مزمن
۳) سندرم برنارد سولیر
۴) هرمانسکی پودلاک

۷۸- **شیوع کدام ترانسلوکیشن در لوسمی میلوئیدی مزمن از همه بیشتر است؟**

۱) major (M-bcr) : p210 BCR-ABL
۲) minor (m-bcr) : p190BCR-ABL
۳) micro (mu-bcr) : p230 BCR-ABL
۴) تفاوتی در میزان شیوع ندارند

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۹- در تمام موارد زیر اختلالاتی ناشی از نقص در ژن زنجیره سنگین ۹ میوزین واقع در جایگاه q11-22 وجود دارد، بجز:

۱) May-Hegglin anomaly
۲) Sebastian syndrome
۳) Epstein syndrom
۴) Gray platelet syndrome

۸۰- محتمل‌ترین تشخیص برای بیماری با نتایج آزمایشگاهی: تست حلالیت منفی، BM=Hyper cellular, Hb=5.4gr/dl, MCV=69, RPI=1, HbF=10% و بزرگی طحال کدام است؟

۱) تالاسمی ماژور
۲) تالاسمی مینور بتا
۳) کم خونی داسی شکل
۴) کم خونی فانکونی

۸۱- در همه بیماری‌های زیر تصویر گسترش خون محیطی و شمارش سلولی ممکن است با لوسمی لنفوسیتی مزمن اشتباه شود، بجز:

۱) عفونت CMV ۲) سیاه سرفه ۳) توکسوپلاسموز ۴) ایدز

۸۲- کاهش سطح پروتئین C انعقادی در کدام مورد مشاهده نمی‌شود؟

۱) مصرف وارفارین ۲) بیماری کبدی ۳) بیماری گلانزمن ۴) DIC

۸۳- در کدام‌یک از موارد زیر طولانی شدن PTT بدون خونریزی مشاهده نمی‌شود؟

۱) کمبود فاکتور XII
۲) کمبود کینینوژن با وزن مولکولی بالا
۳) کمبود فاکتور XIII
۴) کمبود پره کالیکرئین

۸۴- کدام بیمار زیر به احتمال زیاد مبتلا به سندرم میلودیسپلاستیک می‌باشد؟

۱) مرد ۷۴ ساله با سلولاریتی ٪۷۰ و پان سیتوپنی
۲) خانم ۶۵ ساله با سلولاریتی ٪۵ و پان سیتوپنی
۳) خانم ۲۴ ساله با ترومبوسیتوپنی طولانی مدت همراه با افزایش تعداد مگاکاریوسیت‌ها در مغز استخوان
۴) مرد ۵۸ ساله با آنمی، گلبول‌های قرمز هسته‌دار در خون محیطی، اسپلنومگالی و افزایش رتیکولین فیبروز در مغز استخوان

۸۵- آزمون Delta Check در کنترل کیفیت داخلی آنالایزرهای هماتولوژی دقیقاً چه هدفی را دنبال می‌کند و عملکرد آن بر اساس چیست؟

۱) کالیبراسیون روزانه دستگاه را با استفاده از نمونه‌های کنترل تازه انجام می‌دهد.
۲) تغییرات نتایج یک بیمار را در بازه‌های زمانی مشخص با نتایج قبلی او مقایسه کرده و نسبت به خطاهای بالینی هشدار می‌دهد.
۳) میانگین شاخص‌های گلبول‌های قرمز جمعیت را برای یک ماه محاسبه می‌کند و وجود خطاهای قابل‌توجه را هشدار می‌دهد.
۴) برای پایش پارامترهای انعقادی بیشترین کاربرد را دارد.

۸۶- تمامی موارد زیر توسط سلول‌های اندوتلیال ترشح می‌شود، بجز:

۱) TXA2 ۲) TFPI ۳) VwF ۴) t-PA

www.sanapezeshki.com medical_sana

۸۷- کدام‌یک ازهموگلوبین‌های زیر با افزایش میل ترکیبی با اکسیژن همراه می‌باشد؟

۱) Hiroshima ۲) Kansas ۳) Zurich ۴) Koln

۸۸- در کم‌خونی پرنیشیوز تمام موارد زیر صحیح هستند، بجز:

۱) بیماران ممکن است آنتی‌بادی‌های ضد سلول‌های پاریتال و ضد فاکتور داخلی تولید کنند.
۲) بیماران در معرض خطر ابتلا به لنفوم معده قرار دارند.
۳) سطح ویتامین B12 پایین است.
۴) بیماران ممکن است دچار علائم عصبی شوند.

۸۹- براساس استانداردهای مرتبط با معافیت از اهدای آلوژنیک FDA، همه گزینه‌ها صحیح است، بجز:

۱) دریافت واکسن ویروسی کشته شده - توکسوییدی و پپتیدی سبب معافیت از اهدا نمی‌گردد.
۲) دریافت واکسن استنشاقی تخفیف حدت یافته و یا زنده انفولانزا سبب معافیت می‌گردد.
۳) هپاتیت ویروسی پس از سن ۱۱ سالگی سبب معافیت از اهدا می‌گردد.
۴) سابقه بارداری در ۶ ماه گذشته باعث معافیت می‌گردد.

۹۰- شایع‌ترین علت واکنش حاد همولیتیک انتقال خون (Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR چیست؟

۱) اشتباه در تشخیص هویت بیمار یا خطای نمونه‌گیری
۲) ناسازگاری دهنده و گیرنده از نظر گروه خونی ABO
۳) ناسازگاری دهنده و گیرنده از نظر گروه خونی Rh
۴) وجود اتوآنتی‌بادی گرم که در دمای بدن واکنش شدید ایجاد می‌کند

۹۱- نتایج گروه‌بندی خانمی ۴۵ ساله که برای اهدای خون مراجعه کرده است، به شرح ذیل می‌باشد:

Anti A	Anti B	Anti D	A1 cell	B cell	O cell
1+	4+	4+	4+	0	0

محتمل‌ترین علت بروز مغایرت در گروه بندی ABO چیست؟

۱) وجود آنتی‌بادی ضد A1
۲) کاهش تولید ایمنوگلوبولین‌ها یا ضعف آنتی‌بادی‌های طبیعی ABO
۳) وجود Bombay phenotype
۴) وجود زیر گروه‌های ضعیف ABO

۹۲- کدام‌یک از موارد زیر در مورد تعیین گروه خونی A1 و A2 صحیح می‌باشد؟

۱) در تعیین گروه ABO هر دو گروه خونی A1 و A2 با آنتی‌بادی مونوکلونال آنتی A واکنش قوی می‌دهد.
۲) در تعیین گروه ABO فقط گروه خونی A1 با آنتی‌بادی مونوکلونال آنتی A واکنش قوی می‌دهد.
۳) استفاده از لکتین آنتی A1 در تعیین گروه خونی استاندارد ABO و افتراق A1 از A2 ضروری می‌باشد.
۴) بیشتر افراد دارای گروه خونی A2 در تعیین گروه سرمی دارای آنتی A1 می‌باشند.

۹۳- کدام سری آنتی‌بادی‌های زیر می‌تواند در بیماری بدون سابقه تزریق خون، بارداری و یا سقط وجود داشته باشد؟

۱) anti-I, anti-S, and anti-P1
۲) anti-M, anti-c, and anti-B
۳) anti-B, anti-I, and anti-Le^a
۴) Anti-A, anti-I, and anti-D

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۹۴- **نتیجه تعیین گروه ABO بیماری به شرح ذیل می‌باشد:**

Anti A	Anti B	Anti D	A1 cell	B cell
4+	4+	4+	2+	0

به نظر شما واکنش‌های فوق مربوط به کدام گروه خونی می‌باشد:

۱) گروه خون A همراه با B اکتسابی
۲) گروه خون AB همراه با افزایش غلظت پروتئین در سرم
۳) گروه خون A2B همراه با آنتی A1
۴) گروه خون AB همراه با وجود اتوآنتی‌بادی

۹۵- **در بررسی ظاهری یک واحد پلاکت، وجود مقدار قابل مشاهده‌ای از گلبول قرمز و نیز تجمعات پلاکتی مشاهده می‌شود. کدام گزینه در مورد تصمیم‌گیری برای این واحد صحیح‌تر است؟**

۱) مشاهده گلبول قرمز به تنهایی مستلزم رد واحد است، زیرا هر مقدار گلبول قرمز می‌تواند باعث ناسازگاری ABO شود.
۲) چنانچه مقدار گلبول قرمز بیش از ۲ میلی لیتر باشد، سازگاری ABO با پلاسمای گیرنده و کراس‌مچ ضروری است، در حالیکه وجود تجمعات خفیف تا متوسط پلاکتی در روز صفر الزاماً به معنی غیرقابل‌مصرف بودن واحد نیست.
۳) هرگاه تجمعات پلاکتی در روز صفر مشاهده شود، واحد باید رد شود، زیرا تجمع پلاکتی نشان‌دهنده فعال‌شدن غیرقابل برگشت پلاکت‌هاست.
۴) اگر گلبول قرمز قابل مشاهده باشد، تنها در صورتی نیاز به کراس‌مچ است که تعداد گلبول‌های قرمز از $۰/۴ \times ۱۰^{۹}$ بیشتر باشد؛ تجمعات پلاکتی نیز مستقل از زمان نگهداری باید به‌عنوان نقص کیفی تلقی شود.

۹۶- **کدام تغییر در فرآیند تولید کرایوپرسیپیتیت می‌تواند مستقیماً بر yield فیبرینوژن اثر بگذارد؟**

۱) شرایط و سرعت ذوب کردن پلاسما قبل از تهیه کرایو
۲) گروه اهداکننده خون از نظر ABO
۳) Irradiated RBC
۴) فیلتر Leukoreduction

۹۷- **بیمار مبتلا به AML پس از چندین نوبت تزریق پلاکت، شمارش پلاکتی= ۸۰۰۰/µL دارد. یک ساعت پس از تزریق یک واحد پلاکت، افزایش شمارش پلاکت بسیار ناچیز است. این وضعیت در چند نوبت تکرار شده است. بیمار تب و خونریزی فعال ندارد.کدام مورد برای ارزیابی بیشتر مناسب‌تر است؟**

۱) Direct antiglobulin test
۲) HLA antibody testing
۳) Serum ferritin
۴) ABO reverse grouping

۹۸- **درصورتیکه نمونه ارسالی از بخش به آزمایشگاه علیرغم مشخص بودن هویت بیمار و نام و شماره شناسایی، زمان خونگیری از وی قید نشده باشد، مناسب‌ترین اقدام کدام است؟**

۱) نمونه پذیرش شود اما نامشخص بودن زمان خونگیری گزارش شود.
۲) نمونه پذیرش شود و زمان خونگیری براساس زمان قید شده در برگه درخواست آزمایش لحاظ گردد.
۳) نمونه رد شود و مجددا درخواست نمونه جدید با قید زمان خونگیری درخواست شود.
۴) زمان خونگیری اهمیتی ندارد و باید آزمایش‌ها بطور کامل انجام شوند.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۹۹- بیماری **antibody screen** منفی دارد، اما هنگام کراس مچ، یک واحد **RBC** ناسازگار گزارش می‌شود. بررسی مجدد نشان می‌دهد بیمار **ABO-compatible** است. اتوکنترل منفی و **DAT** منفی است. کدام مورد می‌تواند توضیح مناسب‌تری باشد؟

۱) حتماً clerical error رخ داده است.
۲) وجود آلوآنتی‌بادی علیه آنتی‌ژنی که در screening cells وجود نداشته است.
۳) وجود warm autoantibody اثبات می‌شود.
۴) ABO discrepancy رخ داده است.

۱۰۰- یک خانم با گروه **A** مثبت، **Kell** منفی حامل جنینی با گروه **O** می‌باشد. گروه خونی پدر از نوع **O** و **Kell** منفی است. کدام‌یک از عبارات زیر راجع به احتمال مبتلا شدن جنین به **HDN** درست است؟

۱) خطرHDN ناشی از anti-Kell وجود دارد. اما خطری از نظر HDN ناشی از ABO وجود ندارد.
۲) این جنین در معرض خطر HDN ناشی از anti-ABO قرار دارد وخطرHDN ناشی از anti-Kell وجود ندارد.
۳) این جنین در معرض خطر ابتلا به HDN ناشی از anti-Kell و anti-ABO قرار دارد.
۴) این جنین در معرض خطر HDN قرار ندارد.

میکروب‌شناسی

۱۰۱- کدام‌یک از مقاومت‌های زیر در پسودوموناس آئروژینوزا از نوع **Adaptive** می‌باشد؟

۱) بیان ژن *AmpC* در نتیجه مواجهه با داروهای بتا لاکتام
۲) کسب پلاسمید حاوی ژن‌های مقاومت به آمینوگلیکوزیدها
۳) افزایش بیان افلاکس پمپ‌ها
۴) جابجایی ترانسپوزن‌ها

۱۰۲- کدام گزینه زیر در مورد کمپیلوباکترها صحیح نمی‌باشد؟

۱) کمپیلو باکتر فتوس در دمای ۴۲ درجه رشد نمی‌کند.
۲) کمپیلو باکتر ژژونی در دمای ۴۲ درجه رشد می‌کند.
۳) کمپیلو باکتر کلی به سفالوسپورین‌ها مقاوم می‌باشد.
۴) کمپیلو باکتر ژژونی به ماکرولید حساس می‌باشد.

۱۰۳- کدام‌یک از آزمایش‌های زیر برای تشخیص عفونت با هلیکوباکتر پیلوری بصورت روتین ارزشمند است؟

۱) جستجوی آنتی‌ژن هلیکوباکتر در مدفوع
۲) کشت مدفوع
۳) آزمایش خون برای IgA و IgG با الایزا
۴) آزمایش PCR

۱۰۴- مایکو باکتریوم آویوم از نظر طبقه بندی در کدام گروه از مایکوباکتریوم‌ها قرار می‌گیرد؟

۱) Scotochromogen
۲) Non chromogen
۳) Rapid Grower
۴) Photochromogen

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۰۵- رسپتورهای انتروتوکسین کلستریدیوم پرفرنجنس در کدام ناحیه از روده است؟

۱) دئودنوم ۲) ایلئوم ۳) کولون ۴) رکتوم

۱۰۶- حساسیت ذاتی باکتری‌های زیر به آنتی‌بیوتیک‌های ذکر شده صحیح است، بجز:

۱) باسیلوس آنتراسیس به سیپروفلوکساسین
۲) کلستریدیوئیدس دیفسیل به ونکومایسین
۳) مایکوپلاسما پنومونیه به سفتریاکسون
۴) بوردتلا پرتوسیس به اریترومایسین

۱۰۷- کدام‌یک از باکتری‌های بیهوازی زیر در مجاورت هوا نیز در سطح محیط جامد آگار رشد کند (بطئی) دارد؟

۱) *Clostridium novyi*
۲) *Clostridium tetani*
۳) *Clostridioides difficile*
۴) *Clostridium hystolyticum*

۱۰۸- همه گزینه‌های زیر در مورد کلامیدیا صحیح است، بجز:

۱) MOMP و تغییرات آن مسئول ایجاد تنوع سروتیپی در کلامیدیا تراکوماتیس می‌باشد.
۲) EB از نظر مقاومت در شرایط فیزیکی و شیمیایی مانند اسپور عمل نموده و مقاوم می‌باشد.
۳) لیپوپلی ساکارید دیواره سلولی باکتری از نظر بیولوژیک اندوتوکسین قوی و فعال است.
۴) OMP 2 در کلامیدیا حفاظت شده و در گونه‌های مختلف تغییری نشان نمی‌دهد.

۱۰۹- کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد بیماری‌زائی و حدت نوکاردیا صحیح نیست؟

۱) ترشح سوپراکسید دیسموتاز
۲) جلوگیری از ادغام شدن فاگوزوم-لیزوزوم
۳) خنثی نمودن اسید فسفاتاز سلولی و مصرف آن به عنوان منبع کربن
۴) توانایی میکروب در اسیدی شدن فاگوزوم

۱۱۰- ویرولانس فاکتوری از یک سویه باکتری به سویه دیگر از طریق فرآیند ژنتیکی و بدون نیاز به تماس سلول به سلول منتقل می‌شود. فرآیند انتقال این ویرولانس فاکتور با اضافه کردن DNase به محیط متوقف نمی‌شود. کدام‌یک از فرآیندهای زیر در تبادل ژنتیکی دخالت دارد؟

۱) ترانس داکشن ۲) ترانس فورمیشن ۳) کونژوگیشن ۴) ترانس پوزیشن

۱۱۱- نوزادی در ماه اول تولد دچار تب، تشنج و سفتی گردن می‌شود. کدام‌یک از عوامل زیر به احتمال زیاد دخالت دارد؟

۱) *Haemophilus influenzae*
۲) *Legionella pneumophila*
۳) *Streptococcus agalactiae*
۴) *Streptococcus pneumoniae*

۱۱۲- کدام باکتری زیر بر روی محیط کشت خوندار (Blood Agar) رشد نمی‌کند؟

۱) استرپتوکوکوس پنومونیه
۲) استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس
۳) کلبسیلا پنومونیه
۴) نایسریا گنوره آ

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۱۳- کدام‌یک از عناصر ژنتیکی زیر حاوی اطلاعات لازم برای همانندسازی مستقل نمی‌باشد؟

۱) R factor
۲) Insertion sequence
۳) Virulent plasmid
۴) Hfr

۱۱۴- کدام بیماری از جمله اشکال شایع عفونت‌های ناشی از فرانسیسلا تولارنسیس محسوب نمی‌شود؟

۱) لنفادنوپاتی موضعی
۲) اندوکاردیت تحت حاد
۳) کونژنکتیویت دردناک
۴) پنومونی همراه با سپسیس

۱۱۵- کدام‌یک از توکسین‌های استافیلوکوکوس اورئوس زیر سوپرآنتی‌ژن محسوب می‌شود؟

۱) انتروتوکسین ۲) گاما توکسین ۳) اکسفولیاتیو توکسین ۴) سایتولیتیک توکسین

۱۱۶- کدام‌یک از فاکتورهای ویرولانس استرپتوکوکوس پنومونیه با اتصال به Platelet-activation factor سلول‌های اندوتلیال در نفوذ باکتری به بافت ریه و مننژ نقش دارد؟

۱) Pneumolysin ۲) IgA Protease ۳) Polysacharide ۴) Phosphorylcholine

۱۱۷- کدام‌یک از موارد زیردر مورد کلیندامایسین درست است؟

۱) مهار سنتز پروتئین (اتصال به ۵۰S ریبوزوم)
۲) مهار سنتز دیواره سلولی (اتصال به PBPs)
۳) مهار سنتز DNA (مهار توپوایزومراز)
۴) مهار سنتز اسید فولیک (مهار تتراهیدروفولیک ردوکتاز)

۱۱۸- پس از تماس انسان با حیواناتی مانند گوسفند و بز احتمال انتقال کدام‌یک از گونه‌های کورینه باکتریوم وجود دارد؟

۱) *C. minutissimum*
۲) *C. pseudotuberclosis*
۳) *C. jeikeium*
۴) *C. amycolatum*

۱۱۹- تمام فاکتورهای ویرولانس ذیل در گونه‌های بورده تلا پرتوسیس مشاهده می‌شود، بجز:

۱) Filamentous hemoagglutinins
۲) Dermonecrotic toxin
۳) Adenylate cyclase toxin
۴) Lipooligosaccharde

۱۲۰- ناقل و مخزن بیماری تب راجعه اندمیک به ترتیب کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟

۱) شپش و انسان
۲) کنه سخت و حیوانات خانگی
۳) کنه نرم و جوندگان
۴) مایت و جوندگان اهلی

www.sanapezeshki.com medical_sana

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

121- The survey included participants from different age groups to provide a more ..... picture of the population's health needs.

1) superficial 2) marginal 3) comprehensive 4) temporary

122- The results should be interpreted with ..... because the sample is small and drawn from a single institution.

1) convenience 2) enthusiasm 3) ambition 4) caution

123- Socioeconomic conditions can have a significant ..... a person's access to healthcare.

1) sequence of 2) impact on 3) portion in 4) division of

124- The campaign organized by health officials aimed to ..... common negative myths about vaccination.

1) reinforce 2) dispel 3) boost 4) legalize

125- The company ..... news and information from a number of sources and published them on its website.

1) aggregated 2) dispersed 3) scattered 4) withdrew

126- The hospital's new policy aims to ..... information on patient safety protocols across all departments to ensure consistent implementation.

1) disseminate 2) fabricate 3) repudiate 4) suspend

127- All healthcare workers must maintain strict ..... measures by protecting patient records and never discussing cases with unauthorized individuals.

1) morbidity 2) peculiarity 3) popularity 4) confidentiality

128- Chronic inflammation can ..... the underlying pathology, leading to irreversible tissue damage.

1) alleviate 2) relieve 3) modify 4) worsen

129- The professor aims to ..... the mechanism behind the resistance to current chemotherapy agents so that the students understand it easily.

1) falsify 2) elucidate 3) abandon 4) depreciate

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

130- It is crucial to ..... the risk of secondary infections in immunocompromised patients during long-term hospitalization.

1) mitigate 2) stimulate 3) aggravate 4) elevate

131- The clinical trial provided ..... evidence, with solid data, indicating that the new drug could significantly reduce mortality rates in cardiac patients.

1) cursory 2) momentary 3) empirical 4) superficial

132- The symptoms were so ..... that the clinicians could hardly differentiate between a viral infection and an autoimmune response.

1) obvious 2) ambiguous 3) prosperous 4) numerous

133- Long-term exposure to environmental toxins may ..... a variety of neurological impairments.

1) impede 2) decontaminate 3) prohibit 4) precipitate

134- The medication is highly strong, requiring precise dosage ..... to avoid systemic toxicity in patients with kidney transplant.

1) avoidance 2) adjustment 3) blockage 4) obstruction

135- Careful monitoring is necessary to ensure that the patient's response does not ..... during the post-operative phase.

1) stabilize 2) prioritize 3) fluctuate 4) survive

136- The swelling in the patient's neck was so ..... that it could be easily detected with naked eyes.

1) subtle 2) noticeable 3) prestigious 4) negligible

137- Early diagnosis and prompt medical ..... are important to prevent avoidable loss of vision.

1) intervention 2) interruption 3) interference 4) intensification

138- Emergency funds are being provided to help lessen the effects of the ..... caused by the recent earthquake in Nepal.

1) misery 2) therapy 3) remedy 4) prosperity

139- Some people unluckily tend to ..... the importance of fiber in their diet which helps to improve food digestion.

1) overlook 2) overvalue 3) oversee 4) overload

140- Most health applications in smartwatch motion sensors tend to ..... heart rates, steps, and calories burned, which is less than precise reading.

1) undergo 2) underline 3) underestimate 4) underperform

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

■ 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

Fundamental changes in the organization, financing, and delivery of health care have added new stressors or opportunities to the medical profession. These new potential stressors are in addition to previously recognized external and internal ones. The work environment of physicians poses psychosocial, ergonomic, and physicochemical threats. The psychosocial work environment has, if anything worsened. Demands at work increase at the same time as influence over one's work and intellectual stimulation from work decrease. In addition, violence and the threat of violence is another major occupational health problem physicians increasingly face. Financial constraint, managed care and consumerism in health care are other factors that fundamentally change the role of physicians. The rapid deployment of new information technologies will also change the role of the physician towards being more of an advisor and information provider. Many of the minor health problems will increasingly be managed by patients themselves and by non-physician professionals and practitioners of complementary medicine. Finally, the economic and social status of physicians are challenged which is reflected in a slower salary increase compared to many other professional groups. The picture painted above may be seen as uniformly gloomy. In reality, that is not the case. There is growing interest in and awareness of the importance of the psychosocial work environment for the delivery of high-quality care. Physicians under stress are more likely to treat patients poorly, both medically and psychologically. **They** are also more prone to make judgmental errors.

141- The physicians may feel increased psychosocial strain because ..... .

1) they have greater autonomy over clinical decision
2) administrative support has increased
3) professional demands have gone up
4) they experience increased intellectual stimulation

142- Physicians are obsessed with growing occupational concerns due to ..... .

1) threats and aggressive incidents which they face
2) modern facilities which they have to deal with
3) inadequate contact with the staff and patients
4) patients' referral to non-physician professionals

143- Rapid deployment of new information technologies has..... .

1) brought about a noticeable change in physicians' role
2) increased physicians' awareness of the patient's discomforts
3) enhanced the importance of the psychosocial work environment
4) reinstated the way the physicians traditionally treated their patients

144- In the future, the patients themselves are expected to ..... .

1) help physicians to remove threats of violence
2) have easy access to physicians for any health issues
3) avoid routine care in favor of severe medical discomforts
4) manage their minor health discomforts

145- The underlined word 'they' in the last line refers to ..... .

1) physicians
2) patients
3) medical stressors
4) work environments

www.sanapezeshki.com medical_sana

Passage 2

When West Nile virus appears in a new region, it may seem reasonable to assume that its spread can be predicted by monitoring mosquito populations. After all, mosquitoes transmit the virus to humans. Yet, public-health observations have repeatedly shown that the presence of mosquitoes alone is a poor indicator of whether a large outbreak will occur. The virus moves through **a much more complicated ecological network** involving mosquitoes, birds, humans, and the environments they share. Birds play a particularly important role because they can carry the virus without necessarily becoming seriously ill. Mosquitoes become infected when they feed on infected birds and may later transmit the virus to other animals or humans. However, not every mosquito species is equally effective at transmitting the virus, and not every bird species contributes to transmission in the same way. Consequently, a change in the number or distribution of particular species can alter the risk even when the overall mosquito population remains stable. Human cases, therefore, represent only the visible part of a much larger process. A decline in reported infections, for example, does not necessarily mean that the virus has disappeared. Changes in bird populations, mosquito behavior, weather conditions, or the methods used to detect infections may alter what health authorities observe without eliminating transmission itself. This complexity creates a practical problem: public-health officials must make decisions using evidence that is necessarily incomplete. Effective disease monitoring is, therefore, not simply a matter of counting mosquitoes or human cases. It requires understanding how several components of an ecosystem interact, and recognizing that a seemingly reassuring signal may sometimes conceal continuing transmission.

146- The passage is mainly concerned with the idea that ..... .

1) birds play a central role in West Nile virus transmission
2) mosquito control can prevent most West Nile virus outbreaks
3) west Nile virus transmission is difficult to predict due to multiple factors
4) current detection methods cannot reliably identify and control West Nile virus

147- It is implied in the passage that ..... .

1) Healthy birds help spread the West Nile virus
2) Mosquitos infect the birds with the West Nile Virus
3) Humans transmit the West Nile virus to certain species
4) Mosquitos feed on healthy birds to transmit the West Nile virus

148- One factor affecting the course of action by health authorities to monitor the infection is ..... .

1) Infection elimination techniques
2) A change in the number of birds
3) An increase in the number of mosquitos
4) Health officials' knowledge of climate change

149- The mosquitoes initially acquire West Nile virus by ..... .

1) infecting healthy humans
2) transmitting it to other species
3) changing other mosquitoes' behavior
4) taking blood from infected birds

150- Which of the following can be inferred from the passage?

1) Data about mosquitoes help predict outbreaks
2) Presence of mosquitos guarantees disease transmission.
3) A fall in reported human cases indicates transmission cessation.
4) Disease transmission may continue despite a drop in reported cases.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

Passage 3

Sleep deprivation is often treated as an unavoidable part of working in healthcare. Long shifts, night duties, and unpredictable emergencies can make it difficult for doctors, nurses, and other healthcare professionals to maintain regular sleep patterns. Although working long hours may appear to demonstrate commitment to patients, accumulating evidence suggests that chronic sleep loss can undermine both professional performance and patient safety. Lack of sleep does not simply make people feel tired. It can impair attention, memory, reaction time, and decision-making. These effects may be particularly dangerous in healthcare settings, where professionals frequently need to interpret complex information and make rapid decisions. A tired clinician may still possess extensive medical knowledge, but the ability to apply that knowledge effectively can be compromised. The problem is complicated by the culture of healthcare organizations. In some environments, working through exhaustion is associated with dedication, resilience, or professionalism. As a result, healthcare workers may be reluctant to acknowledge fatigue or request adequate rest because they fear being perceived as less committed. **This cultural expectation** can create a paradox: a system designed to protect patients may unintentionally encourage working conditions that increase the risk of error. Addressing sleep deprivation therefore requires more than advising individuals to "sleep better." Personal responsibility is important, but institutional policies also matter. More carefully designed shift schedules, protected rest periods, and realistic staffing levels may reduce fatigue without compromising patient care. Ultimately, recognizing sleep as a component of professional performance, not merely a personal lifestyle choice, could lead to healthier healthcare workers and safer patients.

151- One reason tired clinicians fail to use medical knowledge effectively is that sleep deprivation ..... .

1) diminishes medical knowledge
2) extends complex medical information
3) disturbs reaction time
4) provokes institutional policies in their practice

152- The culture of some healthcare organizations may ..... .

1) undermine the importance of medical knowledge
2) encourage healthcare workers to reduce their working hours
3) place greater emphasis on employee well-being than patient safety
4) discourage healthcare workers asking for adequate rest

153- The underlined phrase, "This cultural expectation" refers to the fact that ..... .

1) institutions should provide realistic staffing levels
2) working through exhaustion can demonstrate dedication and professionalism
3) patients should receive protection from medical errors
4) healthcare workers should generally maintain regular sleep patterns

154- A possible institutional measure for healthier health personnel is ..... .

1) tolerating symptoms of exhaustion
2) reducing complex medical information
3) taking responsibility for improving sleep habits
4) providing more carefully designed shift schedules

155- What is the passage mainly concerned with?

1) Healthcare organizations often value resilience.
2) Sleep deprivation threatens health professionals' performance.
3) Working long shifts and night duties are discouraged.
4) Sleep deprivation can effectively be managed by realistic staffing level.

www.sanapezeshki.com medical_sana

Passage 4

Patients today have access to more health information than at any other time in history. A few minutes of searching online can produce thousands of articles, personal experiences, treatment options, and opinions about almost any medical condition. Although this accessibility is often considered a major advantage, having more information does not necessarily enable people to make better health decisions. One reason is that health information is not always presented in a form that patients can easily evaluate. Two websites may offer apparently credible but contradictory recommendations, while personal stories can appear more convincing than scientific evidence. Patients may also focus on information that confirms what they already believe and ignore evidence that challenges their assumptions. Consequently, access to information can sometimes reinforce existing misconceptions rather than correct them. Another problem is information overload. When individuals are confronted with numerous possible diagnoses or treatment options, they may become uncertain about what action to take. In some cases, excessive searching may even increase anxiety, particularly when relatively harmless symptoms are interpreted as signs of serious illness. **This** does not mean that patients should have less access to health information. Rather, it suggests that access must be accompanied by the ability to interpret and evaluate that information. Healthcare professionals, therefore, have an increasingly important role: they are not simply providers of medical facts but also guides who can help patients distinguish reliable evidence from persuasive but misleading claims. In an age of abundant information, knowing how to evaluate information may be more valuable than simply having access to it.

156- What is one consequence of patients focusing on information that supports their existing beliefs?

1) They tend to seek out a wider range of medical opinions.
2) They often mistake harmless symptoms for serious illness.
3) They may become more firmly attached to incorrect ideas.
4) They usually place greater trust in scientific evidence.

157- What does the text suggest about personal stories in relation to scientific evidence?

1) They are typically easier for patients to verify.
2) They are usually disregarded by cautious patients.
3) They are generally based on more reliable data from individual experiences.
4) They can appear more convincing than scientific evidence.

158- All of the following are presented as problems linked to abundant health information EXCEPT ..... .

1) uncertainty when many treatment options are available
2) reduced willingness to consult healthcare professionals
3) increased anxiety about relatively harmless symptoms
4) difficulty judging between contradictory recommendations

159- The word "This", underlined in the passage, refers to ..... .

1) the possibility that excessive searching causes harm
2) the view that personal stories are more persuasive
3) the claim that patients should search more extensively
4) the idea that doctors should provide fewer facts

160- Which statement best reflects the massage of the text?

1) Wider access to online health information improves patient decisions.
2) Reliable websites reduce patient uncertainty about health information.
3) Information evaluation knowledge outweighs having access to it.
4) Professional guidance matters less as patients become more informed.

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 ۱۴۰۵/۸/۱۰ از** طریق سایت اینترنتی **www.sanjeshp.ir** اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۵** 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:	نوع دفترچه:

نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه	پاراگراف	سطر

سوال مورد بررسی:

❑ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)

❑ جواب صحیح ندارد.

❑ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات