گروه آموزشی مشاوره‌ای لیسانس به پزشکی | پل پزشکی
lisansbepezeshky.com | @Lisansbepezeshky

دفترچه بازآرایی‌شده آزمون

سال ۱۴۰۱

تهیه و تالیف: شاهین فرخی | موسس گروه آموزشی مشاوره ای پل پزشکی

تعداد سؤال: ۲۰۰ | زمان پاسخ‌گویی: ۲۰۰ دقیقه

درس	تعداد	شماره سؤال
فیزیولوژی	۳۴	۱ تا ۳۴
بیوشیمی	۲۰	۳۵ تا ۵۴
باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی	۲۰	۵۵ تا ۷۴
انگل‌شناسی، حشره‌شناسی و قارچ‌شناسی	۱۶	۷۵ تا ۹۰
علوم تشریح	۵۰	۹۱ تا ۱۴۰
اصول خدمات سلامت و اپیدمیولوژی	۲۰	۱۴۱ تا ۱۶۰
ایمنولوژی	۱۰	۱۶۱ تا ۱۷۰
روانشناسی	۱۰	۱۷۱ تا ۱۸۰
تفکر نقاد	۲۰	۱۸۱ تا ۲۰۰

- برای هر سؤال، فقط یک گزینه انتخاب کنید.
- آزمون دارای نمره منفی می‌باشد.
- این نسخه برای تمرین با ساختار ۱۴۰۴ بازآرایی و تکمیل شده است.
- هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع (پل پزشکی)، خدایی زشته چون زحمتش زیاد بود :)
- کلید پاسخ‌ها در فایل جداگانه ارائه شده است.

فیزیولوژی

۱ - غلظت اسمولالی محلول بر حسب اسمول در کیلوگرم آب، اسمولالیته نامیده می‌شود. اسمولالیته طبیعی مایعات خارج‌سلولی و داخل‌سلولی حدود ۳۰۰ میلی‌اسمول در هر کیلوگرم آب است. اگر در فردی اسمولالیته مایعات بدن در اثر بیماری به ۲۵۰ میلی‌اسمول در هر کیلوگرم آب کاهش یافته باشد، در دمای طبیعی بدن، فشار اسمزی مایعات بدن این فرد حدودا چند میلی‌متر جیوه خواهد بود؟

الف) ۵۵۰۰ تا ۵۸۰۰ ب) ۴۵۰۰ تا ۴۸۰۰ ج) ۳۵۰۰ تا ۳۸۰۰ د) ۲۵۰۰ تا ۲۸۰۰

۲ - هنگامی که چند یون در پتانسیل غشاء مشارکت می‌کنند، پتانسیل تعادل برای هر یک از این یون‌ها با پتانسیل غشاء تفاوت خواهد داشت که سبب ایجاد نیروی رانشی و حرکت خالص یون در عرض غشای سلولی می‌شود. اگر پتانسیل تعادل یک آنیون یک ظرفیتی با پتانسیل استراحت غشاء برابر باشد، جهت جریان خالص این یون در غشای سلولی چگونه است؟

الف) حرکت خالص یونی وجود ندارد ب) رو به داخل سلول
ج) رو به خارج سلول د) بستگی به ضخامت غشای سلولی دارد

۳ - علیرغم اینکه بخشی از اصول انقباضی در عضله اسکلتی و عضله صاف یکسان است، اما تفاوت‌های عملکردی و ساختاری بین دو عضله وجود دارد. کدام‌یک در عضله صاف بیشتر از عضله اسکلتی است؟

الف) اندازه فیبرهای عضلانی ب) مصرف ATP برای حفظ انقباض مداوم
ج) حداکثر نیروی انقباضی به ازای سطح مقطع برابر عضله د) سرعت و فرکانس دوره عمل پل‌های عرضی میوزین

۴ - مقدار خون پمپ شده از قلب در هر دقیقه به‌طور تقریبا کامل توسط میزان جریان خون از وریدها به بطن‌ها تعیین می‌شود، به علاوه، قلب به‌طور خودکار این خون وارد شده را به داخل شریان‌ها تلمبه میزند. این توانایی ذاتی قلب برای تطابق با افزایش حجم خون ورودی مکانیسم فرانک-استارلینگ نامیده می‌شود. کدام‌یک درباره مکانیسم فرانک-استارلینگ صحیح است؟

الف) با حذف سیستم عصبی سمپاتیک، این مکانیسم از بین می‌رود
ب) محدوده فیزیولوژیک موجود در عملکرد این مکانیسم به دلیل وضعیت هم پوشانی فیلامان‌های اکتین و میوزین است
ج) در این مکانیسم، افزایش پس بار Afterload سبب افزایش قدرت انقباضی قلب می‌شود
د) این مکانیسم منجر به افزایش تعداد ضربان قلب می‌گردد

۵ - قبل از انقباض عضله بطنی، لازم است که پتانسیل عمل در عضله شروع شده و گسترش یابد تا روندهای شیمیایی آغاز شوند. برهمین اساس، شروع و پایان انقباض حفرههای قلبی را می‌توان از روی الکتروکاردیوگرام پیش بینی نمود. خاتمه انقباض بطن‌ها تقریباً با کدام قسمت از الکتروکاردیوگرام انطباق دارد؟

الف) شروع کمپلکس QRS ب) پایان موج T ج) پایان کمپلکس QRS د) شروع موج T

۶ - خون پمپ شده توسط قلب از قسمت‌های با فشار بالای گردش خون، یعنی آئورت به طرف قسمت‌های با فشار پایین، یعنی وریدهای اجوف از طریق کیلومترها رگ خونی که به‌طور سری و موازی قرار گرفته اند، جریان می‌یابد. کدام‌یک درمورد رگهای خونی که به‌طور موازی قرار گرفته اند، صحیح است؟

الف) افزایش دادن مقاومت هریک از رگ‌ها سبب کاهش مقاومت کل می‌شود
ب) اضافه کردن رگ‌های خونی به مدار موازی سبب افزایش مقاومت کل می‌شود
ج) برای هر گرادیان فشار معین، خون کمتری از کل سیستم موازی در مقایسه با هر رگ منفرد جریان می‌یابد
د) مقاومت کل سیستم موازی کمتر از مقاومت هر رگ به تنهایی است

۷ - یکی از اصول پایهای عمل گردش خون، توانایی هر بافت درکنترل جریان خون خود به‌طور متناسب با نیازهای متابولیکی است. کنترل جریان خون موضعی به دو فاز کنترل حاد و کنترل دراز مدت تقسیم می‌شود. کدام عامل شیمیایی هنگام افزایش متابولیسم بافتی سبب تنظیم حاد جریان خون موضعی در آن بافت می‌شود؟

الف) اندوتلین ب) آنژیوتانسین II ج) آدنوزین د) نور اپی نفرین

۸ - به‌طور طبیعی مراکز عصبی تنظیم کننده تنفس در ساقه مغز میزان تهویه حبابچه ای را تقریبا به‌طور دقیق بسته به نیازهای بدن تنظیم می‌کند. کدام گروه تنفسی، نورون‌های بازدمی‌ای دارد که در بازدم آرام عمدتاً غیرفعال‌اند و در بازدم فعال بیشتر به کار گرفته می‌شوند؟

الف) گروه تنفسی پشتی (DRG) ب) گروه تنفسی شکمی (VRG)
ج) مرکز پنوموتاکسیک د) مرکز آپنوستیک

۹ - هنگامی که مواد محلول توسط انتقال فعال اولیه و یا ثانویه بازجذب می‌شوند و غلظت آنها در توبول پروگزیمال کاهش می‌یابد، اختلاف غلظتی ایجاد می‌شود که باعث اسمز آب در همان جهت انتقال مواد از مجرای توبول به داخل فضای میانبافتی می‌شود. در توبول‌های پروگزیمال اسمز آب توسط کدام صورت می‌گیرد؟

الف) آکواپورین‌ها و اتصالات بین سلول‌های توبولی ب) کانال‌های آبی (آکواپورین‌ها) در غشای سلولی
ج) اتصالات محکم بین سلول‌ها د) کشش حلال

۱۰ - هنگامی که مواد محلول توسط انتقال فعال اولیه و یا ثانویه باز جذب می‌شوند و غلظت آنها در توبول پروگزیمال کاهش می‌یابد. اختلاف غلظتی ایجاد می‌شود که باعث اسمز آب در همان جهت انتقال مواد از مجرای توبول به داخل فضای میان‌بافتی می‌شود. باز جذب کلر و اوره در توبول پروگزیمال به چه طرقی صورت می‌گیرد؟

الف) انتشار ساده-انتشار ساده ب) انتقال فعال ثانویه-انتقال فعال اولیه
ج) انتشار ساده-انتقال فعال ثانویه د) انتقال فعال اولیه-انتشار تسهیل شده

۱۱ - تهویه ریوی می‌تواند با ثبت حجم هوای وارد شده یا خارج شده از ریه‌ها مورد مطالعه قرار بگیرد که این روش را اسپیرومتری می نامند. برخی حجم‌ها و ظرفیت‌ها به‌طور مستقیم با اسپیرومتری قابل اندازه گیری نیستند و از روش‌های خاصی مانند رقیق شدن هلیوم برای اندازه گیری آنها استفاده می‌شود. کدام یک از حجمها و ظرفیتهای زیر با اسپیرومتری مستقیم قابل اندازه گیری است؟

الف) ظرفیت دمی IC ب) ظرفیت باقیمانده عملی FRC
ج) حجم باقیمانده RV د) ظرفیت کل ریوی TLC

۱۲ - شیره لوزالمعده محتوی آنزیم‌های متعددی برای هضم پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها است. آنزیم‌های پروتئولیتیکی که در سلول‌های لوزالمعده ساخته می‌شوند به شکل غیر فعال تریپسینوژن کیموتریپسینوژن و پروکربوکسی پلی پپتیداز هستند. این آنزیم‌ها بعد از ترشح به داخل روده فعال می‌شوند. کدام زیموژن مستقیماً توسط انتروپپتیداز (انتروکیناز) روده فعال می‌شود؟

الف) تریپسینوژن و کیموتریپسینوژن ب) کیموتریپسینوژن
ج) تریپسینوژن د) پروکربوکسی پلی پپتیداز

۱۳ - طول فیبرهای غشای قاعده‌ای در حلزون گوش داخلی با شروع از پنجره بیضی به سوی راس حلزون افزایش و قطر آنها کم می‌شود و بدین ترتیب سختی آنها بیش از ۱۰۰ برابر کاهش می‌یابد. اندام کورتی، حاوی گیرنده‌های حسی صوتی یعنی سلول‌های مژکدار داخلی و خارجی، روی سطح غشای قاعده‌ای قرار دارد. تشدید فرکانسهای پایین اصوات در کدام قسمت از غشای قاعده‌ای صورت میگیرد؟

الف) قسمت‌های میانی غشای قاعده‌ای ب) قاعده حلزون در مجاورت پنجره بیضی
ج) قاعده حلزون در مجاورت دریچه گرد د) راس حلزون (هلیکوترما)

۱۴ - طول فیبرهای غشای قاعده‌ای در حلزون گوش داخلی با شروع از پنجره بیضی به سوی راس حلزون افزایش و قطر آنها کم می‌شود و بدین ترتیب سختی آنها بیش از ۱۰۰ برابر کاهش می‌یابد. اندام کورتی، حاوی گیرنده‌های حسی صوتی یعنی سلول‌های مژکدار داخلی و خارجی، روی سطح غشای قاعده‌ای قرار دارد. فیبرهای عصبی وابرانِ دخیل در کنترل حساسیت حلزون، عمدتاً بر کدام سلول‌های اندام کورتی اثر می‌گذارند؟

الف) سلول‌های مژک دار داخلی
ب) سلول‌های مژک دار خارجی
ج) غشای تکتوریال
د) میله‌های کورتی

۱۵ - سیستم ضد دردی یا آنالژزی بدن از سه قسمت عمده ناحیه خاکستری دورقناتی، هسته سجافی بزرگ و کمپلکس مهار درد نخاعی تشکیل شده است. کدام‌یک از موارد زیر صحیح است؟

الف) انکفالینِ نورون‌های مهاری نخاع، پایانه‌های ورودی درد از نوع Aδ و C را پیش‌سیناپسی و نورون‌های انتقال‌دهنده درد در شاخ خلفی را پس‌سیناپسی مهار می‌کند.
ب) فیبرهای هسته سجافی بزرگ در انتهای خود بر روی کمپلکس مهار درد در نخاع انکفالین ترشح می‌کنند
ج) فیبرهای ناحیه خاکستری دور قناتی بر روی هستههای سجافی سروتونین ترشح می‌کنند
د) سروتونین ترشح شده از هسته‌های سجافی در نخاع باعث مهار پیش‌سیناپسی فیبرهای ورودی درد نوع C در شاخ خلفی نخاع می‌شود

۱۶ - در انسان مینرالوکورتیکوئید اصلی قشر غدد فوق کلیوی آلدسترون است. هر چند که کورتیزول نیز به دلیل غلظت بالای پلاسمایی خود قادر به فعالیت مینرالوکورتیکوئیدی می‌باشد. کدام مورد زیر صحیح است؟

الف) کورتیزول به راحتی در سیتوپلاسم سلول‌های غدد بزاقی با گیرنده‌های مینرالوکورتیکوئیدی ترکیب می‌شود
ب) کورتیزول در روده‌ها و کولون قادر است مانند آلدسترون جذب سدیم را افزایش دهد
ج) سلول‌های اپیتلیالی کلیه‌ها با تبدیل کورتیزول به کورتیزون از اثر مینرالوکورتکوئیدی کورتیزول جلوگیری می‌کنند
د) در شرایط استرس فیزیولوژیک، آلدسترون نیز مانند کورتیزون می‌تواند در مقاومت کردن در برابر التهاب اهمیت داشته باشد

۱۷ - هورمون انسولین برای شروع کردن اثرات خود در سلولهای هدف به یک رسپتور پروتئینی غشایی باند می‌شود. این رسپتور دارای ۴ زیرواحد است. بعد از اتصال انسولین به دو زیرواحد آلفا کدام‌یک در مورد مسیر سیگنالینگ داخل‌سلولی صحیح است؟

الف) فعال‌شدن آدنیلات‌سیکلاز، افزایش cAMP و سپس فسفریلاسیون سوبستراهای گیرنده انسولین
ب) اتوفسفریلاسیون زیرواحدهای بتا و افزایش فعالیت تیروزین‌کینازی گیرنده، سپس فسفریلاسیون سوبستراهای گیرنده انسولین و تغییر فعالیت آنزیم‌های متابولیک
ج) فسفریلاسیون زیرواحد آلفا، فعال‌شدن تیروزین‌کیناز موضعی، فسفریلاسیون سوبستراها و سپس اتوفسفریلاسیون زیرواحد بتا
د) فسفریلاسیون زیرواحد آلفا، اتوفسفریلاسیون زیرواحد بتا، فعال‌شدن تیروزین‌کیناز و فسفریلاسیون سوبستراهای گیرنده انسولین

۱۸ - هورمون انسولین برای شروع کردن اثرات خود در سلول‌های هدف به یک رسپتور پروتئینی غشایی باند می‌شود. این رسپتور دارای ۴ زیرواحد است. کدام‌یک از اثرات عمده نهایی انسولین بعد از اتصال به رسپتور در ظرف چند ثانیه اتفاق می افتد؟

الف) ترجمه mRNA در ریبوزوم‌ها برای تشکیل پروتئین‌های جدید آغاز می‌شود.
ب) غشای سلول به بسیاری از اسیدهای آمینه نفوذپذیر می‌شود و از ورود پتاسیم جلوگیری می‌شود.
ج) در سلول‌های عضلانی و چربی، ورود گلوکز افزایش می‌یابد و گلوکز بلافاصله فسفریله می‌شود.
د) سنتز اسیدهای چرب در سلول‌های چربی افزایش می‌یابد و اثر ذخیره‌کننده چربی انسولین اعمال می‌شود.

۱۹ - بیماری با ADH طبیعی تا بالا، پس از دریافت دارویی که بازجذب الکترولیت‌ها در حلقه هنله را مهار می‌کند، توانایی تغلیظ ادرار خود را به‌طور قابل‌توجهی از دست داده است. بخش‌های انتهایی نفرون همچنان قادر به پاسخ به ADH هستند. کدام زنجیره علت و معلولی بهترین توضیح را برای کاهش توان تغلیظ ادرار ارائه می‌دهد؟

الف) مهار بازجذب الکترولیت در حلقه هنله ← افزایش ایجاد گرادیان مدولا ← افزایش خروج آب از مجاری جمع‌کننده ← کاهش غلظت ادرار

ب) مهار هنله ← کاهش ورود مواد محلول به بینابین مدولا و اختلال جریان مخالف ← کاهش هیپراسمولاریته مدولا ← محدودشدن بازجذب آب مجاری جمع‌کننده حتی با ADH

ج) مهار حلقه هنله ← کاهش مستقیم تعداد گیرنده‌های V2 در مجاری جمع‌کننده ← ناتوانی کامل ADH در افزایش نفوذپذیری به آب

د) مهار بازجذب الکترولیت‌ها در حلقه هنله ← افزایش مستقیم بازجذب اوره از توبول پروگزیمال ← کاهش اسمولاریته ادرار مستقل از گرادیان مدولا

۲۰ - یک بیمار تنها ۲ ساعت پس از شروع یک اختلال متابولیک اسید–باز ارزیابی می‌شود. مقادیر pH، HCO_3^- و PCO_2 او در نمودار اسید–باز خارج از محدوده سایه‌دار جبران طبیعی یک اختلال ساده قرار می‌گیرند. پزشک بر همین اساس نتیجه می‌گیرد که بیمار حتماً یک اختلال مختلط دارد. مناسب‌ترین نقد این نتیجه‌گیری کدام است؟

الف) محل نقطه در نوموگرام هیچ ارزش تشخیصی برای اختلالات مختلط ندارد و فقط از pH می‌توان ساده یا مختلط بودن اختلال را تعیین کرد.

ب) نتیجه‌گیری قطعی است؛ هر نقطه خارج از ناحیه سایه‌دار در هر زمانی اثبات‌کننده اختلال مختلط است.

ج) نتیجه‌گیری فقط از این جهت اشتباه است که جبران تهویه‌ای اختلال متابولیک معمولاً به ۳ تا ۵ روز زمان نیاز دارد.

د) نتیجه ممکن است زودهنگام باشد؛ محدوده‌های جبران نوموگرام به زمان کافی نیاز دارند: حدود ۶ تا ۱۲ ساعت برای جبران تهویه‌ای اختلال متابولیک.

۲۱ - در یک جهش پروتئینی، منفذ آکواپورین کمی گشاد شده است؛ به‌طوری‌که یون‌های آب‌پوشیده نیز می‌توانند همراه آب از آن عبور کنند. این تغییر، کدام ویژگی طبیعی آکواپورین را از بین برده است؟

الف) عبور تک‌ردیفی مولکول‌های آب از منفذی باریک که برای عبور یون‌های آب‌پوشیده بیش از حد تنگ است.

ب) اتصال اختصاصی هر مولکول آب به حامل و تغییر شکل رفت‌وبرگشتی پروتئین برای انتقال آن.

ج) مصرف مستقیم ATP برای انتقال آب برخلاف اختلاف غلظت آب.

د) حل‌کردن آب در بخش هیدروفوب دولایه لیپیدی پیش از ورود به سیتوزول.

۲۲ - در یک آزمایش، طول سارکومر فعال‌شده به‌تدریج از حدود ۲/۲ میکرومتر به ۱/۶۵ میکرومتر کاهش داده می‌شود. کدام توصیف، تغییر نیروی فعال و آرایش فیلامان‌ها را به‌درستی بیان می‌کند؟

الف) نیرو از ۲/۲ میکرومتر به‌طور یکنواخت افزایش می‌یابد، زیرا تعداد پل‌های عرضی در تمام مراحل کوتاه‌شدن بیشتر می‌شود

ب) نیرو بلافاصله پس از کوتاه‌شدن از ۲/۲ میکرومتر کاهش می‌یابد، زیرا فیلامان اکتین از پل‌های عرضی میوزین فاصله می‌گیرد

ج) نیرو در ۱/۶۵ میکرومتر به حداکثر می‌رسد، زیرا دیسک‌های Z با انتهای فیلامان‌های میوزین تماس پیدا می‌کنند

د) نیرو تا حدود ۲ میکرومتر تقریباً حداکثر است؛ سپس با هم‌پوشانی انتهای اکتین‌ها و نزدیک‌شدن دیسک‌های Z به انتهای میوزین کاهش می‌یابد

۲۳ - در یک فیبر گره سینوسی، پس از پایان پتانسیل عمل، پتانسیل غشا به حدود ۵۵- تا ۶۰- میلی‌ولت می‌رسد و برای مدت کوتاهی حتی نسبت به قبل منفی‌تر می‌شود. کدام توالی، بهترین توضیح را برای بازگشت خودبه‌خودی این فیبر به آستانه تحریک و آغاز پتانسیل عمل بعدی ارائه می‌دهد؟

الف) بازماندن کانال‌های پتاسیمی ← افزایش خروج پتاسیم ← افزایش تدریجی پتانسیل غشا تا حدود ۴۰- میلی‌ولت ← فعال‌شدن کانال‌های سدیمی سریع

ب) غیرفعال‌شدن کانال‌های کلسیمی نوع L ← افزایش پایدار خروج پتاسیم ← تثبیت پتانسیل در حدود ۶۰- میلی‌ولت ← فعال‌شدن مستقیم کانال‌های سدیمی سریع

ج) افزایش نفوذپذیری اتصالات شکافی ← ورود سریع سدیم از سلول‌های مجاور ← رسیدن ناگهانی پتانسیل به آستانه ← فعال‌شدن کانال‌های پتاسیمی

د) بسته‌شدن تدریجی کانال K^+ ← غلبه دوباره ورود سدیم و کلسیم بر خروج پتاسیم ← افزایش تدریجی پتانسیل تا حدود ۴۰- میلی‌ولت ← فعال‌شدن کانال کلسیمی L

۲۴ - دو بیمار دچار بلوک کامل یکی از شاخه‌های اصلی سیستم پورکینژه هستند. در بیمار **A**، بیشتر بطن چپ تا مدتی پس از دپولاریزاسیون کامل بطن راست هنوز پلاریزه باقی می‌ماند. در بیمار **B**، بطن چپ زودتر دپولاریزه شده و بطن راست تا حدود ۰/۱ ثانیه دیرتر در وضعیت مثبت باقی می‌ماند. کدام تطابق میان نوع بلوک، جهت بردار و محور **QRS** صحیح‌تر است؟

الف) بیمار A: بلوک شاخه راست با محور حدود −۵۰ درجه؛ بیمار B: بلوک شاخه چپ با محور حدود +۱۰۵ درجه

ب) بیمار A: بلوک شاخه چپ با محور حدود +۱۰۵ درجه؛ بیمار B: بلوک شاخه راست با محور حدود −۵۰ درجه

ج) A: بلوک چپ، بردار قوی از بطن راست به چپ، محور حدود −۵۰ درجه؛ B: بلوک راست، انتهای مثبت به‌سوی بطن راست، محور حدود +۱۰۵ درجه

د) بیمار A و بیمار B هر دو باید محور تقریباً +۵۹ درجه داشته باشند، زیرا بلوک شاخه‌ای فقط مدت QRS را تغییر می‌دهد و جهت بردار را تغییر نمی‌دهد.

۲۵ - در زن بارداری مبتلا به پره‌اکلامپسی، اختلال اندوتلیال عروق با کاهش فیلتراسیون گلومرولی و اختلال ناتریورز فشاری همراه است و تورم سلول‌های اندوتلیال و تنگ‌شدن مجاری مویرگی گلومرولی نیز وجود دارد. کدام تفسیر نقطه مشترک این دو مسیر پاتولوژیک در ایجاد پرفشاری خون را بهتر بیان می‌کند؟

الف) هر دو مسیر با افزایش مستقیم برون‌ده قلبی باعث می‌شوند کلیه در فشار طبیعی سدیم بیشتری دفع کند؛ بنابراین برای حفظ تعادل نمک، فشار باید افزایش یابد.

ب) اختلال اندوتلیال با افزایش نیتریک اکسید و تنگ‌شدن مجاری مویرگی گلومرولی با افزایش فیلتراسیون، هر دو موجب کاهش مقاومت کلیوی و سپس افزایش فشار می‌شوند.

ج) هر دو مسیر با کاهش توان کلیه برای تشکیل و دفع طبیعی ادرار در فشار قبلی، باعث می‌شوند فشار شریانی بالاتری برای رسیدن به دفع مناسب آب و نمک موردنیاز باشد.

د) اختلال اندوتلیال فقط از راه افزایش مقاومت محیطی خارج‌کلیوی اثر می‌کند و تنگ‌شدن مجاری مویرگی گلومرولی فقط حجم خون را کاهش می‌دهد؛ بنابراین این دو مسیر هیچ همگرایی کلیوی ندارند.

۲۶ - در بیماری با شوک سپتیک پیشرفته، هم‌زمان ریزلخته‌های گسترده در عروق کوچک و خونریزی در چند بافت، به‌ویژه دیواره دستگاه گوارش، مشاهده می‌شود. بهترین توضیح برای هم‌زمانی ظاهراً متناقض «لخته‌سازی» و «خونریزی» کدام است؟

الف) لخته سازی متعدد و مصرف عوامل انعقادی توسط ریزلخته ها

ب) مهار گسترده انعقاد همراه با تجمع موضعی عوامل انعقادی در کبد

ج) تخریب انتخابی پلاکت‌ها همراه با حفظ طبیعی عوامل انعقاد پلاسما

د) فعال‌شدن فیبرینولیز اولیه همراه با افزایش ذخیره فیبرینوژن پلاسما

۲۷ - دو بیمار دچار ادم ریوی می‌شوند. در بیمار A نارسایی سمت چپ قلب وجود دارد و در بیمار B غشای مویرگی ریه در اثر یک عامل آسیب‌رسان دچار صدمه شده است. کدام مقایسه مکانیسمی دقیق‌تر است؟

الف) A: افزایش نفوذپذیری؛ B: افزایش فشار هیدروستاتیک مویرگ

ب) A: کاهش فشار انکوتیک پلاسما؛ B: افزایش فشار ورید ریوی

ج) A: افزایش فشار وریدی و مویرگی و فیلتراسیون؛ B: آسیب سد مویرگی و نشت پروتئین و مایع

د) A: کاهش تخلیه لنفی؛ B: کاهش فشار انکوتیک پلاسما

۲۸ - در یک آزمایش فیزیولوژیک، غدد گوارشی ابتدا تحت تحریک شدید پاراسمپاتیک قرار گرفته‌اند و ترشح فراوانی دارند. سپس بدون قطع تحریک پاراسمپاتیک، تحریک سمپاتیک نیز به آن افزوده می‌شود. محتمل‌ترین تغییر در میزان ترشح چیست؟

الف) ترشح به‌طور چشمگیر بیشتر می‌شود، زیرا اثر تحریکی مستقیم سمپاتیک و پاراسمپاتیک با یکدیگر جمع می‌شوند.

ب) ترشح بدون تغییر باقی می‌ماند، زیرا سمپاتیک فقط بر عروق اثر می‌گذارد و بر فعالیت غده اثری ندارد.

ج) ترشح برای مدت کوتاهی متوقف و سپس به سطح قبلی بازمی‌گردد، زیرا دو سیستم خودکار یکدیگر را خنثی می‌کنند.

د) ترشح معمولاً کم می‌شود؛ انقباض عروقی سمپاتیک خون‌رسانی غدد ازقبل پرفعالیت را محدود می‌کند.

۲۹ - چهار بیمار دارای بدراستایی پایدار چشم‌ها هستند. در بررسی یکی از آنها، انحراف عمدتاً در محور چرخشی است و مشخص می‌شود که علت می‌تواند در یکی از عضلات خارج‌چشمی، عصب مربوط به آن عضله یا مرکز مغزی کنترل حرکات چشم باشد. کدام تفسیر درباره استرابیسم بر اساس این یافته‌ها صحیح‌تر است؟

الف) استرابیسم فقط انحراف افقی است و موارد عمودی یا چرخشی در تعریف آن قرار نمی‌گیرند

ب) استرابیسم فقط در صورت آسیب قشر بینایی اولیه ایجاد می‌شود و اختلال عضلات خارج‌چشمی به‌تنهایی نمی‌تواند آن را ایجاد کند

ج) وجود انحراف چرخشی، استرابیسم را رد می‌کند و فقط Esotropia و Exotropia به‌عنوان انواع واقعی آن محسوب می‌شوند

د) استرابیسم می‌تواند در محور افقی، عمودی یا چرخشی رخ دهد و منشأ آن می‌تواند عضلانی، عصبی یا مرکزی باشد

۳۰ - در یک نورون حرکتی قدامی، حدود ۸۰ تا ۹۵٪ پایانه‌های پیش‌سیناپسی روی دندریت‌ها و تنها حدود ۵ تا ۲۰٪ روی جسم سلولی قرار دارند. از سوی دیگر، دندریت‌های این نورون ممکن است ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میکرومتر در جهات مختلف گسترش یابند، بیشترشان قادر به ایجاد پتانسیل عمل نیستند و سیگنال را به‌صورت الکتروتونیک با افت دامنه منتقل می‌کنند. با تلفیق این ویژگی‌ها، کدام نتیجه‌گیری درباره نقش دندریت‌ها دقیق‌تر است؟

الف) چون بیشتر سیناپس‌ها روی دندریت‌ها هستند، محل هر سیناپس دندریتی تأثیری بر قدرت اثر آن در جسم سلولی ندارد.

ب) دندریت‌ها عمدتاً برای ایجاد پتانسیل عمل مستقل به کار می‌روند و سهم آن‌ها در جمع ورودی‌های سیناپسی ناچیز است.

ج) چون هدایت دندریتی کاهشی است، سیناپس‌های دندریتی عملاً اهمیت عملکردی ندارند و بیشتر تحریک نورون از سیناپس‌های جسم سلولی حاصل می‌شود.

د) دندریت‌ها میدان وسیعی برای دریافت و جمع‌کردن ورودی‌های متعدد فراهم می‌کنند، اما قدرت اثر هر ورودی بر soma به فاصله آن و میزان افت الکتروتونیک وابسته است.

۳۱ - در فردی با نقص مادرزادی آنزیم یدوتیروزین‌دی‌هالوژناز (IYD) در تیروئید، تیروگلوبولین ساخته و یددار می‌شود و T4 و T3 نیز تا حدی تشکیل می‌شوند، اما بیمار به‌تدریج دچار کمبود ید عملکردی و گواتر می‌شود. کدام توالی بهترین توضیح را برای این وضعیت ارائه می‌دهد؟

الف) نقص دئیودیناز مانع ورود یدید از خون به سلول می‌شود و به‌طور مستقیم همان عملکرد NIS را متوقف می‌کند؛ بنابراین هیچ یدی وارد غده نمی‌شود.

ب) MIT و DIT ید خود را بازیافت نمی‌کنند؛ افت ذخیره ید و هورمون، TSH را بالا می‌برد و رشد تیروئید را تحریک می‌کند.

ج) نقص دئیودیناز باعث جلوگیری از اکسیداسیون یدید در سطح رأسی می‌شود و عملاً همان اثر فقدان پراکسیداز را ایجاد می‌کند؛ بنابراین تشکیل تمام هورمون‌های تیروئیدی فوراً به صفر می‌رسد.

د) نقص دئیودیناز سبب افزایش بازیافت ید از MIT و DIT می‌شود و به همین علت تولید هورمون افزایش یافته و TSH سرکوب می‌شود.

۳۲ - پس از شکستگی استخوان بلند، قطعات با روشی دارای پایداری نسبی تثبیت شده‌اند و در پیگیری کالوس دیده می‌شود. کدام فرایند بهتر با این نوع ترمیم سازگار است؟

الف) شکستگی استئوبلاست‌های پریوست و استخوان و سلول‌های استئوپروژنیتور را فعال می‌کند؛ ماتریکس آلی تشکیل و با رسوب کلسیم کالوس ایجاد می‌شود؛ استرس مکانیکی کنترل‌شده این فعالیت را تسریع می‌کند.

ب) پس از شکستگی، استئوبلاست‌ها مهار و استئوکلاست‌ها به‌سرعت تکثیر می‌شوند؛ ماتریکس آلی کاملاً حذف می‌شود و کالوس فقط پس از قطع کامل استرس مکانیکی تشکیل می‌شود.

ج) پس از شکستگی، فعالیت سلول‌های استئوپروژنیتور کاهش می‌یابد؛ OPG افزایش می‌یابد و بازسازی متوقف می‌شود؛ کالوس از هیدروکسی‌آپاتیت و بدون ماتریکس آلی تشکیل می‌شود.

د) پس از شکستگی، کلسیتونین افزایش می‌یابد و کلسیم بدون فعال‌شدن استئوبلاست مستقیماً رسوب می‌کند؛ با حذف کامل نیروی مکانیکی از محل، دو انتهای شکسته تثبیت می‌شوند.

۳۳ - دو کودک پیش از بلوغ دارای تومور بیضه‌ای‌اند. تومور کودک اول از سلول‌های لیدیگ منشأ گرفته و مقدار بسیار زیادی تستوسترون می‌سازد؛ تومور کودک دوم از اپی‌تلیوم زایا منشأ گرفته و حاوی بافت جفتی قابل‌توجه است. کدام مقایسه دقیق‌تر است؟

الف) تومور اول معمولاً هورمون نمی‌سازد، درحالی‌که تومور دوم همیشه مستقیماً تستوسترون را تا ۱۰۰ برابر طبیعی افزایش می‌دهد

ب) تومور اول می‌تواند رشد سریع عضله و استخوان و جوش‌خوردن زودرس اپی‌فیزها ایجاد کند؛ تومور دوم می‌تواند hCG با عملکرد شبیه LH ترشح کند

ج) هر دو تومور فقط استروژن ترشح می‌کنند و پیامد اصلی آن‌ها ژنیکوماستی است

د) تومور اول با مهار LH تستوسترون را کاهش می‌دهد و تومور دوم به‌دلیل منشأ زایا هرگز بافت هورمون‌ساز ایجاد نمی‌کند

۳۴ – دو بیمار دچار سکته مغزی شده‌اند: بیمار A دچار انسداد شریان مغزی میانی در نیمکره چپِ غالب از نظر زبان شده است و بیمار B دچار انسداد شریان مغزی خلفی در یک سمت شده است. کدام مجموعه پیامدها بیشترین تطابق را با محل درگیری این دو بیمار دارد؟

الف) بیمار A عمدتاً دچار از دست رفتن بینایی نیمه مقابل در هر دو چشم می‌شود؛ بیمار B دچار از دست رفتن درک و تولید گفتار همراه با فلج اسپاستیک سمت مقابل بدن می‌شود.

ب) هر دو بیمار عمدتاً دچار اختلال حسی و حرکتی ناشی از قطع راه‌های بین مغز و نخاع می‌شوند، بدون انتظار اختلال اختصاصی زبان یا بینایی.

ج) A ممکن است درک و بیان گفتار را از دست بدهد و بیشتر عضلات سمت مقابلش فلج اسپاستیک شوند؛ B می‌تواند با انفارکت قطب پس‌سری همان سمت، نیمه مقابل میدان دید هر دو چشم را از دست بدهد.

د) بیمار A دچار اختلال زبان می‌شود، اما فلج حرکتی در همان سمت بدن ایجاد می‌شود؛ بیمار B نیز بینایی را در نیمه شبکیه همان سمت ضایعه از دست می‌دهد.

بیوشیمی

۳۵ – در خون مردی ۲۰ ساله پس از فعالیت ورزشی بسیار شدید، غلظت لاکتات افزایش یافته است. کدام آنزیم با تبدیل پیروات به لاکتات و بازسازی NAD^+، به تداوم گلیکولیز کمک می‌کند؟

الف) پیروات کیناز
ب) لاکتات دهیدروژناز
ج) لاکتات مونواکسیژناز
د) فسفوانول‌پیروات کربوکسی‌کیناز

۳۶ – ماده DFP با پیوند کووالان به سرین جایگاه فعال سرین‌پروتئازها متصل می‌شود. این مهارکننده چه نوع است؟

الف) غیررقابتی
ب) برگشت‌ناپذیر
ج) نارقابتی
د) رقابتی

۳۷ – در دیابت نوع ۱، سرم بسیار شیری با افزایش شیلومیکرون و VLDL نشان‌دهنده نقص فعالیت کدام آنزیم است؟

الف) LCAT
ب) لیپوپروتئین لیپاز (LPL)
ج) آسیل‌کوآ سنتاز
د) ACAT

۳۸ – در نقص ژنتیکی آسیل‌کارنیتین ترانس‌لوکاز، کدام رژیم غذایی مناسب‌تر است؟

الف) ناشتا نگه‌داشتن بیمار
ب) اسیدهای چرب زنجیره‌بلند فراوان
ج) اسیدهای چرب زنجیره‌متوسط
د) حذف استر کلسترول

۳۹ – در مدل حیوانی استرس جراحی، کدام تغییر متابولیک رخ می‌دهد؟

الف) کاهش هورمون رشد
ب) کاهش اسیدهای چرب آزاد
ج) کاهش سرعت متابولیک پایه
د) کاهش ذخایر گلوتامین عضله

۴۰ – محققی با تزریق هورمون فعال آتریوپپتین (فاکتور ناتریورتیک دهلیزی) قصد کنترل دفع سدیم دارد. کدام توصیه مناسب‌تر است؟

الف) کاهش حجم عروقی را محرک آزادسازی آتریوپپتین بداند.

ب) آنژیوتانسینوژن را هم‌زمان تزریق کند.

ج) پس از مداخله، cGMP ادراری را اندازه‌گیری کند.

د) فعال‌کننده‌های پروتئین کیناز A قلبی را محرک ترشح آتریوپپتین بداند.

۴۱ – برای بررسی تغییر پس از ترجمه در استئوکلسین، کدام ویتامین اهمیت دارد؟

الف) ویتامین A
ب) ویتامین B6
ج) ویتامین K
د) ویتامین D

۴۲ - برای کاهش سرعت همانندسازی E. coli، آنتی‌بیوتیک علیه کدام هدف مناسب است؟

الف) DNA ژیراز ب) DNA پلیمراز آلفا ج) پروتئین FEN1 د) فاکتور همانندسازی C

۴۳ - در یک آزمایش فرضی، کمپلکس III زنجیره انتقال الکترون کاملاً غیرفعال می‌شود. در فاز گذرای اولیه، تا زمانی که کوآنزیم Q اکسیدشده در دسترس است، اکسیدشدن هر مولکول NADH و انتقال الکترون‌های آن از کمپلکس I به Q، حداکثر با انتقال چند پروتون به فضای بین‌غشایی همراه است؟

الف) چهار پروتون؛ فقط کمپلکس *I* پیش از توقف الکترون‌ها در کمپلکس *III* پمپاژ می‌کند.

ب) هشت پروتون؛ کمپلکس *I* و کمپلکس *III* حتی در حضور مهارکننده، پمپاژ خود را کامل می‌کنند

ج) ده پروتون؛ مهار کمپلکس *III* مانع فعالیت کمپلکس IV بدون دریافت الکترون از سیتوکروم c نمی‌شود

د) شش پروتون؛ کمپلکس *I* متوقف و کمپلکس *IV* فعال می‌ماند، حتی با وجود انسداد کمپلکس *III*

۴۴ - در گالاکتوزمی کلاسیک، دو فرایند سمی متفاوت به‌طور هم‌زمان در بیمار رخ می‌دهد. کدام گزینه، متابولیت مسئول را به‌درستی با مکانیسم آسیب اختصاصی آن مرتبط می‌کند؟

الف) گالاکتوز-۱-فسفات: اختلال متابولیسم و آسیب بافتی؛ گالاکتیتول: تجمع اسمزی در عدسی و کاتاراکت

ب) گالاکتیتول: مهار GALT و آسیب کبدی؛ گالاکتوز-۱-فسفات: تجمع اسمزی اصلی عدسی و کاتاراکت

ج) گالاکتوز-۱-فسفات: تبدیل به فروکتوز-۱-فسفات؛ گالاکتیتول: تبدیل به گلوکز و رفع خطر کاتاراکت

د) گالاکتوز-۱-فسفات: کاهش اسمولاریته عدسی؛ گالاکتیتول: مصرف سریع فسفات و افت متابولیسم کبد

۴۵ - در بیماری که دچار خونریزی حاد و شدید شده، حجم بالایی از خون ذخیره‌شده در بانک خون (که برای مدت نسبتاً طولانی نگهداری شده است) تزریق می‌شود. اندکی پس از تزریق، علی‌رغم آنکه اشباع اکسیژن خون شریانی بیمار در محدوده طبیعی گزارش می‌شود، علائم بالینی هیپوکسی بافتی در وی مشاهده می‌شود. کدام تغییر بیوشیمیایی در خون ذخیره‌شده می‌تواند به کاهش آزادسازی اکسیژن در بافت‌ها کمک کند؟

الف) گلبول‌های قرمز ذخیره‌شده به‌تدریج از ۲، ۳-بیس‌فسفوگلیسرات تهی می‌شوند؛ هموگلوبین این خون میل ترکیبی غیرطبیعی بالایی برای اکسیژن پیدا می‌کند و آزادسازی اکسیژن در بافت‌ها کاهش می‌یابد.

ب) گلبول‌های قرمز ذخیره‌شده به‌تدریج از ۲، ۳-بیس‌فسفوگلیسرات اشباع می‌شوند؛ هموگلوبین این خون میل ترکیبی پایینی برای اکسیژن پیدا می‌کند و اشباع کافی در ریه‌های بیمار رخ نمی‌دهد.

ج) در طول نگهداری، بخش عمده هموگلوبین این گلبول‌های قرمز به متهموگلوبین تبدیل شده است که توانایی اتصال به اکسیژن را ندارد.

د) نگهداری طولانی‌مدت خون باعث می‌شود بخش زیادی از هموگلوبین A آن به هموگلوبین S تبدیل شود که میل ترکیبی پایین‌تری برای اکسیژن دارد.

۴۶ - مردی ۲۵ ساله با کاهش شنوایی پیش‌رونده، هماچوری میکروسکوپیک و پروتئینوری خفیف مراجعه کرده است. سابقه شکستگی استخوانی یا اسکلرای آبی ندارد. کدام‌یک، محتمل‌ترین تشخیص و پایه ژنتیکی آن است؟

الف) استئوژنز ایمپرفکتا نوع I؛ جهش در ژن زنجیره $\alpha 1$ یا $\alpha 2$ کلاژن نوع I

ب) سندرم اهلرز-دانلوس کلاسیک؛ نقص کلاژن نوع V

ج) سندرم آلپورت؛ جهش در ژن‌های کلاژن نوع IV

د) سندرم مارفان؛ جهش فیبریلین-۱

۴۷ - شیرخواری با پسرفت تکاملی پیشرونده، پاسخ اغراق‌آمیز به صدا، و لکه قرمز-گیلاسی در ماکولا مراجعه می‌کند. تصویر بالینی به‌شدت یادآور بیماری Tay-Sachs است، اما سنجش آزمایشگاهی فعالیت آنزیم هگزوزآمینیداز A طبیعی گزارش می‌شود. کدام توجیه، این یافته به‌ظاهر متناقض را به‌درستی توضیح می‌دهد؟

الف) کمبود فعال‌کننده GM2 همراه با هگزوزآمینیداز A سالم

ب) کمبود زیرواحد آلفای هگزوزآمینیداز

ج) کمبود زیرواحد بتای هگزوزآمینیداز

د) کمبود آنزیم اسفنگومیلیناز اسیدی

۴۸ - شیرخواری با زوال عصبی پیش‌رونده، هپاتواسپلنومگالی، دفورمیتی‌های اسکلتی و لکه قرمز-گیلاسی در ماکولا مراجعه می‌کند. بررسی متابولیک، تجمع هم‌زمان گانگلیوزید و کراتان‌سولفات در بافت‌های عصبی را نشان می‌دهد. کدام یک از موارد زیر، بهترین توجیه آنزیمی برای این یافته‌هاست؟

الف) کمبود β-گالاکتوزیداز-۱ و تجمع گانگلیوزید GM1

ب) کمبود هگزوزآمینیداز A (زیرواحد α) و تجمع گانگلیوزید GM2

ج) کمبود هگزوزآمینیداز A و B و تجمع هم‌زمان GM2 و گلوبوزید

د) کمبود اسفنگومیلیناز و تجمع اسفنگومیلین در سیستم رتیکولواندوتلیال

۴۹ - مردی ۵۸ ساله که به‌دلیل هیپرکلسترولمی تحت درمان با سیمواستاتین قرار دارد، با ضعف و درد شدید عضلانی و افزایش کراتین کیناز سرم مراجعه می‌کند و رابدومیولیز ناشی از دارو تشخیص داده می‌شود. کدام گزینه محتمل‌ترین توضیح بیوشیمیایی ارائه‌شده برای این عارضه است؟

الف) استاتین‌ها مستقیماً کمپلکس‌های زنجیره انتقال الکترون میتوکندری را مهار می‌کنند و بدون تأثیر بر مسیر سنتز کلسترول باعث کاهش تولید ATP عضلانی می‌شوند.

ب) مهار HMG-CoA ردوکتاز باعث تجمع HMG-CoA در سیتوزول سلول‌های عضلانی و انحراف آن به مسیر کتون‌زایی موضعی می‌شود که به فیبرهای عضلانی آسیب می‌رساند.

ج) مهار *HMG-CoA* ردوکتاز و کاهش شار ایزوپرنوئید می‌تواند واسطه‌های ساخت یوبی‌کینون و هِم *A* را محدود و فسفریلاسیون اکسیداتیو عضله را مختل کند.

د) پلی‌مورفیسم ژن HMG-CoA ردوکتاز که زمینه‌ساز میوپاتی ناشی از سیمواستاتین است، مستقل از هرگونه تغییر در مسیر بیوسنتز کلسترول عمل می‌کند.

۵۰ - در بیماری با مقاومت به انسولین، افزایش اسیدهای چرب آزاد چه زنجیره‌ای از پیامدها را می‌تواند ایجاد کند؟

الف) کاهش مصرف گلوکز، رسوب نابجای چربی کبد، تشدید التهاب و اختلال پیام انسولین

ب) افزایش مصرف گلوکز، کاهش رسوب چربی کبد و بهبود پیام‌رسانی انسولین

ج) مهار کامل لیپولیز بافت چربی و کاهش تولید *VLDL*

د) افزایش آدیپونکتین و افزایش بتا اکسیداسیون همراه با کاهش دسترسی اسیدهای چرب

۵۱ - بیمار دیابتی با سابقه طولانی هیپرگلیسمی ضعیف‌کنترل‌شده، پس از یک جراحی جزئی دچار تأخیر قابل‌توجه در بهبود زخم شده است. کدام مکانیسم زیر بهترین توضیح برای این یافته بالینی است؟

الف) کاهش ورود گلوکز به مسیر پلی‌ال و افت تولید سوربیتول

ب) افزایش لیپوپروتئین لیپاز و هیدرولیز کلاژنِ ماتریکس

ج) تشکیل محصولات نهایی گلیکاسیون پیشرفته و فعال‌شدن پاسخ پیش‌التهابی از راه گیرنده RAGE

د) کاهش گلیکاسیون ماتریکس و افزایش حساسیت موضعی به انسولین

۵۲ - بیمار ۳۲ ساله‌ای با اختلال در انجام حرکات ظریف انگشتان، تغییرات خلقی، و افزایش آنزیم‌های کبدی (AST و ALT) مراجعه کرده است. معاینه با لامپ شکاف وجود رسوبات مسی حلقوی در حاشیه قرنیه را نشان می‌دهد. کدام‌یک از الگوهای زیر با تشخیص محتمل این بیمار سازگارتر است؟

الف) مس آزاد سرمی پایین، مس ادراری پایین، الگوی وراثت وابسته به X، نقص در ATP7A

ب) مس آزاد سرمی پایین، مس ادراری بالا، الگوی وراثت وابسته به X، نقص در ATP7B

ج) مس آزاد سرمی بالا، مس ادراری بالا، الگوی وراثت اتوزوم مغلوب، نقص در ATP7B

د) مس آزاد سرمی بالا، مس ادراری پایین، الگوی وراثت اتوزوم مغلوب، نقص در ATP7A

۵۳ - مردی ۴۲ ساله با سابقه خانوادگی متعدد از سرطان کولورکتال در بستگان درجه اول که در سنین نسبتاً پایین به این سرطان مبتلا شده‌اند، خود نیز به سرطان کولون در سنی پایین‌تر از حد معمول مبتلا می‌شود. بررسی‌های ژنتیکی، جهشی در یکی از ژن‌های همولوگ انسانی پروتئین‌های Mut باکتریایی را در این بیمار نشان می‌دهد. این یافته‌ها با نقص در کدام فرایند زیر بیشترین همخوانی را دارد؟

الف) نقص در ترمیم برشی نوکلئوتید (NER) و تجمع دیمرهای پیریمیدینی

ب) نقص در ترمیم ناجورجفتی (MMR) ناشی از جهش در ژن‌هایی مانند MSH2 یا MLH1

ج) نقص در ترمیم شکست‌های دورشته‌ای از طریق نوترکیبی همولوگ، ناشی از جهش در BRCA1 یا BRCA2

د) نقص در ترمیم برشی باز (BER) ناشی از فقدان گلیکوزیلازهای اختصاصی

۵۴ - نوزادی با تشخیص بیماری ادرار با بوی شربت افرا (MSUD) ، علاوه بر افزایش سطح خونی لوسین، ایزولوسین و والین، دچار اسیدوز لاکتیک نیز شده است؛ یافته‌ای که معمولاً بخشی از تظاهرات کلاسیک این بیماری نیست. کدام‌یک از گزینه‌های زیر، بهترین توجیه بیوشیمیایی برای این یافته هم‌زمان است؟

الف) نقص جزء E3 مشترکِ BCKD و پیرووات دهیدروژناز، فعالیت هر دو کمپلکس را کاهش می‌دهد و MSUD را همراه با اسیدوز لاکتیک ایجاد می‌کند.

ب) نقص E1 اختصاصی کمپلکس BCKD با حفظ سایر کمپلکس‌ها

ج) نقص هیدروکسی‌متیل‌گلوتاریل‌کوآنزیم A لیازِ میتوکندری

د) نقص آمینوترانسفراز اختصاصی اسیدهای آمینه شاخه‌دار

باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی

۵۵ - دارویی که به قند مانوز روی سلول‌های انسانی متصل می‌شود، از کدام فرایند جلوگیری می‌کند؟

الف) اثر سم دیفتری

ب) ورود انتروتوکسین ویبریو

ج) اثر سم بوتولینوم

د) چسبندگی اشرشیا کلی دارای فیمبریه نوع ۱ به سلول میزبان

۵۶ - جزء اصلی واکسن علیه هموفیلوس آنفلوانزا نوع b کدام است؟

الف) هموفیلوس آنفلوانزای زنده تضعیف‌شده

ب) توکسوئید مشتق از هموفیلوس

ج) هموفیلوس آنفلوانزای کشته‌شده

د) پلی‌ساکارید کپسولی نوع b کونژوگه‌شده با پروتئین حامل

۵۷ - اگزوتوکسین اریتروژنیک استرپتوکوکوس پیوژنز در ایجاد کدام بیماری نقش دارد؟

الف) Erysipelas

ب) Scalded skin syndrome

ج) Scarlet fever

د) Cellulitis

۵۸ - فرد ۶۵ ساله پس از جراحی انسداد روده دچار پریتونیت شده است. محتمل‌ترین ترکیب میکروبی کدام است؟

الف) Actinomyces israelii و Campylobacter jejuni
ب) Bordetella pertussis و Salmonella enteritidis
ج) Bacteroides fragilis و Escherichia coli
د) Clostridium botulinum و Shigella dysenteriae

۵۹ - تفاوت پلاسمیدها با ترانسپوزون‌ها در این است که پلاسمیدها برخلاف ترانسپوزون‌ها می‌توانند چه کاری انجام دهند؟

الف) به‌صورت مستقل از کروموزوم همانندسازی کنند
ب) وارد کروموزوم شوند
ج) ژن مقاومت آنتی‌بیوتیکی حمل کنند
د) از یک کروموزوم به کروموزوم دیگر منتقل شوند

۶۰ - دامدار ۶۵ ساله با تب و آرتریت مزمن زانو است. پس از چهار روز روی شکلات و بلاد آگار کلنی‌های کوچک بی‌رنگ رشد کرده‌اند؛ کوکوباسیل گرم‌منفی، کاتالاز، اکسیداز و اوره‌آز مثبت است. عامل کدام است؟

الف) Brucella melitensis
ب) Haemophilus influenzae
ج) Francisella tularensis
د) Streptobacillus moniliformis

۶۱ - ماهیگیری پس از خراش انگشت با قلاب دچار ضایعه دردناک، خارش‌دار و بنفش با لبه برجسته شده است. از عمق زخم باسیل گرم‌مثبت تولیدکننده **H2S** جدا می‌شود. عامل کدام است؟

الف) Erysipelothrix rhusiopathiae
ب) Clostridium perfringens
ج) Listeria monocytogenes
د) Rhodococcus equi

۶۲ - در کشت خون بیمار، پس از ۲۴ ساعت دیپلوکوک گرم‌مثبت کاتالازمنفی و آلفاهمولیتیک رشد می‌کند، اما پس از ۷۲ ساعت دیگر رشد قابل بازیابی نیست. تفسیر صحیح چیست؟

الف) کشت ۲۴ ساعته آلودگی بوده و باید تکرار شود.
ب) باکتریمی ناشی از استرپتوکوکوس پنومونیه تولیدکننده اتولیزین محتمل است.
ج) به دلیل کشت ۷۲ ساعته، نتیجه منفی گزارش شود.
د) پس از یک هفته دوباره کشت شود.

۶۳ - در میکرودایلوشن جنتامایسین، در غلظت ۵۰ رشد اولیه وجود دارد؛ در ۱۰۰ رشد اولیه متوقف می‌شود ولی در تجدید کشت رشد می‌کند؛ و در ۲۰۰ نه رشد اولیه و نه رشد در تجدید کشت وجود دارد. همه غلظت‌ها بر حسب میکروگرم در میلی‌لیترند. **MIC** و **MBC**، به همین واحد، کدام‌اند؟

الف) MIC=100 و MBC=200
ب) MIC=100 و MBC=100
ج) MIC=50 و MBC=100
د) MIC=50 و MBC=50

۶۴ - مردی با سابقه مصرف تزریقی مواد مخدر، با تب مزمن و ضعف پیشرونده اندام‌های چپ مراجعه کرده است. تصویربرداری مغزی، کانون ایسکمیک تازه‌ای در نیمکره راست نشان می‌دهد. کشت‌های مکرر خون، یک کوکسی گرم‌مثبت خوشه‌ای کواگولاز-منفی را مثبت گزارش می‌کنند و اکوکاردیوگرافی، وژتیشن روی دریچه آئورت بومی (نه مصنوعی) بیمار را تأیید می‌کند. جدایه در آزمون‌های **PYR** و اورنیتین دکربوکسیلاز مثبت است. کدام گزینه بهترین تبیین برای این ترکیب یافته‌هاست؟

الف) اندوکاردیت دریچه بومی با Staphylococcus saprophyticus
ب) اندوکاردیت دریچه بومی با Staphylococcus epidermidis
ج) اندوکاردیت تهاجمیِ دریچه طبیعی با آمبولی سپتیک، بیشتر به نفع S. lugdunensis است تا دیگر CoNS ها
د) اندوکاردیت دریچه بومی با Staphylococcus hominis

۶۵ - سویه‌های **Vibrio cholerae** تازه دفع‌شده از بیمار می‌توانند به‌طور گذرا عفونت‌زاتر از سویه‌های محیطی باشند. چرا این یافته به معنی انتقال آسان با تماس روزمره فاقد آلودگی مدفوعی نیست؟

الف) افزایش عفونت‌زایی گذراست و راه غالب انتقال به تماس تنفسی تغییر می‌کند

ب) افزایش عفونت‌زایی پایدار است و سد اسیدی دیگر در انتقال نقش ندارد

ج) افزایش عفونت‌زایی گذراست و انتقال همچنان به آلودگی مدفوعی دهانی وابسته است

د) افزایش عفونت‌زایی پایدار است و تماس پوستیِ بدون آلودگی برای انتقال کفایت می‌کند

۶۶ - تست حساسیت آزمایشگاهی رایج یک جدایه ***Acinetobacter baumannii*** نسبت به کولیستین را حساس گزارش کرده، اما بیمار به‌رغم درمان با این دارو پاسخ کامل نداد. کدام توضیح، این عدم تطابق را به‌درستی تبیین می‌کند؟

الف) ممکن است جمعیت باکتریایی حاوی زیرجمعیتی بسیار مقاوم (*heteroresistant*) باشد که آزمایش حساسیت معمول قادر به شناسایی قابل‌اعتماد آن نیست.

ب) این عدم پاسخ به‌طور قطع نشان‌دهنده خطای آزمایشگاهی در انجام تست حساسیت است و ارتباطی به زیست‌شناسی ارگانیسم ندارد.

ج) از آنجا که *A. baumannii* گلوکز غیراکسیدکننده است، بروز چنین مقاومتی غیرمنتظره و غیرقابل‌توجیه است.

د) این عدم پاسخ نشان می‌دهد ارگانیسم واقعی، *A. lwoffii* بوده که به‌اشتباه *A. baumannii* شناسایی شده است.

۶۷ - بیماری با اریتم مهاجر تازه‌ظهور (ده روز از شروع علائم) و شرح‌حال معتبر مواجهه با کنه در منطقه اندمیک بیماری لایم مراجعه می‌کند. آزمایش **IFA** اولیه وی منفی گزارش می‌شود. کدام گزینه رویکرد صحیح بعدی و توجیه علمی آن را به‌درستی بیان می‌کند؟

الف) اریتم مهاجر در روز دهم تشخیص بالینی است؛ سرولوژی ممکن است هنوز منفی باشد و درمان نباید تا مثبت‌شدن آن به تأخیر افتد

ب) منفی‌بودن آزمون مرحله اول در روز دهم، بیماری لایم را قطعی رد می‌کند و درمان لازم نیست

ج) وسترن بلات در روزهای نخست از EIA یا IFA حساس‌تر است و باید پس از هر نتیجه منفی انجام شود

د) منفی‌بودن IFA اریتم مهاجر را به نفع STARI تفسیر می‌کند، زیرا سرولوژی لایم در هفته نخست مثبت می‌شود

۶۸ - در بیمار با تشخیص احتمالی عفونت ریکتزیایی، آزمایش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم **(IFA)** نتیجه‌ای مثبت نشان می‌دهد و وجود آنتی‌بادی علیه آنتی‌ژن **LPS** تأیید می‌شود. با این حال، این یافته به‌تنهایی برای تعیین گونه اختصاصی عامل بیماری کافی نیست. علت این محدودیت و راهکار رفع آن کدام است؟

الف) واکنش متقاطع LPS مشترک؛ بررسی پروتئین‌های اختصاصی غشا با وسترن‌بلات

ب) ماندگاری IgM اختصاصی؛ یک تیتر IgM بالا برای تعیین گونه کفایت می‌کند

ج) محدودبودن LPS به گروه تیفوس؛ آزمون وایل فلیکس گونه دقیق را مشخص می‌کند

د) اختصاصیت بالای LPS؛ تکرار همان سرولوژی به‌تنهایی برای تعیین گونه کافی است

۶۹ - بیماری با زخم تناسلی بهبودیافته و بوبوی دردناک مغبنی مراجعه کرده است. کدام راهبرد تشخیصی درباره ***LGV*** دقیق‌تر است؟

الف) تیتر منفرد تثبیت کمپلمان برای تعیین سروار؛ سپس تأیید با EIA

ب) NAAT از محل درگیر؛ بررسی پاسخ آنتی‌بادی با تثبیت کمپلمان و تأیید اختصاصی با MIF

ج) سرولوژی MIF به‌عنوان تأیید قطعی سروار؛ بدون نیاز به بررسی محل درگیر

د) کشت معمول نمونه بوبو برای تشخیص سروار؛ سپس تکرار تیتر کمپلمان

۷۰ - خانم ۷۶ ساله با علائم آنمی، آرترالژی، ترس از نور، نوتروپنی، لنفوپنی و کونژکتیویت به اورژانس مراجعه می‌کند. پزشک در معاینه متوجه بزرگی کبد و طحال و راش می‌گردد. عامل بیماری به احتمال زیاد کدام‌یک از ویروس‌های زیر است؟

الف) پارووویروس ب) سرخک ج) کوکساکی د) کولتی‌ویروس

۷۱ - آقای ۳۴ ساله با علائم تب ۴۰ درجه، لرز و بی‌قراری به اورژانس مراجعه می‌کند. در بررسی‌های اولیه، کاهش فشار خون، هیدرونفروز و هماچوری دارد. کشت ادرار پس از ۴۸ ساعت منفی می‌شود و پزشک به عفونت ویروسی مشکوک است. همه ویروس‌های زیر از عوامل شناخته‌شده عفونت دستگاه ادراری یا ویروری قابل‌تشخیص‌اند، به‌جز:

الف) BK virus ب) Cytomegalovirus ج) Adenovirus د) Echovirus

۷۲ - مردی ۳۴ ساله پس از پیوند عضو، تحت درمان سرکوب ایمنی، دچار سیستیت خونریزی‌دهنده و عفونت منتشرِ پیشرونده شده است. آدنوویروس با PCR و بررسی نمونه بالینی تأیید شده است. در این وضعیت شدید، کدام دارو ممکن است به‌صورت خارج از اندیکاسیون رسمی و تحت نظر متخصص، همراه اقدامات محافظت و پایش عملکرد کلیه، برای درمان ضدویروسی در نظر گرفته شود؟

الف) گان‌سیکلوویر ب) سیدوفوویر ج) آدفوویر د) آمانتادین

۷۳ - زنی ۴۲ ساله با شروع حاد تب، بی‌اشتهایی و یرقان شدید مراجعه کرده است. HBsAg در نمونه بایگانی‌شده هشت ماه قبل نیز مثبت بوده است. اکنون HBsAg و Anti-HDV مثبت، anti-HBc IgM منفی و HDV RNA مثبت گزارش می‌شود. کدام تفسیر بیشترین سازگاری را با این الگو دارد؟

الف) این الگو نشان می‌دهد بیمار ناقل بدون علامت HBsAg بوده و بیماری کبدی وی احتمالاً خفیف باقی خواهد ماند.

ب) این الگو معرف کوانفکسیون هم‌زمان HBV و HDV است، زیرا هر دو عفونت به‌طور حاد و هم‌زمان رخ داده‌اند.

ج) این الگو معرف سوپرانفکسیون HDV در فردی است که پیش از این، به‌طور مزمن به HBV آلوده بوده است.

د) این الگو با احتمال بالا به سمت پاک‌سازی خودبه‌خودی HDV و بهبودی کامل پیش می‌رود، مشابه آنچه در کوانفکسیون دیده می‌شود.

۷۴ - یک دانشجوی پزشکی BSE، بیماری لاغری مزمن گوزن‌ها (CWD) و آلزایمر را مقایسه می‌کند. کدام مجموعه درباره راه انتشار یا پروتئین درگیر در این سه بیماری صحیح است؟

الف) BSE کلاسیک با خوراکِ حاوی پودر گوشت‌واستخوان آلوده گسترش می‌یابد؛ CWD میان گوزن‌سانان منتقل می‌شود و مورد انسانی آن ثبت نشده است؛ پلاک‌های آمیلوئید آلزایمر نیز از PrPSc ساخته می‌شوند، پس القای رسوب در حیوان اثبات می‌کند که آلزایمر با تماس روزمره به انسان سرایت می‌کند.

ب) همه‌گیری BSE کلاسیک با خوراک دام آلوده به پودر گوشت‌واستخوان گسترش یافت؛ CWD میان گوزن‌سانان منتقل می‌شود، اما مورد انسانی گزارش نشده است؛ در آلزایمر، رسوب Aβ با PrPSc یکسان نیست و با تلقیح در مدل حیوانی القا شده است؛ شواهد نادر انتقال یاتروژنیک انسانی نیز گزارش شده، اما سرایت روزمره اثبات نشده است.

ج) BSE کلاسیک بیماری خودبه‌خودی است و آلودگی خوراک نقشی در گسترش آن ندارد؛ CWD میان گوزن‌سانان منتقل می‌شود و مورد انسانی گزارش نشده است؛ در آلزایمر، Aβ با PrPSc تفاوت دارد، اما تلقیحِ عصاره مغز آلزایمر در هیچ مدل حیوانی نمی‌تواند رسوب آمیلوئید ایجاد کند.

د) BSE کلاسیک با خوراکِ حاوی پودر گوشت‌واستخوان آلوده گسترش می‌یابد؛ CWD نیز پس از مصرف گوشتِ گوزن آلوده مکرراً به انسان منتقل شده و موارد انسانی آن ثبت شده است؛ در آلزایمر، Aβ با PrPSc تفاوت دارد و القای رسوب در مدل حیوانی یا شواهد نادر یاتروژنیک، سرایت روزمره را اثبات نمی‌کند.

انگل‌شناسی، حشره‌شناسی و قارچ‌شناسی

۷۵ - بیماری با تب طولانی، اسپلنومگالی و کاهش سلول‌های خونی مشکوک به لیشمانیاز احشایی است. کدام مجموعه تشخیصی صحیح‌تر است؟

الف) تشخیص با انگل یا DNA در بافت است و سرولوژی کمک می‌کند؛ حساسیت نمونه طحال کمتر است و مغز استخوان خطر خونریزی بیشتری دارد.

ب) تشخیص با انگل یا DNA در بافت است و سرولوژی کمک می‌کند؛ حساسیت نمونه طحال معمولاً بیشتر است ولی مغز استخوان ایمن‌تر است.

ج) تشخیص تنها با سرولوژی است و انگل یا DNA بافت ارزش ندارد؛ حساسیت نمونه طحال معمولاً بیشتر است ولی مغز استخوان ایمن‌تر است.

د) تشخیص با انگل یا DNA در بافت است و سرولوژی همیشه بیماری فعال را تفکیک می‌کند؛ نمونه طحال نیز از مغز استخوان ایمن‌تر است.

۷۶ - بیماری مبتلا به نقص ایمنی با ضایعات منتشر پوستی مراجعه می‌کند. در بافت ضایعه، فرم‌های آماستیگوت‌مانند و پس از کشت، فرم‌های پرومستیگوت‌مانند دیده می‌شوند؛ ازاین‌رو ابتدا لیشمانیاز منتشر مطرح می‌شود. بااین‌حال، بررسی ایزوآنزیمی و هیبریداسیون **DNA**، ارگانیسم را به‌عنوان **Leishmania** شناسایی نمی‌کنند. مناسب‌ترین نتیجه‌گیری کدام است؟

الف) مورفولوژی برای اثبات Leishmania کافی نیست؛ تریپانوزوماتیدهای تک‌میزبانه حشرات نیز در نقص ایمنی ضایعات مشابه می‌دهند و افتراق بیوشیمیایی–مولکولی لازم است.

ب) عدم شناسایی DNA لیشمانیا اهمیتی ندارد؛ هر انگل دارای آماستیگوت بافتی و پرومستیگوت کشت‌شده، بر اساس تعریف متعلق به جنس Leishmania است.

ج) یافته‌ها مشخصه *Trypanosoma brucei* هستند؛ این انگل در پوست به آماستیگوت و در محیط کشت به پرومستیگوت تبدیل می‌شود و آزمون‌های مولکولی معمولاً آن را با لیشمانیا اشتباه می‌گیرند.

د) یافته‌ها تشخیص *Trypanosoma cruzi* را قطعی می‌کنند؛ زیرا وجود پرومستیگوت در کشت و نبود تریپومستیگوت در خون، معیار اختصاصی شاگاس مزمن است.

۷۷ - فردی که در محیطی با تماس نزدیک انسان و خوک و آلودگی منابع آب با فضولات زندگی می‌کند، با کولیت شدید مراجعه کرده است. در سیگموئیدوسکوپی، زخم‌های مخاطی مشاهده و در نمونه‌برداری از ضایعات، تروفوزوئیت‌های ***Balantidium coli*** شناسایی می‌شوند. کدام توالی، پاتوژنز این ضایعات را دقیق‌تر توضیح می‌دهد؟

الف) تولید هیالورونیداز در مرحله کیست، خروج از کیست در روده بزرگ و ایجاد زخم بدون ورود تروفوزوئیت به مخاط

ب) فعالیت متابولیک میکرونوکلئوس، تخریب مستقیم مخاط و تشکیل زخم، درحالی‌که ماکرونوکلئوس فقط در تقسیم سلولی نقش دارد

ج) آغاز تهاجم با عفونت باکتریایی ثانویه، حذف نیاز به عامل ویرولانس انگلی و جلوگیری از واکنش التهابی اطراف تروفوزوئیت‌ها

د) تولید هیالورونیداز، تسهیل نفوذ به مخاط روده، تشکیل زخم با قاعده گرد و گردن پهن و احتمال تشدید التهاب پس از عفونت باکتریایی ثانویه

۷۸ - کودکی از منطقه آندمیک با حملات تب منظم هر ۷۲ ساعت، عفونت طولانی‌مدت و پروتئینوری مراجعه کرده است. بررسی کلیه رسوب کمپلکس‌های آنتی‌ژن-آنتی‌بادی در گلومرول‌ها را نشان می‌دهد. کدام ترکیب گونه و سازوکار صحیح‌تر است؟

الف) *Plasmodium falciparum*؛ انسداد مویرگ‌های گلومرولی توسط گلبول‌های دارای دانه‌های مورر و ایجاد سندرم نفروتیک

ب) *Plasmodium vivax*؛ فعال‌شدن هیپنوزوئیت‌ها و رسوب مستقیم مروزوئیت‌ها در غشای پایه گلومرول

ج) *Plasmodium malariae*؛ عفونت مزمن کم‌درجه و رسوب کمپلکس‌های ایمنی در شرایط فزونی آنتی‌ژن

د) *Plasmodium ovale*؛ تخریب رتیکولوسیت‌ها و آزادشدن هموزوئین به‌عنوان علت اصلی گلومرولونفریت

۷۹ - سه بیمار مبتلا به مالاریای فالسیپاروم با عوارض متفاوت بررسی شده‌اند:

- بیمار اول همولیز داخل عروقی گسترده و ادرار سیاه دارد.
- بیمار دوم به‌سرعت دچار افت فشار خون و اختلال پرفیوژن عروقی می‌شود.
- بیمار سوم دچار ادم حاد ریه شده است که می‌تواند پس از مایع‌درمانی بیش‌ازحد یا در زمینه DIC و آنوکسی رخ دهد.

کدام تطبیق صحیح است؟

الف) بیمار اول: تب آب سیاه - بیمار دوم: مالاریای آلژید - بیمار سوم: ادم ریوی مالاریایی

ب) بیمار اول: سندرم اسپلنومگالی گرمسیری - بیمار دوم: دیزانتری مالاریایی - بیمار سوم: سندرم نفروتیک

ج) بیمار اول: مالاریای مغزی - بیمار دوم: تب کوارتان - بیمار سوم: عود ناشی از هیپنوزوئیت

د) بیمار اول: دیزانتری مالاریایی - بیمار دوم: تب آب سیاه - بیمار سوم: مالاریای آلژید

۸۰ - بیماری که به‌علت یک بیماری زمینه‌ای کورتیکواستروئید دریافت می‌کند، با حملات مکرر اسهال و درد شکم، علائم ریوی و چند اپیزود سپسیس یا مننژیت ناشی از باکتری‌های روده‌ای مراجعه کرده است. در کشت مدفوع، لارو مرحله سوم به‌سمت بخش بالایی نوار کاغذ صافی حرکت می‌کند و دارای مری بلند، انتهای دمی شکاف‌دار و فاقد غلاف است. کدام تفسیر، مجموعه یافته‌ها را به‌درستی یکپارچه می‌کند؟

الف) عفونت استرونژیلوئیدس استرکورالیس مطرح است؛ لارو رابدیتی‌فرم مرحله تشخیصی و لارو فیلاری‌فرم مرحله آلوده‌کننده است و اتواینفکشن می‌تواند به هایپراینفکشن یا انتشار عفونت منجر شود.

ب) عفونت کرم قلابدار مطرح است؛ لارو فیلاری‌فرم غلاف‌دار با دم نوک‌تیز به پایین لوله حرکت می‌کند و تداوم عفونت عمدتاً ناشی از اتواینفکشن داخلی است.

ج) عفونت استرونژیلوئیدس فوله‌بورنی مطرح است؛ دفع لارو در مدفوع و ایجاد هایپراینفکشن ریوی در بزرگسالان تحت درمان با کورتیکواستروئید مشخصه اصلی آن است.

د) عفونت تریکواسترونژیلوس مطرح است؛ لاروها پس از نفوذ پوستی مهاجرت قلبی - ریوی انجام می‌دهند و با تبدیل داخل‌روده‌ای به فرم فیلاری‌فرم، عفونت منتشر ایجاد می‌کنند.

۸۱ - بیماری از غرب آفریقا با توده دردناک شکمی چسبیده به دیواره شکم تحت بررسی قرار می‌گیرد. در جراحی، ضایعه‌ای منفرد ناشی از ندول انگلی دیواره روده و بافت‌های مجاور مشاهده می‌شود. تخم انگل در مدفوع از نظر ظاهری از تخم کرم قلابدار قابل افتراق نیست. کدام تشخیص و سازوکار مطرح‌تر است؟

الف) ازوفاگوستوموم؛ لارو بلعیده‌شده به دیواره روده نفوذ می‌کند و ممکن است به‌صورت نابالغ باقی بماند و توده منفرد موسوم به تومور داپائونگ ایجاد کند.

ب) آنسیلوستوما دئودناله؛ لارو فیلاری‌فرم پس از نفوذ پوستی در دیواره شکم کیست تشکیل می‌دهد و توده منفرد خارج‌روده‌ای ایجاد می‌کند.

ج) تریکواسترونژیلوس؛ لارو بلعیده‌شده از مخاط روده عبور کرده و در امنتوم به کرم بالغ تخم‌گذار تبدیل می‌شود.

د) آنیساکیس؛ لارو مرحله سوم در دیواره کولون بالغ می‌شود و تخم‌هایی شبیه کرم قلابدار تولید می‌کند.

۸۲ - فردی با سابقه مصرف مکرر ماهی آب شیرین ترشی‌شده، دچار اسهال متناوب خفیف بوده است؛ اما مدتی بعد با تشنج و نقص عصبی مراجعه می‌کند. تخم‌های کوچک قهوه‌ای-زرد و اپرکول‌دار در مدفوع دیده می‌شوند. کدام سازوکار، عارضه عصبی را بهتر توضیح می‌دهد؟

الف) نفوذ سرکر از پوست و انتقال آن به شبکه وریدی نخاع، بدون نقش تخم‌ها در آسیب عصبی.

ب) صعود کرم‌های بالغ از آمپول واتر به مجاری صفراوی و ایجاد انسفالوپاتی ثانویه به انسداد صفراوی.

ج) مهاجرت متاسرکرها از روده به حفره صفاقی و عبور مستقیم از سوراخ ژوگولار به بافت مغز.

د) نفوذ برخی بالغ‌ها به مخاط، ورود تخم‌ها به خون و گرانولوم پیرامون تخم‌های آمبولیزه در مغز یا نخاع

۸۳ - بیماری مبتلا به سیستی‌سرکوز چشمی با کاهش دید و یک کیست داخل‌چشمی قابل مشاهده مراجعه کرده است. کدام رویکرد درمانی با اصول مطرح‌شده برای این وضعیت هماهنگ‌تر است؟

الف) نیکلوزامید خوراکی تک‌دوز تجویز شود، زیرا این دارو مستقیماً به مایع زجاجیه نفوذ می‌کند.

ب) فقط کورتیکواستروئید تجویز شود، زیرا کیست زنده داخل‌چشمی بدون خارج‌کردن یا درمان ضدانگلی خودبه‌خود ناپدید می‌شود.

ج) آلبندازول و پرازی‌کوانتل فوراً و بدون مداخله جراحی تجویز شوند تا کیست داخل‌چشمی در محل متلاشی شود.

د) از شیمی‌درمانی ضدسیستی‌سرکوز پرهیز شود و در صورت امکان، کیست با روش جراحی خارج گردد.

۸۴ - در کدام بیماری، **Anopheles barbirostris** به‌عنوان ناقل اصلی شناخته می‌شود و میزبان مخزن غیرانسانیِ تثبیت‌شده‌ای برای انگل گزارش نشده است؟

الف) فیلاریازیس تیموری (*Timorian filariasis*)

ب) فیلاریازیس بانکرافتی (*Bancroftian filariasis*)

ج) فیلاریازیس مالایی (*Malayan filariasis*)

د) بیماری خواب آفریقایی (*African sleeping sickness*)

۸۵ - بیماری که پس از اقامت طولانی‌مدت در یک منطقه گرمسیری، هم به مالاریا (ناشی از ***Plasmodium sp.***) و هم به فیلاریازیس بانکرافتی مبتلا شده است، عنوان می‌کند که هر دو بیماری وی می‌توانند از یک جنس پشه مشترک منتقل شده باشند. این جنس پشه مشترک کدام است؟

الف) Anopheles ب) Culex ج) Aedes د) Mansonia

۸۶ - در بیمار پیوندیِ تحت سرکوب ایمنی، قارچی غیرمعمول از بیوپسی یک ندول زیرجلدی جدا شده و در همان بافت هیف همراه التهاب دیده می‌شود. مناسب‌ترین تفسیر اولیه کدام است؟

الف) ارزیابی یافته با توجه به نوع نمونه، تابلوی بالینی و وضعیت ایمنی؛ ردنکردن آن به‌عنوان آلودگی بدون بررسی

ب) تلقی تمام قارچ‌های غیرمعمول به‌عنوان آلودگی آزمایشگاهی، بدون توجه به نوع نمونه

ج) مهم‌دانستن یافته فقط در صورتی که قارچ جداشده به *Candida* یا *Aspergillus* تعلق داشته باشد

د) بی‌اهمیت‌دانستن وضعیت ایمنی میزبان در تعیین پیش‌آگهی بیماری و پاسخ آن به درمان

۸۷ - در بیماری بستری، **Candida** از یک نمونه خلط رشد کرده است. بیمار نوتروپنی ندارد و شواهد بافتی تهاجم قارچ گزارش نشده است. کدام رویکرد برای تفسیر این یافته مناسب‌تر است؟

الف) باید ایمنی میزبان، محل نمونه، منشأ اندوژن یا اگزوژن و مقدار مواجهه را در نظر گرفت.

ب) دانستن نام قارچ به‌تنهایی کافی است تا وجود بیماری اثبات شود و درمان مناسب انتخاب گردد.

ج) هر قارچی که از بیمار بستری جدا شود، الزاماً باید به‌عنوان آلودگی نمونه تلقی شود.

د) ویرولانس ذاتی قارچ همیشه در مقایسه با عوامل مربوط به میزبان اهمیت بیشتری دارد.

۸۸ - بیمار به‌شدت سرکوب‌شده از نظر ایمنی (مانند پیوند مغز استخوان) با ندول‌های عمقی و گره‌های زیرجلدی متعدد مراجعه کرده که بیوپسی از آن‌ها عناصر هیفی را در عمق درم نشان می‌دهد، درحالی‌که کشت همان نمونه *Trichophyton rubrum* را تأیید می‌کند. این یافته با کدام مفهوم زیر بیشترین همخوانی را دارد؟

الف) نقص ایمنی می‌تواند امکان تهاجم عمقی درماتوفیت را فراهم کند؛ همخوانی هیف‌های عمقی با کشت T. rubrum، این تفسیر را در سناریوی سؤال تقویت می‌کند.

ب) کشت *T. rubrum* عمدتاً نشان‌دهنده همراهی عفونت سطحی است؛ چون تمایل به کراتین دارد، برای توضیح هیف‌های عمقی باید منشأ قارچی دیگری را محتمل‌تر دانست.

ج) کشت T. rubrum عمدتاً نشان‌دهنده آلودگی نمونه است؛ چون درگیری عمقی نادر است، این نتیجه به‌تنهایی علت دیگری را برای ندول‌ها محتمل‌تر می‌کند.

د) کشت T. rubrum عمدتاً نشان‌دهنده عفونت سطحی هم‌زمان است؛ ندول‌ها را باید واکنش غیرعفونی به سرکوب ایمنی دانست و هیف‌های عمقی را فرعی شمرد.

۸۹ - در بیمار مشکوک به یومیستوما، از مجرای سینوسی دانه گرفته شده است. کدام توالی برای بررسی این نمونه مناسب‌تر است؟

الف) بررسی *KOH* برای حضور و رنگدانه هیف و کشت برای شناسایی؛ نبود آزمون تجاری سرولوژیک یا مولکولی و کاربرد *MALDI-TOF MS* برای برخی عوامل

ب) KOH به‌تنهایی برای تعیین قطعی گونه قارچی کافی است و پس از دیدن هیف، کشت یا هر روش تکمیلی باید کنار گذاشته شود

ج) یک آزمون سرولوژیک تجاری با دقت کامل همیشه عامل میستوم را تعیین می‌کند و بررسی دانه، KOH یا کشت ضرورتی ندارد

د) افزودن هر آنتی‌بیوتیک به محیط کشت ممنوع است، چون حتی مقدار کم آن رشد همه قارچ‌ها را متوقف می‌کند و آلودگی باکتریایی اهمیتی ندارد

۹۰ - زنی در هفته پنجم بارداری به‌دنبال تلقیح داخل‌رحمی اسپرم (IUI) ، با تب، تاکی‌کاردی و افت فشار خون مراجعه کرد و دچار سقط خودبه‌خودی و کوریوآمنیونیت شدید شد. کشت خون و بافت جفتی، ***Candida glabrata*** با ***MIC*** نسبتاً پایین فلوکونازول را نشان داد و بیمار پس از سقط، بر اساس ارزیابی تخصصی با فلوکونازول درمان شد؛ علائم طی چند هفته کاملاً برطرف و درمان قطع گردید. شش ماه بعد، همین بیمار بدون هیچ نقص ایمنی شناخته‌شده، با کاندیدمی راجعه ناشی از همان گونه مراجعه کرد، با این تفاوت که این‌بار تمام ایزوله‌های جدید به فلوکونازول و سایر آزول‌ها مقاوم بودند. بررسی مولکولی، جدایه‌های راجعه را با سویه اولیه مرتبط نشان می‌دهد. مقاومت اکتسابی ایجادشده در این مورد، بیشتر با کدام مکانیسم توضیح داده می‌شود؟

الف) عدم تکمیل دوره درمانی اولیه توسط بیمار و قطع خودسرانه فلوکونازول

ب) کاهش دوز فلوکونازول تجویزی در دوره درمان نخست به‌دلیل بارداری بیمار

ج) افزایش بیان پمپ‌های افلاکس دارویی و انتخاب سویه‌های مقاوم طی مواجهه با آزول‌ها

د) اکتساب مجدد یک سویه مقاوم جدید از طریق انتقال بیمارستانی

علوم تشریح

۹۱ - تمام وریدهای زیر در تشکیل سینوس مایل پریکاردی شرکت دارند، به‌جز:

الف) Superior vena cava

ب) Inferior vena cava

ج) Right pulmonary veins

د) Left pulmonary veins

۹۲ - سقف (دیواره فوقانی) کانال اینگوینال توسط کدام ساختار تشریحی ساخته شده است؟

الف) External oblique muscle
ب) Internal oblique muscle
ج) Lacunar ligament
د) Inguinal ligament

۹۳ - شیار کدام رباط، حد چپ لوب دمی کبد را تشکیل می‌دهد؟

الف) Ligamentum venosum
ب) Coronary ligament
ج) Ligamentum teres
د) Falciform ligament

۹۴ - تمام عناصر تشریحی زیر در مجاورت خلفی قسمت سوم دوازدهه قرار دارند، به‌جز:

الف) آئورت
ب) عضله پسواس ماژور راست
ج) ناف کلیه راست
د) ورید اجوف تحتانی

۹۵ - تمام عضلات زیر در مجاورت خلفی کلیه‌ها قرار دارند، به‌جز:

الف) Psoas major
ب) Iliacus
ج) Transversus abdominis
د) Quadratus lumborum

۹۶ - تمام عناصر تشریحی زیر در فضای پرینه سطحی قرار دارند، به‌جز:

الف) Bulbourethral glands
ب) Bulb of penis
ج) Ischiocavernosus muscles
د) Crus of penis

۹۷ - تمام عضلات زیر در حرکت Lateral rotation ران نقش دارند، به‌جز:

الف) Tensor fasciae latae
ب) Piriformis
ج) Obturator internus
د) Quadratus femoris

۹۸ - تمام شریان‌های زیر در تشکیل آناستوموز صلیبی (Cruciate anastomosis) نقش دارند، به‌جز:

الف) First perforating artery
ب) Medial circumflex femoral
ج) Lateral circumflex femoral
د) Superior gluteal

۹۹ - لیگامان صلیبی قدامی (Anterior cruciate ligament) به کدام سطح کندیل فمور اتصال دارد؟

الف) سطح خارجی کندیل خارجی
ب) سطح داخلی کندیل خارجی
ج) سطح داخلی کندیل داخلی
د) سطح خارجی کندیل داخلی

۱۰۰ - حس حفره آگزیلاری عمدتاً توسط کدام عصب نخاعی تأمین می‌شود؟

الف) C8
ب) T1
ج) T2
د) C7

۱۰۱ - تمام اعصاب زیر از طناب خلفی شبکه بازویی منشأ می‌گیرند، به‌جز:

الف) Axillary
ب) Thoracodorsal
ج) Musculocutaneous
د) Radial

۱۰۲ - به‌دنبال آسیب عصب مدین، عملکرد تمام عضلات زیر مختل می‌شود، به‌جز:

الف) Abductor pollicis brevis
ب) Flexor pollicis brevis
ج) Adductor pollicis
د) Opponens pollicis

۱۰۳ - حس لب پایین در صورت توسط کدام عصب تأمین می‌شود؟

الف) Maxillary
ب) Mandibular
ج) Facial
د) Transversecervical

۱۰۴ - کدام قسمت مغز میانی در خلف قنات مغزی (Cerebral aqueduct) قرار دارد؟
الف) Tectum ب) Tegmentum ج) Crus cerebri د) Substantia nigra

۱۰۵ - چنانچه کره چشم به سمت پایین حرکت کند، کدام گروه عضلات در این حرکت نقش دارند؟
الف) Inferior oblique و Superior rectus ب) Superior oblique و Inferior rectus
ج) Superior oblique و Superior rectus د) Inferior rectus و Inferior oblique

۱۰۶ - در الگوی معمول، تمام شریان‌های زیر از قسمت اول شریان ساب‌کلاوین راست منشأ می‌گیرند، به‌جز:
الف) Vertebral ب) Costocervical ج) Thyrocervical د) Internal thoracic

۱۰۷ - به‌دنبال آسیب کدام گانگلیون پاراسمپاتیکی، ترشح غده پاروتید دچار اختلال می‌شود؟
الف) Submandibular ب) Ciliary ج) Otic د) Pterygopalatine

۱۰۸ - کدام ویژگیِ سگمان برونکوپولمونر، امکان برداشتن جراحی یک سگمان بیمار را با حفظ بافت سالم مجاور فراهم می‌کند؟
الف) زیرا هر سگمان مستقیماً توسط برونش لوبار تغذیه می‌شود و به سایر سگمان‌های همان لوب وابسته نیست
ب) هر سگمان واحدی مستقل با دیواره بافت همبند، عروق لنفاوی و عصب‌دهی خودمختار خود است.
ج) زیرا تعداد سگمان‌های دو ریه برابر است و این تقارن، جداسازی جراحی را تسهیل می‌کند
د) زیرا سگمان‌ها فاقد شریان یا ورید اختصاصی هستند و بنابراین جداسازی آن‌ها خونریزی ایجاد نمی‌کند

۱۰۹ - مرد ۲۸ ساله‌ای با سابقه سل ستون فقرات ناحیه توراکولومبار که به تخریب اجسام مهره‌ای انجامیده، با تـوده‌ای نرم در ناحیه کشاله ران راست مراجعه کرده است. کدام یافته بالینی این توده، به نفع آبسه پسواس است و آن را از فتق فمورال ساده متمایز می‌کند؟
الف) دو برآمدگی مجزا، بالا و پایین لیگامان اینگوینال، در مسیر پسواس
ب) وجود توده به‌صورت یک برآمدگی واحد، در بالا و داخل تکمه عانه
ج) وجود توده به‌صورت یک برآمدگی واحد، در پایین و خارج از تکمه عانه
د) محدودشدن توده تنها به مسیر عضله ایلیاکوس، بدون ارتباط با لیگامان اینگوینال

۱۱۰ - در بیماری با کولیک حالبی، با پیشرفت سنگ از قسمت فوقانی به سمت قسمت تحتانی حالب، الگوی ارجـاع درد چگونه تغییر می‌کند؟
الف) از کشاله ران به کمر و پهلو؛ با پایین‌آمدن سنگ، محل درد به ناحیه‌ای بالاتر منتقل می‌شود.
ب) در همان نقطه نخست باقی می‌ماند؛ با پایین‌آمدن سنگ، محل ارجاع درد تغییر نمی‌کند.
ج) از کمر و پهلو به کشاله ران؛ با پایین‌آمدن سنگ، ارجاع به ناحیه تناسلی نیز ممکن است.
د) از ابتدا در همه مسیر حالب هم‌زمان است؛ با پایین‌آمدن سنگ، محل درد اطلاعاتی از موقعیت نمی‌دهد.

۱۱۱ - نوزادی به‌دلیل خونریزی شدید در ناحیه غده فوق‌کلیوی بستری می‌شود. کدام گزینه مکانیسم زمینه‌ای افـزایش استعداد غدد فوق‌کلیوی نوزادان به آسیب و خونریزی شدید را به‌درستی توضیح می‌دهد؟
الف) غدد فوق‌کلیوی نوزادان به‌دلیل عدم وجود قشر جنینی، بسیار کوچک و مقاوم به آسیب هستند
ب) غدد فوق‌کلیوی نوزادان به‌دلیل عدم دریافت خون‌رسانی کافی از سـه شـریان فوق‌کلیـوی، دچـار شـکنندگی می‌شوند
ج) قشر جنینی، غدد نوزاد را نسبتاً بزرگ می‌کند؛ پسرفت آن با شکنندگی قشـر و اسـتعداد آسـیب و خـونریزی شدید همراه است.
د) غدد فوق‌کلیوی نوزادان به‌دلیل عدم تکامل مدولا، فاقد هرگونه استحکام بافتی هستند

۱۱۲ - بیماری مبتلا به سیروز و پرفشاری ورید پورت، واریس‌های رکتال دارد. در الگوی معمول تخلیه وریدی، فشار پورت از کدام مسیر به جزء پورتال شبکه وریدی رکتوم منتقل می‌شود؟

الف) از ورید پورت به ایلیاک داخلی، سپس پودندال داخلی و رکتال تحتانی

ب) از ورید پورت، مستقیماً به وریدهای رکتال فوقانی و تحتانی

ج) از ورید پورت به مزانتریک فوقانی، سپس رکتال فوقانی

د) از ورید پورت به طحالی، سپس مزانتریک تحتانی و رکتال فوقانی

۱۱۳ - زنی ۷۸ ساله پس از زمین‌خوردن در منزل دچار شکستگی ساب‌کاپیتال گردن فمور شده است. پزشک معالج درباره احتمال بروز نکروز ایسکمیک سر فمور در این بیمار نگران است. کدام گزینه، زمینه عروقی صحیح این نگرانی بالینی را بیان می‌کند؟

الف) در بزرگسالان، رباط سر فمور و شاخه همراه آن از شریان ابتوراتور همچنان منبع اصلی و کافی خون‌رسانی سر فمور محسوب می‌شود و به همین دلیل شکستگی گردن فمور معمولاً با نکروز ایسکمیک همراه نیست.

ب) در بزرگسالان، شاخه‌های شریان سیرکومفلکس داخلی فمور پس از عبور از کپسول مفصل، در عمق غشای سینوویال روی گردن فمور به‌سمت سر صعود می‌کنند؛ شکستگی گردن فمور می‌تواند این خون‌رسانی را مختل یا قطع کند.

ج) پس از ناپدیدشدن غضروف اپی‌فیزی در بزرگسالی، آناستوموز کاملی بین دو منبع خون‌رسانی سر و گردن فمور برقرار می‌شود و به همین علت قطع هریک از این منابع تأثیری بر زنده‌مانی سر فمور ندارد.

د) شریان سیرکومفلکس داخلی فمور خون خود را از طریق فووئا کاپیتیس و در امتداد رباط سر فمور به سر فمور منتقل می‌کند و در تمام سنین، مسئول اصلی خون‌رسانی سر فمور است.

۱۱۴ - پس از ضربه به ران، بیمار ضعف اکستنشن زانو و کاهش حس سطح داخلی ساق و پا دارد، اما حس قدامی و داخلی ران و عملکرد سارتوریوس حفظ شده است. آسیب کدام ساختار عصبی مطرح است؟

الف) شاخه خلفی عصب فمورال

ب) تنه اصلی عصب فمورال پیش از تقسیم

ج) عصب ابتوراتور

د) شاخه قدامی عصب فمورال

۱۱۵ - مردی پس از سقوط با بازوی کاملاً ابداکشن‌یافته، دچار درد شدید و بدشکلی شانه شده است. در معاینه، برجستگی طبیعی گرد شانه از بین رفته و برجستگی بزرگ هومروس دیگر در زیر عضله دلتوئید به‌صورت جانبی قابل لمس نیست. بیمار همچنین کاهش حس در ناحیه پایینی عضله دلتوئید و ضعف در ابداکشن بازو دارد. کدام مکانیسم، این یافته‌های بالینی را به‌طور کامل توجیه می‌کند؟

الف) دررفتگی خلفی مفصل گلنوهومرال همراه با آسیب عصب رادیال

ب) دررفتگی مفصل جناغی-ترقوه‌ای با فشار بر عروق بزرگ ریشه گردن

ج) دررفتگی قدامی-تحتانی مفصل گلنوهومرال همراه با کشش یا آسیب عصب آگزیلاری

د) پارگی رباط غرابی-ترقوه‌ای با از دست رفتن تعلیق کتف از ترقوه

۱۱۶ - در بیمار مبتلا به خونریزی ساب‌دورال با منشأ وریدی، کدام مکانیسم می‌تواند باعث بزرگ‌شدن سریع لخته و بروز علائم حاد شود؟

الف) کاهش فشار داخل قفسه سینه که جذب اسمزی مایع به داخل لخته را تسریع می‌کند.

ب) استفراغ، فشار توراکس و سپس فشار وریدی و حجم لخته را افزایش می‌دهد.

ج) تشکیل کیست هموراژیک طی چند ماه که به‌تدریج مایع را از طریق اسمز جذب می‌کند.

د) پارگی دوطرفه وریدهای فوقانی مغزی که همواره با علائم حاد و سریع همراه است.

۱۱۷ - زنی به دلیل کاهش تدریجی دید در نواحی جانبی (تمپورال) میدان بینایی هر دو چشم مراجعه کرده است؛ در حالی‌که دید در نواحی مرکزی و نواحی داخلی (نازال) میدان بینایی دست‌نخورده باقی مانده است. بررسی تصویربرداری، وجود یک توده در ناحیه غده هیپوفیز را نشان می‌دهد. فشار این توده به کدام ساختار، این الگوی خاص از افت میدان بینایی را توجیه می‌کند؟

الف) راه بینایی، پیش از رسیدن الیاف به جسم زانویی خارجی
ب) تشعشع بینایی، در مسیر عبور الیاف به‌سمت قشر بینایی
ج) جسم زانویی خارجی، پیش از خروج الیاف به‌صورت تشعشع بینایی
د) کیاسمای بینایی، در محل تلاقی و تقاطع الیاف نیمه داخلی هر دو شبکیه

۱۱۸ - در بیماری با دیسفاژی، بررسی دیواره خلفی حلق نشان می‌دهد که کریکوفارنژئوس هنگام بلع به‌درستی شل نمی‌شود و فشار داخل حلق افزایش یافته است. کدام پیامد تشریحی می‌تواند از این وضعیت ایجاد شود؟

الف) گیر افتادن جسم خارجی تیز در فوسای پیریفورم به‌علت اختلال کریکوفارنژئوس
ب) تشکیل آبسه گره‌های رتروفارنژیال در جلوی لایه پیش‌مهره‌ای فاشیا
ج) گسترش چرک ناشی از استئومیلیت مهره‌های گردنی به پشت غلاف کاروتید و مثلث خلفی
د) فتق مخاط و زیرمخاط از Killian dehiscence؛ تشکیل پوچ با انحراف معمول به پایین و چپ

۱۱۹ - در روش معاینه تیروئید از پشت بیمار، کدام وضعیت به شل‌شدن عضلات روی غده و لمس لوب‌های طرفی کمک می‌کند؟

الف) معاینه‌گر روبه‌روی بیمار می‌ایستد، از بیمار می‌خواهد گردن را به‌عقب خم کند تا عضلات کشیده شوند، سپس هر دو لوب را جداگانه معاینه می‌کند.
ب) معاینه‌گر پشت بیمارِ نشسته قرار می‌گیرد، اما گردن بیمار باید کاملاً بدون حرکت و در وضعیت خنثی باقی بماند تا لمس دقیق‌تر باشد.
ج) پشت بیمارِ نشسته، با گردن کمی خم به جلو و عضلات شل؛ لمس لوب‌ها با نوک انگشتان هر دو دست.
د) لوب‌های طرفی تیروئید سطحی به عضله استرنوکلیدوماستوئید قرار دارند و بدون هیچ آماده‌سازی خاصی از روی پوست قابل لمس‌اند.

۱۲۰ - مردی ۶۵ ساله تحت عمل جراحی آنوریسم آئورت توراکوآبدومینال قرار می‌گیرد. بر اساس آناتومی خون‌رسانی نخاع، مهم‌ترین توجیه برای خطر بالای ایسکمی نخاعی در این نوع جراحی چیست؟

الف) شاخه‌های رادیکولومدولاریِ شریان‌های سگمنتال تنها ریشه‌های عصبی را تغذیه می‌کنند؛ شریان طولی قدامی اتصال تغذیه‌ای با این شاخه‌ها ندارد و مستقل از تأمین آئورتی است.
ب) شاخه‌های رادیکولومدولاریِ شریان‌های سگمنتال، شریان‌های طولی نخاع را تقویت می‌کنند؛ اختلال این ورودی‌های شریانی در جراحی آئورت می‌تواند خون‌رسانی نخاع را کاهش دهد.
ج) شاخه‌های رادیکولومدولاریِ شریان‌های سگمنتال فقط شریان‌های طولی خلفی را تقویت می‌کنند؛ شریان طولی قدامی از این ورودی‌ها بی‌نیاز است و تأمین آن به جراحی آئورت وابسته نیست.
د) شاخه آدامکیویچ در همه افراد تنها ورودی سگمنتالِ شریان طولی قدامی است؛ هیچ شاخه رادیکولومدولاریِ پشتیبان وجود ندارد و الگوی این ورودی در همه افراد یکسان است.

۱۲۱ - در سونوگرافی خانم ۲۲ ساله‌ای در هفته ۱۷ بارداری، توده‌ای بزرگ در دیواره قدامی شکم و در خط وسط مشاهده می‌شود که توسط غشا پوشیده است. میزان آلفافیتوپروتئین سرم مادر نیز بالاست. این جنین دارای کدام ناهنجاری است؟

الف) Persistent vitelline duct
ب) Exstrophy
ج) Gastroschisis
د) Omphalocele

۱۲۲ - معاینه فیزیکی نوزادی شکاف‌هایی را در بخش تحتانی عنبیه به‌صورت دوطرفه نشان می‌دهد. اساس رویان‌شناسی این نقص چیست؟

الف) عدم بسته‌شدن شیار مشیمیه
ب) عدم بسته‌شدن جام چشمی
ج) ابتلای مادر به سرخجه در هفته ششم بارداری
د) نقص در ژن PAX4

۱۲۳ - در جنین 46,XY با نقص اختصاصی تولید AMH و عملکرد طبیعی آندروژن‌ها، تمام موارد زیر ممکن‌اند، به‌جز:

الف) بخش‌هایی از سیستم مولر باقی می‌ماند.
ب) دستگاه تناسلی خارجی طبیعی است.
ج) تمام مشتقات مجاری مولر طبیعا پسرفت می‌کنند.
د) دارای رحم و لوله رحم هستند.

۱۲۴ - بیماری از اشکال در بلع شکایت دارد. کدام ناهنجاری عروقی ممکن است باعث این شکایت شود؟

الف) قوس آئورت دوگانه
ب) کوارکتاسیون آئورت
ج) قوس آئورت چپ
د) قوس آئورت منقطع

۱۲۵ - در یک نوزاد، شکافی طولی در خط وسط استرنوم وجود دارد و احشای قفسه سینه در ناحیه نقص فقط با پوست و بافت نرم پوشیده شده‌اند. کدام ترکیب منشأ جنینی و مکانیسم ایجاد ناهنجاری صحیح است؟

الف) قطعه‌بندی مجدد ناقص اسکلروتوم‌ها و باقی‌ماندن نوتوکورد در جسم مهره‌ها
ب) جوش‌نخوردن نوارهای استرنالِ لایه سوماتیک مزودرم صفحه جانبی در خط وسط
ج) مهاجرت‌نکردن سلول‌های ستیغ عصبی به غضروف‌های قوس‌های حلقی
د) ناتوانی زوائد دنده‌ای اسکلروتوم‌ها در پیوستن به جسم مهره‌ها

۱۲۶ - در یک نوزاد، نقصی تقریباً کامل در امتداد یک صفحه عرضی از ساعد مشاهده می‌شود؛ ساختارهای دیستال آن اندام تشکیل نشده‌اند، اما سایر اندام‌ها و انگشتان موجود الگویی طبیعی دارند. هیچ حلقه فشاری یا چسبندگی ظاهری نیز دیده نمی‌شود. کدام تبیین با این یافته سازگارتر است؟

الف) اختلال تداوم *AER* یا ناهنجاری عروقی موضعی، با نقص عرضی اندام
ب) پیوند نابجای ZPA به حاشیه قدامی و ایجاد حذف نیمه دیستال اندام
ج) افزایش پایدار WNT7a در اکتودرم پشتی و ایجاد قطع عرضی استخوان‌ها
د) باقی‌ماندن مزانشیم بین انگشتی و ایجاد سین‌داکتیلی گسترده

۱۲۷ - در یک نوزاد زودرس، مقدار سورفاکتانت به‌شدت کاهش یافته است. هم‌زمان تعداد کیسه‌های انتهایی و نزدیکی مویرگ‌ها به اپی‌تلیوم برای تبادل ابتدایی گاز مناسب به نظر می‌رسد. کدام زنجیره پاتوفیزیولوژیک بیش از همه وضعیت تنفسی او را توضیح می‌دهد؟

الف) افزایش کشش سطحی در سطح تماس هوا و مایع، روی‌هم‌خوابیدن آلوئول‌ها هنگام بازدم، آتلکتازی و ایجاد سندرم زجر تنفسی
ب) کاهش کشش سطحی، اتساع بیش‌ازحد آلوئول‌ها هنگام بازدم و ایجاد کیست‌های مادرزادی ریه
ج) اختلال در تشکیل تیغه نای-مری، ورود محتویات معده به نای و ایجاد سندرم زجر تنفسی اولیه
د) کاهش جذب مایع ریه، افزایش تعداد آلوئول‌های بالغ و ایجاد بیماری غشای هیالین در اثر اتساع بیش‌ازحد ریه

۱۲۸ - در خانم ۳۵ ساله پس از بای‌پس معده، کمبود B12 ایجاد شده است. تولید فاکتور دخیل در جذب این ویتامین در کدام سلول و با چه محرکی افزایش می‌یابد؟

الف) انتروسیت - کوله‌سیستوکینین
ب) سلول زیموژن - پاراسمپاتیک
ج) سلول اصلی - پپسینوژن
د) سلول جداری - گاسترین

۱۲۹ - مرد ۴۵ ساله پس از بریدگی دست دچار کلوئید با تجمع بیش از حد کلاژن شده است. علت بروز این اختلال چیست؟

الف) افزایش فعالیت فیبروبلاست
ب) اختلال در اتصالات بین‌سلولی اپیدرم
ج) نقص در هیدروکسیلاسیون پرولین
د) تکثیر بیش از حد ماکروفاژهای فعال‌شده

۱۳۰ - خانم ۲۵ ساله با تاری دید و ضعف عضلات مبتلا به میاستنی گراویس است. کدام ساختار دچار اختلال شده است؟

الف) سلول میکروگلیا
ب) استیل‌کولین استراز
ج) سلول شوان
د) گیرنده‌های نیکوتینی استیل‌کولین در غشای پس‌سیناپسی اتصال عصب-عضله

۱۳۱ - پس از شناسایی توالی علامتی توسط SRP، کدام گزینه محل این رویداد و اثر فوری آن بر طویل‌شدن زنجیره پپتیدی را درست بیان می‌کند؟

الف) در سیتوزول روی ریبوزوم - تسریع طویل‌شدن پیش از رسیدن به RER
ب) RER - پیش‌ساز سنتز پروتئین
ج) سیتوپلاسم - جلوگیری موقت از طویل‌شدن زنجیره پپتیدی
د) mRNA - شروع سنتز پروتئین

۱۳۲ - کدام مورد از ویژگی‌های معمول ایجاد پلاک آترواسکلروتیک در اینتیمای شریان نیست؟

الف) کلسیفیکاسیون اولیه و محدود به مدیا، با حفظ اینتیما
ب) تجمع ماکروفاژها در اینتیما
ج) آسیب سلول‌های اندوتلیال
د) تجمع کلسیم در لایه اینتیما

۱۳۳ - در بیماری هیرشپرونگ، فقدان گانگلیون‌های دستگاه عصبی روده‌ای در قطعه انتهایی روده موجب اتساع بخش‌های بالادست می‌شود. اگر سؤال بر اختلال اصلی در ایجاد و هماهنگی انقباضات عضلانی دیواره تأکید داشته باشد، کدام شبکه و جایگاه آن صحیح‌تر است؟

الف) شبکه میانتریک آورباخ؛ میان لایه‌های عضلانی حلقوی و طولی
ب) شبکه زیرمخاطی مایسنر؛ در لایه زیرمخاط دیواره روده
ج) شبکه عصبی دیواره روده؛ در لایه عضلانی مخاط
د) شبکه عصبی سطحی دیواره روده؛ در اپی‌تلیوم مخاط

۱۳۴ - بیماری با کشسانی بیش‌ازحد پوست و آسیب‌پذیری شدید بافت‌های چشمی مراجعه می‌کند و سندرم اهلر–دانلوس نوع VI مطرح می‌شود. نقص در کدام مرحله از بیوسنتز کلاژن عامل این فنوتیپ است؟

الف) هیدروکسیلاسیون رزیدوهای لیزین پروکلاژن
ب) برش پپتیدهای انتهایی پروکلاژن خارج سلول
ج) گلیکوزیلاسیون رزیدوهای هیدروکسی‌لیزین در گلژی
د) اتصال عرضی کلاژن توسط لیزیل اکسیداز

۱۳۵ - در بررسی الکترون‌میکروسکوپی یک بافت همبند، فیبریل‌های کلاژن نوع I با نواربندی عرضی منظم و تناوب ۶۷ نانومتر دیده می‌شوند. این الگو عمدتاً ناشی از کدام ویژگی ساختاری است؟

الف) اتصال مولکول‌های کلاژن نوع IV به هم و ایجاد یک آرایش شبکه‌ای
ب) حضور مقدار زیادی از قندهای متصل به زنجیره‌های آلفای کلاژن
ج) پیچ‌خوردن سه زنجیره آلفای کلاژن در قالب یک مارپیچ سه‌تایی
د) آرایش پلکانی زیرواحدهای کلاژن با نواحی هم‌پوشانی و فاصله میان آن‌ها

۱۳۶ - در بررسی میکروسکوپ الکترونی عضله‌ای در حال انقباض، طول سارکومر کاهش یافته است. کدام تغییر با نظریه لغزش فیلامان‌ها سازگارتر است؟

الف) باند A به‌علت کوتاه‌شدن فیلامان‌های ضخیم، طول کمتری پیدا می‌کند

ب) باند I هم‌زمان با حذف پل‌های عرضی، طول ثابت خود را حفظ می‌کند

ج) ناحیه H با لغزش فیلامان‌های نازک به‌سوی مرکز سارکومر باریک یا ناپدید می‌شود

د) باند A در اثر جداشدن اکتین از تروپونین، طول بیشتری پیدا می‌کند

۱۳۷ - در یک سلول پرمصرف از نظر انرژی، اختلالی باعث کاهش فعالیت مجموعه‌های زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی میتوکندری شده است. کدام تغییر، مستقیم‌تر از سایر موارد انتظار می‌رود؟

الف) افزایش تجمع پروتون در ماتریکس و افزایش انتشار آن از پورین‌های غشای خارجی

ب) افزایش ورود پروتون از ماتریکس به فضای بین دو غشا از طریق *ATP* سنتاز

ج) کاهش عبور پیرووات از غشای خارجی به علت بسته‌شدن پروتئین‌های انتقالی غشای داخلی

د) کاهش تجمع پروتون در فضای بین دو غشا و کاهش جریان پروتون از *ATP* سنتاز به ماتریکس

۱۳۸ - در یک اختلال ارثی، فعالیت آنزیم فسفوترانسفراز مسئول ایجاد مانوز-۶-فسفات مختل شده است. کدام پیامد، مستقیم‌ترین نتیجه این نقص در مسیر ساخت و هدایت آنزیم‌های لیزوزومی است؟

الف) هیدرولازهای لیزوزومی در شبکه آندوپلاسمی صاف ساخته می‌شوند اما به علت فقدان کلاترین وارد دستگاه گلژی نمی‌شوند

ب) گیرنده‌های مانوز-۶-فسفات در غشای لیزوزوم قادر به پمپاژ پروتون به درون لیزوزوم نخواهند بود

ج) هیدرولازهای لیزوزومی در *cis* گلژی نشان‌گذاری مناسب نمی‌شوند و در *trans* گلژی از مسیر ترشحی جدا نخواهند شد

د) آنزیم‌های لیزوزومی در پروتئازوم‌ها ساخته می‌شوند اما به دلیل فقدان یوبیکوئیتین فعال نمی‌شوند

۱۳۹ - فردی در ارتفاعات دچار هیپوکسمی شده است. گیرنده محیطی اصلیِ حساس به تغییر O_2، CO_2 و pH کجا قرار دارد و سلول‌های اصلی آن چه ویژگی دارند؟

الف) قوس آئورت؛ سلول‌های عضلانی صاف با آرایش حلقوی

ب) بصل‌النخاع؛ فیبرهای پورکنژ دارای مقدار فراوان گلیکوژن

ج) جسم کاروتید؛ گلوموس با وزیکول متراکم دوپامین و استیل‌کولین

د) سینوس کاروتید؛ گیرنده‌های کشش در لایه نازک تونیکا مدیا

۱۴۰ - نوزادی با پوست بسیار خشک و پوسته‌پوسته متولد شده است. بررسی بافتی نشان می‌دهد سد لیپیدیِ جلوگیری‌کننده از اتلاف آب در اپیدرم به‌درستی تشکیل نمی‌شود. اختلال کدام ساختار محتمل‌تر است؟

الف) گرانول لاملارِ گلژی در کراتینوسیت دانه‌دار

ب) تونوفیبریل‌های لایه خاردار

ج) گرانول‌های کراتوهیالینِ فاقد غشا در لایه دانه‌دار

د) ملانوزوم‌های کراتینوسیت‌های لایه بازال

اصول خدمات سلامت و اپیدمیولوژی

۱۴۱ - در یک برنامه فرضی غربالگری دیابت، افرادِ بدون علامت که اضافه‌وزن و سابقه خانوادگی دارند، زودتر از افراد بدون این عوامل خطر با قند خون ناشتا یا هموگلوبین A1c بررسی می‌شوند. کدام تحلیل صحیح‌تر است؟

الف) هر دو برنامه پیشگیری سطح دوم‌اند، اما زمان آغاز غربالگری بر اساس میزان خطر افراد متفاوت است.

ب) بررسی افراد پرخطر پیشگیری سطح اول و بررسی جمعیت عمومی پیشگیری سطح سوم است.

ج) بررسی افراد پرخطر پیشگیری سطح ابتدایی است؛ زیرا عامل خطر هنوز در آنان وجود ندارد.

د) هر دو برنامه پیشگیری سطح چهارم‌اند؛ زیرا هدف آن‌ها کاهش آزمایش‌های تشخیصی است.

۱۴۲ - یک بیماری از آغاز تغییرات سلولی تا بروز علائم، دوره‌ای نسبتاً طولانی دارد. با آزمایش غربالگری می‌توان آن را در مراحل اولیه تشخیص داد و پیش از آسیب گسترده درمان کرد. کدام ویژگی، بیش از همه ارزش پیشگیری سطح دوم را در این بیماری توضیح می‌دهد؟

الف) فاصله زمانی کافی میان تغییر پاتوفیزیولوژیک و ظهور علائم

ب) نبود کامل هرگونه تغییر سلولی پیش از بروز علائم

ج) ضرورت صبر تا ایجاد عارضه برای افزایش دقت تشخیص

د) غیرقابل‌درمان‌بودن بیماری در مراحل پیش از بروز علائم

۱۴۳ - در یک استان، مدیران برای کاهش نابرابری سلامت چهار سیاست پیشنهاد می‌کنند:

الف) تخصیص بیشتر منابع به مناطق محروم

ب) توزیع نیروی انسانی بر اساس کمبود واقعی هر منطقه

ج) فراهم‌کردن مشارکت سازمان‌یافته مردم در برنامه‌ریزی

د) اختصاص مبلغ دقیقاً برابر به همه مناطق، بدون توجه به تفاوت نیازها

کدام ترکیب بیشترین انطباق را با منطق عدالت و اصلاح شبکه سلامت دارد؟

الف) فقط الف و ب ب) الف، ب و ج ج) فقط ب و د د) الف، ج و د

۱۴۴ - در تحلیل تاریخی نظام سلامت ایران پس از انقلاب، مجموعه‌ای از مشکلات شامل تمرکز خدمات در شهرها، شاخص‌های نامناسب سلامت، کمبود و توزیع نابرابر نیروی انسانی، دسترسی محدود به آب سالم و مشارکت ناکافی مردم گزارش شد. کدام زنجیره سیاستی بیشترین انسجام را با پاسخ ساختاری به این مشکلات دارد؟

الف) گسترش بیمارستان‌های ارجاعی شهری، جذب نیروی متخصص و تأمین خدمت از طریق سفر بیماران روستایی

ب) توزیع سرانه یکسان منابع، حفظ تمرکز آموزش و واگذاری نیازسنجی به ارائه‌کنندگان خدمات تخصصی

ج) اولویت مراقبت اولیه ← توجه به محرومان و روستاها ← تربیت و توزیع متناسب نیرو ← مشارکت مردم در برنامه‌ریزی و اجرا

د) افزایش ظرفیت درمان خصوصی، جبران هزینه پس از بیماری و تأمین آب سالم از محل پرداخت خانوار

۱۴۵ - کودکی در خانواده‌ای فقیر رشد می‌کند. خانواده به مسکن، آموزش و خدمات سلامت دسترسی محدودی دارد. در سال‌های بعد، کودک به‌دلیل مشکلات سلامت و تحصیلی فرصت اشتغال مناسبی پیدا نمی‌کند، مشارکت اجتماعی او کاهش می‌یابد و احساس انگ و طردشدگی در وی تشدید می‌شود. کدام تفسیر، ارتباط میان عوامل این سناریو را دقیق‌تر نشان می‌دهد؟

الف) محرومیت اجتماعی فقط پس از سالمندی ایجاد می‌شود و با وضعیت کودکی یا اشتغال ارتباطی ندارد

ب) فقر، فرصت محدود و مشکلات سلامت می‌توانند محرومیت اجتماعی را تشدید و بازتولید کنند.

ج) مشکلات تحصیلی و شغلی مستقل از سلامت و شرایط اقتصادی‌اند و بر مشارکت اجتماعی اثر نمی‌گذارند

د) احساس انگ و طردشدگی صرفاً پیامد ویژگی‌های شخصیتی فرد است و از شرایط اجتماعی تأثیر نمی‌پذیرد

۱۴۶ - در منطقه‌ای با شیوع بالای چاقی کودکان، مسئولان بدون مشورت با مردم مقرراتی برای افزایش فرصت فعالیت بدنی در مدارس وضع می‌کنند. والدین نبود فضای ورزشی ایمن در محله را مشکل اصلی می‌دانند و خواهان مشارکت در طراحی راه‌حل‌اند. کدام تحلیل، تفاوت رویکرد تغییر اجتماعی و رویکرد توانمندساز را دقیق‌تر بیان می‌کند؟

الف) قانون اجباری: تغییر اجتماعی از بالا؛ شناسایی نیاز و طراحی مشترک با مردم: توانمندسازی و مراجع‌محوری.

ب) مقررات مدرسه نمونه‌ای از رویکرد توانمندساز است؛ زیرا مردم را وادار می‌کند مسئولیت سلامت خود را بپذیرند.

ج) درخواست والدین برای فضای ورزشی نمونه‌ای از رویکرد پزشکی است؛ زیرا چاقی یک مشکل مرتبط با سلامت محسوب می‌شود.

د) هر دو اقدام صرفاً رویکرد تغییر رفتار هستند؛ زیرا هدف نهایی آن‌ها افزایش فعالیت بدنی کودکان است.

۱۴۷ - در یک کودک کمتر از دو سال، واکسن حاوی پلی‌ساکارید خالص نتوانسته است پاسخ ایمنی پایدار، حافظه ایمنی و آنتی‌بادی کارآمد ایجاد کند. کدام تغییر در ساختار واکسن می‌تواند ایمنی‌زایی آن را بهبود دهد؟

الف) تبدیل پلی‌ساکارید به یک میکروارگانیسم زنده ضعیف‌شده

ب) اتصال پلی‌ساکارید به یک پروتئین حامل و تولید واکسن کنژوگه

ج) افزایش تعداد پلی‌ساکاریدهای موجود بدون استفاده از پروتئین حامل

د) جایگزینی پلی‌ساکارید با توکسوئید عامل بیماری‌زا

۱۴۸ - به دلیل نبود اطلاعات مستقیم درباره وضعیت اجتماعی‌اقتصادی خانوارها، تیم پایش از «اندازه خانوار» به‌عنوان یک شاخص غیرمستقیم استفاده می‌کند. جمع‌آوری این داده ساده است و در اندازه‌گیری‌های مکرر، نتایج مشابهی به دست می‌آید؛ اما شاخص در برابر تغییرات واقعی وضعیت اجتماعی‌اقتصادی واکنش مناسبی نشان نمی‌دهد و هم‌زمان تحت تأثیر تغییرات جمعیتی نامرتبط نیز قرار می‌گیرد. کدام ارزیابی درباره ویژگی‌های این شاخص دقیق‌تر است؟

الف) قابل‌اجرا و تکرارپذیر؛ حساس به تغییر واقعی و نیازمند بررسی اختصاصی‌بودن

ب) قابل‌اجرا و حساس به تغییر؛ غیرقابل‌تکرار و نیازمند بررسی اعتبار

ج) تکرارپذیر و اختصاصی؛ حساسیت پایین و دشواری عمده در جمع‌آوری داده

د) قابل‌اجرا و تکرارپذیر، اما کم‌حساس و کم‌اختصاص؛ غیرمستقیم‌بودن، نیاز به بررسی اعتبار را حذف نمی‌کند.

۱۴۹ - وزارت بهداشت یک برنامه واحد برای کاهش سوءتغذیه در سراسر کشور تدوین کرده است. برنامه بدون توجه به تفاوت‌های اقتصادی، اجتماعی و اقلیمی مناطق تنظیم شده، تصمیم‌ها فقط در سطح مرکزی گرفته شده‌اند و بودجه‌بندی، استخدام نیرو و سایر تصمیم‌های سازمانی نیز با آن هماهنگ نیستند. کدام تبیین، جامع‌ترین علت احتمال اجرای ناموفق این برنامه است؟

الف) برنامه‌ریزی متمرکزِ بالا به پایین، بی‌توجهی محلی و ناهماهنگی با سایر تصمیم‌های سازمان

ب) تفویض بیش‌ازحد اختیار، نبود استاندارد ملی و پراکندگی تصمیم‌های واحدهای منطقه‌ای

ج) هدف‌گذاری بیش‌ازحد قابل‌اندازه‌گیری، تأکید بر داده‌های محلی و وابستگی به ارزیابی مستمر

د) انعطاف زیاد در اجرا، هماهنگی گسترده بودجه و نیروی انسانی و تغییر پی‌درپی اهداف محلی

۱۵۰ - در ارزشیابی یک برنامه سلامت، چهار یافته گزارش شده است:
- اهداف برنامه با نیازهای واقعی جمعیت تطابق ندارند؛
- منابع موجود برای دستیابی به اهداف تعیین‌شده کافی نیستند؛
- فعالیت‌ها با مصرف هزینه و تلاش بیش‌ازحد نسبت به برون‌داد تولیدشده اجرا می‌شوند؛
- دستاوردهای نهایی برنامه، اهداف تعیین‌شده را به‌طور کامل پوشش نمی‌دهند.
ترتیب صحیح معیارهای ارزشیابی متناظر با این چهار یافته کدام است؟

الف) کارایی، کفایت، مناسبت، هزینه‌اثربخشی
ب) مناسبت، کارایی، کفایت، اثرگذاری
ج) کفایت، مناسبت، اثرگذاری، کارایی
د) مناسبت، کفایت، کارایی، اثربخشی

۱۵۱ - در یک بازار خدمات سلامت، بیمار نمی‌تواند زمان و نوع نیاز آینده خود را دقیق پیش‌بینی کند، خدمت درمانی قابل ذخیره‌سازی نیست، پزشک نسبت به بیمار اطلاعات بیشتری دارد و در انتخاب خدمت نیز نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کند. ورود ارائه‌کنندگان جدید هم نیازمند آموزش، صلاحیت حرفه‌ای و مجوز است. کدام نتیجه‌گیری درباره این بازار صحیح‌تر است؟

الف) بازار خدمات سلامت از نظر اطلاعات، قدرت انتخاب و ورود به بازار کاملاً مشابه بازارهای عادی کالاهای مصرفی است.
ب) چون بیمار حق انتخاب دارد، ارائه‌کننده هیچ نقشی در تعیین نوع و میزان خدمت ندارد.
ج) عدم تقارن اطلاعات، نیاز پیش‌بینی‌ناپذیر، خدمت ذخیره‌ناپذیر و ورود محدود، بازار سلامت را متمایز می‌کنند.
د) محدودیت ورود به بازار سلامت وجود ندارد و هر فرد بدون آموزش و صلاحیت می‌تواند ارائه‌کننده خدمت باشد.

۱۵۲ - در منطقه‌ای محروم، اسهال کودکان شیوع بالایی دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد آب ناسالم، بهداشت محیط نامناسب، درآمد پایین و آگاهی محدود خانواده‌ها در تداوم مشکل نقش دارند. کدام برنامه بیشترین سازگاری را با عدالت اجتماعی و پایداری دارد؟

الف) توزیع موقت دارو میان کودکان بیمار، بدون مداخله در شرایط آب، بهداشت یا توان اقتصادی خانواده‌ها
ب) انتقال دائمی کمک‌های مصرفی از خارج منطقه، بدون مشارکت جامعه یا تقویت ظرفیت‌های محلی
ج) آموزش خانواده‌ها درباره رعایت بهداشت و نسبت‌دادن تداوم بیماری به بی‌مسئولیتی آنان در صورت ادامه مشکل
د) تأمین هم‌زمان آب سالم، بهداشت محیط، آموزش سازگار با فرهنگ و حمایت از توانمندسازی اقتصادی خانواده‌ها

۱۵۳ - در آمار تاریخی ایالات متحده در سال ۱۹۰۰، بخش عمده علل اصلی مرگ را بیماری‌های عفونی تشکیل می‌دادند؛ اما در سال ۲۰۲۰، بیماری قلبی، سرطان و کووید-۱۹ در مجموع بخش بزرگی از مرگ‌ها را شامل شدند. هم‌زمان، تجربه ظهور HIV، افزایش سل و همه‌گیری کووید-۱۹ نشان داد بیماری‌های عفونی می‌توانند دوباره به تهدید عمده تبدیل شوند. کدام راهبرد برای برنامه‌ریزی سلامت جامعه منطقی‌تر است؟

الف) تنظیم پژوهش، پیشگیری و خدمات بر اساس بار کنونی بیماری‌ها، همراه با حفظ توان پاسخ‌گویی به ظهور یا بازگشت تهدیدهای عفونی
ب) توزیع مساوی منابع میان تمام بیماری‌ها، بدون توجه به سهم آن‌ها از مرگ‌ومیر، قابلیت پیشگیری یا تغییرات زمانی
ج) حفظ کامل ساختار پژوهش و خدمات سال ۱۹۰۰، زیرا علل مرگ در طول زمان تغییر اساسی نمی‌کنند
د) تمرکز انحصاری بر بیماری‌های مزمن و کنارگذاشتن آمادگی برای بیماری‌های عفونی، زیرا گذار اپیدمیولوژیک برگشت‌ناپذیر است

۱۵۴ - در یک مثال فرضی، ۱۵٬۰۰۰ عفونت ویروس نیل غربی رخ داده است. با فرض اینکه تقریباً از هر ۱۵۰ عفونت، یک مورد مننژیت یا انسفالیت ایجاد شود و میزان کشندگی موردی در مبتلایان به بیماری عصبی حداکثر ۱۴ درصد باشد، کدام برآورد و تفسیر صحیح‌تر است؟

الف) حدود ۱۰۰ مورد بیماری عصبی و حداکثر حدود ۱۴ مرگ در میان این موارد انتظار می‌رود

ب) حدود ۲٬۱۰۰ مرگ انتظار می‌رود، زیرا میزان کشندگی ۱۴ درصد باید بر همه عفونت‌ها اعمال شود

ج) حدود ۱۵۰ مورد بیماری عصبی انتظار می‌رود، زیرا از هر ۱۰۰ عفونت یک مورد بالینی ایجاد می‌شود

د) حدود ۱۰۰ مرگ انتظار می‌رود، زیرا هر مورد بیماری عصبی الزاماً کشنده است

۱۵۵ - دو منطقه می‌خواهند شیوع باکتریمی استافیلوکوک اورئوس مرتبط با مراقبت سلامت را با یکدیگر مقایسه کنند. منطقه اول فقط سابقه بستری در ۳۰ روز گذشته را ملاک قرار می‌دهد، اما منطقه دوم سابقه بستری در ۹۰ روز گذشته، تماس با درمانگاه و دریافت درمان آنتی‌بیوتیکی یا سرکوب‌کننده ایمنی را نیز در تعریف مورد وارد می‌کند. اگر شیوع گزارش‌شده در منطقه دوم بیشتر باشد، کدام تفسیر دقیق‌تر است؟

الف) شیوع بیشتر در منطقه دوم الزاماً نشان‌دهنده خطر واقعی بیشتر ابتلا در آن منطقه است

ب) تفاوت مشاهده‌شده ممکن است عمدتاً ناشی از گسترده‌تر بودن تعریف مورد در منطقه دوم باشد

ج) تعریف گسترده‌تر مورد فقط مخرج شیوع را افزایش می‌دهد و بر صورت آن اثری ندارد

د) استفاده از تعریف‌های متفاوت زمانی قابل قبول است که جمعیت دو منطقه از نظر اندازه یکسان باشد

۱۵۶ - در یک جمعیت ۱۰٬۰۰۰ نفری، شیوع بیماری ۲٪ است. یک نشانگر پیوسته با دو نقطه برش قابل‌استفاده است:

- نقطه برش بالاتر: حساسیت ۶۰٪ و ویژگی ۹۸٪
- نقطه برش پایین‌تر: حساسیت ۹۰٪ و ویژگی ۹۰٪

کدام تفسیر درباره ارزش اخباری مثبت دو نقطه برش صحیح است؟

الف) نقطه برش پایین‌تر به‌دلیل حساسیت بیشتر، الزاماً ارزش اخباری مثبت بیشتری نیز ایجاد می‌کند

ب) نقطه برش بالاتر ارزش اخباری مثبت حدود ۱۶٪ و نقطه برش پایین‌تر ارزش اخباری مثبت حدود ۳۸٪ ایجاد می‌کند

ج) نقطه برش بالاتر ارزش اخباری مثبت حدود ۳۸٪ و نقطه برش پایین‌تر ارزش اخباری مثبت حدود ۱۶٪ ایجاد می‌کند

د) ارزش اخباری مثبت در هر دو نقطه برش ۲٪ است، زیرا شیوع جمعیت تغییر نکرده است

۱۵۷ - در یک جمعیت ۳۰۰ نفری مبتلا به سرطان، ۱۰۰ بیمار بدون متاستاز دارای کشندگی ۱۰٪، ۱۰۰ بیمار دارای میکرومتاستاز دارای کشندگی ۳۰٪ و ۱۰۰ بیمار دارای متاستاز آشکار دارای کشندگی ۸۰٪ هستند. در روش تشخیصی قدیمی، بیماران دارای میکرومتاستاز در مرحله I و بیماران دارای متاستاز آشکار در مرحله II قرار می‌گرفتند. پس از بهبود تشخیص، بیماران دارای میکرومتاستاز به مرحله II منتقل شدند، بدون آنکه اثربخشی درمان تغییر کند. کدام تفسیر صحیح است؟

الف) کشندگی مرحله I از ۲۰٪ به ۱۰٪ و کشندگی مرحله II از ۸۰٪ به ۵۵٪ کاهش می‌یابد، درحالی‌که کشندگی کل جمعیت در هر دو دوره ۴۰٪ باقی می‌ماند.

ب) کشندگی مرحله I از ۲۰٪ به ۱۰٪ کاهش می‌یابد، اما کشندگی مرحله II از ۵۵٪ به ۸۰٪ افزایش پیدا می‌کند و کشندگی کل نیز بیشتر می‌شود.

ج) بهبود هم‌زمان کشندگی در هر دو مرحله اثبات می‌کند که درمان جدید مؤثرتر بوده و مرگ‌ومیر کل جمعیت کاهش یافته است.

د) افزایش بقای مرحله‌ای فقط به علت سوگیری زمان پیش‌افتادگی رخ داده است، زیرا زمان مرگ بیماران دیرتر ثبت شده است.

۱۵۸ - در یک مطالعه مورد - شاهدی، موارد با یک گروه شاهد بیمارستانی و یک گروه شاهد محله‌ای مقایسه می‌شوند. ارتباط مواجهه با بیماری در مقایسه با شاهدهای بیمارستانی قوی است، اما در مقایسه با شاهدهای محله‌ای تقریباً مشاهده نمی‌شود. کدام اقدام و تفسیر مناسب‌تر است؟

الف) باید علت تفاوت نتایج بررسی شود، زیرا ممکن است میزان مواجهه در یکی از گروه‌های شاهد نماینده میزان مواجهه در جمعیت مبدأ نباشد.

ب) باید نتیجه مقایسه با شاهدهای بیمارستانی پذیرفته شود، زیرا دسترسی به آنان آسان‌تر و ثبت اطلاعاتشان کامل‌تر است.

ج) باید میان نتایج دو گروه شاهد میانگین‌گیری شود تا اثر سوگیری انتخاب به‌طور خودکار حذف شود.

د) تفاوت نتایج بی‌اهمیت است، زیرا استفاده از چند نوع شاهد فقط برای افزایش قدرت آماری انجام می‌شود.

۱۵۹ - در یک مطالعه تاریخی، زنانی با سابقه ناباروری بررسی می‌شوند که بعدها نخستین بارداری خود را در سن بالاتری تجربه کرده‌اند. پژوهشگران زنان دارای اختلال هورمونی، از جمله کمبود پروژسترون، را با زنانی که علت ناباروری آنان غیرهورمونی بود مقایسه کردند. کدام یافته بیش از همه از این فرضیه حمایت می‌کند که یک اختلال هورمونی زمینه‌ای، عامل مشترک تأخیر بارداری و افزایش خطر سرطان پستان است؟

الف) یکسان بودن بروز سرطان پستان در زنان دارای اختلال هورمونی و زنان فاقد آن

ب) افزایش بروز سرطان پستان پیش از یائسگی در زنان دارای اختلال هورمونی

ج) کاهش بروز سرطان پستان پس از یائسگی در زنان دارای اختلال هورمونی

د) بیشتر بودن سن نخستین بارداری در زنان دارای اختلال هورمونی نسبت به زنان فاقد آن

۱۶۰ - در مطالعه‌ای شامل ۲۰۰۰ بیمار مبتلا به انفارکتوس میوکارد، ۷۰۰ نفر آریتمی دارند و مرگ‌ومیر آنان ۵۰٪ است؛ ۱۳۰۰ نفر آریتمی ندارند و مرگ‌ومیر آنان ۱۰٪ است. در تخصیص غیرتصادفی، از ۱۰۰۰ بیمار گروه مداخله، ۲۰۰ نفر آریتمی دارند و در گروه بدون مداخله، ۵۰۰ نفر از ۱۰۰۰ بیمار دچار آریتمی‌اند. در تخصیص تصادفی فرضی، در هر گروه ۳۵۰ بیمار دارای آریتمی و ۶۵۰ بیمار فاقد آریتمی‌اند. فرض کنید آریتمی پیش از تخصیص وجود دارد و در این مثال، مداخله در هیچ‌یک از دو زیرگروه اثری بر احتمال مرگ ندارد. کدام تفسیر با داده‌ها سازگار است؟

الف) در مطالعه غیرتصادفی مرگ‌ومیر گروه مداخله ۱۸٪ و گروه بدون مداخله ۳۰٪ است؛ بنابراین مداخله حتی پس از متعادل‌شدن آریتمی نیز مرگ‌ومیر را کاهش می‌دهد

ب) در مطالعه غیرتصادفی مرگ‌ومیر هر دو گروه ۲۴٪ است؛ اما تصادفی‌سازی باعث ایجاد اختلاف ۱۸٪ در برابر ۳۰٪ می‌شود

ج) در مطالعه غیرتصادفی مرگ‌ومیر گروه مداخله ۱۸٪ و گروه بدون مداخله ۳۰٪ است و این اختلاف نمی‌تواند با آریتمی مرتبط باشد، زیرا تعداد کل بیماران دو گروه برابر است

د) در مطالعه غیرتصادفی مرگ‌ومیر گروه مداخله ۱۸٪ و گروه بدون مداخله ۳۰٪ است؛ اما در تخصیص تصادفی مرگ‌ومیر هر دو گروه ۲۴٪ می‌شود و تفاوت اولیه ناشی از توزیع نامتوازن آریتمی بوده است

ایمنولوژی

۱۶۱ - بیماری‌های نادر اتوزوم مغلوب همراه با عفونت‌های مکرر ممکن است ناشی از جهش در Toll-like receptor ها (TLR) یا مولکول‌های پیام‌رسان آنها باشند. افراد دارای جهش مؤثر بر TLR3 مستعد عفونت هرپس سیمپلکس‌اند. مکانیسم عملکرد TLR3 در مبارزه با ویروس چیست؟

الف) فعال‌کردن NF-κB و تولید اینترفرون‌های تیپ یک

ب) فعال‌کردن IRF ها و تولید IFN-γ

ج) فعال‌کردن NF-κB و تولید IFN-γ

د) فعال‌کردن IRF ها و تولید اینترفرون‌های تیپ یک

۱۶۲ - پروتئین‌های ویروسی یا آنتی‌ژن‌های توموری تولیدشده در سیتوپلاسم، توسط پروتئازوم به پپتیدهای آنتی‌ژنیک تجزیه می‌شوند. این پپتیدها برای عرضه همراه MHC-I باید به شبکه آندوپلاسمی منتقل شوند. کدام مولکول غشای شبکه آندوپلاسمی در انتقال این پپتیدها نقش دارد؟

الف) β2-microglobulin ب) Tapasin ج) Chaperone د) TAP

۱۶۳ - سلول‌های Th17 زیرگروهی از سلول‌های T CD4+ هستند که در پاسخ به عفونت‌های باکتریایی خارج‌سلولی و قارچی ایجاد می‌شوند. این سلول‌ها با تولید IL-17 و IL-22 همه اعمال زیر را انجام می‌دهند، بجز:

الف) افزایش دفنسین
ب) مهار تولید کموکاین‌های جذب‌کننده نوتروفیل
ج) افزایش تولید موکوس در مخاطات
د) فراخوانی نوتروفیل‌ها

۱۶۴ - برای اولین بار توسط بهرینگ نشان داده شد که آنتی‌بادی ضد توکسین دیفتری می‌تواند علیه بیماری دیفتری ایمنی ایجاد کند و سرم تراپی نامیده شد. این آنتی‌بادی از کدام مکانیسم عملکردی استفاده می‌کند؟

الف) نوترالیزاسیون
ب) اپسونیزاسیون
ج) فعال کردن کمپلمان
د) ADCC (Antibody dependent cell-mediated cytotoxicity)

۱۶۵ - همه لنفوسیت‌ها از نظر مورفولوژیک تقریباً مشابه‌اند، اما از نظر عملکرد و فنوتیپ متفاوت‌اند و با مارکرهای CD شناسایی می‌شوند. سلول‌های B با کدام مارکر زیر شناسایی می‌شوند؟

الف) CD3 ب) CD19 ج) CD4 د) Foxp3

۱۶۶ - پسربچه‌ای بلافاصله پس از تزریق پنی‌سیلین دچار آنافیلاکسی با تنگی نفس، افت هوشیاری و کهیر منتشر می‌شود و اپی‌نفرین دریافت می‌کند. کدام اثر این دارو مستقیماً تنگی راه‌های هوایی را کاهش می‌دهد؟

الف) مهار سایتوکاین آزادشده از ماست‌سل‌ها
ب) مهار انقباض عضلات صاف برونشی
ج) خنثی‌کردن IgE
د) مهار دگرانوله‌شدن ماست‌سل‌ها

۱۶۷ - فردی دو سال پس از آلودگی با HIV بدون دریافت درمان ضدرتروویروسی، در مرحله نهفتگی بالینی و بدون نقص ایمنی پیشرفته است. در این مرحله کدام یافته آزمایشگاهی در خون محتمل‌تر است؟

الف) CD4+ T < 200 cell/mm³
ب) HIV RNA copy number > 10^7/mL
ج) آنتی‌بادی ضد HIV، از جمله علیه gp120، قابل‌شناسایی است.
د) CD8+ T cells: undetectable

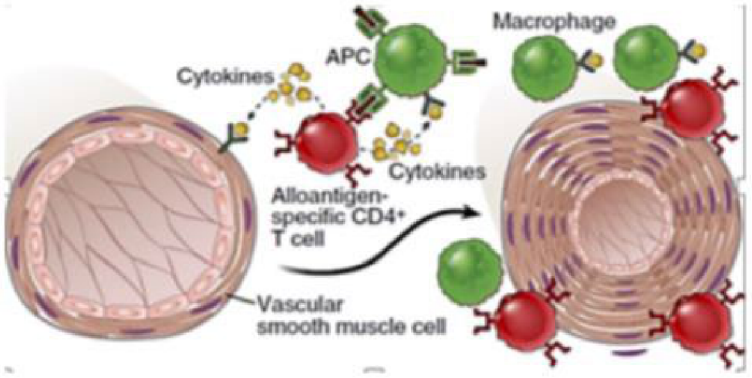
۱۶۸ - یکی از روش‌های جدید ایمونوتراپی تومورها استفاده از Chimeric Antigen Receptor T cell یا CAR-T cell است. در یک CAR-T متداول نسل دوم با دامنه کمک‌تحریکی CD28، همه موارد زیر وجود دارند، به‌جز:

الف) آزادسازی سایتوکاین IFN-γ
ب) شناسایی آنتی‌ژن‌های توموری
ج) انتقال سیگنال با واسطه CD28
د) محدودیت به مولکول‌های MHC

۱۶۹ - یکی از مکانیسم‌های تولرانس، تنظیم پاسخ ایمنی توسط گیرنده‌های مهاری است. PD-1 یکی از این گیرنده‌ها بر سطح لنفوسیت T است. کدام گزینه درباره مکانیسم عملکرد PD-1 صحیح است؟

الف) در مرحله priming یا القای پاسخ‌های سلول T بارز می‌شود.
ب) با فعال کردن فسفاتازها انتقال سیگنال CD28 را مهار می‌کند.
ج) با برداشت B7 از سطح سلول عرضه‌کننده آنتی‌ژن به روش ترانس‌اندوسیتوز، کمک‌تحریکی را کاهش می‌دهد.
د) به عنوان مهارکننده رقابتی برای اتصال CD28 به B7 عمل می‌کند.

۱۷۰ - شکل زیر مکانیسم ایمونوپاتوژنز کدام‌یک از انواع رد پیوند آلوژن را نشان می‌دهد؟



الف) حاد ب) مزمن ج) فوق‌حاد د) حاد تسریع‌شده

روانشناسی

۱۷۱ - کدام‌یک از شخصیت‌های زیر به‌عنوان پدر روان‌شناسی جدید ایران شناخته می‌شود؟

الف) محمود صناعی ب) محمدباقر هوشیار ج) علی‌اکبر سیاسی د) سعید شاملو

۱۷۲ - کدام عبارت در ارتباط با شرطی‌سازی کلاسیک صحیح است؟

الف) پاسخ غیرشرطی به‌صورت بازتابی به محرک شرطی ارائه می‌شود.
ب) محرک غیرشرطی توانایی فراخواندن پاسخ شرطی را دارد.
ج) محرک خنثی می‌تواند پاسخ غیرشرطی را در جاندار ایجاد کند.
د) پاسخ شرطی پاسخی اکتساب‌شده در جاندار محسوب می‌شود.

۱۷۳ - کدام عبارت در ارتباط با مقایسه یادگیری مورد مطالعه پاولف و یادگیری مورد مطالعه ثرندایک صحیح است؟

الف) در شرطی‌کردن از نوع محرک، پاسخ بدون تحریک مشخصی صادر می‌شود.
ب) ثرندایک بر پاسخ‌های غددی جاندار مطالعه می‌کرد.
ج) روش پاولف شرطی‌کردن از نوع پاسخ نامیده می‌شود.
د) در یادگیری ابزاریِ ثرندایک، غذا پس از پاسخ می‌آید و نقش پیامد تقویت‌کننده را دارد.

۱۷۴ - در یک آزمایش فرضی، آستانه دو نقطه‌ایِ فرد بر اثر تمرین تا نصف مقدار پیشین کاهش یافته است. این پدیده با کدام روش یادگیری مرتبط است؟

الف) یادگیری مشاهده‌ای ب) یادگیری پنهان ج) یادگیری شناختی د) یادگیری ادراکی

۱۷۵ - کودک چهارماهه‌ای که تمایل دارد با چهره‌های آشنا باشد، در کدام دوره دلبستگی قرار دارد؟

الف) دوره ظهور دلبستگی ب) دوره دلبستگی غیرترجیحی
ج) دوره پیش‌دلبستگی اولیه د) دوره دلبستگی واقعی

۱۷۶ - کودکی که قادر است به‌صورت انتزاعی درباره مفاهیمی چون عدالت و آزادی فکر کند، در کدام مرحله رشد شناختی پیاژه قرار دارد؟

الف) عملیات صوری ب) حسی - حرکتی ج) پیش‌عملیاتی د) عملیات عینی

۱۷۷ - در توصیف کلاسیک مدل پنج‌مرحله‌ای کوبلر-راس، ترتیب نام‌گذاری مراحل کدام است؟ این مدل الزاماً توالی ثابت تجربه همه افراد نیست.

الف) چانه‌زدن - خشم - انکار - افسردگی - پذیرش ب) خشم - انکار - چانه‌زدن - افسردگی - پذیرش
ج) انکار - خشم - چانه‌زدن - افسردگی - پذیرش د) افسردگی - خشم - چانه‌زدن - انکار - پذیرش

۱۷۸ - استانداردبودن آزمون‌های هوشی به کدام معنا به‌کار برده می‌شود؟

الف) آزمون توانایی اندازه‌گیری واقعی آنچه می‌خواهد اندازه بگیرد را داشته باشد.
ب) آزمون دارای نورم یا هنجار و شیوه اجرای کاملاً مشخص باشد.
ج) نتایج اجراهای متوالی آزمون در یک گروه معین نزدیک به یکدیگر باشد.
د) آزمون بتواند رفتار آزمودنی را بر اساس نتایج آزمون در شرایطی مشابه پیش‌بینی کند.

۱۷۹ - فردی که نیروی درونی خود را به‌سوی یک هدف اجتماعی سطح بالا هدایت می‌کند، از کدام مکانیسم دفاعی استفاده می‌کند؟

الف) جابجایی ب) همانندسازی ج) تصعید د) فرافکنی

۱۸۰ - برای یک بیمار روان‌پزشکی آزمون شخصیتی اجرا می‌شود که در نسخه اولیه خود ۵۵۰ گویه یکتا داشت و امکان سنجش تمایلاتی از قبیل هیپوکندری، افسردگی، هیستری، اسکیزوفرنی و هیپومانی را فراهم می‌کند. این آزمون چه نام دارد؟

الف) آزمون رورشاخ ب) پرسشنامه چندمحوری بالینی میلون
ج) آزمون اندریافت موضوع د) پرسشنامه چندجنبه‌ای مینه‌سوتا

تفکر نقاد

۱۸۱ - پزشک جراحی به علت خطا در عملکرد به دادگاه احضار شده، وی علت خطای خود را موقعیت و عوامل خارجی از جمله نبود امکانات کافی در بیمارستان محل کارش می‌داند؛ در صورتی که موفقیت در اعمال جراحی را ناشی از تبحر خود قلمداد می‌کند. کدام خطا محتمل‌تر است؟

الف) Exposure effect ب) Cognitive dissonance
ج) Special pleading د) Self-serving bias

۱۸۲ - بیماری با تشخیص احتمالی لوپوس در آی‌سی‌یو بستری می‌باشد. ولی در واقع فرد مشکوک به عفونت دریچه‌ای قلب است. ولی علائم لوپوس توسط این بیماری تقلید می‌شود. پزشک کشیک، بیمار را با تشخیص احتمالی لوپوس تحویل می‌گیرد و شروع به انجام آزمایشات بیشتر برای رسیدن به تشخیص می‌کند. ولی داده‌هایی که با تشخیص لوپوس همخوانی ندارد را بی‌اهمیت می‌داند. کدام خطا محتمل است؟

الف) Barnum effect ب) Forer effect ج) Confirmation Bias د) Retrofitting

۱۸۳ - پژوهشگری در بین داده‌های فراوان از سن. جنس سال تولد و خصوصیات شخصیتی، به دنبال ویژگی‌های متولدین ماه مهر است تا الگوی شخصیتی افراد را استخراج کند. پس از مطالعه داده‌ها، متوجه می‌شود بعضی از ویژگی‌ها در متولدین ماه مهر وجود دارد. در صورتی که مطالعات عینی نشان داده است بین ماه تولد و شخصیت رابطه‌ای وجود ندارد. وی سپس ادعا می‌کند متولدین ماه مهر دارای خصوصیات خاصی هستند. وی دچار کدام مغالطه شده است؟

الف) سوگیری معنا ب) خطای مرجع‌گیری ج) مغالطه کلاه‌گیس د) مغالطه بخت‌آزمایی

۱۸۴ - می‌دانیم که استدلال از یک یا چند مقدمه و یک یا چند نتیجه تشکیل شده است؛ همه موارد زیر در مورد استدلال هم صحیح است. به‌جز:

الف) اثبات اینکه استدلال ناصحیح است به این معناست که نتیجه نادرست است.
ب) ممکن است استدلالی معتبر باشد. ولی یک مقدمه نادرست داشته باشد.
ج) استدلال زمانی معتبر است که محال باشد همه مقدمات صادق و نتیجه کاذب باشد.
د) در استدلال صحیح. مقدمه‌ها همگی درست و منطق آن معتبر است.

۱۸۵ - فردی می‌گوید: «چون هنوز درباره منشأ دقیق یک همه‌گیری ابهام وجود دارد، پس ادعای من درباره طراحی عمدی آن توسط یک گروه سودجو درست است.» او شاهد مستقلی برای طراحی عمدی ندارد. کدام تحلیل نادرست است؟

الف) از نبود توضیح قطعی برای یک موضوع، درستی ادعای جایگزین نتیجه گرفته شده است.
ب) ابهام درباره منشأ، به‌تنهایی اثبات می‌کند ادعای طراحی عمدی درست است.
ج) انگیزه سودجوییِ ادعایی، بدون شاهد مستقل برای اثبات طراحی کافی نیست.
د) برای ادعای طراحی عمدی، مدرک ایجابی ارائه نشده است.

۱۸۶ - فردی برای علمی بودن طب کلاسیک استدلال می‌کند و به قدرت تبیین و پیش‌بینی بیماری‌ها توسط این طب متوسل می‌شود. فرد مقابل وی به ایشان گوشزد می‌کند که آنچه به آن «شبه علم» می‌گویید. از جمله هومیوپاتی نیز قدرت تبیین و پیش‌بینی دارند و مرز مشخصی بین علم و شبه‌علم نبوده و نتیجه در هر دو نوع طب از یکی این نظر هستند و قابلیت افتراق ندارند. چه مغالطه‌ای رخ داده است؟

الف) ناسازگاری ب) طیف کاذب ج) دوراهی کاذب د) توسل به جهل

۱۸۷ - با فرض استقلال جنس نوزادان و احتمال پایه تقریباً برابر برای دختر و پسر، در یک بیمارستان کوچک در سه روز گذشته. تعداد زایمان‌های پسر به ترتیب ۷۵، ۷۰ و ۸۰ درصد از نوزادها بوده است. در روز چهارم احتمال نوزاد پسر به کدام درصد زیر نزدیک‌تر است؟

الف) ۶۰٪ ب) ۷۰٪ ج) ۷۵٪ د) ۵۰٪

۱۸۸ - درمانگر طب سنتی معتقد است بسیاری از بیمارانی که تحت درمان برای ایجاد تعادل در اخلاط چهارگانه قرار گرفته‌اند. کنترل شده‌اند. اگرچه از تعدادی از بیماران که تحت درمان قرار گرفته و پاسخ نداده‌اند اطلاع ندارد. هنوز معتقد است مداخله‌اش اثربخش است. کدام خطا محتمل‌تر است؟

الف) سوگیری آشنا ب) سوگیری تجانس ج) مغالطه کلاه‌گیس د) اثر فورر بودگی

۱۸۹ - در یک جامعه آماری از افراد سالم و بیمار آزمایش X برای بیماری A، یک درصد خطای مثبت و یک درصد خطای منفی دارد. در صورتی که نتیجه آزمایش برای فردی که به‌طور تصادفی از جامعه آماری فوق انتخاب شده باشد، مثبت باشد، احتمال ابتلا به بیماری چقدر است؟

الف) قابل محاسبه نیست ب) ۱٪ ج) ۵۰٪ د) ۹۹٪

۱۹۰ - اگر برای تبیین پدیده‌ای مانند بیماری بیش از یک نظریه داشته باشیم که همه داده‌های موجود را توضیح دهند و راه تجربی برای تفکیک آن‌ها نداشته باشیم، می‌توانیم از اصل صرفه‌جویی یا parsimony، مشهور به تیغ اوکام، استفاده کنیم. براساس این اصل، اگر دو نظریه علمی به یک اندازه منطقی و پذیرفتنی باشند، کدام نظریه باید ترجیح داده شود؟

الف) توضیح پدیده‌های جدید را بدهد. ب) قدرت تبیین داشته باشد.
ج) قدرت پیش‌بینی داشته باشد. د) تعداد فرض‌های جدید کمتری داشته باشد.

۱۹۱ - در مورد انکارگرایان و نپذیرفتن علم و تاریخ آن در مقابل علم همه موارد زیر صحیح است. به‌جز:
الف) آنها با نتیجه استدلال شروع می‌کنند که معمولاً دلایل ایدئولوژیک دارد.
ب) در علم بر خلاف انکارگرایان، پس از ارائه هر شاهدِ خواسته‌شده، بدون توجیه روشی معیارها جابه‌جا می‌شوند تا نتیجه دلخواه حفظ شود.
ج) انکارگرایان خود را شکاک واقعی می‌دانند و مشکل مرزبندی دارند.
د) به‌طور مداوم از عدم کفایت شواهد علمی حرف می‌زنند.

۱۹۲ - نظریه‌پردازان توطئه برای ادعای خود دلیل ارائه نمی‌کنند و از طرف مخالف، دلیل برای رد ادعای خودشان طلب می‌کنند. همچنین شواهد مبهم و منفی را طوری تفسیر می‌کنند که اعتمادشان به نظریه خود را تقویت می‌کند. در این سناریو این گروه به ترتیب دچار چه نوع خطایی شده‌اند؟
الف) دست ایلومیناتی -خطای الگوسازی
ب) خطای اسناد -سوگرایی تأیید
ج) جابه‌جایی بار اثبات - خطای اسناد
د) جابه‌جایی بار اثبات - سوگیری تأیید

۱۹۳ - چهار مطالعه فرضی، کاهش متوسط فشار خونِ دارو نسبت به کنترل را گزارش کرده‌اند. اگر تنها معیار انتخاب، «بیشترین کاهش مشاهده‌شده در میان نتایج دارای P کمتر از ۰/۰۵» باشد، کدام گزینه انتخاب می‌شود؟ این معیار به‌تنهایی احتمال اثربخشی یا بهترین درمان را تعیین نمی‌کند.
الف) داروی D با P value = 0.09 و میزان کاهش فشار خون ۱۸ میلی متر جیوه
ب) داروی B با P value = 0.07 و میزان کاهش فشار خون ۱۵ میلی متر جیوه
ج) داروی C با P value = 0.01 و میزان کاهش فشار خون ۱۰ میلی متر جیوه
د) داروی A با P value = 0.04 و میزان کاهش فشار خون ۲۰ میلی متر جیوه

۱۹۴ - همه موارد زیر از مشخصات ادعاهای شبه علمی است به‌جز:
الف) سندروم گالیله
ب) نظریه همه چیز
ج) پیشرفت‌های پارادایمی
د) رویکرد ضد نخبه‌گرایی

۱۹۵ - زمانی که مطالعات واکسن کرونا اثربخشی آن را نشان داد، افرادی که سواد علمی نداشتند و از مهارت‌های تفکر نقاد نیز بی‌بهره بودند. به‌خاطر گزارشات عوارض نادر واکسن، اثربخشی آن را زیر سؤال بردند. در حالی که نسبت به ضعف خود در نقد اطلاعات علمی نیز آگاهی نداشتند. در مورد این اعتماد به نفس، همه موارد زیر صحیح است. به‌جز:
الف) نوعی خودفریبی است.
ب) این اثر دانینگ–کروگر نام دارد.
ج) نوعی جهل مرکب است
د) این اعتمادبه‌نفسِ فاقد ارزیابی شواهد، نمونه شک‌گرایی موجه است.

۱۹۶ - مدافع قانون جذب می‌گوید: «همان‌طور که میان اجرام مادی نیروی جاذبه وجود دارد، افکار مثبت هم باید رویدادهای مثبت را به زندگی جذب کنند.» انتقال حکم از جاذبه فیزیکی به افکار، بدون نشان‌دادن شباهت علّی مرتبط، کدام خطاست؟
الف) مغالطه ژنتیک
ب) مصادره به مطلوب
ج) شیب لغزنده
د) قیاس کاذب

۱۹۷ - یک پزشک عمومی جهت کسب درآمد بیشتر به‌صورت غیرتخصصی اقدام به مداخلات زیبایی می‌کند. ولی پس از مدتی به علت شکایت مراجعین. متهم می‌شود. یکی از همکاران پزشک معتقد است او یک پزشک نیست. بلکه یک کاسب است. کدام مغالطه محتمل‌تر است؟
الف) قیاس مع‌الفارق
ب) اسکاتلندی واقعی
ج) برهان خلف
د) مغالطه پهلوان‌پنبه

۱۹۸ - در موزه‌ای در یک شهر کوچک غیردانشگاهی مردی با کت و شلوار و لباس مرتب در حال قدم زدن است. با آنکه در آن شهر تعداد کارگران بسیار زیاد است و دانشگاهی نیز وجود ندارد؛ شما بالفاصله با نگاه حدس می‌زنید که وی استاد دانشگاه است و نه کارگر. کدام قاعده اکتشافی در این تشخیص بیشتر دخیل است؟

الف) Availability Heuristic
ب) Anchoring and Adjustment
ج) Representativeness Heuristic
د) Effort Heuristic

۱۹۹ - در رسانه برای اثبات صدق یک ادعا به جای استدلال از تکنیک تکرار آن ادعا استفاده می‌شود. مثلاً رسانه با تکرار اسم یک فرد. وی را دانشمند بزرگی جلوه می‌دهد. در صورتی که ذهن ما بدون استدلال این ادعای تکراری را بپذیرد، بیشتر دچار کدام نوع سوگیری شده است؟

الف) Illusory truth effect
ب) Choice-Supportive
ج) Congruence Bias
د) Toupee fallacy

۲۰۰ - خانم محمدی ادعا می‌کند حادثه تصادف اتومبیل را بعد از چند سال هنوز به‌خاطر می‌آورد. از دست دادن همسرش در این تصادف علت اصلی ادعای اوست. او می‌تواند جزئیاتی مثل زمان دقیق حادثه. حالت او و همسرش، وضعیت اتومبیل در لحظه تصادف را بعد از گذشت این زمان مطرح کرد که حتی در گزارش‌ها به آنها اشاره‌ای نشده است. همه موارد صحیح است. به‌جز:

الف) برخی جزئیات ممکن است تحت تأثیر اطلاعات بعدی و بازسازی حافظه قرار گرفته باشند.
ب) خاطره دارای ویژگی‌های یک رویداد بسیار هیجانی است.
ج) جزئیات خاطره صرفاً با گذشت زمان، به‌طور خودکار دقیق‌تر می‌شوند.
د) اعتماد به خاطره می‌تواند حتی با کاهش سازگاری جزئیات بالا بماند.