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

دفترچه بازآرایی‌شده آزمون
سال ۱۳۹۷

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 - پمپ سدیم-پتاسیم مسئول حفظ اختلاف غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم بین دو سوی غشای سلولی است. این پمپ سبب خروج سه یون سدیم و ورود دو یون پتاسیم از طریق مکانیسم انتقال فعال می‌گردد. از مهم‌ترین اعمال فیزیولوژیک این پمپ کنترل حجم سلول و ایجاد پتانسیل الکتریکی است. کدام عامل سبب افزایش فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم می‌گردد؟

الف) افزایش غلظت سدیم داخل‌سلولی
ب) کاهش غلظت پتاسیم خارج‌سلولی
ج) قرار دادن سلول در داخل مایع ایزوتونیک
د) منفی‌تر شدن پتانسیل استراحت غشا

۲ - سیگنال عصبی توسط پتانسیل عمل انتقال می‌یابد که تغییرات سریع در پتانسیل غشای سلولی است که به سرعت در طول غشای فیبر عصبی انتشار می‌یابد. برخلاف فاکتورهایی که سبب افزایش تحریک پذیری فیبر عصبی می گردند، فاکتورهایی وجود دارند که سبب تثبیت غشای سلولی شده و بنابراین تحریک پذیری را کاهش می‌دهند. از این عوامل تثبیت کننده می‌توان به افزایش غلظت یون کلسیم در خارج سلول و بی حس کننده‌های موضعی اشاره کرد. بی حس کننده‌های موضعی با چه مکانیسمی سبب تثبیت غشای سلولی می‌شوند؟

الف) افزایش جریان پتاسیمی رو به داخل
ب) منفی‌تر کردن پتانسیل استراحت غشا (هیپرپولاریزاسیون)
ج) افزایش یون کلسیم خارج‌سلولی
د) مهار جریان سدیم از راه مسدودکردن کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ

۳ - حدود ۴۰ ٪ بدن از عضله اسکلتی و حدود ۱۰ ٪ از عضله صاف و قلبی است. بسیاری از اصول پایه در انقباض انواع مختلف عضلات یکسان است اما اختلاف‌هایی هم بین آن‌ها وجود دارد. در مقایسه با عضله اسکلتی، کدام ویژگی در عضله صاف وجود دارد؟

الف) انقباض عضله صاف نیاز به انرژی بیشتری دارد
ب) متوسط طول مدت انقباض در عضله صاف بیشتر است
ج) حداکثر قدرت انقباضی در عضله صاف کمتر است
د) شبکه سارکوپلاسمی در عضله صاف وسیع تر است

۴ - گره سینوسی در قلب دارای توانایی خود تحریکی است، به این معنا که می‌تواند سبب تولید خودکار پتانسیل عمل ریتمیک در مسیر تحریکی-هدایتی قلب شده و منجر به انقباض گردد. علت این خود تحریکی در گره سینوسی چیست؟

الف) نفوذپذیری ذاتی سلول‌ها به یون‌های کلسیم و سدیم در انتهای پتانسیل عمل
ب) وجود تعداد زیاد اتصالات شکافی (Gap junction) بین سلول‌ها
ج) وجود جریان‌های پتاسیمی رو به خارج مداوم
د) آستانه منفی‌تر پتانسیل عمل

۵ - هر دوره قلبی مشتمل بر مرحله شل‌شدن عضله به نام دیاستول است که طی آن بطن با خون پر می‌شود و مرحله انقباض عضله به نام سیستول که طی آن خون از بطن پمپ شده و وارد شریان‌ها می‌گردد. در طول فاز انقباض با حجم ثابت Isovolumic contraction سیستول وضعیت دریچه‌های قلبی چگونه است؟

الف) تمام دریچه‌های دهلیزی-بطنی و هلالی باز هستند
ب) دریچه‌های دهلیزی-بطنی بسته و دریچه‌های هلالی باز هستند
ج) دریچه‌های دهلیزی-بطنی باز و دریچه‌های هلالی بسته هستند
د) تمام دریچه‌های دهلیزی-بطنی و هلالی بسته هستند

۶ - یکی از اساسی ترین اصول در عملکرد سیستم گردش خون توانایی هر بافت در کنترل و تنظیم میزان جریان خون موضعی خود نسبت به نیازهای متابولیک است. این کنترل جریان‌های موضعی در دو فاز حاد و درازمدت انجام می‌گیرد. تولید گشادکننده‌های عروقی یکی از تئوری‌های توجیه کننده کنترل حاد است. کدام عامل با آزادشدن موضعی در پاسخ التهابی، سبب گشادی عروق بافت می‌شود؟

الف) هورمون ضد ادراری ADH
ب) اپی نفرین
ج) هیستامین
د) افزایش غلظت یون کلسیم

۷ - اگر در فردی در اثر مصرف داروی گشادکننده عروقی مانند لوزارتان، قطر داخلی شریان رانی دو برابر شود، با فرض جریان لایه‌ای و ثابت‌ماندن اختلاف فشار، طول رگ و ویسکوزیته خون، میزان جریان خون در این بستر عروقی چه تغییری می‌کند؟

الف) به نصف کاهش می‌یابد
ب) دو برابر می‌شود
ج) شانزده برابر می‌شود
د) به یک‌شانزدهم کاهش می‌یابد

۸ - توانایی غشای تنفسی در تبادل یک گاز بین حبابچه‌ها و عروق ریوی به‌صورت کمی قابل اندازه‌گیری است و ظرفیت انتشاری نامیده می‌شود؛ یعنی حجمی از گاز که طی یک دقیقه و در اثر اختلاف فشار یک میلی‌متر جیوه از غشای تنفسی انتشار می‌یابد. در بسیاری از بیماران تنفسی، بر اثر اختلال در غشای تنفسی ظرفیت انتشاری اکسیژن و دی‌اکسیدکربن کاهش می‌یابد. اگر ظرفیت انتشاری اندازه‌گیری‌شده برای مونوکسیدکربن در بیماری برابر با ۱۰ ml/min/mmHg باشد، ظرفیت انتشاری دی‌اکسیدکربن برای وی تقریبا چند ml/min/mmHg خواهد بود؟

الف) ۲۵۰ ب) ۱۲/۵ ج) ۵۰۰ د) ۱۰۰۰

۹ - تهویه ریوی می‌تواند با ثبت مقدار هوای وارد شده به ریه‌ها و یا خارج شده از ریه‌ها با روشی به نام اسپیرومتری مورد مطالعه قرار بگیرد. در این روش می‌توان حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی را ثبت نمود. مقدار هوایی که در انتهای بازدم عادی در ریه‌ها باقی می ماند چه نام دارد؟

الف) حجم ذخیره بازدمی
ب) ظرفیت باقی‌مانده عملکردی
ج) حجم باقیمانده
د) ظرفیت دمی

۱۰ - در تعیین میزان فیلتراسیون گلومرولی GFR به عنوان شاخص عملکرد کلیوی، اختلاف فشارهای هیدروستاتیک و اسمزی کلوئیدی (انکوتیک) بین مویرگ گلومرولی و کپسول بومن نیروهای فیلتراسیون هستند. کدام یک از این فشارها منجر به بیرون کشیدن مایع از مویرگ گلومرولی به داخل کپسول بومن می‌شوند؟

الف) فشار هیدروستاتیک کپسول بومن + فشار اسمزی کلوئیدی گلومرول
ب) فشار هیدروستاتیک گلومرول + فشار اسمزی کلوئیدی گلومرول
ج) فشار هیدروستاتیک گلومرول + فشار اسمزی کلوئیدی کپسول بومن
د) فشار هیدروستاتیک کپسول بومن + فشار اسمزی کلوئیدی کپسول بومن

۱۱ - در تعیین میزان فیلتراسیون گلومرولی GFR به عنوان شاخص عملکرد کلیوی، اختلاف فشارهای هیدروستاتیک و اسمزی کلوئیدی (انکوتیک) بین مویرگ گلومرولی و کپسول بومن نیروهای فیلتراسیون هستند. اگر شخصی برای ماه‌ها سوءتغذیه داشته باشد و نتواند پروتئین کافی دریافت کند، کدام یک از فشارهای ذکر شده کاهش می‌یابد؟

الف) هیدروستاتیک گلومرولی
ب) اسمزی کلوئیدی گلومرولی
ج) اسمزی کلوئیدی کپسول بومن
د) هیدروستاتیک کپسول بومن

۱۲ - نوروترانسمیترها (مواد میانجی عصبی) مواد شیمیایی هستند که در محل سیناپس‌ها توسط نورون پیش‌سیناپسی به داخل شکاف سیناپسی رها می‌شوند و بعد از باند شدن با رسپتورهای خود بر روی نورون‌های پس‌سیناپسی، باعث تحریک یا مهار آن می‌شوند. سپس توسط انتشار ساده، تجزیه آنزیمی و یا جذب مجدد از شکاف سیناپسی برداشته می‌شوند. کدام یک از موارد زیر تعیین می‌کند که نوروترانسمیتر تحریکی است یا مهاری؟

الف) نوع نوروترانسمیتر ب) نوع رسپتور
ج) نوع نورون پیش‌سیناپسی د) محل سیناپس

۱۳ - نوروترانسمیترها (مواد میانجی عصبی) مواد شیمیایی هستند که در محل سیناپس‌ها توسط نورون پیش‌سیناپسی به داخل شکاف سیناپسی رها می‌شوند و بعد از باند شدن با رسپتورهای خود بر روی نورون‌های پس‌سیناپسی، باعث تحریک یا مهار آن می‌شوند. سپس توسط انتشار ساده، تجزیه آنزیمی و یا جذب مجدد از شکاف سیناپسی برداشته می‌شوند. گلوتامات جزو کدام دسته از نوروترانسمیترها است؟

الف) اسیدهای آمینه ب) مونو آمینها ج) استیل کولینی د) پپتیدها

۱۴ - سه نوع محرک مکانیکی، حرارتی و شیمیایی باعث تحریک گیرنده‌های درد می‌شوند. کدام یک اهمیت مشخصی در ایجاد درد آهسته دارند؟

الف) مکانیکی ب) حرارتی ج) مکانیکی و حرارتی د) شیمیایی

۱۵ - گیرنده انسولین یک گیرنده متصل به آنزیم است که پس از اتصال انسولین، اتوفسفریلاسیون زیرواحدهای بتا موجب فعال‌شدن یک تیروزین‌کیناز موضعی و فسفریلاسیون سوبستراهای گیرنده انسولین در بافت‌های هدف می‌شود و بر متابولیسم کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها اثر می‌گذارد. انسولین بر نفوذپذیری کدام ماده در غشای سلول‌های هدف اثر ندارد؟

الف) اسیدهای آمینه ب) فسفات ج) سدیم د) پتاسیم

۱۶ - رسپتور انسولین یک رسپتور متصل به آنزیم است که بعد از باند شدن انسولین، اتوفسفریلاسیون زیرواحدهای بتا باعث فعال‌شدن یک تیروزین کیناز موضعی و فسفریلاسیون سایر آنزیم‌های داخل‌سلولی به نام سوبستراهای رسپتور انسولین در بافت‌های هدف شده و بر متابولیسم کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها اثرات مطلوب می‌گذارد. کدام یک در مورد اثر انسولین در بافت‌های مختلف درست است؟

الف) تجزیه پروتئین‌ها در بافت عضلانی ب) مهار گلوکونئوژنز در کبد
ج) تسهیل انتقال گلوکز در سلول‌های عصبی د) کاهش انبار شدن چربی

۱۷ - هورمون‌های آمینی که از اسیدآمینه تیروزین مشتق می‌شوند شامل هورمون‌های تیروئیدی و هورمون‌های مدولای غده فوق کلیوی هستند. در مورد محل قرارگیری رسپتورهای آنها در سلول‌های هدف مورد صحیح را انتخاب کنید

الف) بیشتر رسپتورهای هورمون‌های مدولای غده فوق کلیوی در سیتوپلاسم سلول هستند
ب) محل قرارگیری رسپتورهای همه هورمون‌های آمینی مشابه هم است
ج) رسپتورهای هورمون‌های تیروئیدی در هسته سلول قرار دارند
د) رسپتورهای تیروئیدی به فراوانی در غشای سلول یافت می‌شوند

۱۸ - آنزیم‌های شیره لوزالمعده برای هضم هر سه نوع ماده غذایی اصلی یعنی پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها در روده کوچک مهم هستند. آنزیم‌های پروتئولیتیک مثل تریپسین که در داخل خود لوزالمعده تولید می‌شوند باید به شکل غیرفعال باشند (تریپسینوژن) تا از هضم سلول‌های لوزالمعده جلوگیری شود. کدام عامل باعث فعال‌شدن تریپسینوژن در داخل روده کوچک می‌شود؟

الف) شسته شدن ماده مهار کننده تریپسین ب) کیموتریپسینوژن مترشحه از لوزالمعده
ج) پروکربوکسی پلی پپتیداز مترشحه از لوزالمعده د) آنزیم انتروپپتیداز (انتروکیناز) در حاشیه مسواکی دوازدهه

۱۹ - بیشتر انقباضات دستگاه گوارش به صورت ریتمیک انجام می‌شوند و این ریتم توسط فرکانس امواج آهسته پتانسیل غشای عضله صاف به وجود می آید. این امواج آهسته به چه طریق و در کدام سلول‌ها به وجود می آیند؟

الف) تغییرات دوره ای در پتانسیل غشای سلول‌های میان‌بافتی کاخال

ب) تحریک سیستم عصبی پاراسمپاتیک در سلول‌های عضله صاف

ج) بازشدن کانال‌های کلسیمی-سدیمی در سلول‌های میان‌بافتی کاخال

د) تحریک سیستم عصبی میانتریک بین لایه‌های عضلانی طولی و حلقوی

۲۰ - در آزمایش ولتاژکلمپ، پتانسیل آکسون از −۷۰ میلی‌ولت به +۱۰ میلی‌ولت رسانده شده و برای دو میلی‌ثانیه در این سطح ثابت نگه داشته می‌شود. پیش از آزمایش، تترودوتوکسین به سطح خارجی غشا افزوده شده است. کدام الگوی ثبت‌شده محتمل‌تر است؟

الف) افزایش سریع و گذرای هدایت سدیم حذف می‌شود، اما افزایش آهسته و پایدارتر هدایت پتاسیم باقی می‌ماند

ب) هدایت هر دو یون افزایش می‌یابد، ولی جریان تزریقی دستگاه هم‌جهت با جریان خالص غشایی خواهد بود

ج) هدایت هر دو یون حذف می‌شود، زیرا تترودوتوکسین از سطح خارجی هر دو کانال را مسدود می‌کند

د) افزایش آهسته هدایت پتاسیم حذف می‌شود، اما افزایش سریع و گذرای هدایت سدیم باقی می‌ماند

۲۱ - بیماری به‌علت وجود آنتی‌بادی‌هایی که گیرنده‌های استیل‌کولین صفحه انتهایی را مسدود یا تخریب می‌کنند، دچار ضعف شدید عضلانی شده است. تجویز نئوستیگمین برای چند ساعت قدرت عضلانی او را بهبود می‌بخشد. کدام تحلیل، علت ضعف و اثر دارو را به‌درستی یکپارچه می‌کند؟

الف) کاهش گیرنده‌های فعال، پتانسیل صفحه انتهایی را اغلب زیر آستانه نگه می‌دارد؛ مهار استیل‌کولین‌استراز موجب تجمع بیشتر استیل‌کولین و افزایش تحریک گیرنده‌های باقی‌مانده می‌شود

ب) کاهش گیرنده‌های فعال، آزادسازی کلسیم از پایانه عصبی را افزایش می‌دهد؛ نئوستیگمین با بستن کانال‌های کلسیمی این افزایش را مهار می‌کند

ج) آنتی‌بادی‌ها استیل‌کولین‌استراز را فعال می‌کنند و پتانسیل عمل عضلانی را طولانی می‌سازند؛ نئوستیگمین با افزایش تجزیه استیل‌کولین پاسخ را طبیعی می‌کند

د) آنتی‌بادی‌ها کانال‌های رایانودین را تخریب می‌کنند و بازجذب کلسیم را کاهش می‌دهند؛ نئوستیگمین با فعال‌کردن پمپ SERCA انقباض را بازمی‌گرداند

۲۲ - در بیماری با قلب بزرگ و ضعیف، انتشار تحریک بطنی کند شده و بخش‌های مختلف بطن‌ها در زمان‌های متفاوت شروع به انقباض می‌کنند. یک دستگاه الکتریکی با لیدهای دهلیزی و بطنی برای بازگرداندن زمان‌بندی مناسب میان دهلیزها و هر دو بطن به کار می‌رود. مهم‌ترین مبنای فیزیولوژیک بهبود پمپاژ با این مداخله کدام است؟

الف) هماهنگ‌سازی مجدد، ناهم‌زمانی انقباض بخش‌های بطن را کم می‌کند و با انقباض هم‌زمان‌تر، کارایی پمپاژ قلب را بهبود می‌دهد.

ب) دستگاه با افزایش مستقیم سرعت ذاتی فیبرهای پورکنژ به ۷۰ تا ۸۰ ضربه در دقیقه، آن‌ها را به ضربان‌ساز طبیعی قلب تبدیل می‌کند.

ج) دستگاه با حذف کامل تأخیر طبیعی گره AV باعث می‌شود دهلیزها و بطن‌ها دقیقاً در یک لحظه شروع به انقباض کنند.

د) دستگاه سرعت انتشار در عضله بطنی را الزاماً به ۱/۵ تا ۴ متر بر ثانیه می‌رساند و تمام فیبرهای بطنی را از نظر هدایت به فیبر پورکنژ تبدیل می‌کند.

۲۳ - در بطن غیرمنقبض، فشار دیاستولی تا حجم حدود ۱۵۰ mL فقط اندکی افزایش می‌یابد، اما بالاتر از آن سریع بالا می‌رود. در آزمایشی دیگر، فشار سیستولی در حجم‌های حدود ۱۵۰ تا ۱۷۰ mL بیشینه و در حجم‌های بسیار بالاتر ممکن است کمتر شود. بهترین توضیح ترکیبی چیست؟

الف) دیاستول: محدودیت کشش بافت فیبری و ظرفیت پریکارد؛ سیستولِ بیش‌کشیده: کاهش همپوشانی بهینه اکتین–میوزین

ب) افزایش تون فعال میوکارد؛ افزایش همپوشانی اکتین و میوزین در کشش زیاد

ج) کاهش اتساع‌پذیری پریکارد؛ افزایش ورود کلسیم به میوسیت‌ها در کشش زیاد

د) افزایش مقاومت خروجی بطن؛ کاهش حساسیت گیرنده‌های بتا در حجم زیاد

۲۴ - در فردی با پلی‌سیتمی، ویسکوزیته نسبی خون از ۴ برابر ویسکوزیته آب به ۱۰ برابر آن افزایش یافته است. اگر اختلاف فشار و طول رگ ثابت بماند، شعاع رگ باید تقریباً چند برابر شود تا جریان خون اولیه حفظ شود؟

الف) ۱/۱۲ برابر ب) ۱/۲۶ برابر ج) ۱/۵۸ برابر د) ۲/۵۰ برابر

۲۵ - در یک بیمار مبتلا به نارسایی کلیه، برای همودیالیز یک فیستول شریانی - وریدی ایجاد شده است. در شریان رادیال، جریان خون به چندین برابر مقدار طبیعی افزایش یافته و برای مدتی طولانی باقی می‌ماند. هم‌زمان، سمت وریدی فیستول علاوه بر افزایش جریان، در معرض فشار بیشتری نیز قرار می‌گیرد. انتظار می‌رود کدام الگوی بازسازی عروقی در شریان و ورید به‌ترتیب ایجاد شود؟

الف) شریان: بازسازی ائوتروفیک به داخل با کاهش قطر لومن؛ ورید: بازسازی هیپرتروفیک بدون تغییر قطر لومن

ب) شریان: بازسازی به خارج، با لومن بزرگ‌تر و تغییر اندک ضخامت؛ ورید: بازسازی هیپرتروفیک به خارج، با افزایش لومن و ضخامت دیواره

ج) شریان: بازسازی هیپرتروفیک با افزایش ضخامت دیواره بدون افزایش قطر؛ ورید: بازسازی ائوتروفیک به داخل با کاهش سطح مقطع دیواره

د) شریان: کاهش هم‌زمان قطر لومن و ضخامت دیواره؛ ورید: افزایش قطر لومن بدون تغییر ضخامت دیواره

۲۶ - در نوزاد بسیار نارس، آلوئول‌ها بسیار کوچک‌اند و سورفاکتانت اندکی وجود دارد. کدام زنجیره بهترین توضیح استعداد شدید به کلاپس است؟

الف) کاهش سورفاکتانت، سطح مشترک مایع و هوا را حذف می‌کند؛ در نتیجه فقط نیروی بازگشت ارتجاعی بافت باقی می‌ماند.

ب) کاهش سورفاکتانت باعث افت کشش سطحی و در پی آن کاهش فشار کلاپس می‌شود.

ج) کاهش شعاع، فشار ناشی از کشش سطحی را کمتر می‌کند و به کاهش تمایل به کلاپس می‌انجامد.

د) کاهش شعاع و سورفاکتانت، فشار ناشی از کشش سطحی را افزایش می‌دهد و تمایل به کلاپس را شدیدتر می‌کند.

۲۷ - در یک بیمار مبتلا به بیماری انسدادی مزمن ریه، دو ناحیه متفاوت مشاهده می‌شود: در ناحیه A، انسداد برونشیول‌های کوچک باعث شده آلوئول‌های دیستال تقریباً تهویه نشوند، در حالی که جریان خون ادامه دارد؛ در ناحیه B، دیواره‌های آلوئولی به‌شدت تخریب شده‌اند، اما تهویه آن ناحیه همچنان برقرار است و جریان خون برای انتقال گازهای موجود ناکافی است. کدام ترکیب درباره اختلال V/Q در این دو ناحیه صحیح‌تر است؟

الف) ناحیه A: فضای مرده فیزیولوژیک؛ ناحیه B: شانت فیزیولوژیک

ب) ناحیه A: V/Q به بی‌نهایت نزدیک می‌شود؛ ناحیه B: V/Q به صفر نزدیک می‌شود.

ج) ناحیه A: شانت فیزیولوژیک؛ ناحیه B: فضای مرده فیزیولوژیک

د) هر دو ناحیه فقط شانت فیزیولوژیک ایجاد می‌کنند، زیرا هر دو ناشی از یک بیماری واحد هستند.

۲۸ - فردی به علت تنگی نسبی شریان کلیوی، فشار پرفیوژن کلیه او کاهش یافته است. در این وضعیت، آنژیوتانسین II به حفظ فشار هیدروستاتیک گلومرولی کمک می‌کند. پس از تجویز دارویی که تشکیل یا اثر آنژیوتانسین II را مهار می‌کند، کدام پیامد از نظر همودینامیک گلومرولی محتمل‌تر است؟

الف) مقاومت شریانچه وابران افزایش می‌یابد، فشار گلومرولی بالا می‌رود و GFR الزاماً افزایش می‌یابد.

ب) مقاومت شریانچه آوران به‌شدت افزایش می‌یابد، اما اثر آن با افزایش هم‌زمان جریان خون کلیوی جبران می‌شود و GFR ثابت می‌ماند.

ج) کاهش تشکیل آنژیوتانسین II فقط بازجذب توبولی را تغییر می‌دهد و بر فشار هیدروستاتیک گلومرولی یا GFR اثری ندارد.

د) مقاومت شریانچه وابران کاهش می‌یابد، حمایت از فشار هیدروستاتیک گلومرولی کم می‌شود و GFR می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی بیشتر کاهش یابد.

۲۹ - بیماری طی چند روز دچار هیپوناترمی شده و سلول‌های مغزی با خارج‌کردن سدیم، کلر، پتاسیم و مواد محلول آلی از خود، تورم را محدود کرده‌اند. اگر سدیم پلاسما بسیار سریع اصلاح شود، کدام پیامد اسمزی محتمل‌تر است؟

الف) از دست‌رفتن اسمول‌های مغزی، غلظت مؤثر داخل سلول را افزایش می‌دهد؛ افزایش سریع سدیم خارج سلول ورود آب و تورم بیشتر را تسهیل می‌کند

ب) از دست‌رفتن اسمول‌های مغزی، توان تطبیق فوری را کاهش می‌دهد؛ افزایش سریع سدیم خارج سلول خروج آب و خطر آسیب اسمزی را بیشتر می‌کند

ج) از دست‌رفتن اسمول‌های مغزی، اختلاف اسمزی را برای همیشه حذف می‌کند؛ افزایش سریع سدیم خارج سلول بدون تغییر آب سلولی بی‌خطر می‌ماند

د) از دست‌رفتن اسمول‌های مغزی، بازسازی آن‌ها را فوری کامل می‌کند؛ افزایش سریع سدیم خارج سلول با بازیابی هم‌زمان همه اسمول‌ها خنثی می‌شود

۳۰ - در یک نورون، دو ناقل عصبی در دو جمعیت مجزای وزیکولی ذخیره شده‌اند. جمعیت اول به غلظت پایین‌تر Ca^{2+} حساس است، ولی آزادسازی جمعیت دوم به افزایش بیشتری در Ca^{2+} داخل پایانه نیاز دارد. در آزمایش، یک پتانسیل عمل منفرد فقط ناقل اول را آزاد می‌کند، در حالی که مجموعه‌ای از پتانسیل‌های عمل متوالی موجب آزادشدن هر دو ناقل می‌شود. بهترین تفسیر این یافته چیست؟

الف) دو ناقل در یک وزیکول مشترک قرار دارند، اما یکی از آن‌ها پس از آزادشدن سریع‌تر تخریب می‌شود.

ب) دو ناقل در جمعیت‌های وزیکولی جدا هستند؛ حساسیت متفاوت به Ca^{2+} تنظیم افتراقی آزادسازی آنها را ممکن می‌کند.

ج) ناقل دوم در وزیکول ذخیره نشده و فقط پس از چند پتانسیل عمل در جسم سلولی ساخته می‌شود.

د) ناقل اول از سیناپس الکتریکی عبور می‌کند، اما ناقل دوم برای انتقال به سیناپس شیمیایی نیاز دارد.

۳۱ - فردی پس از ایجاد درد موضعی، همان ناحیه پوست را می‌مالد و شدت درد کاهش می‌یابد. کدام مکانیسم مستقیم‌تر این اثر را توضیح می‌دهد؟

الف) مالش عمدتاً آوران‌های C دردزا را فعال می‌کند؛ اشباع پایانه‌های همین فیبرها انتقال درد به نورون‌های نخاعی را به‌طور کامل متوقف می‌کند

ب) مالش، پایانه‌های آزاد درد را به سازگاری کامل می‌رساند؛ کاهش فعالیت خود نوسیسپتور، بدون مشارکت مدارهای مرکزی، علت مستقیم تسکین است

ج) ورودی لمسی کم‌آستانه Aβ می‌تواند مدارهای مهاری شاخ خلفی را فعال کند؛ در این شرایط، انتقال نوسیسپتیو و شدت درد کاهش می‌یابد

د) مالش از راه افزایش آزادسازی گلوتامات در همه سیناپس‌های دردِ Aδ عمل می‌کند؛ تقویت انتقال تحریکی در شاخ خلفی درد را کاهش می‌دهد

۳۲ - در بیماری با پرکاری تیروئید، غده تیروئید به‌طور منتشر بزرگ شده و سلول‌های فولیکولی دچار هیپرپلازی و چین‌خوردگی شدید به داخل فولیکول‌ها هستند. سطح هورمون تیروئید بالا و TSH تقریباً صفر است. کدام یافته بیش از همه از بیماری گریوز به‌جای آدنوم مستقل تیروئید حمایت می‌کند؟

الف) افزایش میزان برداشت ید از خون به‌وسیله بافت فعال غده تیروئید

ب) سرکوب ترشح TSH به‌دنبال بالارفتن سطح هورمون‌های تیروئیدی

ج) غلظت بالای ایمونوگلوبولین‌های محرک تیروئید که گیرنده TSH را فعال می‌کنند

د) افزایش چندبرابری میزان ترشح هورمون تیروئید از بافت بیش‌فعال غده

۳۳ - بیماری سال‌ها دچار دیابت کنترل‌نشده بوده و اکنون همزمان دچار اختلال عروقی، پرفشاری خون، افزایش چربی‌های خون و آسیب اندام‌های متعدد شده است. کدام تفسیر درباره چگونگی تشدید آسیب بافتی در این بیمار دقیق‌تر است؟

الف) آسیب مویرگی از رسوب LDL آغاز می‌شود و افزایش قند عمدتاً پیامد آن است

ب) هیپرگلیسمی مزمن مستقیماً به اختلال عروقی و پرفشاری خون ناشی از آسیب کلیه و آترواسکلروز ناشی از اختلال چربی، آسیب بافتی را تشدید می‌کنند

ج) افزایش قند با کاهش نفوذپذیری عروق، اثر پرفشاری خون را تعدیل می‌کند

د) آسیب عروقی از کمبود انسولین در دیواره آغاز می‌شود و سطح قند نقش فرعی دارد

۳۴ - دو فرد بررسی می‌شوند: یک نوزاد و فردی با قطع نخاع در بالاتر از مراکز خاجی که پس از رفع شوک نخاعی، کنترل آگاهانه مناسب بر دفع ندارد. در هر دو، تخلیه خودکار روده تحتانی ممکن است در زمان‌های نامناسب رخ دهد. کدام تفسیر بهترین توضیح را برای این پدیده ارائه می‌کند؟

الف) رفلکس دفع می‌تواند فعال بماند؛ فقدان کنترل آگاهانه انقباض و شلی اسفنکتر خارجی، زمان تخلیه روده تحتانی را نامناسب می‌کند.

ب) قطع کنترل آگاهانه باعث از بین رفتن رفلکس‌های دفع می‌شود، اما افزایش حرکات کولون به‌طور تصادفی مدفوع را از اسفنکترهای کاملاً منقبض عبور می‌دهد.

ج) در نوزادان و پس از قطع نخاع، اسفنکتر داخلی به عضله مخطط تبدیل می‌شود و به همین دلیل پاسخ‌های خودکار قوی‌تر می‌شوند.

د) تخلیه خودکار ناشی از حذف کامل شبکه میانتریک است؛ در غیاب این شبکه، اعصاب پودندال مستقیماً پریستالسی کولون و رکتوم را ایجاد می‌کنند.

بیوشیمی

۳۵ - از تجزیه دی‌ساکارید ترهالوز به‌وسیله آنزیم گوارشی ترهالاز، کدام منوساکاریدها حاصل می‌شوند؟

الف) گلوکز + گالاکتوز
ب) گلوکز + فروکتوز
ج) گلوکز + گلوکز
د) گالاکتوز + فروکتوز

۳۶ - اگر یک اسیدآمینه دارای $pK_1=2.3$، $pK_2=3.9$ و $pK_3=8$ باشد، pH ایزوالکتریک آن کدام است؟

الف) ۳.۱
ب) ۶.۲
ج) ۷.۲
د) ۸

۳۷ - سرعت واکنش یک آنزیم با سینتیک میکائلیس–منتن در غلظت سوبسترای ۷ میلی‌مولار برابر نصف Vmax است. در غلظت ۱۴ میلی‌مولار سوبسترا، سرعت واکنش چه کسری از Vmax خواهد بود؟

الف) 1/2
ب) 2/3
ج) 3/4
د) برابر Vmax

۳۸ - تلومر توالی ویژه‌ای از DNA در انتهای کروموزوم‌های خطی یوکاریوتی است. کدام گزینه درباره آنزیم تلومراز صحیح است؟

الف) RNA موجود در آنزیم به‌عنوان الگو عمل می‌کند.
ب) تلومراز یک RNA پلیمراز است.
ج) جهت سنتز در آن از ۳′ به ۵′ است.
د) ابتدا رشته کوتاه‌شده طویل می‌شود.

۳۹ - کدام گزینه ترتیب صحیح انتقال الکترون‌های حاصل از اکسیداسیون NADH را در زنجیره تنفسی میتوکندری نشان می‌دهد؟

الف) کمپلکس I ← کمپلکس II ← کمپلکس III ← کوآنزیم Q ← سیتوکروم c ← کمپلکس IV ← O_2
ب) کمپلکس I ← کوآنزیم Q ← کمپلکس III ← سیتوکروم c ← کمپلکس IV ← O_2
ج) کمپلکس II ← کوآنزیم Q ← کمپلکس III ← سیتوکروم c ← کمپلکس IV ← O_2
د) کمپلکس I ← کمپلکس III ← کوآنزیم Q ← سیتوکروم c ← کمپلکس IV ← O_2

۴۰ - اگزالواستات سوبسترای همه آنزیم‌های زیر است، به‌جز:

الف) پیروات کربوکسیلاز
ب) سیترات سنتاز
ج) فسفوانول‌پیروات کربوکسی‌کیناز
د) آسپارتات آمینوترانسفراز

۴۱ - کدام اسیدآمینه ضروری، پیش‌ساز یک اسیدآمینه غیرضروری است؟

الف) ترئونین
ب) متیونین
ج) هیستیدین
د) تریپتوفان

۴۲ - خانم ۵۰ ساله‌ای یک روز پس از جراحی هیپوفیز دچار پرادراری، تشنگی شدید، شب‌ادراری و اسمولالیته پایین ادرار شده است. محتمل‌ترین علت کدام است؟

الف) افزایش وازوپرسین
ب) کاهش وازوپرسین
ج) افزایش آلدوسترون
د) کاهش آلدوسترون

۴۳ - در یک بیمار در حالت ناشتایی طولانی‌مدت، سطح گلوکاگون خون بالا و سطح انسولین پایین است. کدام گزینه به‌درستی تغییرات آنزیم دوکاره PFK-2/FBPase-2 کبدی و غلظت فروکتوز ۲، ۶-بیس‌فسفات را در این وضعیت توصیف می‌کند؟

الف) فسفریلاسیون؛ افزایش فعالیت کینازی؛ افزایش فروکتوز ۲، ۶-بیس‌فسفات
ب) دفسفریلاسیون؛ افزایش فعالیت فسفاتازی؛ کاهش فروکتوز ۲، ۶-بیس‌فسفات
ج) فسفریلاسیون PFK-2 کبدی: کیناز غیرفعال/فسفاتاز فعال ← کاهش F-2,6-BP ← کاهش فعال‌سازی PFK-1 و کاهش مهار FBPase-1
د) دفسفریلاسیون؛ افزایش فعالیت کینازی؛ افزایش فروکتوز ۲، ۶-بیس‌فسفات

۴۴ - دو نوزاد با اسیدوز لاکتیک مادرزادی و کاهش فعالیت کمپلکس پیروات دهیدروژناز مراجعه کرده‌اند. در بیمار اول، افزودن غلظت بسیار بالای تیامین پیروفسفات به آزمایش آنزیمی فیبروبلاست، فعالیت *E1* را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد. در بیمار دوم، حتی افزودن غلظت بسیار بالای تیامین پیروفسفات نیز فعالیت *E1* را افزایش نمی‌دهد. کدام گزینه مبنای بیوشیمیایی این تفاوت پاسخ‌دهی را بهتر توضیح می‌دهد؟

الف) اولی: احتمال کاهش میل *E1* به *TPP* و افزایش *Km*؛ غلظت بالای کوآنزیم می‌تواند نقص اتصال را تا حدی جبران کند و تیامین با دوز بالا ممکن است مفید باشد. دومی: نقص ساختاری یا کاتالیزوریِ جبران‌ناپذیر با افزایش کوآنزیم

ب) در هر دو بیمار، جهش به‌شکل یکسان به جایگاه کاتالیزوری *E1* آسیب رسانده است؛ تفاوت مشاهده‌شده در پاسخ فقط از متفاوت‌بودن دوز تیامین تجویزشده ناشی می‌شود و ارتباطی با تفاوت در ماهیت جهش ندارد

ج) بیمار اول احتمالاً کمبود لیپوئیک اسید دارد؛ تجویز دوز بالای تیامین این کمبود را جبران می‌کند. بیمار دوم به اختلالی در ساختار جزء *E1* مبتلاست

د) پاسخ بیمار اول به تیامین با دوز بالا نشان می‌دهد که نقص واقعی او در آنزیم فسفاتاز کمپلکس *PDH* است؛ این بیمار در جزء *E1* نقصی ندارد

۴۵ - دو بیمار مبتلا به بیماری‌های مجزای ذخیره گلیکوژن، هر دو به‌مدت مشابهی ناشتا نگه داشته می‌شوند: بیمار اول دچار کمبود گلوکز ۶-فسفاتاز کبدی (بیماری فون‌گیرکه) و بیمار دوم دچار کمبود فسفریلاز کبدی (بیماری هرس) است. با وجود این‌که در هر دو بیمار مسیر گلیکوژنولیز کبدی مختل شده، هیپوگلیسمی ناشتایی در بیمار اول به‌طور قابل‌توجهی شدیدتر از بیمار دوم است. علت اصلی این تفاوت کدام است؟

الف) در بیمار دوم، برخلاف بیمار اول، آنزیم شاخه‌زدا همچنان می‌تواند به‌تنهایی و مستقل از فسفریلاز، گلوکز آزاد کافی از ذخیره گلیکوژن‌شده تأمین کند

ب) کمبود گلوکز ۶-فسفاتاز آخرین گام مشترک گلیکوژنولیز و گلوکونئوژنز را می‌بندد؛ در کمبود فسفریلاز کبدی، گلوکونئوژنز سالم می‌ماند

ج) در بیمار اول، برخلاف بیمار دوم، مقدار کل ذخیره گلیکوژن‌شده در کبد به‌طور قابل‌توجهی کمتر است و همین کاهش ذخیره، شدت هیپوگلیسمی را تشدید می‌کند

د) در بیمار دوم، فسفریلاز عضلانی به‌طور جبرانی جایگزین فسفریلاز کبدی می‌شود و گلوکز تولیدی عضله مستقیماً وارد جریان خون شده و هیپوگلیسمی را تعدیل می‌کند

۴۶ - دو نوزاد پسر به‌دلیل ناهنجاری‌های اسکلتی و تأخیر رشد و تکامل، برای بررسی احتمال موکوپلی‌ساکاریدوز ارجاع داده شده‌اند. در کودک اول، کدورت قرنیه، چهره خشن، انسداد راه هوایی فوقانی و کاهش شنوایی مشاهده می‌شود؛ به‌دلیل شدت بالای بیماری، پیوند مغز استخوان پیش از سن ۱۸ ماهگی در نظر گرفته شده است. در کودک دوم، کدورت قرنیه دیده نمی‌شود، شدت ناهنجاری فیزیکی از خفیف تا شدید متغیر گزارش شده، و بررسی شجره خانوادگی الگوی توارث وابسته به X را نشان می‌دهد. کمبود کدام آنزیم به‌ترتیب در کودک اول و کودک دوم مطرح است؟

الف) آلفا-ال-ایدورونیداز در کودک اول؛ ایدورونات سولفاتاز در کودک دوم

ب) ایدورونات سولفاتاز در کودک اول؛ آلفا-ال-ایدورونیداز در کودک دوم

ج) بتا-گلوکورونیداز در کودک اول؛ هپاران سولفاتاز در کودک دوم

د) آریل‌سولفاتاز B در کودک اول؛ بتا-گلوکورونیداز در کودک دوم

۴۷ - بررسی ساختاری یک آلفا-هلیکس در ساختار یک پروتئین کروی نشان می‌دهد که زنجیره‌های جانبی روی یک سطح از مارپیچ عمدتاً غیرقطبی‌اند، درحالی‌که زنجیره‌های جانبی روی سطح مقابل عمدتاً قطبی یا باردارند. با توجه به اصول کلی حاکم بر ساختار سوم پروتئین‌های کروی در محلول آبی، کدام آرایش این مارپیچ درون پروتئین تاخورده با این یافته سازگارتر است؟

الف) سطح غیرقطبی مارپیچ درون پروتئین و سطح قطبی آن رو به آب قرار می‌گیرد.

ب) هر دو سطح مارپیچ هم‌زمان رو به سطح پروتئین قرار می‌گیرند، زیرا هندسه صلب و راست‌گرد آلفا-هلیکس امکان هرگونه جداسازی زنجیره‌های جانبی میان هسته و سطح پروتئین را از بین می‌برد.

ج) سطح قطبی مارپیچ باید در هسته آبگریز مدفون شود، زیرا زنجیره‌های جانبی قطبی همان اجزایی هستند که پیوندهای هیدروژنی درون‌زنجیره‌ای پایدارکننده خود مارپیچ را تشکیل می‌دهند.

د) چنین آرایش آمفی‌پاتیکی تنها در پروتئین‌های واسرشته دیده می‌شود و در یک پروتئین کروی با تاخوردگی طبیعی و بومی مشاهده نمی‌شود.

۴۸ - زنی ۲۸ ساله با سابقه دو نوبت پارگی خودبه‌خودی شریانی مراجعه کرده است که با عمل جراحی اورژانس درمان شده‌اند. کدام گزینه، محتمل‌ترین نقص کلاژنی زمینه‌ساز این تظاهر پرخطر و سندرم مرتبط با آن را به‌درستی توصیف می‌کند؟

الف) کلاژن نوع V؛ سندرم اهلرز-دانلوس کلاسیک، با اکستنسیبیلیتی پوستی و هیپرموبیلیتی مفصلی به‌عنوان یافته غالب

ب) کلاژن نوع III؛ سندرم اهلرز-دانلوس نوع عروقی، جدی‌ترین فرم این سندرم به‌دلیل خطر پارگی کشنده عروق

ج) کلاژن نوع I؛ استئوژنز ایمپرفکتا، با شکنندگی استخوانی و شکستگی‌های متعدد

د) کلاژن نوع IV؛ سندرم آلپورت، با درگیری غشای پایه کلیه و هماچوری

۴۹ - بیماری با آسیب **DNA** ناشی از یک عامل شیمیایی دئامینه‌کننده مواجه شده که یک باز سیتوزین را به اوراسیل تبدیل کرده است؛ هم‌زمان، ناحیه دیگری از ژنوم همان سلول نیز دچار شکست دورشته‌ای ناشی از پرتوهای یون‌ساز شده است. کدام گزینه به‌درستی سامانه‌های ترمیمی مسئول رفع این دو آسیب را توصیف می‌کند؟

الف) هر دو آسیب توسط یک سامانه واحد، یعنی ترمیم برشی نوکلئوتید (NER) ، ترمیم می‌شوند، زیرا NER قادر به رفع هر نوع آسیب DNA است

ب) اوراسیل: ترمیم *BER* با گلیکوزیلاز اختصاصی؛ شکست دورشته‌ای: اتصال انتهای غیرهمولوگ (*NHEJ*) یا نوترکیبی همولوگ (*HR*)

ج) آسیب اوراسیل توسط پروتئین‌های Mut بر اساس الگوی متیلاسیون شناسایی می‌شود، در حالی که شکست دورشته‌ای توسط uvrABC excinuclease ترمیم می‌شود

د) هر دو آسیب باید توسط نوترکیبی همولوگ (HR) ترمیم شوند، زیرا این تنها سامانه‌ای است که قادر به بازسازی DNA ازدست‌رفته است

۵۰ - نوزادی با تشخیص ژنتیکی تأییدشده کمبود N-استیل‌گلوتامات سنتاز (**NAGS**) و سابقه هیپرآمونمی، تحت درمان با کارگلومیک اسید قرار می‌گیرد. مبنای بیوشیمیایی اثربخشی این دارو در بازگرداندن عملکرد سیکل اوره کدام است؟

الف) آنالوگ NAG؛ فعال‌سازی آلوستریک CPS-I و افزایش میل آن به ATP، با جایگزینی عاملِ ازدست‌رفته.

ب) کارگلومیک اسید مستقیماً فعالیت کاتالیتیکی کاربامیل فسفات سنتتاز I را از طریق اتصال به جایگاه فعال آنزیم و بدون هیچ نقش آلوستریکی افزایش می‌دهد.

ج) کارگلومیک اسید با افزایش سنتز آرژینین از سیترولین در کلیه، جایگزینی برای نقص NAGS کبدی فراهم می‌کند و به همین طریق آمونیاک خون را کاهش می‌دهد.

د) کارگلومیک اسید با مهار گلوتامات دهیدروژناز، تولید آمونیاک ناشی از آمینه‌زدایی اکسیداتیو گلوتامات را کاهش داده و بدین‌ترتیب بار ورودی به سیکل اوره را کم می‌کند.

۵۱ - دو نوزاد پسر، هر دو با هیپراوریسمی شدید ناشی از تولید بیش‌ازحد پورین و الگوی وراثت وابسته به X مراجعه کرده‌اند. در بیمار اول، جهش عملکرد-افزاینده (gain-of-function) در ژن PRPP سنتتاز، و در بیمار دوم، کمبود کامل HGPRT شناسایی شده است. کدام گزینه به‌درستی تفاوت مکانیسم ایجاد هیپراوریسمی را در این دو بیمار توصیف می‌کند؟

الف) بیمار اول: افزایش اولیه PRPP و سنتز دونوو بر اثر فعالیت زیاد یا مهارپذیری کم PRPP سنتتاز؛ بیمار دوم: نقص بازیافت هیپوگزانتین/گوانین و تجمع ثانویه PRPP

ب) اول: کاهش تجزیه زانتین؛ دوم: افزایش بازیافت پورین و مصرف PRPP

ج) اول: افزایش بازیافت پورین؛ دوم: کاهش سنتز PRPP و افزایش تجزیه پورین

د) اول: کاهش تولید PRPP؛ دوم: کاهش تجزیه هیپوگزانتین و گوانین

۵۲ - فردی سالم به مدت سه روز کامل، تنها آب می‌نوشد و هیچ غذایی مصرف نکرده است. کدام گزینه، مجموعه‌ای از یافته‌های متابولیک هم‌زمان و سازگار با این بازه زمانی خاص از ناشتایی را به‌درستی توصیف می‌کند؟

الف) گلیکوژن کبد تقریباً تخلیه و گلوکونئوژنز در حفظ گلوکز غالب است؛ کتوژنز کبدی آغاز شده اما غلظت کتون هنوز برای سوخت اصلی مغز کافی نیست؛ پروتئولیز عضله با سرعت نسبتاً بالا اسیدآمینه گلوکونئوژنیک می‌دهد.

ب) گلیکوژن کبد تقریباً تخلیه و گلوکونئوژنز در حفظ گلوکز غالب است؛ کتوژنز آغاز شده و مغز از همان روزهای نخست کتون را سوخت اصلی کرده است؛ بنابراین پروتئولیز عضله تا این مرحله به‌طور محسوسی کاهش یافته است.

ج) گلیکوژن کبد هنوز تخلیه نشده و گلیکوژنولیز منبع غالب گلوکز است؛ غلظت کتون برای تأمین بیشتر انرژی مغز کافی است؛ پروتئولیز عضله همچنان با سرعت نسبتاً بالا اسیدآمینه گلوکونئوژنیک می‌دهد.

د) گلیکوژن کبد هنوز تخلیه نشده و گلیکوژنولیز منبع غالب گلوکز است؛ کتوژنز کبدی آغاز شده اما کتون هنوز سوخت اصلی مغز نیست؛ پروتئولیز عضله با سرعت نسبتاً بالا اسیدآمینه گلوکونئوژنیک می‌دهد.

۵۳ - مطالعات نشان می‌دهند جراحی چاقی (باریاتریک) در بیماران مبتلا به چاقی مفرط و دیابت نوع ۲ می‌تواند در بسیاری از بیماران به بهبودی کامل بیماری بینجامد، هرچند این بهبودی همیشه پایدار نیست. مبنای فیزیولوژیک احتمالی این بهبودی، با کدام زنجیره علّی زیر بیشترین همخوانی دارد؟

الف) کاهش چربی و ترشح پیش‌التهابی، مقاومت به انسولین را کم می‌کند؛ با ذخیره کافی سلول بتا، کنترل گلوکز بهبود می‌یابد.

ب) کاهش تخریب خودایمنی سلول بتا و افزایش ترشح انسولین مستقل از کاهش وزن

ج) افزایش گلوکاگون و مهار تولید گلوکز کبدی، با اتکا به ظرفیت سلول آلفا

د) افزایش مقاومت به انسولین و جبران آن با بازسازی سلول‌های بتای ازدست‌رفته

۵۴ - دو بیمار با هیپرتری‌گلیسیریدمی شدید و پلاسمای شیری‌رنگ در حالت ناشتا بررسی می‌شوند. در آزمون اختصاصی فعالیت لیپوپروتئین‌لیپاز، نمونه پلاسمای پس از تزریق هپارینِ هر بیمار با مقدار استانداردی از پلاسمای طبیعیِ گرفته‌شده پیش از تزریق هپارین مخلوط می‌شود؛ سهم لیپاز کبدی در آزمون حذف شده است. افزودن پلاسمای طبیعی در بیمار اول فعالیت آنزیمی را بازمی‌گرداند، اما در بیمار دوم چنین اثری ندارد. این الگو با کدام ترکیب از تشخیص‌ها سازگارتر است؟

الف) بیمار اول: کمبود آپولیپوپروتئین C-II / بیمار دوم: کمبود لیپوپروتئین لیپاز

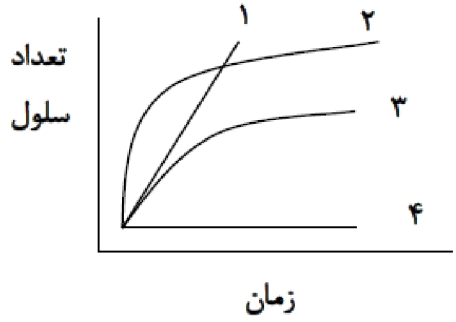
ب) بیمار اول: کمبود لیپوپروتئین لیپاز / بیمار دوم: کمبود آپولیپوپروتئین C-II

ج) بیمار اول: کمبود آپولیپوپروتئین B-48 / بیمار دوم: کمبود آپولیپوپروتئین E

د) بیمار اول: کمبود آپولیپوپروتئین C-II / بیمار دوم: کمبود پروتئین انتقال‌دهنده میکروزومی تری‌گلیسیرید (MTP)

باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی

۵۵ - کدام‌یک از نمودارهای زیر بیانگر رشد باکتری‌های هوازی مطلق در شرایط بی‌هوازی می‌باشد؟



الف) منحنی ۱ ب) منحنی ۲ ج) منحنی ۳ د) منحنی ۴

۵۶ - در کدام مورد بیشترین ارتباط با پدیده کونژوگاسیون وجود دارد؟

الف) تولید توکسین توسط کورینه‌باکتریوم دیفتریه که ژن آن روی پروفاژ قرار دارد.

ب) تولید بتالاکتاماز توسط سودوموناس آئروژینوزا که پلاسمید کدکننده آن مشابه پلاسمید سایر باکتری‌های گرم‌منفی است.

ج) دریافت DNA حاوی ژن کپسول توسط سویه فاقد کپسول استرپتوکوکوس پنومونیه از سویه کپسول‌دار.

د) حضور ژن کروموزومی مقاومت به جنتامایسین اشرشیا کلی در ژنوم باکتریوفاژ آلوده‌کننده این باکتری.

۵۷ - در آزمایش اثر دارو بر رشد باکتری، پس از افزودن دارو، منحنی ۱ همچنان افزایش تعداد سلول‌های زنده را نشان می‌دهد؛ منحنی ۲ ثابت می‌ماند؛ منحنی ۳ پس از توقف کوتاه کاهش می‌یابد؛ و در منحنی ۴ از آغاز آزمایش رشدی دیده نمی‌شود. با توجه به اثر معمول آنتی‌بیوتیک‌های ذکرشده، کدام تفسیر صحیح است؟

الف) منحنی ۱: پنی‌سیلین - باکتریوسیدال ب) منحنی ۲: کلرامفنیکل - باکتریواستاتیک

ج) منحنی ۳: پنی‌سیلین - باکتریواستاتیک د) منحنی ۴: کلرامفنیکل - باکتریوسیدال

۵۸ - کدام جفت توکسین با افزایش cAMP داخل انتروسیت‌ها موجب اسهال می‌شود؟

الف) توکسین مقاوم به حرارت ETEC / توکسین آلفای کلستریدیوم پرفرینجنس

ب) شیگاتوکسین شیگلا دیسانتری / انتروتوکسین بتای استافیلوکوکوس اورئوس

ج) انتروتوکسین حساس به حرارت ETEC / سم وبای ویبریو کلره

د) توکسین کاناگاوا ویبریو پاراهمولیتیکوس / همولیزین EIEC

۵۹ - کدام آنتی‌بیوتیک، به علت فقدان هدف دارویی مربوط در مایکوپلاسما پنومونیه، برای درمان پنومونی ناشی از این باکتری مؤثر نیست؟

الف) لووفلوکساسین ب) اریترومایسین ج) ونکومایسین د) داکسی‌سایکلین

۶۰ - دو هفته پس از جراحی ارتوپدی، بیمار دچار عفونت زخم مقاوم به درمان شده است. کشت، کوکسی‌های گرم‌مثبت به‌صورت جفت و زنجیره‌های کوتاه و کاتالازمنفی را نشان می‌دهد. محتمل‌ترین عامل کدام است؟

الف) استافیلوکوکوس اورئوس ب) انتروکوکوس فکالیس

ج) استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس د) استرپتوکوکوس پنومونیه

۶۱ - در باکتری توصیف‌شده در سؤال قبل، کدام آزمون آزمایشگاهی مثبت است؟

الف) کوآگولاز
ب) حساسیت به اپتوکین
ج) حساسیت به باسیتراسین
د) رشد در محیط حاوی NaCl ۶٫۵٪ و مثبت‌شدن آزمون بایل‌اسکولین

۶۲ - بیمار ۵۵ ساله با تب، لرز، افت فشار خون، هیپوگلیسمی و لوکوپنی بستری شده و اشرشیا کلی از خون جدا شده است. کدام ساختار باکتری در بروز این علائم نقش اصلی دارد؟

الف) لیپوپلی‌ساکارید
ب) اسید تایکوئیک
ج) آنتی‌ژن O
د) لیپوپروتئین

۶۳ - کدام‌یک از باکتری‌های زیر با مخزن شایع رکتوواژینال مادر، علاوه بر ایجاد بیماری نوزادی به دو صورت زودرس و دیررس، به‌طور مشخص در بزرگسالان مبتلا به دیابت، سرطان یا الکلیسم نیز به‌عنوان یک عامل بیماری‌زای مهم مطرح شده است؟

الف) Listeria monocytogenes
ب) *Streptococcus agalactiae* (گروه B)
ج) *Escherichia coli* (سویه مرتبط با مننژیت)
د) *Haemophilus influenzae* (سویه‌های کپسول‌دار)

۶۴ - چهار فرد، هرکدام در تماس نزدیک با یک بیمار متفاوت مبتلا به دیفتری تأییدشده قرار داشته‌اند. کدام رویکرد پیشگیرانه برای مدیریت تماس‌های نزدیک صحیح است؟

الف) تماس با دیفتری پوستی توکسی‌ژنیک: پایش علائم بدون پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی
ب) تماسِ کاملاً واکسینه‌شده با سویه توکسی‌ژنیک: کشت و تعویق پروفیلاکسی تا نتیجه
ج) تماس با سویه توکسی‌ژنیک: واکسن جایگزین پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی می‌شود
د) تماس با سویه توکسیژنیک: سوآب نازوفارنکس و پروفیلاکسی فوری؛ تماس با سویه غیرتوکسیژنیک: طبق متن، بدون نیاز به پروفیلاکسی

۶۵ - کودکی با نقص ژنتیکی در گیرنده اینترفرون-گاما (*IFN-γ*) دچار عفونت مایکوباکتریایی پیش‌رونده و شدید شده است. بررسی‌های آزمایشگاهی نشان می‌دهد ترشح *IL-12* و *TNF-α* توسط ماکروفاژهای این کودک طبیعی است و تمایز سلول‌های *T* به فنوتیپ *TH1* نیز به‌درستی رخ می‌دهد. مستقیم‌ترین علت شکست کنترل عفونت در این بیمار کدام است؟

الف) عدم تمایز سلول‌های *T* به فنوتیپ *TH1*، به‌دلیل فقدان ترشح *IL-12* توسط ماکروفاژها
ب) کاهش جذب سلول‌های *NK* و *T* به محل عفونت، به‌دلیل عدم ترشح *TNF-α* توسط ماکروفاژها
ج) ناتوانی کامل در تشکیل گرانولوم، به‌دلیل فقدان سلول‌های غول‌پیکر لانگهانس
د) ناتوانی ماکروفاژها در پاسخ به IFN-γ و تقویت همجوشی فاگوزوم–لیزوزوم

۶۶ - بیماری با اسهال خونی به آزمایشگاه مراجعه می‌کند. کشت مدفوع روی محیط سوربیتول-مک‌کانکی برای سروتایپ **O157:H7** منفی گزارش می‌شود، اما آزمایش مولتی‌پلکس **PCR** بر پایه ژن‌های شیگاتوکسین مثبت است. تفسیر صحیح این ترکیب یافته‌ها کدام است؟

الف) عفونت STEC غیرمحتمل است، زیرا O157:H7 شایع‌ترین و تقریباً تنها سروگروه مسئول بیماری در انسان است
ب) احتمال STEC غیر-O157؛ شناسایی ژن توکسین مواردی را می‌یابد که کشت اختصاصی O157 از دست می‌دهد
ج) نتیجه مثبت PCR بدون تأیید هم‌زمان سروتایپینگ O157:H7 قابل استناد نیست و باید نمونه مجدداً کشت داده شود
د) وجود ژن شیگاتوکسین بدون سروتایپ O157:H7 نشان‌دهنده آلودگی نمونه با *Shigella dysenteriae* است، نه عفونت واقعی با STEC

۶۷ - در دو بیمار مبتلا به Bartonella henselae، فرد دارای ایمنی طبیعی لنفادنوپاتی منطقه‌ای و کشت منفی بافت دارد؛ فرد مبتلا به HIV پیشرفته باکتریمی پایدار و کشت مثبت خون دارد. کدام تفاوت زیستی می‌تواند به توضیح تفاوت بازده کشت کمک کند؟

الف) ایمنی سلولی مؤثر، باکتری را محدود می‌کند؛ نقص ایمنی با تکثیر گسترده و باکتریمی همراه است
ب) تغییر گونه باکتری در اولی به نوع بدون دیواره و باقی‌ماندن نوع دیواره‌دار در دومی
ج) تولید آنتی‌بادی ضدباکتری در دومی و حذف سریع ارگانیسم از گردش خون
د) محبوس‌شدن باکتری در گلبول قرمزِ اولی و حذف امکان حضور آن در گره لنفی

۶۸ - زنی ۲۲ ساله، پنج روز پس از سقط طبی، دچار تهوع، استفراغ، اسهال و درد شدید شکمی می‌شود. بیمار در طول سیر بیماری بدون تب باقی می‌ماند، در حالی‌که تاکی‌کاردی و افت فشار خون به‌سرعت پیشرفت می‌کند و آزمایش‌ها هموکنسانتراسیون همراه با افزایش بارز شمار نوتروفیل را نشان می‌دهند. بیمار ظرف کمتر از ۲۴ ساعت، علی‌رغم جراحی اورژانس، فوت می‌کند. کدام گزینه ویژگی متمایزکننده این تصویر بالینی را در مقایسه با شوک سپتیک باکتریایی معمول به‌درستی توصیف می‌کند؟

الف) عفونت با *Clostridium septicum*، با میونکروز غیرتروماتیک زمینه‌ای و شوک سپتیک همراه با تب بالا و کاهش شمار نوتروفیل
ب) عفونت با *Clostridioides difficile*، با اسهال شدید و کولیت غشای کاذب که در صورت عدم درمان به شوک سپتیک معمول همراه با تب بالا پیشرفت می‌کند
ج) عفونت با *Clostridium sordellii*، با سیر برق‌آسا، فقدان تب علی‌رغم شوک شدید، و هموکنسانتراسیون به‌جای تظاهرات شایع‌تر سایر شوک‌های سپتیک
د) عفونت با *Clostridium sordellii*، با سیر برق‌آسا، حضور تب در اغلب موارد، و افزایش برون‌ده ادراری ناشی از هموکنسانتراسیون

۶۹ - مردی ۲۴ ساله با تب بالا، بثورات پوستی که کف دست‌ها و کف پاهایش را نیز درگیر کرده و سابقه نیش مکرر کنه، با تشخیص تب مخطط کوهستان راکی (RMSF) بستری شده است. در روزهای بستری، بیمار دچار افت فشار خون و کاهش حجم داخل‌عروقی می‌شود. کدام گزینه مکانیسم اصلی ایجاد این تظاهرات بالینی را به‌درستی توضیح می‌دهد؟

الف) هیپوولمی و کاهش خون‌رسانی اندام‌ها ناشی از آسیب اندوتلیال و نشت پلاسما و پروتئین
ب) تخریب ماتریکس عروقی به‌وسیله اگزوتوکسین اختصاصی
ج) واسکولیت عمدتاً ناشی از رسوب کمپلکس‌های ایمنی
د) افت فشار عمدتاً ناشی از مهار مستقیم انقباض قلب با توکسین

۷۰ - کدام گزینه ارتباط صحیح را نشان می‌دهد؟

الف) ویروس انولوپ‌دار: اکوویروس / آدنوویروس
ب) ویروس بدون انولوپ: سرخک / پارامیکسوویروس
ج) ویروس RNA: پاکس‌ویروس / پارووویروس
د) ویروس DNA: هپاتیت B / سایتومگالوویروس

۷۱ - جهت درمان آنسفالیت هرپسی، کدام دارو توصیه می‌گردد؟

الف) آمانتادین
ب) آسیکلوویر وریدی
ج) ریتوناویر
د) ریمانتادین

۷۲ - کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد پیشگیری از بیماری‌های ویروسی صحیح است؟

الف) واکسن آدنوویروس‌ها حاوی فیبرهای پنتون کونژوگه با واکسن پولیو است.
ب) واکسن کوکساکی‌ویروس‌ها حاوی ویروس زنده ضعیف‌شده است که باعث القای IgA می‌گردد.
ج) یکی از واکسن‌های ویروس آنفلوانزا حاوی ویروس کشته‌شده است.
د) واکسن فلاوی‌ویروس‌ها حاوی زیرواحدهای گلیکوپروتئین‌های سطحی است.

۷۳ - کدام‌یک از ویروس‌های هپاتیت نسبت به شرایط اسیدی پایدارتر است؟

الف) هپاتیت A ب) هپاتیت B ج) هپاتیت C د) هپاتیت D

۷۴ - سه بیماری شامل پان‌آنسفالیت اسکلروزان تحت‌حاد (SSPE) و لکوآنسفالوپاتی چندکانونی پیش‌رونده (PML) در انسان، و ویسنا در گوسفند بررسی می‌شوند. کدام گزینه عامل بیماری‌زا و زمینه بیماری‌زایی هر یک از این سه بیماری را به‌طور هم‌زمان و صحیح جفت می‌کند؟

الف) SSPE: ویروس JC و نقص ایمنی؛ PML: ویروس سرخک و بیان ژنی محدود در مغز؛ ویسنا: لنتی‌ویروس و عفونت مزمن گوسفند.

ب) SSPE: ویروس سرخک و بیان ژنی محدود در مغز؛ PML: ویروس JC و نقص ایمنی؛ ویسنا: ویروس JC و عفونت مزمن انسان.

ج) SSPE: ویروس سرخک و نقص ایمنی به‌عنوان شرط اصلی؛ PML: ویروس JC و ایمنی طبیعی به‌عنوان زمینه معمول؛ ویسنا: لنتی‌ویروس و عفونت مزمن گوسفند.

د) SSPE: ویروس سرخک و پایداری همراه اختلال بیان ژنی در مغز؛ PML: ویروس JC و نقص ایمنی؛ ویسنا: *لنتی‌ویروس* و عفونت مزمن گوسفند.

انگل‌شناسی، حشره‌شناسی و قارچ‌شناسی

۷۵ - در گسترش خون بیماری مبتلا به تریپانوزومیاز آفریقایی، هم انگل‌های باریک با تاژک آزاد بلند و طول بیش از ۳۰ میکرومتر و هم فرم‌های کوتاه‌تر، پهن‌تر و بدون تاژک آزاد مشاهده می‌شوند. پزشک می‌خواهد تنها بر پایه همین مورفولوژی و یک آزمون سرولوژیک، بین ***Trypanosoma brucei gambiense*** و ***Trypanosoma brucei rhodesiense*** افتراق قطعی ایجاد کند. کدام ارزیابی صحیح است؟

الف) این افتراق قطعی امکان‌پذیر نیست؛ هر دو زیرگونه می‌توانند همین پلئومورفیسم را نشان دهند و از نظر مورفولوژیک و حتی سرولوژیک به‌آسانی قابل تفکیک نیستند، بنابراین الگوی بالینی، جغرافیا و رفتار بیماری اهمیت دارند.

ب) وجود هم‌زمان فرم باریک و کلفت، تشخیص *Trypanosoma brucei gambiense* را قطعی می‌کند؛ *Trypanosoma brucei rhodesiense* فقط به‌صورت فرم کوتاه بدون تاژک آزاد دیده می‌شود.

ج) فرم باریک با تاژک آزاد متعلق به *Trypanosoma brucei rhodesiense* و فرم کلفت بدون تاژک آزاد متعلق به *Trypanosoma brucei gambiense* است؛ بنابراین وجود هر دو، عفونت مختلط را اثبات می‌کند.

د) مشاهده پلئومورفیسم نشان می‌دهد عامل *Trypanosoma cruzi* است؛ زیرا کمپلکس *Trypanosoma brucei* فقط یک فرم یکنواخت در خون انسان دارد.

۷۶ - بیماری با تب عصرگاهی، تعریق فراوان، کاهش وزن، درد مداوم ربع فوقانی راست شکم و درد ارجاعی به شانه مراجعه می‌کند. تصویربرداری، ضایعه‌ای منفرد در لوب راست کبد نشان می‌دهد. از ضایعه مایع غلیظ قرمز-قهوه‌ای خارج می‌شود، اما در بررسی مستقیم مایع هیچ آمیبی یافت نمی‌شود. کدام تفسیر و رویکرد تشخیصی مناسب‌تر است؟

الف) آسپیراسیون منفی، آبسه آمیبی را رد نمی‌کند؛ انگل بیشتر در دیواره است و سرولوژی، تصویربرداری و روش حساسی مانند PCR می‌توانند تشخیص را تقویت کنند.

ب) نبود آمیب در مایع آسپیراسیون، آبسه آمیبی را عملاً رد می‌کند؛ زیرا تروفوزوئیت‌ها باید به تعداد فراوان در مرکز نکروتیک ضایعه حضور داشته باشند.

ج) مایع قرمز-قهوه‌ای بیشتر به نفع آمیبوم کولون با انتشار مستقیم به کبد است و برای تشخیص باید تنها آزمایش عملکرد کبد انجام شود.

د) ضایعه منفرد لوب راست همراه با تب عصرگاهی بیشتر به نفع هپاتیت آمیبی منتشر بدون آبسه است و آسپیراسیون ضایعه ارزش تشخیصی ندارد.

۷۷ - در هفت بیمار مبتلا به درد شکم و اسهال، اسپورهای مایکسوزوآ در مدفوع شناسایی شده‌اند. دو بیمار HIV مثبت و پنج بیمار فاقد نقص ایمنی بوده‌اند. سه نفر ماهی آب شیرین آلوده مصرف کرده بودند، پنج نفر هم‌زمان عوامل اسهال‌زای دیگری داشتند و بر اساس مورفولوژی، اسپورها در دو بیمار *Henneguya salminicola* و در پنج بیمار Myxobolus شناسایی شدند. کدام نتیجه‌گیری از این مجموعه شواهد معتبرتر است؟

الف) شناسایی مورفولوژیک اسپورها ثابت می‌کند که هر هفت بیمار به عفونت فعال مایکسوزوآ مبتلا بوده‌اند و سایر عوامل اسهال‌زا نقشی در علائم نداشته‌اند

ب) وجود پنج بیمار فاقد نقص ایمنی اثبات می‌کند که مایکسوزوآ فقط در افراد دارای ایمنی طبیعی بیماری ایجاد می‌کند و بیماران HIV مثبت به‌طور تصادفی اسپور دفع کرده‌اند

ج) وجود اسپور در مدفوع تأیید می‌شود؛ اما هم‌عفونتی، نبود مصرف ماهی در همه و اثبات‌نشدن تهاجم یا تکثیر، رابطه علّی با اسهال را نامطمئن می‌گذارد.

د) مصرف ماهی آلوده در سه بیمار برای اثبات یک مسیر انتقال قطعی در هر هفت بیمار کافی است و نشان می‌دهد چرخه کامل انگل در بافت انسان انجام شده است

۷۸ - فردی پس از مصرف گوشت خوک نیم‌پز دچار علائم گوارشی شده و اسپوروسیست سارکوسیستیس در مدفوع او شناسایی شده است. در بیمار دیگری که سابقه مصرف گوشت آلوده ندارد، کیست‌هایی در عضله مشاهده می‌شود و احتمال مطرح است که انسان به‌طور اتفاقی میزبان واسط یک گونه سارکوسیستیس شده باشد. کدام عبارت، این دو وضعیت را به‌درستی از هم تفکیک می‌کند؟

الف) نخست: میزبان نهایی؛ دوم: میزبان واسط؛ تشخیص قطعی فرم عضلانی با نمونه‌برداری عضله

ب) در هر دو وضعیت انسان میزبان نهایی است و تنها تفاوت، تعداد اسپوروزوئیت‌های موجود در اووسیست دفع‌شده است.

ج) در وضعیت نخست انسان میزبان واسط و در وضعیت دوم میزبان نهایی است؛ در هر دو حالت تنها آزمایش سرولوژی ارزش تشخیصی دارد.

د) در هر دو وضعیت انسان میزبان بن‌بست است و انگل هیچ مرحله جنسی یا کیست بافتی در بدن او ایجاد نمی‌کند.

۷۹ - بیمار مبتلا به ایدز با اسهال آبکی عودکننده بیش از سه هفته، کاهش وزن و خستگی شدید مراجعه کرده است. نمونه‌برداری ژژنوم، آتروفی پرزها و هیپرپلازی کریپت‌ها را نشان می‌دهد و اووسیست‌های ۸ تا ۱۰ میکرومتری در مدفوع دیده می‌شوند. کدام درمان و ویژگی چرخه‌ای صحیح‌تر است؟

الف) نیتازوکسانید؛ اووسیست‌های ضخیم‌دیواره هنگام دفع آلوده‌کننده‌اند و اووسیست‌های نازک‌دیواره خودآلودگی ایجاد می‌کنند.

ب) تری‌متوپریم-سولفامتوکسازول؛ اووسیست‌ها هنگام دفع بدون اسپور و غیرآلوده‌کننده‌اند و برای بلوغ به زمان در محیط نیاز دارند.

ج) پیریمتامین و سولفادیازین؛ اووسیست‌ها در بدن انسان اسپوروله شده و از راه انتقال جفتی گسترش می‌یابند.

د) کلیندامایسین و کینین؛ تترادهای داخل گلبول قرمز عامل اسهال و آتروفی پرزها هستند.

۸۰ - در منطقه‌ای مجاور رودخانه‌های پرجریان، بیماری با ندول‌های زیرجلدی، درماتیت مزمن، نمای پوست پلنگی و کاهش بینایی بررسی می‌شود. در یک مطالعه، عصاره محلول انگل به استرومای قرنیه تزریق شده و بخش عمده التهاب قرنیه با یکی از اجزای همراه انگل ارتباط داشته است. کدام تفسیر دقیق‌تر است؟

الف) باکتری ولباخیا به‌عنوان همزیست داخلی انکوسرکا ولوولوس می‌تواند نقش مهمی در پاسخ التهابی قرنیه داشته باشد.

ب) پوشش آلبومینوئیدی تخم انکوسرکا مستقیماً در قرنیه رسوب می‌کند و عامل اصلی التهاب چشمی است.

ج) صفحات برنده هلالی کرم بالغ انکوسرکا موجب پارگی مکانیکی قرنیه و نابینایی می‌شوند.

د) سم ترشح‌شده از مگس سیاه پس از هر گزش در قرنیه تجمع می‌یابد و بدون حضور انگل التهاب مزمن ایجاد می‌کند.

۸۱ - در نمونه‌ای از دستگاه تنفسی بیماری با سرفه و دیسترس تنفسی، نماتدی شناسایی می‌شود که انگل طبیعی مجاری تنفسی فوقانی نشخوارکنندگان است. در مدفوع بیمار، تخم‌هایی با پوسته شبیه کاپیلاریا دیده می‌شوند، اما فاقد پلاگ‌های قطبی هستند. کدام نتیجه‌گیری صحیح‌تر است؟

الف) ماومونوگاموس لارینژئوس (نام قدیمی: سینگاموس لارینژئوس) مطرح است؛ می‌تواند علائم تنفسی و ارتشاح گذرای ریوی ایجاد کند و چرخه و راه انتقال انسانی آن به‌طور کامل مشخص نشده است.

ب) کاپیلاریا آئروفیلا مطرح است؛ تخم آن فاقد پلاگ قطبی است و فقط در مجاری صفراوی انسان زندگی می‌کند.

ج) استرونژیلوئیدس استرکورالیس مطرح است؛ تخم‌های بدون پلاگ قطبی مرحله تشخیصی معمول آن در مدفوع هستند و کرم بالغ در حنجره مستقر می‌شود.

د) آنیساکیس مطرح است؛ کرم بالغ در مجاری تنفسی نشخوارکنندگان زندگی می‌کند و تخم‌های شبیه کاپیلاریا در مدفوع انسان دفع می‌شوند.

۸۲ - دو بیمار با ضایعات مغزی ناشی از ترماتودها بررسی می‌شوند. در بیمار اول، کرم از بافت نرم گردن و سوراخ‌های جمجمه وارد مغز شده و ضایعات کیست‌مانند متصل به یکدیگر در ماده خاکستری و سفید ایجاد کرده است. در بیمار دوم، تخم‌های کوچک و متعدد از گردش خون به بافت عصبی رسیده و پیرامون آن‌ها واکنش التهابی ایجاد شده است. کدام تطبیق صحیح‌تر است؟

الف) هر دو بیمار مبتلا به شیستوزومیازیس هستند و در هر دو، کرم بالغ از سوراخ ژوگولار وارد جمجمه شده است.

ب) بیمار اول مبتلا به شیستوزومیازیس مانسونی و بیمار دوم مبتلا به پاراگونیمیازیس ریوی است.

ج) هر دو بیمار مبتلا به پاراگونیمیازیس هستند و در هر دو، فقط تخم‌ها از راه خون وارد مغز شده‌اند.

د) بیمار اول مبتلا به پاراگونیمیازیس مغزی و بیمار دوم مبتلا به شیستوزومیازیس ژاپونیکوم عصبی است.

۸۳ - در کودکی، ضایعه‌ای ناشی از بیماری هیداتید در استخوان بازو تشخیص داده می‌شود. در مقایسه با کیست هیداتید معمول کبدی، کدام الگوی رشد برای این ضایعه استخوانی محتمل‌تر است؟

الف) گسترش شاخه‌دار وزیکول‌ها در فضای مغز استخوان، بدون پری‌کیست فیبری مؤثر

ب) رشد یک کیست محصور در فضای مغز استخوان، همراه با پری‌کیست فیبری ضخیم

ج) گسترش شعاعی کیست در زیر پریوست، همراه با حفظ ترابکول‌های مغز استخوان

د) رشد یک وزیکول منفرد در غضروف مفصلی، همراه با محدودماندن کورتکس استخوان

۸۴ - کدام‌یک از عبارات زیر درباره ناقلان بیماری‌ها نادرست است؟

الف) *Simulium* که *Black fly* یا *Buffalo gnat* نیز نامیده می‌شود، ناقل *Onchocerca volvulus* است

ب) پشه *Culex* علاوه بر آنسفالیت ژاپنی می‌تواند کرم فیلاریایی را نیز منتقل کند

ج) در کنه *Ixodes*، هر دو جنس فقط کنسکوتوم دارند و اسکوتوم دیده نمی‌شود

د) سن ردوویید ناقل بیولوژیک *Trypanosoma cruzi* است و انگل را از طریق مدفوع منتقل می‌کند

۸۵ - کدام‌یک از جفت‌های «گونه ***Leishmania*** – ناقل پشه‌خاکی مرتبط» زیر به‌درستی بیان شده است؟

الف) Leishmania tropica – Lutzomyia/Psychodopygus

ب) Leishmania braziliensis – P. papatasi/P. sergenti

ج) Leishmania donovani – Phlebotomus sp.

د) Leishmania donovani – Lutzomyia/Psychodopygus

۸۶ - در شیوه تاریخی نام‌گذاری دوگانه قارچ‌ها، آزمایشگاه‌های بالینی معمولاً جدایه‌های هیستوپلاسما را با نام فرم غیرجنسی **Histoplasma capsulatum** گزارش می‌کردند، نه نام فرم جنسی **Ajellomyces capsulatus**. کدام توضیح با این رویه تاریخی سازگارتر است؟

الف) آنامورف (فرم غیرجنسی)، شکلی است که معمولاً در کشت به دست می‌آید، درحالی‌که فرم جنسی تنها در شرایط ویژه ظاهر می‌شود

ب) تلئومورف (فرم جنسی)، شکل غالب مشاهده‌شده در نمونه‌های بالینی بیماران است

ج) طبق قوانین جدید نام‌گذاری قارچ‌شناسی، تنها نام تلئومورف رسمیت علمی دارد

د) *Ajellomyces capsulatus* گونه‌ای کاملاً متفاوت و بدون ارتباط تکاملی با *Histoplasma capsulatum* است

۸۷ - دو بیمار با تینه‌آ کورپوریس مراجعه کرده‌اند. بیمار اول ضایعه‌ای به‌شدت ملتهب، قرمز و همراه با وزیکول دارد که ظرف چند هفته و بدون درمان طولانی بهبود می‌یابد و کشت آن ***Trichophyton verrucosum*** (با سابقه تماس با گاو) را نشان می‌دهد. بیمار دوم ضایعه‌ای خفیف‌ملتهب و کم‌علامت دارد که علی‌رغم درمان، ماه‌ها تداوم می‌یابد و کشت آن ***Trichophyton rubrum*** را نشان می‌دهد. کدام توضیح، بهترین تبیین برای این تفاوت در شدت التهاب و روند بالینی است؟

الف) عامل اول زئوفیلیک و عامل دوم آنتروپوفیلیک است و پاسخ ایمنی به اولی شدیدتر است.

ب) تفاوت مقاومت ذاتی دو گونه به داروهای ضدقارچ موضعی رایج

ج) تفاوت توان تهاجم معمول دو گونه به بخش‌های عمقی درم

د) تفاوت وابستگی دو گونه به چربی سطح پوست برای ادامه رشد

۸۸ - در سال‌های اخیر، موارد فزاینده‌ای از عفونت‌های درماتوفیتی گسترده، مقاوم به درمان و اغلب عودکننده با تربینافین خوراکی، ابتدا از هند و سپس از سایر نقاط جهان گزارش شده است. کدام گزینه مکانیسم و منشأ زمینه‌ساز این پدیده نوظهور را به‌درستی توصیف می‌کند؟

الف) جهش‌های SQLE در برخی سویه‌های T. indotineae؛ *تغییر هدف تربینافین* و گسترش موارد مقاوم فراتر از کانون جنوب آسیا.

ب) حذف کراتیناز در سویه‌های T. indotineae؛ توقف استفاده از کراتین و ایجاد مقاومت از راه حذف هدف تربینافین.

ج) انتقال ژن‌های باکتریایی به T. indotineae؛ جایگزینی اسکوالن اپوکسیداز قارچی با سازوکار مقاومت باکتری همزیست.

د) تغییر اکتوتریکس به اندوتریکس در T. indotineae؛ تغییر تهاجم مو به‌عنوان علت مقاومت مستقیم به تربینافین.

۸۹ - مردی با پیوند کلیه که مدت طولانی است تحت درمان سرکوب‌کننده ایمنی قرار دارد، با ضایعات کیستیک اریتماتوز مزمن در پشت پا مراجعه کرده که ترشح سروسانگوینه دارند. بیمار هیچ سابقه‌ای از تروما یا آسیب موضعی را به‌خاطر نمی‌آورد. بیوپسی، عناصر هیفی رنگدانه‌دار پراکنده را در میان نفوذ التهابی نشان می‌دهد و عامل بیماری نهایتاً یک قارچ فئوهایفومایکوتیک شناسایی می‌شود. کدام گزینه بهترین توصیف را درباره این الگوی خاص از عفونت در بیماران پیوندی سرکوب‌شده ایمنی ارائه می‌دهد؟

الف) عفونت زیرجلدی در گیرنده پیوند ممکن است بدون ترومای به‌یادآمده دیده شود؛ هیف رنگدانه‌دار با این تشخیص سازگار است و مسیر ورود از شرح‌حال به‌تنهایی ثابت نمی‌شود.

ب) عفونت زیرجلدی در گیرنده پیوند بدون ترومای به‌یادآمده باید رد شود؛ حتی وجود هیف رنگدانه‌دار در بیوپسی نمی‌تواند این تشخیص را در چنین بیماری پشتیبانی کند.

ج) عفونت زیرجلدی در گیرنده پیوند بدون ترومای به‌یادآمده باید از کانون ریوی منتشر باشد؛ شرح‌حال فعلی به‌تنهایی این کانون و مسیر خونی را در بیمار ثابت می‌کند.

د) عفونت زیرجلدی در گیرنده پیوند به علت سرکوب ایمنی ناممکن است؛ وجود هیف رنگدانه‌دار در بافت با این تشخیص سازگار نیست و برای ارزیابی ضایعه اهمیتی ندارد.

۹۰ - آزمایشگاه میکروب‌شناسی یک بیمارستان، یک ایزوله مخمری جدا شده از خون بیمار بدحال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را با روش‌های بیوشیمیایی و فنوتیپی متداول، «*Candida haemulonii*» گزارش می‌کند. با توجه به محدودیت‌های شناخته‌شده روش‌های فنوتیپی در شناسایی گونه‌های نوظهور و پرخطر *Candida*، مناسب‌ترین رویکرد بالینی-آزمایشگاهی در این مرحله کدام است؟

الف) پذیرش این شناسایی و آغاز درمان تجربی بر پایه فلوکونازول با اطمینان از حساسیت گونه

ب) تکرار کشت خون با فرض آلودگی نمونه، بدون انجام آزمون شناسایی تکمیلی

ج) تأیید با *MALDI-TOF MS* یا روش مولکولی، به‌علت احتمال اشتباه‌شناسی *C. auris*

د) تلقی نتیجه به‌عنوان آلودگی اکتسابی از دست کارکنان درمانی و انتساب آن به *C. parapsilosis*

علوم تشریح

۹۱ - استخوان اتموئید در تشکیل تمام حفرات زیر شرکت می‌کند، به‌جز:

الف) حفره بینی ب) حفره پتریگوپالاتین ج) حفره اوربیتال د) حفره کرانیال قدامی

۹۲ - در حرکت کره چشم به سمت بالا و خارج، کدام عضله نقش دارد؟

الف) مایل تحتانی ب) راست فوقانی ج) مایل فوقانی د) راست تحتانی

۹۳ - کدام عضله نقش اصلی را در عقب‌کشیدن (Retraction) مندیبل دارد؟

الف) پتریگوئید خارجی ب) پتریگوئید داخلی ج) تمپورالیس د) ماستر

۹۴ - محل اتصال ظاهری عصب وستیبولوکوکلئار (زوج هشتم) به ساقه مغز کدام است؟

الف) بخش خارجی شیار میان پل و بصل‌النخاع ب) داخلی

ج) فوقانی د) تحتانی

۹۵ - انسداد کدام شریان مغزی بیشتر با ضعف حرکتی غالب در اندام تحتانیِ سمت مقابل همراه است؟

الف) مغزی میانی ب) رابط خلفی ج) مغزی خلفی د) مغزی قدامی

۹۶ - صفحه فرضی که از زاویه استرنال عبور می‌کند، نسبت به ستون فقرات چه موقعیتی دارد؟

الف) دیسک بین‌مهره‌ای T1–T2 ب) دیسک بین‌مهره‌ای T4–T5

ج) دیسک بین‌مهره‌ای T3–T4 د) دیسک بین‌مهره‌ای L1–L2

۹۷ - محل دوشاخه‌شدن نای (Trachea) در محاذات دیسک بین کدام مهره‌ها قرار دارد؟
الف) T4-T5 ب) T8-T9 ج) T2-T3 د) T6-T7

۹۸ - آلوئول‌های ریه توسط کدام مورد زیر تغذیه می‌شوند؟
الف) شریان ریوی
ب) ورید ریوی
ج) شریان توراسیک داخلی
د) شریان برونشیال

۹۹ - حفره بیضی (Fossa ovalis) در کجا قرار دارد؟
الف) سطح داخلی دهلیز چپ
ب) سطح داخلی بطن راست
ج) سطح داخلی دهلیز راست
د) سطح داخلی بطن چپ

۱۰۰ - در پایین سوراخ وینسلو (Omental foramen) کدام‌یک از عناصر زیر قابل لمس است؟
الف) لوب دمی کبد ب) ورید اجوف پایینی ج) دروازه کبدی د) بخش اول دئودنوم

۱۰۱ - کدام‌یک از عناصر زیر در تشکیل پایه کبد شرکت ندارد؟
الف) ورید باب ب) شریان کبدی ج) مجرای کبدی مشترک د) ورید کبدی

۱۰۲ - شریان رحمی شاخه‌ای از کدام شریان است؟
الف) شریان ایلیاک خارجی
ب) شریان آئورت
ج) شریان ایلیاک داخلی
د) شریان ساکرال میانی

۱۰۳ - بزرگ‌ترین شاخه شریان آگزیلاری کدام است؟
الف) سوپریور توراسیک ب) توراکوآکرومیال ج) لترال توراسیک د) ساب اسکاپولاریس

۱۰۴ - کدام عضله، کنار داخلی حفره کوبیتال را تشکیل می‌دهد؟
الف) براکیورادیالیس
ب) سوپیناتور
ج) پروناتور ترس
د) براکیالیس

۱۰۵ - کدام عضله به سطح قدامی تروکانتر بزرگ منتهی می‌شود؟
الف) گلوتئوس ماگزیموس
ب) اوبتوراتور داخلی
ج) گلوتئوس مینیموس
د) کوادراتوس فموریس

۱۰۶ - خارجی‌ترین عنصر مثلث رانی (اسکارپا) کدام است؟
الف) عصب فمورال
ب) شریان فمورال
ج) ورید فمورال
د) رینگ فمورال

۱۰۷ - کدام‌یک از مفاصل زیر از نوع لولایی است؟
الف) مفصل بین اطلس و آگزیس
ب) مفصل متاکارپوفالانژیال
ج) مفصل آرنج
د) مفصل آکرومیوکلاویکولار

۱۰۸ - مردی با ضربه نسبتاً خفیف به ناحیه گیجگاهی و محل پتریون به اورژانس مراجعه کرده است. تصویربرداری، شکستگی خطی جمجمه را در همان ناحیه نشان می‌دهد و طی ساعات بعد، علائم افزایش فشار داخل جمجمه‌ای همراه با ضعف حرکتی در نیمه مقابل بدن در او ظاهر می‌شود. با توجه به مسیر تشریحی و محل درگیری، آسیب کدام ساختار بیشترین احتمال را برای این یافته‌ها دارد؟

الف) ورید مننژیال میانی
ب) شاخه قدامی (فرونتال) شریان مننژیال میانی
ج) سینوس ساژیتال فوقانی
د) وریدهای فوقانی مغزی در محل ورود به سینوس ساژیتال فوقانی

۱۰۹ - در آسیب نافذ گردن، دیواره ورید ژوگولار داخلی پاره شده است. کدام ویژگیِ خودِ دیواره این ورید، توان کمتر آن برای ایجاد انقباض فعال و اسپاسم پس از آسیب را در مقایسه با یک شریان توضیح می‌دهد؟

الف) دیواره این سیاهرگ حاوی بافت عضله صاف اندکی است.
ب) چسبندگی لایه ادونتیس این سیاهرگ به فاسیای غلاف کاروتید، از جمع‌شدگی رگ جلوگیری می‌کند.
ج) وجود دریچه دولختی در نزدیکی انتهای این سیاهرگ، مانع بازگشت خون و در نتیجه مانع خونریزی می‌شود.
د) دیواره این سیاهرگ توسط زنجیره غدد لنفاوی گردنی عمقی احاطه شده و این امر مانع انقباض دیواره رگ می‌شود.

۱۱۰ - بیماری دچار ضعف یک‌طرفه عضلات صورت شده است. آزمایش چشایی نشان می‌دهد چشایی دو سوم قدامی زبان در همان سمت از بین رفته، اما بیمار هیچ حساسیت غیرعادی به صدا (هایپراکوزی) در آن گوش ندارد. محل ضایعه عصب صورتی در این بیمار، با بیشترین احتمال، در کدام قسمت است؟

الف) پیش از گانگلیون زانویی، جایی که عصب پتروزال بزرگ هنوز منشعب نشده است
ب) پس از منشأ عصب به عضله رکابی، اما پیش از محل انشعاب کوردا تیمپانی از تنه اصلی عصب
ج) در محل خروج عصب از سوراخ استیلوماستوئید، پس از عبور از تمام شاخه‌های داخل کانال صورتی
د) دقیقاً هم‌زمان و در یک نقطه واحد با محل انشعاب عصب به عضله رکابی

۱۱۱ - فتق پوسترولترال دیسک **C5–C6** معمولاً ریشه **C6** و فتق پاراسنترال دیسک **L4–L5** معمولاً ریشه **L5** را درگیر می‌کند. تفاوت رابطه آناتومیک ریشه گرفتار با سطح دیسک در این دو ناحیه کدام است؟

الف) در C5–C6، ریشه C5 از فورامن همان سطح خارج می‌شود و ریشه C6 پایین‌تر می‌رود؛ در L4–L5، ریشه L5 خروجی همان سطح است و ریشه L4 از شیار جانبی آن عبور می‌کند.
ب) در C5–C6، ریشه C6 در مسیر نزولی به فورامن C6–C7 از کنار دیسک عبور می‌کند؛ در L4–L5، ریشه L5 خروجی همان سطح است و مستقیماً در فورامن آن تحت فشار قرار می‌گیرد.
ج) در C5–C6، ریشه C6 خروجی همان سطح است؛ در L4–L5، ریشه L5 به‌سبب چرخش ثابت ۴۵ درجه‌ای ریشه L4 از فتق آسیب می‌بیند و محل شیار جانبی یا فورامن نقشی ندارد.
د) در C5–C6، ریشه C6 خروجی همان سطح است؛ در L4–L5، ریشه L5 در شیار جانبی عبور می‌کند تا از فورامن L5–S1 خارج شود، درحالی‌که L4 ریشه خروجی سطح L4–L5 است.

۱۱۲ - در یک نمونه تاریخی از جراحی فروریزشی سل ریوی، جراح به‌منظور استراحت‌دادن به لوب تحتانی ریه یک طرف، اقدام به له‌کردن عصب فرنیک در ناحیه گردن می‌کند. با وجود له‌شدن کامل تنه اصلی عصب فرنیک، حرکات باقی‌مانده‌ای در همی‌دیافراگم مربوطه مشاهده می‌شود. علت محتمل این پدیده و اقدام تکمیلی در همان روش تاریخی برای دستیابی به فلج کامل کدام است؟

الف) وجود عصب فرنیک فرعی ناشی از پیوستن دیرهنگام شاخه‌ای از عصب سوم گردنی از طریق عصب عضله ساب‌کلاویوس؛ لازم است عصب عضله ساب‌کلاویوس نیز قطع شود

ب) مشارکت حرکتی اعصاب بین‌دنده‌ای تحتانی در عملکرد دیافراگم؛ لازم است شش عصب بین‌دنده‌ای تحتانی نیز قطع شوند

ج) له‌شدن ناقص عصب فرنیک از نظر تشریحی غیرممکن است و حرکات باقی‌مانده صرفاً ناشی از وضعیت بالارفته همی‌دیافراگم فلج است

د) وجود عصب فرنیک فرعی ناشی از پیوستن دیرهنگام شاخه‌ای از عصب پنجم گردنی از طریق عصب عضله ساب‌کلاویوس؛ لازم است عصب عضله ساب‌کلاویوس نیز قطع شود

۱۱۳ - در کوآرکتاسیون آئورتِ پایین‌تر از منشأ ساب‌کلاوین چپ، کدام مسیر می‌تواند خون را از شاخه‌های پروگزیمال به آئورت نزولیِ پس از تنگی برساند؟

الف) توراسیک داخلی، ساب‌کلاوین و شریان‌های کلیوی

ب) توراسیک داخلی، ساب‌کلاوین و بین‌دنده‌ای خلفی

ج) توراسیک داخلی، سلیاک و مزانتریک فوقانی

د) بین‌دنده‌ای خلفی، کرونر راست و کرونر چپ

۱۱۴ - مردی با سابقه سیروز کبدی شناخته‌شده، حین صرف غذا دچار استفراغ خونی (هماتمز) ناگهانی و شدید می‌شود. مکانیسم پایه‌ای که مستقیماً این خونریزی را در این بیمار توجیه می‌کند، کدام است؟

الف) کاهش جریان تیروئیدی تحتانی ← ایسکمی یک‌سوم بالایی مری ← خون‌ریزی شدیدِ ناشی از افت جریان شریانی.

ب) افزایش فشار پورت ← اتساع ارتباط معده‌ای چپ با آزیگوس ← واریس و احتمال پارگی وریدهای پایین مری.

ج) فشار قوس آئورت و برونش چپ ← تنگی مکانیکی مری ← خون‌ریزی شدیدِ ناشی از تغییر قطر مجرا.

د) قطع فیبرهای واگ ← اختلال پلکسوس مروی ← خون‌ریزی شدیدِ ناشی از کاهش عصب‌دهی پاراسمپاتیک.

۱۱۵ - در مرحله‌بندی کارسینوم کولون، کدام تطابق میان گسترش موضعی، انتشار لنفاوی و متاستاز خونی از نظر آناتومیک صحیح است؟

الف) گسترش در دیواره؛ گره‌های آگزیلاری؛ کبد از راه ورید اجوف فوقانی

ب) گسترش در دیواره؛ گره‌های اینگوینال سطحی؛ ریه از راه ورید پورت

ج) ابتدا محدود به دیواره؛ سپس گسترش لنفاوی به گره‌های مجاور؛ دیرتر متاستاز از راه خون پورت به کبد

د) گسترش در دیواره؛ گره‌های عمقی گردن؛ کبد از راه شریان‌های مزانتریک

۱۱۶ - بیماری با دردی مبهم، منتشر و بدون موضع مشخص در ناحیه اطراف ناف به اورژانس مراجعه می‌کند. پس از چند ساعت، ماهیت درد تغییر می‌کند و به‌صورت دردی شدید، دقیق و کاملاً موضعی در ربع تحتانی راست شکم، همراه با حساسیت ریباند (rebound tenderness) ، بروز می‌یابد. مبنای تشریحی-عصبی این توالی بالینی کدام است؟

الف) شبکه سلیاک و عصب اسپلانکنیک بزرگ، درد اولیه را به سگمان‌های T5 تا T9 نخاع منتقل می‌کنند و این درد در ناحیه اپی‌گاستر احساس می‌شود

ب) از همان ابتدا، درد از طریق اعصاب توراسیک T7 تا T12 و عصب کمری اول که دیواره قدامی شکم را عصب‌دهی می‌کنند، منتقل شده و به همین علت از ابتدا موضعی بوده است

ج) درد ابتدایی از طریق عصب ابتوراتور به سگمان‌های L2 تا L4 نخاع منتقل شده و سپس به ربع تحتانی راست شکم انتقال می‌یابد

د) درد اولیه با شبکه مزانتریک فوقانی و اسپلانکنیک کوچک به T10 می‌رسد و در ناف مبهم است؛ درگیری بعدی صفاق جداری، درد سوماتیک شدید و موضعی پایین راست شکم می‌دهد.

۱۱۷ - کدام‌یک از موارد زیر، توالی صحیح تغییرات قابل‌لمس‌بودن فوندوس رحم در طول بارداری را توصیف می‌کند؟

الف) فوندوس رحم فقط از ماه ششم بارداری به بعد از راه شکم قابل لمس می‌شود و تا زایمان همواره صعودی باقی می‌ماند

ب) اواخر ماه دوم لمس شکمی می‌شود؛ سپس از ناف بالاتر می‌رود، ماه نهم به زیفوئید می‌رسد و با نزول سر جنین پایین می‌آید.

ج) فوندوس رحم در سراسر بارداری زیر سطح ناف باقی می‌ماند و تنها در لحظه زایمان به ناحیه زائده خنجری می‌رسد

د) فوندوس رحم از ابتدای بارداری بالاتر از ناف قرار دارد و در ماه‌های پایانی هیچ تغییر موقعیتی نمی‌کند

۱۱۸ - در بیماری با فلج کامل عصب رادیال و افتادگی مچ دست (wristdrop) واضح، پزشک معاینه‌کننده مچ و بندهای پروگزیمال انگشتان بیمار را به‌صورت غیرفعال (پسیو) در وضعیت اکستانسیون نگه می‌دارد. در این حالت، بیمار همچنان قادر است بندهای میانی و انتهایی انگشتان خود را تا حدی اکستانسیون دهد. مبنای علمی این توانایی باقیمانده کدام است؟

الف) عملکرد لومبریکال‌ها و بین‌استخوانی‌های سالم با عصب‌دهی مدین/اولنار، از راه اکسپنشن اکستانسوری.

ب) عملکرد اکستنسور دیجیتوروم با عصب‌دهی سالم مدین/اولنار، از راه اکسپنشن اکستانسوری.

ج) عملکرد براکیورادیالیس با عصب‌دهی رادیال، از راه اتصال به بندهای میانی و انتهایی.

د) عملکرد لومبریکال‌ها و بین‌استخوانی‌های سالم از راه اتصال مستقیم به بندهای میانی و انتهایی، مستقل از اکسپنشن اکستانسوری.

۱۱۹ - در معاینه صحیح آگزیلا، ساعد بیمار حمایت و عضلات پکتورال شل می‌شوند. با بازو در کنار بدن، کدام مجموعه از یافته‌های قابل لمس در آگزیلا به‌درستی توصیف شده است؟

الف) زیر سر هومروس از کف آگزیلا لمس می‌شود؛ نبض شریان در بالای آگزیلا و طناب‌های شبکه بازویی پیرامون آن قابل لمس‌اند.

ب) سر هومروس فقط از دیواره داخلی آگزیلا لمس می‌شود؛ شریان آگزیلاری در کف و دور از طناب‌های شبکه بازویی قرار دارد.

ج) نبض شریان آگزیلاری تنها در پایین آگزیلا و درست روی سر هومروس لمس می‌شود و طناب‌های شبکه بازویی در سمت مقابل آن قرار دارند.

د) دنده‌های فوقانی و سراتوس آنتریور دیواره خارجی آگزیلا را می‌سازند و محل اصلی لمس نبض شریان آگزیلاری هستند.

۱۲۰ - بیماری با افتادگی پنجه پا (فوت‌دراپ) مراجعه کرده است. در معاینه، بی‌حسی تقریباً کل سطح ساق و پا زیر زانو را در بر گرفته، به‌جز یک نوار باریک در سطح داخلی ساق و پا که حس آن حفظ شده است؛ لبه خارجی پا نیز دچار بی‌حسی است. این الگوی حسی با آسیب کدام عصب بیشتر مطابقت دارد؟

الف) آسیب ایزوله عصب فیبولار مشترک
ب) آسیب ایزوله عصب تیبیال
ج) آسیب کامل عصب سیاتیک
د) آسیب عصب ابتوراتور

۱۲۱ - کودکی با یک ناهنجاری مادرزادی احتمالاً ژنتیکی بررسی شده است. کاریوتیپ، نواربندی با قدرت تفکیک بالا، FISH، ریزآرایه و تعیین توالی اگزوم همگی طبیعی گزارش شده‌اند. پژوهشگران اکنون به تغییری در ناحیه غیرکدکننده ژنوم مشکوک‌اند. کدام اقدام تشخیصی و استدلال همراه آن مناسب‌تر است؟

الف) تکرار اگزوم؛ برای بررسی گسترده نواحی غیرکدکننده، چون اگزوم همان دامنه توالی‌یابی کل ژنوم را دارد.
ب) توالی‌یابی ژنوم؛ برای بررسی گسترده‌تر نواحی غیرکدکننده، با توجه به پوشش، روش تحلیل و تفسیر واریانت‌ها.
ج) شمارش کروموزوم‌های متافازی؛ برای یافتن تغییر تک‌نوکلئوتیدی غیرکدکننده، چون چنین تغییری یک کروموزوم اضافی ایجاد می‌کند.
د) شمارش اجسام بار؛ برای یافتن تغییر غیرکدکننده ژنوم، چون چنین تغییری تعداد کروموزوم‌های X غیرفعال را عوض می‌کند.

۱۲۲ - زنی با اندازه غیرطبیعی رحم و سطح بسیار بالای hCG مراجعه کرده است. بررسی بافتی، رشد قابل‌توجه تروفوبلاست را نشان می‌دهد، اما بافت رویانی وجود ندارد. بررسی ژنتیکی نیز نشان می‌دهد تمام ژنوم سلول‌های دیپلوئید منشأ پدری دارد. کدام گزینه یکی از سازوکارهای ایجاد و برداشت تکوینی این وضعیت را به‌درستی بیان می‌کند؟

الف) یک اووسیت فاقد هسته بارور شده و کروموزوم‌های نر پس از همانندسازی به تعداد دیپلوئید رسیده‌اند؛ این یافته نقش مهم ژن‌های پدری را در رشد تروفوبلاست مطرح می‌کند.
ب) یک اووسیت طبیعی بارور شده و کروموزوم‌های مادری پس از همانندسازی به تعداد دیپلوئید رسیده‌اند؛ این یافته نقش انحصاری ژن‌های مادری را در رشد تروفوبلاست ثابت می‌کند.
ج) سلول‌های اپی‌بلاست پس از لانه‌گزینی تمام کروموزوم‌های مادری خود را از دست داده‌اند؛ این یافته نشان می‌دهد اپی‌بلاست منبع مستقیم سن‌سیتیوتروفوبلاست است.
د) دو هسته مادری بدون مشارکت اسپرم با یکدیگر ادغام شده‌اند؛ این یافته نشان می‌دهد رشد تروفوبلاست مستقل از ژن‌های پدری انجام می‌شود.

۱۲۳ - در یک نوزاد، درز ساژیتال زودتر از موعد بسته شده است. کدام توضیح، جهت تغییر رشد و شکل حاصل را دقیق‌تر بیان می‌کند؟

الف) محدودیت رشد طولی؛ جبران در جهت عرضی و ایجاد جمجمه کوتاه و پهن
ب) محدودیت رشد عرضی؛ جبران در جهت عمودی و ایجاد جمجمه کوتاه و بلند
ج) محدودیت رشد طولی؛ جبران در جهت عمودی و ایجاد جمجمه کشیده و پهن
د) محدودیت رشد عرضیِ عمود بر درز و رشد جبرانی قدامی–خلفی، جمجمه باریک و کشیده می‌سازد.

۱۲۴ - در یک نوزاد، پیوستگی قوس آئورت میان شریان کاروتید مشترک چپ و شریان ساب‌کلاوین چپ قطع شده است. نقص دیواره بین‌بطنی و بازماندن مجرای شریانی نیز وجود دارد و کودک نشانه‌هایی سازگار با حذف 22q11 دارد. تشخیص دقیق‌تر کدام است؟

الف) قوس آئورت منقطع نوع B
ب) قوس آئورت منقطع نوع A
ج) قوس آئورت منقطع نوع C
د) کوآرکتاسیون پیش‌مجرایی آئورت

۱۲۵ - در تصویربرداری ریه یک کودک، تعداد زیادی فضای کیستی کوچک با نمای شبیه لانه زنبور دیده می‌شود. این فضاها به‌سختی تخلیه می‌شوند و کودک دچار عفونت‌های تنفسی مکرر شده است. کدام اختلال تکاملی با این یافته‌ها سازگارتر است؟

الف) اتساع کیستی برونشیول‌های انتهایی یا برونشیول‌های بزرگ‌تر و ایجاد کیست‌های مادرزادی ریه
ب) تشکیل لوب‌های نابجای ریه از جوانه‌های تنفسی اضافی که مستقل از دستگاه تنفسی اصلی تکامل یافته‌اند
ج) تقسیمات غیرطبیعی درخت برونشی با ایجاد لوبول‌های اضافی دارای اهمیت عملکردی اندک
د) فقدان کامل یکی از ریه‌ها در اثر آژنزی جوانه برونشی اصلی همان سمت

۱۲۶ - نوزادی با اتساع پیشرونده شکم و اختلال در دفع مراجعه می‌کند. بررسی بافت‌شناختی نشان می‌دهد در بخش انتهایی روده، سلول‌های گانگلیونی شبکه‌های عصبی زیرمخاطی و میانتریک وجود ندارند، در حالی که قطعات پروگزیمال متسع شده‌اند. در آزمایش ژنتیکی نیز جهشی در ژن گیرنده تیروزین‌کینازی RET شناسایی می‌شود. کدام تبیین یکپارچه صحیح‌تر است؟

الف) اختلال تکثیر آندودرم پس‌روده موجب فقدان مخاط بخش دیستال و اتساع مستقیم همان بخش شده است.
ب) اختلال مهاجرت سلول‌های ستیغ عصبی موجب آگنگلیونی بخش دیستال، انقباض عملکردی آن و اتساع ثانویه روده پروگزیمال شده است.
ج) نقص چرخش میان‌روده موجب پیچ‌خوردگی مزانتر و از بین رفتن انتخابی سلول‌های عصبی بخش انتهایی کولون شده است.
د) نقص تیغه اوروركتال موجب باقی‌ماندن ارتباط کلواک و در نتیجه فقدان گانگلیون‌های روده‌ای شده است.

۱۲۷ - در بررسی یک جنین مذکر در هفته سی‌ام بارداری، بیضه از کانال اینگوینال عبور کرده است، اما هنوز به موقعیت نهایی خود در کف اسکروتوم نرسیده است. کدام مجموعه از رویدادها با تکوین طبیعی این مرحله سازگارتر است؟

الف) عبور از کانال حدود هفته ۳۳؛ رسیدن به اسکروتوم پس از تولد؛ جایگزینی عروق آئورتی با عروق موضعی اسکروتال.
ب) عبور از کانال حدود هفته ۲۸؛ رسیدن به اسکروتوم حدود هفته ۳۳؛ حفظ و طویل‌شدن عروق بیضه‌ای منشأگرفته از آئورت.
ج) عبور از کانال پیش از هفته ۲۸؛ رسیدن قطعی به کف اسکروتوم تا هفته ۳۰؛ تشخیص کریپتورکیدیسم با هر تأخیر بعدی.
د) عبور پس از تشکیل زائده واژینال در پشت بیضه؛ رسیدن به اسکروتوم حدود هفته ۳۳؛ خون‌رسانی از مزانتریک تحتانی.

۱۲۸ - در پمفیگوس ولگاریس، کدام اتصال و پروتئین در بافت پوششی دچار اختلال می‌شود؟

الف) دسموزوم - دسموگلین
ب) دسموزوم - E-cadherin
ج) اتصال محکم - کلودین
د) اتصال محکم - اکلودین

۱۲۹ - اختلال در بیان پروتئین دایننئین در میکروتوبول‌ها سبب همه عوارض زیر می‌شود، به‌جز:

الف) عفونت تنفسی
ب) عفونت ادراری
ج) ناباروری مردان
د) اختلال در جانمایی احشاء

۱۳۰ - مرد ۴۰ ساله با پرنوشی، پرادراری، FBS برابر ۱۸۴ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و پروتئینوری مراجعه کرده است. بروز پروتئینوری بیشتر ناشی از اختلال در کدام ساختار است؟

الف) لوله پیچیده نزدیک
ب) لوله پیچیده دور
ج) پودوسیت گلومرول
د) زونای گلومرولوزای آدرنال

۱۳۱ - خانمی با گاستریت و آنمی پرنیشیوز دچار اختلال جذب ویتامین B12 شده است. کمبود کدام عامل و اختلال عملکرد کدام سلول سبب این وضعیت است؟

الف) گاسترین - سلول جداری
ب) فاکتور داخلی - سلول جداری معده
ج) ویتامین K - سلول زیموژن
د) پپسین - سلول پانت

۱۳۲ - پروتئین سیتوزولی که برای تخریب با زنجیره پلی‌یوبیکوئیتینِ متصل از لیزین ۴۸ علامت‌گذاری شده است، عمدتاً چه سرنوشتی دارد؟

الف) توسط لیزوزوم داخل سلول هضم می‌شود.
ب) توسط گلژی ترشح می‌شود.
ج) در پروتئازوم به پپتیدهای کوچک شکسته می‌شود.
د) در سیتوپلاسم پلیمریزه می‌شود.

۱۳۳ - در تمایز معمول سلول‌های سوماتیک، کدام تغییر لازمه کسب فنوتیپ تخصص‌یافته نیست؟

الف) Structural
ب) Morphological
ج) Physiological
د) تغییر الزامی توالی DNA ژنوم

۱۳۴ - خانم ۳۲ ساله با کبودی، خونریزی زیرپوستی، لق‌شدن دندان و ضعف عضلانی دچار کمبود آهن و ویتامین C است. کدام مکانیسم بیشترین نقش را در بروز علائم دارد؟

الف) فیبروز ارگانی
ب) کاهش تخریب کلاژن
ج) کاهش هیدروکسیلاسیون پرولین و لیزین در ساخت کلاژن
د) کاهش متالوپروتئینازها

۱۳۵ - جوان ۲۰ ساله با ضعف عضلات اندام‌ها، اختلال بینایی و گرفتگی صدا مبتلا به میاستنی گراویس است. کدام ساختار دچار اختلال شده است؟

الف) چین‌های اتصالی سارکولما
ب) وزیکول‌های سیناپسی
ج) تمایز سلول اقماری
د) اتصالات منفذدار

۱۳۶ - مرد ۶۵ ساله با درد قفسه سینه، تعریق و استفراغ دارای پلاک انسدادی آترواسکلروتیک در شریان کرونر است. علت آغازین بروز این اختلال چیست؟

الف) آسیب اندوتلیوم
ب) تکثیر سلول‌های عضله صاف لایه مدیا
ج) فیبروز اینتیما
د) فیبروز ادوانتیشیا

۱۳۷ - در یک سلول ترشح‌کننده، پروتئینی در ***RER*** ساخته می‌شود اما شپرون‌ها نمی‌توانند آن را به ساختمان طبیعی برسانند. سامانه کنترل کیفیت، پروتئین را برای تخریب انتخاب می‌کند. کدام توالی، مسیر صحیح حذف این پروتئین را نشان می‌دهد؟

الف) خروج از RER به گلژی، دریافت مانوز-۶-فسفات، انتقال به لیزوزوم و هضم در لومن
ب) باقی‌ماندن در RER، پوشیده‌شدن با کلاترین، ورود به اندوزوم و ترشح در اگزوزوم
ج) بازگشت به سیتوزول؛ پلی‌یوبیکوئیتین؛ شناسایی با ذره تنظیمی؛ بازشدن با ATP؛ تجزیه در هسته استوانه‌ای پروتئازوم
د) انتقال به گلژی و یوبیکوئیتیناسیون، ورود به میتوکندری و تجزیه با ATP سنتاز

۱۳۸ - نوزادی با ادم شدید و پروتئینوری گسترده متولد شده است. نقص در پروتئین «نفرین» گزارش شده است. این پروتئین در کدام ساختار قرار دارد و اختلال آن مستقیماً کدام بخش از سد فیلتراسیون را آسیب می‌زند؟

الف) دیافراگم شکاف میان پدیسل‌های پودوسیت‌ها
ب) غشای پایه گلومرولی و شبکه کلاژن نوع IV
ج) اندوتلیوم منفذدار مویرگ‌های گلومرولی
د) لایه جداری کپسول بومن

۱۳۹ - مردی ۵۰ ساله با تنگی نفس و کاهش ظرفیت ورزشی مراجعه می‌کند. کمبود آلفا-۱-آنتی‌تریپسین و تخریب بافت ریه مطرح است. افزایش کدام ترکیب در ادرار، می‌تواند نشانگر افزایش تخریب الاستین باشد؟

الف) هیدروکسی‌پرولین
ب) اسید هیالورونیک
ج) دزموزین
د) کندروایتین سولفات

۱۴۰ - بیماری ۶۰ ساله با تاری دید تدریجی و ادم قرنیه مراجعه کرده است. کاهش تعداد سلول‌های سطح داخلی قرنیه باعث اختلال در حفظ شفافیت شده است. نقص اصلی مربوط به کدام عملکرد و لایه است؟

الف) اتصالات دسموزومی در اپی‌تلیوم قدامی قرنیه
ب) سنتز کراتان سولفات در کراتوسیت‌های استروما
ج) پمپ Na^+/K^+-$ATPase$ در اندوتلیوم قرنیه
د) ترشح کلاژن نوع IV از غشای دسمه

اصول خدمات سلامت و اپیدمیولوژی

۱۴۱ - فردی دارای نشانه‌های غیرطبیعی قابل تشخیص در معاینه و بررسی‌های بالینی است؛ هم‌زمان احساس می‌کند حال جسمی و ذهنی مطلوبی ندارد و به‌دلیل این وضعیت قادر به انجام وظایف شغلی و نقش اجتماعی معمول خود نیست. کدام توالی، سه جنبه اختلال سلامت را به‌درستی طبقه‌بندی می‌کند؟

الف) یافته‌های قابل تشخیص: بیماری؛ احساس نامطلوب فرد: ناخوشی؛ اختلال در نقش اجتماعی: مریضی یا کسالت
ب) یافته‌های قابل تشخیص: ناخوشی؛ احساس نامطلوب فرد: مریضی یا کسالت؛ اختلال در نقش اجتماعی: بیماری
ج) یافته‌های قابل تشخیص: مریضی یا کسالت؛ احساس نامطلوب فرد: بیماری؛ اختلال در نقش اجتماعی: ناخوشی
د) یافته‌های قابل تشخیص: بیماری؛ احساس نامطلوب فرد: مریضی یا کسالت؛ اختلال در نقش اجتماعی: ناخوشی

۱۴۲ - فردی ۳۰ ساله برای نخستین بار با سوءهاضمه، بدون نشانه هشدار یا عامل خطر شناخته‌شده سرطان معده مراجعه می‌کند. پزشک بدون طی مراحل اولیه ارزیابی، آندوسکوپی تهاجمی درخواست می‌کند. این تصمیم از منظر سطوح پیشگیری چگونه ارزیابی می‌شود؟

الف) نمونه مطلوب پیشگیری سطح دوم است؛ زیرا هر روش تشخیصی زودهنگام در فرد علامت‌دار غربالگری محسوب می‌شود.
ب) ممکن است مصداق مداخله تشخیصی غیرضروری باشد و پیشگیری سطح چهارم بر اجتناب از چنین اقدامی تأکید دارد.
ج) نمونه پیشگیری سطح اول است؛ زیرا آندوسکوپی عامل خطر سوءهاضمه را پیش از شکل‌گیری حذف می‌کند.
د) نمونه پیشگیری سطح سوم است؛ زیرا هر روش تهاجمی الزاماً برای جلوگیری از ناتوانی انجام می‌شود.

۱۴۳ - کدام تطابق میان سطح پیشگیری و هدف اصلی آن صحیح است؟

الف) ابتدایی: پیش از عامل خطر؛ اول: پس از خطر، پیش از بیماری؛ دوم: پس از تغییر بی‌علامت؛ سوم: پس از علائم و عوارض؛ چهارم: جلوگیری از تشخیص و درمان نامتناسب
ب) ابتدایی: تشخیص بیماری نهفته؛ اول: جلوگیری از عوامل خطر؛ دوم: کاهش ناتوانی؛ سوم: درمان زودرس؛ چهارم: گسترش غربالگری
ج) ابتدایی: کاهش عوارض بیماری؛ اول: تشخیص بیماری نهفته؛ دوم: توان‌بخشی؛ سوم: جلوگیری از عوامل خطر؛ چهارم: افزایش مداخلات تشخیصی
د) ابتدایی: جلوگیری از شکل‌گیری عوامل خطر؛ اول: توان‌بخشی؛ دوم: جلوگیری از بیماری؛ سوم: تشخیص زودرس؛ چهارم: افزایش پوشش درمانی

۱۴۴ - دولت در یک برنامه اصلاحی چهار اقدام هم‌زمان انجام می‌دهد:
الف) تعیین استانداردهای ملی و هماهنگی سیاست‌های بین‌بخشی
ب) تربیت نیروی انسانی و توسعه فناوری‌های تشخیصی
ج) جمع‌آوری منابع از مالیات و بیمه و تخصیص آن به ارائه‌کنندگان
د) گسترش خدمات سرپایی، بستری و سطوح مختلف پیشگیری
کدام تطبیق میان اقدامات و عملکردهای نظام سلامت صحیح است؟
الف) الف: ارائه خدمات؛ ب: تولیت؛ ج: خلق منابع؛ د: تأمین و تخصیص مالی
ب) الف: تأمین و تخصیص مالی؛ ب: ارائه خدمات؛ ج: تولیت؛ د: خلق منابع
ج) الف: خلق منابع؛ ب: تأمین و تخصیص مالی؛ ج: ارائه خدمات؛ د: تولیت
د) الف: تولیت؛ ب: خلق منابع؛ ج: تأمین و تخصیص مالی؛ د: ارائه خدمات

۱۴۵ - در یک ارزیابی ملی، چهار یافته گزارش شده است:
الف) کاهش مرگ‌ومیر و بهبود وضعیت سلامت جمعیت
ب) رعایت کرامت و استقلال دریافت‌کنندگان خدمت
ج) توزیع بار مالی متناسب با توان پرداخت افراد
د) استفاده مناسب از منابع برای دستیابی به نتایج سلامت
کدام تطبیق میان یافته‌ها و اهداف و معیارهای ارزیابی نظام سلامت صحیح است؟
الف) الف: ارتقای سلامت؛ ب: پاسخگویی؛ ج: مشارکت مالی عادلانه؛ د: کارآمدی
ب) الف: پاسخگویی؛ ب: ارتقای سلامت؛ ج: کارآمدی؛ د: مشارکت مالی عادلانه
ج) الف: کارآمدی؛ ب: مشارکت مالی عادلانه؛ ج: پاسخگویی؛ د: ارتقای سلامت
د) الف: مشارکت مالی عادلانه؛ ب: کارآمدی؛ ج: ارتقای سلامت؛ د: پاسخگویی

۱۴۶ - در یک نظام سلامت، بیماران بدون مراجعه به سطح نخست مستقیماً به چند پزشک متخصص و فوق‌تخصص مراجعه می‌کنند. به‌دلیل نبود اطلاع از اقدامات قبلی، آزمایش‌ها و داروها چند بار تکرار می‌شوند؛ درحالی‌که کارکنان سطح نخست ظرفیت ارائه بسیاری از خدمات ساده و اولیه را دارند. کدام اصلاح، به‌صورت مستقیم‌تر هم مصرف منابع تخصصی و هم هزینه‌های غیرضروری را کاهش می‌دهد؟
الف) افزایش تعداد متخصصان و حفظ امکان مراجعه مستقیم بیماران به تمام سطوح
ب) کاهش مراجعه بیماران از طریق افزایش پرداخت مستقیم آنان، بدون تغییر در زنجیره ارائه خدمات
ج) انتقال خدمات اولیه به بیمارستان‌ها و توسعه واحدهای آزمایشگاهی در سطوح دوم و سوم
د) تقویت سطح نخست و ارجاع، ارائه خدمات اولیه توسط غیرپزشک و هدایت موارد ضروری به متخصص

۱۴۷ - دو کشور برای کاهش فاصله سلامت میان طبقات اجتماعی برنامه‌ریزی می‌کنند. کشور نخست فقط بودجه بیمارستان‌ها را افزایش می‌دهد؛ کشور دوم علاوه بر خدمات سلامت، بر اشتغال مناسب، حمایت اجتماعی، محیط زندگی سالم و رشد مطلوب ابتدای کودکی سرمایه‌گذاری می‌کند. بر پایه رویکرد عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت، کدام پیامد محتمل‌تر است؟
الف) کشور نخست به‌دلیل افزایش خدمات درمانی، بدون تغییر در شرایط اجتماعی به‌طور قطعی نابرابری سلامت را حذف می‌کند
ب) کشور دوم فقط رفاه اجتماعی را افزایش می‌دهد و مداخلات آن تأثیری بر بار بیماری یا هزینه‌های سلامت ندارد
ج) هر دو کشور پیامد کاملاً یکسانی خواهند داشت، زیرا سلامت فقط به کیفیت خدمات بیمارستانی وابسته است
د) کشور دوم با پیشگیری بخشی از بیماری مزمن و کاهش شکاف سلامت، احتمالاً نیاز و هزینه آینده بیمارستان را نیز کم می‌کند.

۱۴۸ - یک مرکز سلامت برای آموزش مراقبت از نوزاد، برنامه‌ای چندبخشی طراحی کرده است:
- بروشور آموزشی برای مطالعه مجدد خانواده‌ها توزیع می‌شود.
- یک برنامه رادیویی برای پوشش جمعیت وسیع پخش می‌شود.
- فیلم آموزشی برای نمایش مراحل عملی ارائه می‌گردد.
- جلسه چهره‌به‌چهره برای بررسی نیازهای اختصاصی هر مادر برگزار می‌شود.
کدام تحلیل درباره نقش این روش‌ها دقیق‌تر است؟

الف) ترکیب روش‌ها پوشش گسترده، تکرار پیام، نمایش مهارت عملی و آموزش متناسب با نیاز هر مادر را هم‌زمان فراهم می‌کند.

ب) چون رادیو جمعیت زیادی را پوشش می‌دهد، استفاده از سایر روش‌ها تکراری است و ارزش آموزشی اضافه‌ای ندارد.

ج) بروشور می‌تواند جایگزین کامل آموزش عملی و مشاوره شود، زیرا امکان مطالعه مجدد تمام نیازهای آموزشی را برطرف می‌کند.

د) آموزش چهره‌به‌چهره فقط برای انتقال پیام عمومی مناسب است و برای پاسخ‌گویی به نیازهای اختصاصی برتری ندارد.

۱۴۹ - در یک برنامه کاهش بیماری‌های غیرواگیر، تیم برنامه‌ریزی ابتدا وضعیت جمعیت را بررسی کرده و نیازهای سلامت را تعیین می‌کند. سپس بدون اولویت‌بندی مشکلات و بدون تعیین اهداف، مستقیماً یک مداخله پرهزینه را انتخاب و برنامه عملیاتی آن را تنظیم می‌کند. پس از اجرا نیز فقط میزان مصرف بودجه را می‌سنجد و بر اساس آن برنامه را موفق اعلام می‌کند. کدام تحلیل، جامع‌ترین نقد این فرایند است؟

الف) تمرکز بر کاهش هزینه مداخله و استفاده از میزان صرفه‌جویی به‌عنوان معیار اصلی موفقیت

ب) فرایند ناقص است: پس از نیازسنجی باید اولویت و هدف تعیین، راهکار مقایسه و موفقیت با دستیابی به هدف سنجیده شود، نه با مصرف بودجه.

ج) تثبیت راهکار انتخاب‌شده و جایگزینی میزان مصرف بودجه با تعداد جلسات برگزارشده

د) انتقال ارزشیابی به پیش از اجرا و محدودکردن سنجش نهایی به تکمیل فعالیت‌های برنامه

۱۵۰ - برای ارزشیابی برنامه «وجود ماما در هر روستای اصلی»، معیار عدالت انتخاب شده است. سه شاخص زیر در نظر گرفته شده‌اند:
- اطلاعات مربوط به اعزام ماماها به تمام روستاها؛
- نسبت پوشش استقرار ماما در روستاهای محروم به سایر مناطق، پس از تعدیل برای جمعیت هدف؛
- افزایش درصد زنانی که زایمان آنان توسط ماما انجام می‌شود.
ترتیب صحیح نوع این سه شاخص کدام است؟

الف) شاخص برون‌داد، شاخص دستاورد، شاخص اثر

ب) شاخص فعالیت، شاخص برون‌داد، شاخص دستاورد

ج) شاخص دستاورد، شاخص فعالیت، شاخص برون‌داد

د) شاخص درونداد، شاخص فعالیت، شاخص برون‌داد

۱۵۱ - پنج تیم ارزشیابی، طراحی‌های زیر را پیشنهاد کرده‌اند:
- تیم نخست فقط نحوه اجرای یک مداخله را شرح می‌دهد؛
- تیم دوم عملکرد جاری را با استانداردهای تعیین‌شده مقایسه می‌کند؛
- تیم سوم وضعیت یک گروه را پیش و پس از دریافت مداخله مقایسه می‌کند؛
- تیم چهارم دو گروه دریافت‌کننده مداخلات متفاوت را پیش و پس از اجرا مقایسه می‌کند، بدون آنکه افراد به‌طور تصادفی تقسیم شده باشند؛
- تیم پنجم افراد را به‌صورت تصادفی به گروه دریافت‌کننده دارو و گروه دریافت‌کننده دارونما تخصیص می‌دهد و نتایج را مقایسه می‌کند.

ترتیب صحیح روش‌های ارزشیابی این پنج تیم کدام است؟

الف) قبل و بعد، بازرسی، توصیفی، شبه‌تجربی با گروه مقایسه، مطالعه تجربی تصادفی شاهددار
ب) توصیفی، بازرسی، قبل و بعد، شبه‌تجربی با گروه مقایسه، مطالعه تجربی تصادفی شاهددار
ج) بازرسی، توصیفی، شبه‌تجربی با گروه مقایسه، قبل و بعد، مطالعه تجربی تصادفی شاهددار
د) توصیفی، قبل و بعد، بازرسی، مطالعه تجربی تصادفی شاهددار، شبه‌تجربی با گروه مقایسه

۱۵۲ - در یک قحطی گسترده، غذا و خدمات درمانی برای همه کافی نیست. برخی خانواده‌ها کودک، سالمند یا فرد بیمار دارند و دسترسی آنان به مراکز توزیع نیز دشوارتر است. کدام شیوه تخصیص از نظر اخلاق سلامت عمومی قابل‌دفاع‌تر است؟

الف) تخصیص بر اساس نیاز، آسیب‌پذیری و احتمال منفعت، با معیارهای شفاف، امکان اعتراض و بازبینی
ب) توزیع صرفاً بر اساس ترتیب مراجعه، بدون توجه به شدت نیاز یا موانع دسترسی
ج) اولویت‌دادن به گروه‌هایی که نفوذ اجتماعی بیشتری دارند تا اجرای برنامه با مخالفت کمتری روبه‌رو شود
د) تقسیم دقیقاً مساوی بسته‌ها میان همه خانواده‌ها، حتی اگر اندازه خانواده و شدت گرسنگی متفاوت باشد

۱۵۳ - در یک مطالعه فرضی، پرفشاری خون در یک گروه نژادی بیشتر گزارش شده است. تحلیل پژوهشگران نشان می‌دهد این ارتباط، شاهدی بر علت زیستی مستقیمِ برچسب نژادی نیست و باید در ارتباط با عوامل محیطی، اجتماعی و قابل‌تغییر بررسی شود. کدام استفاده از یافته دفاع‌پذیرتر است؟

الف) درنظرگرفتن تفاوت مشاهده‌شده به‌عنوان اثر ژنتیکی مستقیم و ثابتِ عضویت در گروه
ب) کنارگذاشتن تمام اطلاعات گروهی از برنامه‌ریزی چون علت زیستی مستقیم اثبات نشده است
ج) محدودکردن پیشگیری به همان گروه و فرض کم‌خطر بودن دیگران بدون ارزیابی عوامل خطر
د) استفاده از نژاد به‌عنوان نشانگر گروه پرخطر؛ مداخله بر عوامل همراهِ قابل‌تغییر

۱۵۴ - در یک جامعه، نخستین موارد بیماری پس از ورود یک فرد آلوده ظاهر می‌شوند. سپس چند قله متوالی در منحنی اپیدمی مشاهده می‌شود که هر قله پس از فاصله زمانی مشخصی از قله قبلی رخ داده است. موارد به افرادی محدود نیستند که در یک زمان معین از منبع مشترکی استفاده کرده باشند. کدام تفسیر با این یافته‌ها سازگارتر است؟

الف) طغیان تک‌مواجهه‌ای با وسیله مشترک؛ زیرا همه موارد باید در یک موج انفجاری ایجاد شوند
ب) انتقال فردبه‌فرد؛ زیرا ایجاد نسل‌های متوالی بیماری می‌تواند منحنی چندقله‌ای ایجاد کند
ج) مواجهه پیوسته با وسیله مشترک؛ زیرا هر قله نماینده یک دوره کمون یکسان در همه افراد است
د) بیماری اندمیک بدون طغیان؛ زیرا وجود چند قله، افزایش بیش از حد انتظار را رد می‌کند

۱۵۵ - شش فرد فاقد بیماری در آغاز یک مطالعه سه‌ساله وارد پیگیری می‌شوند. فرد اول پس از یک سال بیمار می‌شود؛ فرد دوم پس از نیم‌سال از پیگیری خارج می‌شود؛ فرد سوم پس از دو سال و نیم بیمار می‌شود؛ فرد چهارم پس از دو سال بر اثر علت دیگری فوت می‌کند؛ فرد پنجم تا پایان سه سال سالم و تحت پیگیری باقی می‌ماند؛ فرد ششم نیز تا پایان سه سال سالم و تحت پیگیری باقی می‌ماند. میزان بروز بیماری تقریباً چقدر است؟

الف) ۱۱۱ مورد در هر ۱٬۰۰۰ نفر-سال
ب) ۱۶۷ مورد در هر ۱٬۰۰۰ نفر-سال
ج) ۳۳۳ مورد در هر ۱٬۰۰۰ نفر-سال
د) ۵۰۰ مورد در هر ۱٬۰۰۰ نفر-سال

۱۵۶ - پیش از اجرای یک برنامه جدید، موارد یک بیماری مزمن فقط از طریق بستری‌های بیمارستانی شناسایی می‌شدند. پس از آغاز برنامه، غربالگری گسترده جمعیتی انجام شد و درمانی نیز در دسترس قرار گرفت که مرگ بیماران را کاهش می‌داد، اما بیماری را درمان نمی‌کرد. دو سال بعد، شیوع ثبت‌شده بیماری تقریباً دو برابر شد. کدام تفسیر دقیق‌تر است؟

الف) دو برابرشدن شیوع ثابت می‌کند که خطر ایجاد موارد جدید بیماری نیز دقیقاً دو برابر شده است
ب) کشف موارد بیشتر و طولانی‌شدن بیماری می‌تواند شیوع را بالا ببرد، بدون افزایش الزامی بروز.
ج) کاهش مرگ‌ومیر باید شیوع را کاهش دهد، زیرا بیماران کمتری از بیماری فوت می‌کنند
د) غربالگری جمعیتی فقط مخرج شیوع را افزایش می‌دهد و بر تعداد موارد شناسایی‌شده اثری ندارد

۱۵۷ - در یک مطالعه زمان تا عود سرطان، برخی بیماران پس از بهبود علائم مراجعه به مرکز را قطع کرده‌اند، درحالی‌که برخی دیگر به‌دلیل تشدید بیماری به مرکز دیگری منتقل شده‌اند. پژوهشگران در تحلیل کاپلان–مایر، همه این افراد را در زمان آخرین مراجعه سانسور کرده‌اند. کدام تفسیر درباره اعتبار برآورد بقا دقیق‌تر است؟

الف) برآورد بدون سوگیری است، زیرا هر نوع خروج از پیگیری در روش کاپلان–مایر به‌طور کامل اصلاح می‌شود.
ب) فقط خروج بیماران دارای بهبود علائم مشکل‌ساز است، اما انتقال بیماران با تشدید بیماری هیچ اثری بر برآورد بقا ندارد.
ج) کاپلان–مایر بر سانسور غیرآگاه‌کننده تکیه دارد؛ تفاوت علت‌های خروج می‌تواند این فرض را نقض و برآورد را سوگیر کند.
د) برای رفع مشکل کافی است افراد سانسورشده به‌عنوان دارای عود در زمان آخرین مراجعه ثبت شوند.

۱۵۸ - پژوهشگری در سال ۲۰۲۶، از پرونده‌های کارکنان کارخانه، گروهی فاقد بیماری را در ابتدای سال ۲۰۰۵ شناسایی می‌کند. مواجهه شغلی آنان در همان زمان در سوابق ثبت شده است. او با پرونده‌های موجود، وقوع بیماری پس از آغاز ۲۰۰۵ تا سال ۲۰۲۶ را بررسی می‌کند. مناسب‌ترین توصیف این مطالعه کدام است؟

الف) مطالعه کوهورت آینده‌نگر، زیرا وضعیت بیماری پس از تعیین مواجهه بررسی شده است
ب) مطالعه کوهورت تاریخی، زیرا مواجهه و بخش اصلی وقوع پیامد پیش از آغاز پژوهش ثبت شده‌اند
ج) مطالعه مورد - شاهدی، زیرا افراد مبتلا و غیرمبتلا در پایان پژوهش با یکدیگر مقایسه می‌شوند
د) مطالعه مقطعی، زیرا مواجهه و بیماری با استفاده از سوابق گذشته تعیین شده‌اند

۱۵۹ - چهار طرح پژوهشی برای پاسخ‌گویی به اهداف متفاوت پیشنهاد شده‌اند:
- طرح A: بررسی یک مواجهه نادر و چند پیامد احتمالی با پیگیری از زمان حال و تأکید بر تقدم زمانی.
- طرح B: بررسی یک بیماری نادر در ارتباط با چند عامل احتمالی با منابع محدود.
- طرح C: بررسی چند مواجهه و چند پیامد در ساکنان یک شهر که بر اساس محل اقامت وارد مطالعه شده و سپس برای وقوع پیامدها پیگیری می‌شوند.
- طرح D: استفاده از نمونه‌های ذخیره‌شده پیش از بیماری در یک کوهورت بزرگ، اما انجام آزمایش پرهزینه فقط در موارد بروزکرده و شاهدهای منتخب از مجموعه افراد در معرض خطر در زمان بروز هر مورد.

کدام تطبیق کاملاً صحیح است؟

الف) طرح A مورد-شاهدی، طرح B کوهورت آینده‌نگر، طرح C مطالعه مقطعی و طرح D کوهورت گذشته‌نگر معمولی است

ب) طرح A کوهورت آینده‌نگر، طرح B مورد-شاهدی، طرح C کوهورت مبتنی بر جمعیت تعریف‌شده و طرح D مورد-شاهدی درون کوهورت است

ج) طرح A کوهورت گذشته‌نگر، طرح B مطالعه مقطعی، طرح C مورد-شاهدی و طرح D کوهورت آینده‌نگر کامل است

د) طرح A مطالعه مقطعی، طرح B مورد-شاهدی درون کوهورت، طرح C کوهورت آغازشده از یک مواجهه خاص و طرح D مورد-شاهدی معمولی است

۱۶۰ - پژوهشگری برای حذف نیاز به تصادفی‌سازی پیشنهاد می‌کند هر بیمار دریافت‌کننده درمان جدید با بیماری از گروه کنترل از نظر سن، جنس و شدت بیماری کاملاً تطبیق داده شود. او ادعا می‌کند این روش همه مزایای تصادفی‌سازی را فراهم می‌کند. کدام نقد دقیق‌تر است؟

الف) تطبیق متغیرهای اندازه‌گیری‌شده را متعادل می‌کند و از این راه مخدوش‌گری ناشناخته را نیز حذف می‌کند.

ب) تطبیق همسانی نمونه را بیشتر می‌کند و بنابراین پنهان‌سازی تخصیص درمان دیگر ضرورتی ندارد.

ج) تطبیق عوامل ناشناخته یا اندازه‌گیری‌نشده را متعادل نمی‌کند؛ بررسی ارتباط عامل تطبیق با پیامد نیز دشوار می‌شود

د) تطبیق از تفاوت سن و جنس جلوگیری می‌کند و از این راه خطای اندازه‌گیری پیامد را نیز برطرف می‌کند.

ایمنولوژی

۱۶۱ - در پاسخ مرکز زایا در گره لنفاوی، کدام تطبیق میان فرایند و محل غالب وقوع آن نادرست است؟

الف) گزینش لنفوسیت‌های B با میل پیوندی بالاتر در ناحیه روشن (Light zone)

ب) تکثیر لنفوسیت‌های B در ناحیه تاریک (Dark zone)

ج) تعامل لنفوسیت‌های B با سلول‌های T کمک‌کننده فولیکولی در ناحیه روشن (Light zone)

د) هایپرموتاسیون سوماتیک در ناحیه روشن (Light zone)

۱۶۲ - در دختر ۱۲ ساله‌ای با آسم آلرژیک و سابقه تماس با گرده گیاهان، آزمون پوستی همان آلرژن ظرف چند دقیقه تورم و قرمزی ایجاد می‌کند. کدام گزینه، پاسخ در فرد ازپیش‌حساس‌شده و سازوکار ایجاد این واکنش را درست بیان می‌کند؟

الف) پاسخ اولیه؛ تولید IgE توسط لنفوسیت‌های B و حساس‌شدن بازوفیل‌ها در گره‌های لنفاوی

ب) پاسخ ثانویه؛ اتصال متقاطع IgE متصل به گیرنده FcεRI در سطح ماست‌سل‌های پوست

ج) پاسخ اولیه؛ فراخوانده‌شدن ائوزینوفیل‌ها و نوتروفیل‌ها به رگ‌های خونی ناحیه تزریق آلرژن

د) پاسخ ثانویه؛ آزادشدن محتویات گرانولی ماست‌سل‌ها و تنگی عروق خونی در ناحیه پوستی

۱۶۳ - مسئول آزمایشگاه برای سنجش IgE سرمی بیمار، از کدام تکنیک معمول اندازه‌گیری این ایمونوگلوبولین استفاده کرده است؟

الف) ایمونوهیستوشیمی ب) وسترن بلاتینگ ج) الایزا د) دیفیوژن دوگانه

۱۶۴ - رویکردهای زیر در درمان بیمار مبتلا به آسم آلرژیکِ حساس به گرده گیاهان صحیح است، بجز:

الف) کاهش دگرانولاسیون ماست‌سل‌ها از طریق جلوگیری از تماس با گرده گیاهان
ب) تحریک تولید سلول‌های Th17 از طریق ایمونوتراپی با آلرژن گرده گیاهان
ج) مهار پاسخ‌های ایمنی مرحله دیررس از طریق تجویز کورتیکواستروئیدها
د) شل‌شدن عضله صاف راه‌های هوایی از طریق تجویز آنتاگونیست‌های لکوترین

۱۶۵ - در یک همه‌گیری روستاییِ فرضی، بیماران دچار تب، ضایعات پوستی، تهوع، استفراغ و درد عضلانی‌اند. بررسی پوست، آسیب سلول‌های اندوتلیال و تجمع لنفوسیت‌ها در اطراف عروق را نشان می‌دهد. آزمون عوامل شایع منفی است. در سناریوی پژوهشی منبع، آنتی‌بیوتیک و یک مداخله محرک سلول T با کاهش علائم همراه بوده‌اند، اما سرم بهبودیافتگان مؤثر نبوده است. کدام فرضیه با مجموع این یافته‌ها سازگارتر است؟

الف) عفونت باکتریایی سلول‌های اندوتلیال ب) تب ویروسی خونریزی‌دهنده
ج) عفونت با باکتری‌های تولیدکننده توکسین د) التهاب عروقی اتوایمیون به‌دنبال عفونت

۱۶۶ - در یک سؤال روش‌شناسی سرولوژی، کدام گزینه برای سنجش IgM اختصاصی علیه یک میکروب در سرم بیمار مناسب است؟

الف) تعیین سطح IgG با استفاده از ایمونوفلورسانس غیرمستقیم
ب) تعیین سطح IgM با استفاده از ایمونوفلورسانس مستقیم
ج) تعیین سطح IgG با استفاده از ایمونوفلورسانس مستقیم
د) تعیین سطح IgM با استفاده از ایمونوفلورسانس غیرمستقیم

۱۶۷ - در یک پژوهش، به دو گروه مستقل سرم بهبودیافتگان یا سرم معمولی داده شده و شدت علائم با امتیاز ۱ تا ۱۰ سنجیده می‌شود. برای بررسی تفاوت شدت علائم میان دو گروه، کدام دسته تحلیل مناسب‌تر است؟

الف) معادلات رگرسیون
ب) آزمون همبستگی
ج) آزمون مقایسه مستقل متناسب با ماهیت و توزیع
د) آزمون‌های نرمالیتی

۱۶۸ - گزینه‌های زیر در خصوص عملکرد اینترفرون گاما صحیح هستند، بجز:

الف) تحریک تولید IgE ب) تحریک تمایز Th1
ج) تحریک تولید واسطه‌های فعال اکسیژن توسط فاگوسیت‌ها د) دفاع علیه باکتری‌های داخل‌سلولی

۱۶۹ - کدام مکانیسم در مورد عرضه مستقیم آنتی‌ژن در رد پیوند صحیح است؟

الف) لنفوسیت‌های T گیرنده پیوند، MHC دهنده پیوند را شناسایی می‌کنند.
ب) لنفوسیت‌های T دهنده پیوند، MHC دهنده پیوند را شناسایی می‌کنند.
ج) لنفوسیت‌های T گیرنده پیوند، MHC گیرنده پیوند را شناسایی می‌کنند.
د) لنفوسیت‌های T دهنده پیوند، MHC گیرنده پیوند را شناسایی می‌کنند.

۱۷۰ - کدام گزینه در مورد ایمونوگلوبولین M (IgM) صحیح است؟

الف) توانایی فعال‌کردن کمپلمان را ندارد.
ب) دارای ساب‌تایپ‌های مختلف است.
ج) عمدتاً اولین آنتی‌بادی تولیدشده پس از تماس میکروبی است.
د) از جفت عبور می‌کند.

روانشناسی

۱۷۱ - کودکی در آزمون هوشی نمره‌ای نزدیک به ۶۸ به دست آورده است، اما در بسیاری از مهارت‌های روزمره و سازگاری اجتماعی عملکرد قابل قبولی دارد. کدام قضاوت دقیق‌تر است؟

الف) نمره کمتر از ۷۰ به‌تنهایی و بدون بررسی دیگر، تشخیص قطعی کم‌توانی ذهنی را ثابت می‌کند.
ب) چون کودک برخی مهارت‌های زندگی را انجام می‌دهد، نتیجه آزمون هوش هیچ ارزشی ندارد و باید کاملاً کنار گذاشته شود.
ج) IQ به‌تنهایی کافی نیست؛ سازگاری و مهارت زندگی محوری‌اند، هرچند آزمون هوش همچنان اطلاعات مفید می‌دهد.
د) تنها عامل تعیین‌کننده، اندازه جمجمه است و سنجش هوش یا عملکرد سازگارانه نقشی ندارد.

۱۷۲ - در یک گزارش، پس از حدود سه سال اقامت در پرورشگاه فقیر از تحریک، میانگین IQ نزدیک ۵۰ بود؛ گروه مشابه منتقل‌شده به خانواده میانگین نزدیک ۱۰۰ داشت. کدام تفسیر با نقش محرومیت روانی و قابلیت جبران آثار آن سازگارتر است؟

الف) اثر محرومیت عمدتاً حرکتی است و کیفیت مراقبت پس از انتقال سهم اندکی در رشد شناختی دارد.
ب) انتقال دیرهنگام معمولاً همان پیامد انتقال زودهنگام را دارد و مدت محرومیت نقش مهمی ندارد.
ج) تأمین تغذیه پس از انتقال عامل کافی برای جبران است و تعامل انسانی نقش فرعی دارد.
د) محرومیت طولانی‌تر و سن بالاتر، پایداری آثار را بیشتر و قابلیت جبران را کمتر می‌کنند.

۱۷۳ - سه کودک با وضعیت‌های متفاوت ارزیابی می‌شوند:
- کودک نخست هنگام تولد، بر اثر فشار بند ناف برای مدتی با کاهش اکسیژن‌رسانی به مغز مواجه شده است.
- کودک دوم جمجمه‌ای بسیار کوچک دارد که با کوچک‌بودن حجم مغز همراه است.
- کودک سوم جمجمه‌ای بزرگ دارد و تجمع مایع مغزی - نخاعی موجب فشار و آسیب به سلول‌های مغزی او شده است.
ترتیب صحیح تبیین وضعیت این سه کودک کدام است؟

الف) آسیب مغزی هنگام تولد - میکروسفالی - هیدروسفالی
ب) هیدروسفالی - ماکروسفالی - میکروسفالی
ج) میکروسفالی - آسیب مغزی هنگام تولد - ماکروسفالی
د) ماکروسفالی - هیدروسفالی - آسیب مغزی هنگام تولد

۱۷۴ - دو کودک رفتاری یکسان را با تأخیر نشان می‌دهند. کودک نخست چند روز پیش نحوه گره‌زدن طناب را از فردی ماهر مشاهده کرده و اکنون برای نخستین بار آن را اجرا می‌کند. کودک دوم بدون مشاهده الگو، در محیطی حرکت کرده و بعداً هنگامی که نیاز پیدا می‌کند، مسیر درست را انتخاب می‌کند. کدام تحلیل دقیق‌تر است؟

الف) رفتار کودک نخست عمدتاً یادگیری مشاهده‌ای و رفتار کودک دوم عمدتاً یادگیری نهفته است، هرچند در هر دو اجرای آموخته با تأخیر ظاهر شده است.

ب) هر دو رفتار یادگیری نهفته‌اند، زیرا هیچ‌یک در لحظه اکتساب پاسخ آشکاری نشان نداده‌اند.

ج) رفتار کودک نخست یادگیری از راه بینش و رفتار کودک دوم شرطی‌کردن از نوع پاسخ است، زیرا هر دو در پایان پاسخ صحیح داده‌اند.

د) هر دو رفتار یادگیری مشاهده‌ای‌اند، زیرا هر دو کودک اطلاعاتی را از محیط دریافت کرده‌اند.

۱۷۵ - چهار موقعیت زیر در نظر گرفته شده است: الف) کودکی بدون دریافت پاداش، محیطی را کاوش می‌کند و بعداً هنگام نیاز، مسیر آموخته‌شده را به‌درستی می‌یابد. ب) فردی با تمرین، دو تماس پوستی نزدیک‌تر را از یکدیگر تشخیص می‌دهد. ج) کارآموز با دیدن تعمیرکار، روش بازکردن یک وسیله را می‌آموزد. د) شامپانزه ناگهان درمی‌یابد که با اتصال دو چوب می‌تواند موز را به دست آورد. کدام تطبیق صحیح است؟

الف) الف: یادگیری ادراکی؛ ب: یادگیری از راه بینش؛ ج: شرطی‌کردن از نوع محرک؛ د: یادگیری مشاهده‌ای

ب) الف: یادگیری مشاهده‌ای؛ ب: شرطی‌کردن از نوع پاسخ؛ ج: یادگیری نهفته؛ د: تعمیم محرک

ج) الف: یادگیری نهفته؛ ب: یادگیری ادراکی؛ ج: یادگیری مشاهده‌ای؛ د: یادگیری از راه بینش

د) الف: شرطی‌کردن از نوع محرک؛ ب: یادگیری نهفته؛ ج: یادگیری از راه کوشش و خطا؛ د: خاموشی

۱۷۶ - آزمایشگر صدایی را با غذا جفت کرده است. برای آموزش چرخیدن کبوتر، بالابردن سر و سپس نوک‌زدن به صفحه، ابتدا تقریب‌های ساده‌تر رفتار را با صدا و غذا تقویت می‌کند و به‌تدریج تقویت را به پاسخ‌های نزدیک‌تر به الگوی نهایی محدود می‌سازد. کدام تحلیل دقیق‌تر است؟

الف) صدا محرک غیرشرطی است و تغییر معیار تقویت، نمونه خاموشی کامل رفتار هدف است.

ب) صدا، تقویت‌کننده ثانویه برای تقویت فوری است؛ قطع پاداش مراحل قبلی، تقریب‌های نزدیک‌تر به رفتار نهایی را تقویت می‌کند.

ج) صدا محرک غیرشرطی است و تغییر معیار تقویت، زنجیره را بدون تجربه پیامد ایجاد می‌کند.

د) صدا تقویت‌کننده شرطی است و تقویت ثابتِ پاسخ اولیه برای شکل‌دهی مراحل بعد کافی است.

۱۷۷ - در موقعیت ناآشنای آینسورث، کودک هنگام جدایی از مادر آشفتگی آشکاری نشان نمی‌دهد و هنگام بازگشت، از نزدیک‌شدن و تماس با او اجتناب می‌کند. این الگوی رفتاری بیشتر با کدام نوع دلبستگی سازگار است؟

الف) دلبستگی ایمن همراه با استفاده روشن از مادر به‌عنوان پایگاه امن

ب) دلبستگی واقعی همراه با اعتراض شدید به هر فرد ناآشنا

ج) نبود کامل توانایی تشخیص چهره آشنا از ناآشنا

د) دلبستگی ناایمن اجتنابی

۱۷۸ - در یک پژوهش، کودکان خانواده‌های مرفه و فقیر ابتدا در شرایط معمول آزمون هوش شرکت کردند. سپس آزمونگران با ایجاد فضای گرم، دوستانه، آرام و قابل‌فهم‌کردن دستورالعمل‌ها، آزمون را اجرا کردند و فاصله میانگین نمرات دو گروه کاهش یافت. کدام نتیجه‌گیری از این یافته دفاع‌پذیرتر است؟

الف) شرایط اجرا می‌تواند عملکرد را تغییر دهد؛ تفاوت نمره بدون بررسی محیط، معادل تفاوت ذاتی هوش نیست.

ب) کاهش فاصله نشان می‌دهد تفاوت توانایی ذهنی دو گروه در همه موقعیت‌ها از بین رفته است.

ج) کاهش فاصله نشان می‌دهد آزمون فقط اضطراب را می‌سنجد و اطلاعات شناختی فراهم نمی‌کند.

د) پایداری بخشی از فاصله نشان می‌دهد سهم عوامل ژنتیکی از این طرح به‌طور دقیق تعیین شده است.

۱۷۹ - بیماری پس از برداشتن بخشی از بافت مغزی، می‌تواند دستورالعملی را تا زمانی که آن را در ذهن تکرار می‌کند انجام دهد و خاطرات مربوط به پیش از عمل جراحی را نیز به یاد می‌آورد؛ اما پس از هر وقفه کوتاه، فردی را که چند دقیقه با او گفت‌وگو کرده است نمی‌شناسد. کدام تفسیر از الگوی حافظه او دقیق‌تر است؟

الف) نگهداری موقت نسبتاً سالم است؛ خاطرات پیشین حذف شده‌اند و تشکیل خاطرات آشکارِ تازه بدون اختلال ادامه دارد.

ب) نگهداری موقت نسبتاً سالم است؛ بازیابی واژه مختل است و حافظه تازه چهره‌ها و رویدادها بدون اختلال ادامه دارد.

ج) نگهداری موقت و بخشی از خاطرات پیشین حفظاند؛ تشکیل و تثبیت خاطرات آشکارِ تازه به‌شدت مختل شده است.

د) دریافت حسی اولیه از بین رفته است؛ خاطرات پیشین حفظاند و تشکیل خاطرات آشکارِ تازه بدون اختلال ادامه دارد.

۱۸۰ - دو شیوه تربیتی درباره تغذیه و نظم نوزادان ادعا می‌کنند در بزرگسالی شخصیت متفاوتی می‌سازند. پژوهشگران برای داوری علمی میان این دو ادعا، کدام طرح را باید در اولویت قرار دهند؟

الف) مقایسه نظری دو روش و پذیرش روشی که با مکتب روان‌شناختی مشهورتر هماهنگ است

ب) پرسش از والدین در پایان هفته نخست و انتخاب روشی که رضایت بیشتری ایجاد کرده است

ج) پیگیری بلندمدت دو گروه، کنترل خانواده و فرهنگ و ارزیابی شخصیت پس از سال‌های کافی

د) مشاهده کوتاه‌مدت میزان گریه نوزادان و تعمیم مستقیم آن به شخصیت بزرگسالی

تفکر نقاد

۱۸۱ - گوینده‌ای استدلال می‌کند: «داروی ضدافسردگی بر فرایندهای شیمیایی مغز اثر می‌گذارد؛ اما روان‌درمانی گفت‌وگومحور است، پس می‌توان افسردگی را بدون هیچ تغییر زیستی در مغز درمان کرد.» کدام پیش‌فرضِ اثبات‌نشده در این استدلال به‌کار رفته است؟

الف) اگر مشاور آموزش دیده و همدل باشد روان‌درمانی در درمان افسردگی مؤثرتر از دارو است.

ب) روان‌درمانی تعادل شیمیایی مغز فرد را تغییر نمی‌دهد.

ج) روان‌درمانی نمی‌تواند با درمان دارویی همراه باشد.

د) افسردگی ناشی از سرعت زندگی مدرن است.

۱۸۲ - نقش جمله‌های زیر را به‌ترتیب مشخص کنید:

۱. در بیمار مبتلا به دیابت نوع یک، کمبود انسولین با تخریب خودایمنی سلول‌های بتا توضیح داده می‌شود.

۲. در یک مطالعه فرضی، کاهش مشاهده‌شده بروز دیابت نوع دو در گروه مداخله، با افزایش فعالیت بدنی و بهبود حساسیت به انسولین توضیح داده می‌شود.

۳. در بیمار مبتلا به آترواسکلروز، انسداد حاد عروق کرونر علت کاهش خون‌رسانی و انفارکتوسِ رخ‌داده است.

۴. تشخیص دیابت مطرح است؛ زیرا قند خون در دو نوبت از آستانه تشخیصی فراتر رفته است.

الف) استدلال – استدلال – استدلال – تبیین

ب) استدلال – استدلال – تبیین – تبیین

ج) تبیین – تبیین – استدلال – استدلال

د) تبیین – تبیین – تبیین – استدلال

۱۸۳ - در حالی که مزایای قلبی‌عروقی ورزش به‌خوبی شناخته شده است، مطالعات نشان داده‌اند ورزش شدید می‌تواند به سیستم ایمنی بدن ضربه بزند. ورزشکاران با وجود آمادگی جسمانی، ممکن است نسبت به سرماخوردگی و آنفلوانزا حساس‌تر باشند. همچنین ورزشکارانی وجود دارند که با وجود رژیم غذایی سالم و آمادگی جسمانی خوب، در سنین پایین به سرطان مبتلا می‌شوند. پزشکان معتقدند سیستم ایمنی سالم بهترین راه پیشگیری از سرطان است. بنابراین برای افزایش شانس زندگی طولانی، حفظ آمادگی جسمانی چندان توصیه نمی‌شود. کدام گزینه نقض استدلال بالا را مشخص می‌کند؛ به‌گونه‌ای که با پذیرفتن آن، نتیجه استدلال نامعتبر شود؟

الف) شواهدی وجود ندارد یا شواهد کمی وجود دارد که بین ورزش شدید و سیستم ایمنی بدن ارتباط وجود داشته باشد.

ب) ممکن است دلایل دیگری برای سرطان در میان افراد ورزشی وجود داشته باشد، مثلاً استفاده از داروهای افزایش کارآمدی ورزشی

ج) هیچ تضمینی وجود ندارد که سیستم ایمنی سالم از ابتلا به سرطان در کسی جلوگیری کند.

د) ممکن است زندگی‌هایی که با سطوح بالای آمادگی جسمانی طولانی شده‌اند بیشتر از زندگی‌هایی باشد که بخاطر سرطان در سنین پایین از دست رفته‌اند.

۱۸۴ - در الگوی گزارش‌شده در برخی پژوهش‌های حافظه فلاش، با گذشت زمان سازگاری جزئیات ممکن است ...؛ وضوح ذهنی خاطره می‌تواند ... و اعتماد فرد به آن می‌تواند ...

الف) کاهش یابد؛ کاهش یابد؛ از بین برود
ب) افزایش یابد؛ ثابت بماند؛ کاهش یابد
ج) کاهش یابد؛ بالا بماند؛ بالا بماند
د) ثابت بماند؛ کاهش یابد؛ به صفر برسد

۱۸۵ - فردی چون یک همبرگر فست‌فودِ باقی‌مانده در هوای خشک کپک نزده است، نتیجه می‌گیرد علت، افزودنی‌های مصنوعی آن است. او گوشت معمولیِ هم‌ضخامت را در همان دما و رطوبت بررسی نمی‌کند. آزمایش مقایسه‌ای نشان می‌دهد خشک‌شدن می‌تواند رشد کپک را در هر دو نمونه محدود کند؛ نداشتن کپک ظاهری نیز ایمنی خوراکی را ثابت نمی‌کند. آزمودن فقط فرضیه دلخواه و نادیده‌گرفتن فرضیه جایگزین، با کدام سوگیری سازگارتر است؟

الف) سوگیری هماندسی ب) سوگیری تجانس ج) سوگیری اثر مواجهه د) سوگیری مثال

۱۸۶ - پزشکان با اینکه درباره علائم بیماران خود با حساسیت خطرناک‌ترین تشخیص‌های افتراقی را مطرح و بررسی می‌کنند، گاهی وقت‌ها علائم خود را با دیدی خوش‌بینانه تفسیر می‌کنند. همین باعث می‌شود که در مورد خودشان دیرتر به بیماری‌های پنهان مشکوک شوند و دیرتر جهت بررسی آن‌ها اقدام کنند. به همین علت ممکن است بشنویم یک متخصص گوارش سرطان کولون یا یک متخصص زنان سرطان رحم خود را در مرحله پیشرفته‌ای تشخیص داده است. این خطا می‌تواند در اثر کدام سوگیری ذهنی ایجاد شود؟

الف) سوگیری اسناد
ب) سوگیری دفاع از انتخاب
ج) سوگیری آرزواندیشی
د) سوگیری دسترس‌پذیری

۱۸۷ - واقعه اخیر مرگ کارگردانی که ادعا شده بود به‌خاطر خطای پزشکی درگذشته است باعث شده که مردم تصور کنند خطای پزشکی فراگیر و مدام است. اینکه وی کارگردانی مشهور و محبوب برای مردم و اصحاب سینما بود باعث شد رسانه‌ها به‌طور مکرر بحث‌ها درباره احتمال خطای پزشکی درباره وی را روایت کنند. این فضای هیجانی باعث شده است اعتماد مردم خدشه‌دار شده و موقع مراجعه به پزشکان قبل از هرچیزی امکان خطای پزشکی و ترس از آن به ذهنشان خطور کند. تعبیر بالا را با کدام ویژگی ذهنی می‌توان بهتر تبیین کرد؟

الف) سوگیری همانندی ب) سوگیری مرجع‌گیری ج) سوگیری تأیید د) سوگیری دسترس‌پذیری

۱۸۸ - با توجه به سناریوی زیر پاسخ دهید: تا زمانی که این برنامه بیخود فلوئورزنی آغاز نشده بود من از سلامتی خوبی برخوردار بودم. در ظرف چند هفته، هر روز یا یک روز در میان ناراحتی‌های معده بر من عارض شده است. در ظرف سه ماه دل‌دردهای شدید معده بر من مستولی شدند. به پزشک مراجعه کردم، مشخص شد که به بیماری زخم اثنی‌عشر دچار شده‌ام. البته پزشک موفق به درمان من شد اما من فهمیدم باید چه کار کنم. شروع کردم به خوردن آب معدنی، همین کاری که حالا هم می‌کنم. این کار را دوسال پیش شروع کردم و از آن زمان تا به حال مشکلی نداشته‌ام، خب این موضوع نشان‌دهنده‌ی این است که فلوئورزنی به آب تا حدی خطرناک است. ادعای اصلی کدام است؟

الف) فلوئورزنی به آب تا حدی خطرناک است.
ب) به بیماری زخم اثنی‌عشر دچار شده‌ام.
ج) من فهمیدم باید چه کار کنم.
د) شروع کردم به خوردن آب معدنی

۱۸۹ - با توجه به سناریوی زیر پاسخ دهید: تا زمانی که این برنامه بیخود فلوئورزنی آغاز نشده بود من از سلامتی خوبی برخوردار بودم. در ظرف چند هفته، هر روز یا یک روز در میان ناراحتی‌های معده بر من عارض شده است. در ظرف سه ماه دل‌دردهای شدید معده بر من مستولی شدند. به پزشک مراجعه کردم، مشخص شد که به بیماری زخم اثنی‌عشر دچار شده‌ام. البته پزشک موفق به درمان من شد اما من فهمیدم باید چه کار کنم. شروع کردم به خوردن آب معدنی، همین کاری که حالا هم می‌کنم. این کار را دوسال پیش شروع کردم و از آن زمان تا به حال مشکلی نداشته‌ام، خب این موضوع نشان‌دهنده‌ی این است که فلوئورزنی به آب تا حدی خطرناک است. گوینده، کدام مشاهده پس از تغییر آب مصرفی را به‌عنوان دلیل ادعای خود مطرح می‌کند؟

الف) گفته پزشک
ب) ناراحتی معده بعد از فلوئورزنی
ج) پاسخ زخم اثنی‌عشر به درمان دارویی پزشک
د) عدم عود مشکل معده بعد از مصرف آب معدنی

۱۹۰ - با توجه به سناریوی زیر پاسخ دهید: تا زمانی که این برنامه بیخود فلوئورزنی آغاز نشده بود من از سلامتی خوبی برخوردار بودم. در ظرف چند هفته، هر روز یا یک روز در میان ناراحتی‌های معده بر من عارض شده است. در ظرف سه ماه دل‌دردهای شدید معده بر من مستولی شدند. به پزشک مراجعه کردم، مشخص شد که به بیماری زخم اثنی‌عشر دچار شده‌ام. البته پزشک موفق به درمان من شد اما من فهمیدم باید چه کار کنم. شروع کردم به خوردن آب معدنی، همین کاری که حالا هم می‌کنم. این کار را دوسال پیش شروع کردم و از آن زمان تا به حال مشکلی نداشته‌ام، خب این موضوع نشان‌دهنده‌ی این است که فلوئورزنی به آب تا حدی خطرناک است. در متن، برای کدام‌یک از ادعاهای گزینه‌های ۱ تا ۳ شواهد پژوهشیِ کنترل‌شده ارائه شده است؟

الف) فلوئورزنی به آب تا حدی خطرناک است.
ب) من فهمیدم باید چه کار کنم.
ج) آب معدنی برای زخم اثنی‌عشر مفید است.
د) هیچکدام

۱۹۱ - چرا قانون سقف پرداخت دولتی به کارمندان دولت در خصوص پزشکان دولتی رعایت نشده است؟ فرد B: چون آن‌ها با بقیه کارمندان دولت تفاوت دارند، چون آن‌ها با ایجاد کردن درآمد برای سیستم، بخشی از درآمد به عنوان کارانه به خودشان بازمی‌گردد. فرد A: پس با این حساب مهندسان کشف و استخراج نفت هم باید بتوانند مدعی شوند که سهمی از ثروت عظیم نفت را آنان تولید می‌کنند، پس حق دارند بخشی از آن را به عنوان کارانه بردارند و از قانون مستثنی شوند. فرد B: شما بگویید باید دل جامعه پزشکی به چه چیزی خوش باشد؟ چه کسی سر مرزها به مردم خدمت می‌دهد؟ فرد A: البته که غیر از پزشکان مشاغل دیگری هم سر مرزها مشغول خدمت هستند مثل نیروهای انتظامی و ... فرد B دچار چه مغالطه‌ای شده است؟

الف) مغالطه اسکاتلندی واقعی
ب) مغالطه دوگانگی کاذب
ج) مغالطه تبعیض‌طلبی
د) مغالطه جابه‌جایی بار اثبات

۱۹۲ - فرض کنید مراجعه بیماران در روزهای مختلف مستقل است و شرایط ایجاد و شناسایی بیماری تغییر نکرده است. شما یک پزشک عمومی هستید و به‌طور متوسط در هفته ۵ بیمار مبتلا به سکته قلبی به درمانگاه محل کار شما مراجعه می‌کند. حالا آخر هفته است و شما هنوز هیچ بیماری که مبتلا به سکته قلبی باشد نداشته‌اید. هرچه که به آخر هفته نزدیک می‌شوید، احتمال اولیه‌ای که در ذهن خود به سکته قلبی می‌دهید بالاتر می‌رود، به این دلیل که فکر می‌کنید باید در روزهای باقیمانده از هفته، قاعدتاً نسبت بیشتری از بیماران مبتلا به سکته قلبی داشته باشید تا تعادل ۵ بیمار در هفته حفظ شود. در این تعبیر چه خطایی وجود دارد؟

الف) مغالطه تطبیق واپس‌نگر
ب) اثر فورر
ج) مغالطه قمارباز
د) نادیده گرفتن نرخ پایه

۱۹۳ - اشتباه صورت‌گرفته در کدام یک از موارد زیر متفاوت از دیگری است؟

الف) نظر یک فیزیک‌دان معتبر در موضوعی خارج از تخصص او، فقط به‌دلیل شهرتش پذیرفته می‌شود.
ب) بازیگران و بازیکنان مشهور وقتی از یک کاندیدا حمایت کنند باعث می‌شود در گرایش مردم به آن کاندیدا مؤثر واقع شوند حتی وقتی آن سلبریتی‌ها هیچ تخصصی در امور سیاسی ندارند.
ج) مخالفان واکسیناسیون می‌گویند چه کسانی مخالف زیر سؤال بردن ایده واکسیناسیون هستند؟ واکسیناسیون ایده پزشکان و متخصصان علوم زیست‌پزشکی است که خود را کارشناس و مرجع سلامت جامعه می‌دانند. چگونه ممکن است آن‌ها بگویند ایده واکسیناسیون از ابتدا غلط بوده است.
د) وقتی یک نفر در زمینه‌ای صاحب‌نظر است مردم در همه زمینه‌های دیگر نیز مرجعیت او را می‌پذیرند.

۱۹۴ - یک مجری، یافته‌ای درباره سازوکار بقای سلول سرطانی در آزمایشگاه را با عنوان «کشف درمان مؤثر سرطان در بیماران» اعلام می‌کند. کدام گزینه دقیقاً جهش استنباطی اصلی این روایت را بیان می‌کند؟

الف) خلط یافته پیش‌بالینیِ آزمایشگاهی با اثربخشیِ اثبات‌شده در انسان
ب) طرح اخبار تأیید نشده و شتاب‌زده
ج) خلط پژوهش مبتنی بر گمانه‌زنی و تأییدی با پژوهش اکتشافی و مشاهده‌ای
د) طرح اخبار جذابی که در آن فردی یکه و تنها باورهای متعارف علمی را به مبارزه طلبیده است

۱۹۵ - برخی مدافعان یک نظریه توطئه، هر زمانی که برای اثبات نظریه توطئه دچار کمبود مدارک یا شواهد باشند آن را به این صورت توجیه می‌کنند که این مدارک توسط توطئه‌گران از بین رفته یا پنهان شده‌اند. بنابراین، نظریه‌پردازان توطئه می‌توانند وجود هر مدرک ناسازگار یا فقدان هر مدرکی برای نظریه خودشان را با ارجاع به خود توطئه توضیح بدهند. این نوع صورت‌بندی، بیش از همه کدام ویژگی را دارد؟

الف) ادعا با مشاهده هر مدرک ناسازگار کنار گذاشته می‌شود.
ب) ادعا تنها یک پیش‌بینی روشن و آزمون‌پذیر دارد.
ج) ادعا بر مشاهده مستقلی استوار است که می‌تواند نادرستی آن را نشان دهد.
د) ادعا طوری تنظیم شده که هیچ شاهد ناسازگاری نتواند آن را رد کند.

۱۹۶ - در یک مثال فرضی، درباره اثربخشی یک مداخله شواهد متعدد و اجماع تخصصی وجود دارد. گروهی بدون ارائه شواهد تازه، با تبلیغ گسترده وانمود می‌کنند که اصل موضوع در جامعه علمی حل‌نشده است. ایجاد ظاهر اختلاف علمیِ جدی در این وضعیت چه نام دارد؟

الف) مغالطه توسل به مرجع
ب) سوءاستفاده از مغالطه توسل به مرجع
ج) تعادل کاذب
د) مناقشه ساختگی

۱۹۷ - انکارگرایان به‌صورت مدامو شواهد بیشتری برای یک ادعا طلب می‌کنند. وقتی شواهد و مدارک خواسته‌شده تامین می‌شود، فرد انکارگرا شرایط و معیارهای پذیرش ادعا را تغییر می‌دهد و خواستار شواهد و مدارک بیشتری می‌شود بطوری که هیچ مدرکی نتواند او را قانع کند که از انکار آنچه دوست ندارد باور کند دست بردارد. مطلب فوق بیان می‌کند که انکارگرایان مرتکب چه مغالطه ای هستند؟

الف) مغالطه شب‌لغزان
ب) مغالطه تغییر قیود
ج) مغالطه تبعیض طلبی
د) مغالطه توسّل به جهالت

۱۹۸ - کدام یک از موارد زیر درباره روش تجزیه و تحلیل بیز صحیح نیست؟

الف) روشی در تحلیل آماری است که بر اساس آن میزان اطمینان ما به یک باور باید با قدرت و دقت داده‌های جدیدی که دریافت می کنیم تغییر کند نه اطمینان قبلی که به آن باور داشته ایم.
ب) در این روش دانش موجود را در نظر می‌گیریم تا به بهترین جواب ممکن برای هر سؤال برسیم.
ج) در این روش به‌طور مداوم نتایج غیرقطعی قبلی همرا با دریافت داده‌های جدید به‌روزرسانی می‌کنیم.
د) این روش ما را متقاعد می‌سازد که نادیده گرفتن نرخ پایه باعث اشتباه ما در تخمین احتمالات پس از دریافت داده‌های جدید می‌شود.

۱۹۹ - همه موارد زیر از نشانه‌های احتمال علم کاذب است، به‌جز:

الف) استناد به بهبودی‌های موردی (جهت نسخه کردن مداخله درمانی)
ب) توسّل به احساسات بجای استدلال علمی
ج) حالت خصمانه در پاسخ به انتقادهای علمی
د) بررسی روشمندِ یافته‌های ناسازگار با نظریه موجود و آمادگی برای آزمودن تبیین‌ها

۲۰۰ - یک مطالعه تجربی یک‌سوکور نشان می‌دهد داروی X در مقایسه با رژیم غذایی مدیترانه‌ای با P value برابر ۰/۰۴ در درمان چاقی مؤثرتر است. با توجه به اینکه P value کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار تلقی می‌شود، کدام گزینه صحیح است؟

الف) از آنجا که مطالعه معناداری آماری را نشان می‌دهد دارو مؤثر است و نتایج درست است.
ب) معناداری آماری به‌تنهایی درستی نتیجه یا اهمیت بالینی را ثابت نمی‌کند؛ اندازه اثر، عدم‌قطعیت و خطر سوگیری نیز باید بررسی شوند.
ج) چون مطالعه یک سوکور است احتمال سوگیری و خطای تصادفی کم است و اندازه اثر مهم نیست.
د) چون مطالعه تجربی است و معناداری آماری نشان می‌دهد نرخ ترک پژوهش اهمیتی ندارد.