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

دفترچه بازآرایی‌شده آزمون

سال ۱۴۰۲

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 - کلیه‌ها توانایی تغییر دادن غلظت‌های نسبی مواد محلول و آب را در ادرار دارند تا سلول‌های بدن بتوانند در مایع خارج‌سلولی با غلظت مناسب الکترولیت‌ها غوطه ور شوند و به‌طور صحیح عمل کنند. هنگامی که در بدن، کمبود آب وجود دارد و اسمولاریته مایع خارج‌سلولی بالا است، قدرت تغلیظ کلیه حداکثر تا چند میلی‌اسمول در لیتر می‌تواند افزایش یابد؟

الف) ۶۰۰ ب) ۱۴۰۰ ج) ۳۰۰۰ د) ۳۱۰۰

۲ - کلیه‌ها برای تشکیل یک ادرار غلیظ، توسط کدام مکانیسم اضافی قادر به ایجاد فضای میان‌بافتی هیپراسموتیک مرکزی‌تر می‌شوند؟

الف) بازجذب اوره توسط ناقل‌های UT-A2 در قطعه نازک قوس هنله

ب) ترشح اوره توسط ناقل‌های UT-A1 و UT-A3 به داخل مجاری جمع‌کننده

ج) گردش مجدد اوره از مجرای جمع‌کننده به قوس هنله

د) فعال‌شدن ناقل‌های UT-A2 در قطعه نازک قوس هنله تحت تأثیر ADH

۳ - در یک آزمایش، پس از قطع ورودی‌های تالاموسی، قشر مغز همچنان امواج دلتا با فرکانس کمتر از ۳/۵ هرتز و دامنه زیاد تولید می‌کند. این مشاهده نشان‌دهنده چیست؟

الف) فعال‌شدن اختصاصی لوب‌های آهیانه‌ای و پیشانی در پاسخ به بازکردن چشم در نور شدید

ب) استرس‌های هیجانی شدید، به‌ویژه یأس و سرخوردگی

ج) تحریک هسته‌های منتشر عمقی تالاموس و فعال‌شدن سیستم تالاموکورتیکال

د) فعالیت خود قشر مغز مستقل از اثرات فعال‌کننده تالاموس و مراکز پایین‌تر مغزی

۴ - هنگامی که استوانه‌ها در معرض نور قرار می‌گیرند، ردوپسین شروع به تجزیه می‌کند و ترانسدیوسین فعال می‌شود. با افزایش شدت نور، کدام تغییر رخ می‌دهد؟

الف) پتانسیل داخل سلول نسبت به خارج منفی‌تر می‌شود.

ب) پتانسیل غشای استوانه‌ها مثبت‌تر می‌شود.

ج) تعداد بیشتری از کانال‌های سدیمی وابسته به cGMP باز می‌شوند.

د) تعداد بیشتری از کانال‌های سدیمی وابسته به cAMP بسته می‌شوند.

۵ - در مرحله لوتئینی سیکل تخمدانی ماهانه زنانه، بعد از تخمک گذاری جسم زرد تشکیل می‌شود. تغییر شکل سلول‌های گرانولوزا و تکای داخلی به سلول‌های لوتئینی توسط کدام هورمون صورت می‌گیرد؟

الف) LH ب) FSH ج) استروژن د) پروژسترون

۶ - در کدام سلول‌ها تحریک آنزیم آروماتاز توسط **FSH** باعث تولید استروژن از آندروژن‌ها می‌شود؟

الف) سلول‌های تکای داخلی ب) سلول‌های گرانولوزا

ج) سلول‌های تکای خارجی د) هر دو سلول‌های گرانولوزا و تکا

۷ - دسته وسیعی از غدد موکوسی موسوم به غدد برونر در چند سانتیمتر اول دوازدهه قرار گرفته اند. این غدد در پاسخ به محرک‌های تماسی، عصبی و هورمون‌های روده تحریک می‌شوند. کدام‌یک از هورمونها در تحریک ترشح مقادیر زیادی موکوس قلیایی توسط غدد برونر موثر هستند؟

الف) گاسترین ب) سکرتین ج) کوله‌سیستوکینین د) هیستامین

۸ - عملکرد اصلی موکوس مترشحه از غدد برونر چیست؟

الف) تحریک ترشح لوزالمعده به داخل دوازدهه

ب) تحریک ترشح کوله‌سیستوکینین از سلول‌های I مخاط دوازدهه

ج) حفاظت دیواره دوازدهه در برابر هضم‌شدن توسط شیره اسیدی معده

د) تحریک تخلیه کیسه صفرا برای شروع هضم چربی‌ها

۹ - در کنترل متفکرانه ناخودآگاه اعمال حرکتی که در ظرف چند ثانیه تعیین می‌کند که چه طرحهای حرکتی باید با هم مورد استفاده قرار بگیرند تا یک هدف پیچیده را به انجام برسانند، کدام قسمت نقش عمده ای دارد؟

الف) قسمت‌های عمده ورمیس مخچه و نواحی بینابینی مجاور

ب) مدار پوتامن عقده‌های قاعده‌ای

ج) لوب فلوکولونودولار مخچه

د) مدار هسته دمدار عقده‌های قاعده‌ای

۱۰ - مکانیسم اصلی پی بردن به وجود گلوکز در خون و تنظیم مقدار انسولین ترشح شده از سلول‌های بتای لوزالمعده به نسبت غلظت‌های گلوکز خون، کدام است؟

الف) متابولیزه‌شدن اسیدهای آمینه توسط سلول‌های بتا و کاهش ATP داخل‌سلولی

ب) اکسیدشدن گلوکز ۶-فسفات و بازشدن کانال‌های پتاسیمی حساس به ATP

ج) ورود گلوکز از خون به سلول‌های بتا و فسفریله‌شدن آن توسط گلوکوکیناز

د) بسته‌شدن کانال‌های سدیمی حساس به ATP توسط گلوکز واردشده به سلول‌های بتا

۱۱ - غشای سلول به‌طور کامل سلول را احاطه می‌کند. این غشاء، یک ساختار ارتجاعی نازک است و تقریبا به‌طور کامل از لیپیدها و پروتئین‌ها و مقادیر ناچیز کربوهیدرات تشکیل شده است. کدام مورد زیر از نقشهای پروتئین‌های سرتاسری (اینتگرال) در غشای سلولی نیست؟

الف) نقش گیرنده برای هورمون‌های پپتیدی

ب) ایجاد کانال یونی

ج) عمل به‌عنوان پروتئین حامل

د) کنترل قابلیت تحرک و سیالیت غشا

۱۲ - کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ در مرحله دپلاریزاسیون پتانسیل عمل نقش اساسی دارند. در مدل ساده این کانال، دو دریچه فعال‌سازی (Activation) و غیرفعال‌سازی (Inactivation) در نظر گرفته می‌شود. در پتانسیل استراحت غشای سلول‌های عصبی، وضعیت دریچه‌های کانال سدیمی ولتاژی چگونه است؟

الف) هر دو دریچه باز هستند.

ب) دریچه فعال‌سازی باز و دریچه غیرفعال‌سازی بسته است.

ج) دریچه فعال‌سازی بسته و دریچه غیرفعال‌سازی باز است.

د) هر دو دریچه بسته هستند.

۱۳ - عضله صاف از فیبرهای بسیار کوچکی تشکیل شده است و بسیاری از همان اصول انقباضی که در مورد عضله اسکلتی صدق می‌کند، در مورد عضله صاف صادق است. کدام مورد زیر از خصوصیات مکانیسم چفت شدن Latch در عضله صاف نیست؟

الف) نیاز بسیار کم به فیبر عصبی یا منابع هورمونی برای حفظ تحریک عضله

ب) ایجاد انقباض تونیک طولانی

ج) مصرف بسیار کم انرژی

د) کوتاه‌شدن حدود ۸۰ درصدی طول عضله طی انقباض

۱۴ - جفت شدن تحریک - انقباض در سلول‌های عضلانی قلب به معنی مکانیسم‌هایی است که به وسیله آنها پتانسیل عمل باعث می‌شود میوفیبریل‌های عضله منقبض شوند. فعال کننده کانال‌های آزاد کننده کلسیم (گیرنده ریانودینی) در غشای شبکه سارکوپلاسمی در سلول‌های عضلانی قلب چیست؟

الف) تروپونین C
ب) تغییر پتانسیل غشا در اثر دپولاریزاسیون
ج) کلسیم واردشده طی پتانسیل عمل
د) کلسکوسترین

۱۵ - هرگاه الکترودهایی روی پوست بدن در دو طرف مقابل قلب قرار داده شوند، اختلاف پتانسیل الکتریکی تولید شده به وسیله این جریان تحت عنوان الکتروکاردیوگرافی ثبت می‌گردد. فاصله P-R از شروع موج P تا شروع کمپلکس QRS بوده و مقدار طبیعی آن تقریبا ۰/۱۶ ثانیه است. کدام عامل سبب کوتاه شدن فاصله P-R می‌گردد؟

الف) کاهش سرعت هدایت ایمپالس در گره دهلیزی - بطنی
ب) کاهش تعداد ضربان قلب
ج) تحریک واگ
د) افزایش فعالیت سمپاتیک

۱۶ - عملکرد دستگاه گردش خون، برآوردن نیازهای بافتها، یعنی حمل مواد غذایی به بافتها، حمل فرآوردههای زاید به خارج از بافتها، رساندن هورمون‌ها از یک قسمت بدن به قسمت دیگر و به‌طور کلی حفظ یک محیط مناسب در تمام مایعات بافتی بدن برای بقا و عمل مناسب سلول‌ها است. در دستگاه گردش خون عمومی، کمترین سرعت جریان خون در کدام بستر رگی است؟

الف) مویرگ‌ها
ب) شریان‌ها
ج) وریدهای بزرگ
د) وریدچه‌ها (ونول‌ها)

۱۷ - فشار شریانی توسط یک سیستم کنترل کننده فشار واحد تنظیم نمی‌شود، بلکه توسط چندین سیستم وابسته به هم که هر یک از آنها یک عمل اختصاصی انجام می‌دهد، تنظیم می‌شود. کدام مکانیسم کنترل فشار شریانی، سریعتر از سایر موارد فعال می‌شود؟

الف) سیستم تنگ‌کننده رگی رنین - آنژیوتانسین
ب) گیرنده‌های شیمیایی (کمورسپتورها)
ج) مکانیسم کلیوی - حجم خون
د) شل‌شدن رگ‌ها بر اثر کشش

۱۸ - مهم‌ترین هدف تنفس، تامین اکسیژن برای بافتها و خارج کردن دی اکسید کربن است. تهویه ریوی مشتمل بر مراحل دم و بازدم به معنی ورود و خروج هوا بین محیط و حبابچه‌ها است. انقباض کدام عضله سبب مثبت‌تر شدن فشار فضای جنب طی تنفس می‌گردد؟

الف) سراتوس قدامی
ب) دیافراگم
ج) عضلات بین‌دنده‌ای خارجی
د) عضله راست شکمی

۱۹ - به‌طور طبیعی حدود ۹۷ درصد اکسیژن انتقال یافته از ریه‌ها به بافتها به صورت ترکیب شیمیایی به هموگلوبین در گلبولهای قرمز حمل می‌شود. مولکول اکسیژن به‌طور سست و قابل برگشت با قسمت هم Heme از هموگلوبین ترکیب می‌شود. اگر در یک بیمار مبتلا به کم خونی مقدار هموگلوبین خون ۱۰ گرم در هر صد میلی‌لیتر خون باشد، محاسبه کنید در هر ۱۰۰ میلی‌لیتر خون، حداکثر چند میلی‌لیتر اکسیژن می‌تواند با هموگلوبین ترکیب شود؟ ظرفیت اتصال هر گرم هموگلوبین را ۱/۳۴ میلی‌لیتر اکسیژن در نظر بگیرید.

الف) ۱۹/۴
ب) ۲۰/۱
ج) ۱۳/۴
د) ۱۵/۲

۲۰ - در یک بیمار اسیدوتیک، فعالیت سلول‌های اینترکالیتد (درج‌شده) نوع A در بخش انتهایی نفرون افزایش یافته است. کدام مجموعه تغییرات سلولی و توبولی با عملکرد این سلول‌ها بیشترین تطابق را دارد؟

الف) انتقال H^+ از لومن به سلول توسط H^+-ATPase، دفع HCO_3^- به ادرار و ترشح K^+ به لومن
ب) ترشح فعال H^+ به لومن توسط H^+-ATPase و H^+-K^+-ATPase، همراه با بازجذب HCO_3^- به خون و بازجذب K^+
ج) ترشح HCO_3^- به خون مستقل از تشکیل H^+ داخل سلول و بدون تبدیل CO_2 و H_2O به H_2CO_3
د) ترشح H^+ به لومن فقط از طریق Na^+-H^+ exchanger، همراه با کاهش بازجذب HCO_3^- و عدم مشارکت ATP

۲۱ - در یک فرد، ضایعه‌ای عملکرد نواحی حسی اولیه را حفظ کرده است؛ بنابراین صدا، تصویر و حس پیکری دریافت می‌شوند. نواحی حسی ثانویه نیز می‌توانند برخی ویژگی‌های هر مدالیته را جداگانه تحلیل کنند. بااین‌حال، بیمار در تبدیل مجموعه همزمان این اطلاعات به یک معنای جامع، تشکیل فکر منسجم زبانی و استفاده از آن در عملکردهای هوشی بالاتر دچار اختلال شدید شده است. کدام سطح از سازمان قشری بیشترین احتمال درگیری را دارد؟

الف) لایه IV تمام قشر مخ، زیرا هرگونه اختلال در تفسیر نهایی مستلزم قطع کامل ورودی حسی اولیه است

ب) ناحیه ارتباطی خلفی، به‌ویژه محل همگرایی نواحی حسی در ناحیه ورنیکه نیمکره غالب

ج) ناحیه بروکا به‌تنهایی، زیرا همه مراحل تفسیر، انتخاب فکر و تشکیل معنا در برنامه‌های حرکتی گفتار انجام می‌شوند

د) قشر حرکتی اولیه، زیرا ادغام چندمدالیته‌ای تنها پس از فعال‌شدن مستقیم عضلات ممکن می‌شود

۲۲ - در نوزادی، انسداد مادرزادی مجرای سیلویوس وجود دارد. با ادامه طبیعی ترشح مایع مغزی‌نخاعی از شبکه‌های کوروئید، کدام الگوی تغییرات بیشترین انطباق را با این وضعیت دارد؟

الف) اتساع عمده بطن چهارم و فضای زیرعنکبوتیه، در حالی که بطن‌های جانبی و سوم تقریباً طبیعی باقی می‌مانند.

ب) اتساع شدید بطن‌های جانبی و سوم با تداوم تولید مایع بالادست انسداد، و فشردگی مغز به‌شکل پوسته‌ای نازک در برابر جمجمه

ج) تجمع عمده مایع در فضای زیرعنکبوتیه همراه با اتساع خفیف همه بطن‌ها، به دلیل انسداد جذب در پرزهای عنکبوتیه

د) کاهش حجم بطن‌های جانبی و سوم به دلیل توقف عبور مایع به بطن چهارم و کاهش ترشح شبکه کوروئید

۲۳ - در یک سلول مویی حلزون، استریوسیلیاها در جهت استریوسیلیاهای بلندتر خم می‌شوند. کدام توالی از رخدادها، از مرحله مکانیکی تا تحریک رشته آوران، صحیح است؟

الف) کشیده‌شدن اتصالات میان استریوسیلیاها ← بازشدن کانال‌های کاتیونی ← ورود پتاسیم از مایع نردبان میانی ← دپلاریزاسیون ← بازشدن کانال‌های حساس به ولتاژ کلسیم ← افزایش آزادسازی گلوتامات

ب) کشیده‌شدن اتصالات میان استریوسیلیاها ← بسته‌شدن کانال‌های کاتیونی ← خروج پتاسیم به نردبان میانی ← هایپرپلاریزاسیون ← بسته‌شدن کانال‌های کلسیمی ← کاهش آزادسازی گلوتامات

ج) کشیده‌شدن اتصالات میان استریوسیلیاها ← بازشدن کانال‌های کلسیمی مکانیکی ← ورود مستقیم کلسیم از اندولنف ← رپلاریزاسیون ← آزادشدن پتاسیم به سیناپس آوران

د) کشیده‌شدن اتصالات میان استریوسیلیاها ← ورود سدیم از پری‌لنف ← دپلاریزاسیون ← خروج کلسیم از سلول ← آزادشدن گلوتامات از پایانه رشته آوران

۲۴ - دو کودک با شرایط مشابه بهداشت دهان، نوع و مقدار تقریباً یکسانی کربوهیدرات قابل‌تخمیر در طول روز مصرف می‌کنند. کودک A تمام مقدار را در چند وعده محدود می‌خورد، اما کودک B همان مقدار را به‌صورت تعداد زیادی میان‌وعده کوچک و شیرین در سراسر روز دریافت می‌کند. بر اساس مکانیسم ایجاد پوسیدگی دندان، کدام کودک مستعدتر است و چرا؟

الف) کودک A؛ زیرا مقدار کل کربوهیدرات مهم‌ترین تعیین‌کننده پوسیدگی است و مصرف در وعده‌های بزرگ‌تر فعالیت باکتریایی را طولانی‌تر می‌کند

ب) کودکB؛ زیرا دفعات بیشتر مصرف کربوهیدرات، باکتری‌های پلاک را برای ساعات بیشتری در معرض سوبسترای ترجیحی قرار می‌دهد و تولید اسید را بیشتر تداوم می‌بخشد

ج) هر دو به یک اندازه؛ زیرا در ایجاد پوسیدگی فقط وجود پلاک اهمیت دارد و الگوی مصرف کربوهیدرات اثری ندارد

د) کودک A؛ زیرا مصرف متمرکز کربوهیدرات سبب تولید طولانی‌تر آنزیم‌های پروتئولیتیک پیش از حل شدن املاح دندان می‌شود

۲۵ - دو کودک مبتلا به کریپتورکیدیسم برای مداخله زودهنگام بررسی می‌شوند. در اولی، بیضه از نظر ساختاری سالم ولی داخل شکم است؛ در دومی، بیضه علاوه بر نزول‌نکردن، اختلال تکامل و ترشح ناکافی تستوسترون دارد. کدام مقایسه درباره اثر اورکیوپکسی بر حفظ ظرفیت باروری دقیق‌تر است؟

الف) سود مشابه در هر دو؛ بافت غیرطبیعی پس از انتقال توان ترشحی را بازیابی می‌کند

ب) سود بیشتر در دوم؛ نقص هورمونی نسبت به اثر دمای شکمی برگشت‌پذیرتر است

ج) در بیضه سالمِ شکمی، انتقال زودهنگام می‌تواند اسپرم‌سازی را حفظ کند؛ در نقص اولیه بیضه احتمال بازگشت باروری کم است

د) سود بیشتر در دوم؛ ساختار سالم بیضه اول آن را در برابر دمای شکمی حفظ می‌کند

۲۶ - فردی به‌طور مکرر احساس طبیعی دفع را سرکوب می‌کند. مدتی بعد، برای دفع تلاش می‌کند با دم عمیق، پایین‌بردن دیافراگم و انقباض عضلات شکم فشار داخل شکم را افزایش دهد. کدام تفسیر از این وضعیت صحیح‌تر است؟

الف) فشار شکمی، مهار پاراسمپاتیک رکتوم را تقویت و رفلکس دفع را خاموش می‌کند

ب) افزایش ارادی فشار شکم می‌تواند با راندن محتویات به رکتوم رفلکس دفع تازه‌ای بسازد، اما از رفلکس طبیعی ضعیف‌تر است؛ مهار مکرر رفلکس طبیعی می‌تواند یبوست ایجاد کند

ج) فشار شکمی از راه پودندال اسفنکتر داخلی را شل و نیاز به رفلکس رکتوم را کم می‌کند

د) فشار شکمی انقباض کولون را مهار می‌کند و دفع را با انقباض اسفنکتر خارجی پیش می‌برد

۲۷ - بیماری‌ای توانایی کلیه‌ها را برای دفع نمک و آب کاهش داده است. در پی آن، فشار خون بیمار افزایش می‌یابد و این افزایش در ابتدا به بازگشت دفع کلیوی به سطحی نزدیک‌تر به مقدار دریافت‌شده کمک می‌کند. با گذشت زمان، فشار خون بالا موجب آسیب بیشتر کلیه و تشدید اختلال می‌شود. کدام تفسیر درباره این روند دقیق‌تر است؟

الف) افزایش فشار خون صرفاً علت اولیه بیماری است و هیچ نقشی در حفظ موقت تعادل نمک و آب ندارد

ب) آسیب کلیوی نشان می‌دهد که سازوکارهای هموستاتیک در بیماری به‌طور کامل متوقف شده‌اند

ج) بازگشت دفع نمک و آب به سمت مقدار دریافت‌شده نشان می‌دهد که عملکرد کلیه به‌طور کامل طبیعی شده است

د) افزایش فشار خون یک پاسخ جبرانی هموستاتیک است که می‌تواند در کوتاه‌مدت مفید و در بلندمدت آسیب‌زا باشد

۲۸ - در ثبت جریان یک کانال سدیمی منفرد، در یک اختلاف پتانسیل میانی، جریان ثبت‌شده بارها میان سطح صفر و یک سطح ثابت غیرصفر جابه‌جا می‌شود. پژوهشگر سپس قطعه غشایی را از سلول جدا کرده و غلظت یون‌ها و ولتاژ دو سوی آن را به‌طور مستقل تغییر می‌دهد. کدام تفسیر از این آزمایش صحیح‌تر است؟

الف) جریان میانی حاصل بازشدن ناقص کانال است؛ پچ جداشده کنترل ولتاژ و غلظت یون‌ها را ممکن می‌کند.

ب) جریان میانی حاصل تغییر زمان بازبودن کانال است؛ پچ جداشده کنترل ولتاژ و غلظت یون‌ها را ناممکن می‌کند.

ج) جریان میانی حاصل تغییر تعداد کانال‌هاست؛ پچ جداشده کنترل ولتاژ و غلظت یون‌ها را ممکن می‌کند.

د) جریان میانی حاصل تغییر زمان بازبودن کانال است؛ پچ جداشده کنترل ولتاژ و غلظت یون‌ها را ممکن می‌کند.

۲۹ - عضله‌ای با تحریک‌های متوالی و فزاینده آزمایش می‌شود. ابتدا هر تحریک پس از پایان کامل انقباض قبلی وارد می‌شود؛ سپس تحریک جدید پیش از پایان انقباض قبلی اعمال می‌گردد و سرانجام انقباض‌ها به یک انقباض صاف و پیوسته با نیروی حداکثری تبدیل می‌شوند. کدام عبارت، سازوکار این تغییر را دقیق‌تر توضیح می‌دهد؟

الف) افزایش فرکانس تحریک باعث فعال‌شدن اولیه واحدهای حرکتی بزرگ و سپس واحدهای حرکتی کوچک می‌شود

ب) هر تحریک متوالی تعداد فیلامان‌های اکتین و میوزین را افزایش می‌دهد و از این طریق تتانی ایجاد می‌شود

ج) فرکانس بالاتر، کلسیم کافی را بین پتانسیل‌های عمل در سارکوپلاسم نگه می‌دارد و فعالیت دستگاه انقباضی را تداوم می‌دهد

د) کاهش بازجذب کلسیم پس از یک دوره استراحت، فقط نخستین انقباض را از انقباض‌های بعدی قوی‌تر می‌کند

۳۰ - در یک آزمایش فیزیولوژیک، تحریک سمپاتیک قلب به‌صورت شدید افزایش می‌یابد. هم‌زمان، تعداد ضربان قلب، سرعت هدایت دهلیزی - بطنی و قدرت انقباض بطن‌ها افزایش پیدا می‌کند. کدام ترکیب مکانیسمی می‌تواند هر سه تغییر را در چارچوب یک مسیر منسجم توضیح دهد؟

الف) استیل‌کولین ← گیرنده M2 ← افزایش cAMP؛ تقویت جریان ضربان‌ساز و ورود کلسیم، با افزایش هدایت و انقباض.

ب) نوراپی‌نفرین ← گیرنده β_1 ← کاهش cAMP؛ تضعیف جریان ضربان‌ساز و ورود کلسیم، با افزایش هدایت و انقباض.

ج) استیل‌کولین ← گیرنده β_1 ← افزایش cAMP؛ تقویت جریان ضربان‌ساز و ورود کلسیم، با افزایش هدایت و انقباض.

د) نوراپی‌نفرین ← گیرنده β_1 ← افزایش cAMP؛ تقویت جریان ضربان‌ساز و پاسخ کلسیمی، با افزایش هدایت و انقباض.

۳۱ - در یک بیمار، بخشی از قاعده بطن‌ها در اثر ایسکمی خفیف دارای مدت پتانسیل عمل کوتاه‌تری از سایر قسمت‌ها شده است. در بیمار دیگری، هدایت دپولاریزاسیون به بطن چپ به علت بلوک شاخه چپ به‌شدت تأخیر دارد. کدام مقایسه درباره مکانیسم تغییر موج **T** صحیح‌تر است؟

الف) در هر دو بیمار، قاعده بطن‌ها پس از همه بخش‌های دیگر رپولاریزه می‌شود و جهت محور موج T همچنان با محور QRS یکسان باقی می‌ماند.

ب) در ایسکمی قاعده، کوتاهی دپولاریزاسیون قاعده را زودتر رپولاریزه و T را معکوس می‌کند؛ در بلوک چپ، ناهم‌زمانی دپولاریزاسیون T را تقریباً مخالف QRS می‌کند.

ج) در ایسکمی خفیف، تغییر موج T صرفاً حاصل طولانی‌شدن QRS است؛ در بلوک شاخه چپ نیز علت اصلی تغییر موج T، کم‌شدن توده عضلانی قلب است.

د) در هر دو بیمار، تغییر موج T نتیجه مستقیم بالارفتن ولتاژ QRS است؛ ترتیب زمانی رپولاریزاسیون بخش‌های بطنی هیچ نقشی در این تغییر ندارد.

۳۲ - در فرد سالمند مبتلا به بیماری کلیوی، نواحی پراکنده‌ای از پارانشیم کلیه به دلیل تنگی‌های موضعی عروقی و انفارکتوس‌ها ایسکمیک شده‌اند، در حالی که بخش‌های دیگری نسبتاً سالم باقی مانده‌اند. بیمار دچار پرفشاری خون مزمن شده است. کدام مکانیسم بیشترین شباهت را به وضعیت او دارد؟

الف) نواحی ایسکمیک رنین را سرکوب می‌کنند و بخش‌های سالم با افزایش ناتریورز فشاری باعث می‌شوند فشار برای حفظ حجم افزایش یابد.

ب) بخش‌های سالم کلیه مستقل از نواحی ایسکمیک مقدار زیادی رنین ترشح می‌کنند و نواحی ایسکمیک به علت کاهش جریان خون هیچ نقشی در ایجاد پرفشاری خون ندارند.

ج) بافت‌های ایسکمیک رنین ترشح می‌کنند؛ افزایش آنژیوتانسین II بخش سالم کلیه را به احتباس نمک و آب سوق می‌دهد، شبیه پرفشاری خون گلدبلات دوکلیه‌ای

د) پرفشاری خون صرفاً ناشی از افزایش مقاومت محیطی عمومی در نواحی غیرکلیوی است و وجود بافت ایسکمیک در کلیه نقشی در تنظیم بلندمدت فشار ندارد.

۳۳ - دو بیمار دارای تغییر در منحنی برون‌ده قلبی بر حسب فشار دهلیز راستِ سنجیده‌شده نسبت به فشار جو هستند: بیمار **A** دارای قلبی با توان پمپاژ بیشتر از طبیعی است، اما هم‌زمانِ فشار داخل‌پلور او از مقدار طبیعی بالاتر رفته است؛ بیمار **B** دارای قلبی با توان پمپاژ کمتر از طبیعی است، اما هم‌زمان فشار داخل‌پلور او از مقدار طبیعی منفی‌تر شده است. کدام توصیف از شکل نهایی منحنی‌ها دقیق‌تر است؟

الف) در A توان بیشتر ارتفاع پلاتو را بالا می‌برد و فشار داخل‌پلور بالاتر منحنی را به راست می‌برد؛ در B توان کمتر ارتفاع را کم و فشار داخل‌پلور منفی‌تر منحنی را به چپ منتقل می‌کند

ب) در بیمار A هر دو تغییر منحنی را فقط به بالا منتقل می‌کنند و در بیمار B هر دو تغییر منحنی را فقط به پایین منتقل می‌کنند؛ جابه‌جایی افقی رخ نمی‌دهد.

ج) در بیمار A افزایش فشار داخل‌پلور اثر قلب Hypereffective را خنثی می‌کند و منحنی الزاماً طبیعی می‌شود؛ در بیمار B نیز منفی‌ترشدن فشار داخل‌پلور الزاماً Hypoeffectivity را کاملاً جبران می‌کند.

د) در هر دو بیمار، موقعیت نهایی منحنی فقط توسط فشار داخل‌پلور تعیین می‌شود و توان پمپاژ قلب نقشی در ارتفاع پلاتو ندارد.

۳۴ - برای محاسبه شانت فیزیولوژیک از رابطه $Q\text{-}PS/Q\text{-}T=(CiO_2-CaO_2)/(CiO_2-CvO_2)$ استفاده می‌شود. در یک ارزیابی فرضی، $CiO_2=20$، $CaO_2=18$ و $CvO_2=15$ میلی‌لیتر اکسیژن در هر ۱۰۰ میلی‌لیتر خون هستند و برون‌ده قلبی Q_T برابر ۵ لیتر در دقیقه اندازه‌گیری شده است. جریان شانت فیزیولوژیک تقریباً چقدر است؟

الف) ۰/۵ لیتر در دقیقه
ب) ۱ لیتر در دقیقه
ج) ۲ لیتر در دقیقه
د) ۳ لیتر در دقیقه

بیوشیمی

۳۵ - مصرف طولانی دی‌کومارول با مهار ویتامین K اپوکسید ردوکتاز، سبب کدام پیامد می‌شود؟

الف) اکسیداسیون LDL-C
ب) اختلال در گاما-کربوکسیلاسیون استئوکلسین
ج) خستگی مفرط
د) کراتینه‌شدن پوست

۳۶ - نوزادی با هماتوم ساب‌دورال و خونریزی شبکیه مشکوک به گلوتاریک اسیدوری نوع I است. همه موارد زیر صحیح است، به‌جز:

الف) اختلال انتقال عصبی GABAergic در تظاهرات نقش دارد.
ب) تحریک متابولیسم لیزین و تریپتوفان علائم را تشدید می‌کند.
ج) لیزوزوم ارگانل اصلی درگیر است.
د) کارنیتین در کنترل بیماری مهم است.

۳۷ - برای فعال‌کردن LPL و هیدرولیز تری‌آسیل‌گلیسرول شیلومیکرون، کدام آپوپروتئین لازم است؟
الف) ApoC-II ب) ApoB-100 ج) ApoD د) ApoA-I

۳۸ - در نقص CPT-II، همه موارد زیر محتمل است، به‌جز:
الف) هیپرآمونمی
ب) میوگلوبینوری
ج) افزایش اجسام کتونی خون
د) هیپوگلیسمی

۳۹ - برای تحریک سنتز و ترشح اپی‌نفرین از مدولای آدرنال، همه توصیه‌ها کمک‌کننده‌اند، به‌جز:
الف) استفاده از کورتیزول برای القای PNMT
ب) استفاده از مهارکننده دوپامین بتاهیدروکسیلاز
ج) تنظیم رهایش با تغییر استیل‌کولین
د) استفاده از فعال‌کننده دوپامین بتاهیدروکسیلاز

۴۰ - درباره سازگاری متابولیک با گرسنگی طولانی‌مدت و تفاوت آن با حالت تغذیه‌شده، همه گزاره‌های زیر صحیح‌اند، به‌جز:
الف) اسیدهای چرب و اجسام کتونی سوخت اکثر بافت‌ها می‌شوند.
ب) گلوکونئوژنز کلیه در تأمین گلوکز نقش می‌گیرد.
ج) در هفته‌های نخست گرسنگی، با افزایش مصرف اجسام کتونی در مغز، تجزیه پروتئین عضله برای تولید گلوکز پیوسته افزایش می‌یابد.
د) در حالت تغذیه‌شده، انسولین برداشت گلوکز را در عضله اسکلتی و بافت چربی افزایش می‌دهد.

۴۱ - در موتاسیون loss-of-function ژن PRPP سنتاز، همه موارد محتمل است، به‌جز:
الف) نقص سنتز de novo پورین
ب) هیپوگزانتین بالای ادرار
ج) نقص سنتز de novo پیریمیدین
د) کاهش اسید اوریک سرم

۴۲ - در مطالعه یک آنزیم آلوستریک فعال، مولکولی با اتصال به جایگاه تنظیمی، غلظت سوبسترای لازم برای رسیدن به نصف سرعت بیشینه ($K_{0.5}$) را افزایش می‌دهد، اما Vmax را تغییر نمی‌دهد. کدام توصیف درباره این مولکول صحیح است؟
الف) تنظیم‌کننده کووالان است.
ب) تنظیم‌کننده آلوستریک کلاس V است.
ج) شکستن کمپلکس ES به محصول را افزایش می‌دهد.
د) تنظیم‌کننده آلوستریک منفی کلاس K است.

۴۳ - نوزاد پسری با موهای کم‌پشت و پیچ‌خورده، افت تون عضلانی، و تأخیر رشدی مراجعه کرده است. بررسی ژنتیکی، جهش در ژن ATP7A را تأیید می‌کند. کدام‌یک از رویکردهای درمانی زیر برای این بیمار به‌کار می‌رود؟
الف) تجویز پارنترال مس
ب) تجویز خوراکی مکمل مس با دوز بالا
ج) استفاده از پنی‌سیلامین به‌عنوان کلات‌کننده مس
د) محدودیت شدید مس در رژیم غذایی

۴۴ - دو نوزاد به‌طور جداگانه با آسیدوری اورتیک (افزایش اسید اورتیک ادراری) بررسی می‌شوند. نوزاد اول دچار افزایش شدید آمونیاک خون و کاهش سیترولین پلاسما است. نوزاد دوم سطح آمونیاک طبیعی دارد اما آنمی مگالوبلاستیک نشان می‌دهد. کدام گزینه، تشخیص هر یک از این دو نوزاد را به‌درستی مشخص کرده و علت افزایش اسید اوروتیک در هر یک، به‌رغم منشأ متفاوت بیماری، را به‌درستی توضیح می‌دهد؟

الف) هر دو: کمبود OTC؛ افزایش اوروتاتِ مسیر پیریمیدین در هر دو از سرریز کارباميل فسفات سیکل اوره ناشی می‌شود.

ب) اول: کمبود UMP سنتاز؛ دوم: کمبود OTC؛ اوروتات در مسیر پیریمیدین به‌ترتیب از انسداد مستقیم و سرریز کارباميل فسفات افزایش می‌یابد.

ج) اول: کمبود OTC؛ دوم: کمبود UMP سنتاز؛ اوروتات در هر دو مستقیماً به‌عنوان واسطه سیکل اوره انباشته می‌شود.

د) اول: کمبود OTC و سرریز کارباميل فسفات؛ دوم: کمبود UMP سنتاز و انسداد مستقیم مسیر؛ اوروتات در هر دو در مسیر سنتز پیریمیدین افزایش می‌یابد.

۴۵ - زنی مبتلا به فنیل‌کتونوری کلاسیک که از رژیم غذایی محدود از فنیل‌آلانین پیروی نمی‌کند، باردار می‌شود. جنین او از نظر ژنتیکی برای جهش **PAH** هتروزیگوت است و بنابراین خودش به فنیل‌کتونوری مبتلا نخواهد شد. با این حال، این جنین در معرض خطر میکروسفالی و ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی قرار دارد. کدام گزینه، توجیه صحیح این خطر و زمان‌بندی صحیح مداخله پیشگیرانه را بیان می‌کند؟

الف) چون جنین هتروزیگوت است و خودش آنزیم PAH فعال دارد، هیچ خطری برای او وجود ندارد و رژیم غذایی مادر تأثیری در پیامد بارداری ندارد

ب) خطر میکروسفالی تنها در سه‌ماهه سوم بارداری ایجاد می‌شود؛ بنابراین کنترل رژیمی از سه‌ماهه سوم به بعد کافی است

ج) چون جنین هتروزیگوت است، فنیل‌آلانین اضافی مادر توسط آنزیم PAH جنین به‌طور کامل خنثی می‌شود و نیازی به کنترل رژیمی مادر نیست

د) فنیل‌آلانین بالای مادر تراتوژن است و مبتلا نبودن جنین مانع آسیب نمی‌شود؛ کنترل رژیم از پیش از لقاح تا سراسر بارداری لازم است

۴۶ - دو بیمار مبتلا به هموسیستینوری کلاسیک ناشی از نقص سیستاتیونین بتا-سنتاز بررسی می‌شوند. بیمار اول علائم خفیف‌تر و دیرتری نشان می‌دهد و به تجویز خوراکی پیریدوکسین (ویتامین **B6**) پاسخ بالینی مطلوبی می‌دهد؛ بیمار دوم علائم شدیدتر و زودرس‌تری دارد و به این درمان پاسخ نمی‌دهد. مبنای بیوشیمیایی محتمل برای این تفاوت پاسخ درمانی چیست؟

الف) ویتامین B6 مستقیماً هموسیستئین را به متیونین تبدیل می‌کند؛ تفاوت پاسخ دو بیمار از تغییر ظرفیت رِمتیلاسیون مستقل از CBS ناشی می‌شود.

ب) ویتامین B6 پس از تبدیل به متیل‌کوبالامین، متیونین سنتاز را فعال می‌کند؛ تفاوت پاسخ دو بیمار از اصلاح کمبود کوفاکتور B12 ناشی می‌شود.

ج) ویتامین B6 رِمتیلاسیون را مهار می‌کند تا هموسیستئین وارد ترانس‌سولفوراسیون شود؛ این تغییر بدون نیاز به فعالیت باقیمانده CBS اثر می‌کند.

د) ویتامین B6 به PLP تبدیل می‌شود که کوفاکتور CBS است؛ برخی واریانت‌ها با افزایش دسترسی به آن فعالیت مؤثرتری دارند و پاسخ بیماران یکسان نیست.

۴۷ - مردی که در بازسازی و رنگ‌آمیزی ساختمان‌های قدیمی فعالیت می‌کند، با درد شکمی، یبوست، و تغییرات خلقی به همراه کم‌خونی میکروسیتیک مراجعه کرده است. سطح *ALA* ادراری او به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافته است. برای افتراق مسمومیت با سرب از پورفیری حاد متناوب (*AIP*) که می‌تواند تظاهرات بالینی مشابهی ایجاد کند، کدام یافته آزمایشگاهی بیشترین ارزش افتراقی را دارد؟

الف) در مسمومیت با سرب، ALA می‌تواند بالا و PBG *معمولاً* طبیعی یا بدون *افزایش* متناظر بماند؛ مهار ALA دهیدراتاز *با این* الگو سازگار است.

ب) در مسمومیت با سرب، ALA و PBG معمولاً هر *دو* مانند حمله فعال AIP به‌شدت بالا می‌روند؛ مهار ALA دهیدراتاز با این الگو سازگار است.

ج) در مسمومیت با سرب، ALA *معمولاً* پایین و PBG به‌شدت بالا می‌رود؛ افزایش فعالیت ALA دهیدراتاز و تبدیل سریع پیش‌ساز با این الگو سازگار است.

د) در مسمومیت با سرب، ALA معمولاً *طبیعی* و PBG به‌شدت بالا می‌رود؛ مهار اختصاصی هیدروکسی‌متیل‌بیلان سنتاز و حفظ تولید ALA با این الگو سازگار است.

۴۸ - شیرخواری دوماهه با تری‌گلیسریدمی شدید ناشتا، کیلومیکرونمی و سابقه پانکراتیت مراجعه کرده است. محتمل‌ترین نقص زمینه‌ساز این وضعیت کدام است؟

الف) کمبود لیپوپروتئین لیپاز یا کوفاکتور آن *apo C-II*، که از تجزیه تری‌آسیل‌گلیسرول کیلومیکرونی در مویرگ‌ها جلوگیری می‌کند

ب) اختلال در اتصال *apo E* به گیرنده‌های کبدی، که از برداشت بقایای کیلومیکرون توسط کبد جلوگیری می‌کند

ج) نقص در ترشح کیلومیکرون از انتروسیت به داخل عروق لنفاوی

د) نقص در پروتئین انتقال‌دهنده تری‌گلیسیرید میکروزومی (*MTP*) لازم برای بسته‌بندی ذرات کیلومیکرون

۴۹ - دو شیرخوار با علائم بالینی مشابه شامل تحلیل پیشرونده میلین، تأخیر حرکتی و تحریک‌پذیری مراجعه می‌کنند. در بررسی بافت عصبی شیرخوار اول، ماکروفاژهای گلیکولیپیدبارشده به‌شکل گلوبوئید دیده می‌شود؛ در شیرخوار دوم، رنگ‌آمیزی با کرزیل‌بنفش الگوی غیرمعمول زرد-قهوه‌ای در بافت عصبی ایجاد می‌کند. کدام گزینه، نقص آنزیمی زمینه‌ساز را در این دو شیرخوار به‌ترتیب به‌درستی مشخص می‌کند؟

الف) شیرخوار اول: کمبود گالاکتوسربروزیداز (بیماری کرابه)؛ شیرخوار دوم: کمبود آریل‌سولفاتاز A (لکودیستروفی متاکروماتیک)

ب) شیرخوار اول: کمبود آریل‌سولفاتاز A (لکودیستروفی متاکروماتیک)؛ شیرخوار دوم: کمبود گالاکتوسربروزیداز (بیماری کرابه)

ج) شیرخوار اول: کمبود اسفنگومیلیناز (بیماری Niemann-Pick)؛ شیرخوار دوم: کمبود گالاکتوسربروزیداز (بیماری کرابه)

د) شیرخوار اول: کمبود گالاکتوسربروزیداز (بیماری کرابه)؛ شیرخوار دوم: کمبود β-گالاکتوزیداز-۱ (گانگلیوزیدوز GM1)

۵۰ - در فردی که به‌طور مزمن آسپرین با دوز پایین مصرف می‌کند، سنتز ترومبوکسان A2 (TXA2) در پلاکت‌ها به‌طور پایدار مهارشده باقی می‌ماند، در حالی‌که سنتز پروستاسیکلین (PGI2) در سلول‌های اندوتلیال عروقی ظرف ساعات تا روزهای پس از مصرف دارو، مجدداً به میزان قابل‌توجهی بازمی‌گردد. مهم‌ترین توجیه بیوشیمیایی این تفاوت کدام است؟

الف) پلاکت بی‌هسته نمی‌تواند سیکلواکسیژنازِ استیله‌شده را جایگزین کند؛ اندوتلیوم هسته‌دار می‌تواند آنزیم را دوباره بیان کند.

ب) آسپرین بر سیکلواکسیژناز-۱ پلاکتی به‌صورت برگشت‌پذیر و بر سیکلواکسیژناز-۲ اندوتلیالی به‌صورت غیرقابل‌برگشت اثر می‌کند

ج) پلاکت‌ها فاقد فسفولیپاز A2 فعال هستند و بنابراین نمی‌توانند اسید آراشیدونیک لازم برای سنتز مجدد ترومبوکسان را آزاد کنند

د) سلول‌های اندوتلیال دارای مسیر جایگزین سنتز پروستاسیکلین از طریق ۵-لیپواکسیژناز هستند که تحت تأثیر آسپرین قرار نمی‌گیرد

۵۱ - در فردی که پس از ناشتایی طولانی، مقادیر زیادی الکل مصرف کرده است، افزایش تولید اجسام کتونی کبدی (کتوز الکلی) نیز، در کنار هیپوگلیسمی، ممکن است بروز کند. مهم‌ترین پیوند بیوشیمیایی میان مصرف الکل و افزایش کتوژنز کدام است؟

الف) افزایش $NADH/NAD^+$، سوق‌دادن مالات به اگزالواستات و افزایش اگزالواستات در دسترس چرخه اسید سیتریک.

ب) افزایش $NADH/NAD^+$، سوق‌دادن اگزالواستات به مالات و محدودشدن مصرف استیل‌کوآ در چرخه اسید سیتریک.

ج) کاهش $NADH/NAD^+$، سوق‌دادن اگزالواستات به مالات و محدودشدن مصرف استیل‌کوآ در چرخه اسید سیتریک.

د) کاهش $NADH/NAD^+$، سوق‌دادن مالات به اگزالواستات و افزایش اگزالواستات در دسترس چرخه اسید سیتریک.

۵۲ - پزشکی به دو ادعای زیر درباره کنترل شدید گلوکز خون در بیماران دیابتی استناد می‌کند: نخست، کاهش هموگلوبین A1c در محدوده بالاتر از هدف درمانی، مثلاً از ۱۱ درصد به ۱۰ درصد، همچنان با کاهش قابل‌توجه بروز رتینوپاتی همراه است. دوم، شواهد مربوط به اثر کنترل شدید گلوکز بر کاهش بیماری‌های قلبی‌عروقی در دیابت نوع ۲ به‌اندازه شواهد مربوط به عوارض میکروواسکولار قطعی نیست. این دو ادعا با کدام‌یک از اصول زیر بیشترین همخوانی را دارد؟

الف) هر دو ادعا نادرستند، زیرا کنترل شدید گلوکز تنها در هموگلوبین A1c زیر ۸ درصد اثر محافظتی دارد و اثر آن بر عوارض قلبی‌عروقی در دیابت نوع ۲ کاملاً اثبات‌شده است

ب) کنترل شدید گلوکز فقط بر عوارض ماکروواسکولار اثر دارد و تأثیری بر رتینوپاتی ندارد

ج) کاهش هموگلوبین A1c از ۱۱ به ۱۰ درصد فایده‌ای ندارد و تنها کاهش به زیر ۷ درصد اثر محافظتی ایجاد می‌کند

د) فایده بهبود کنترل گلیسمیک در محدوده‌های افزایش‌یافته هموگلوبین A1c برای عوارض میکروواسکولار محرز است، در حالی که برای عوارض ماکروواسکولار در دیابت نوع ۲ این قطعیت کمتر دیده می‌شود

۵۳ - بیمار بزرگسالی که یک آلل β-گلوبین وی حامل جهش سیکل‌سل (Glu6Val) و آلل دیگرش حامل جهش هموگلوبین C (Glu6Lys) است -یعنی هیچ آلل β-گلوبین طبیعی ندارد- برای بررسی وضعیت بالینی مراجعه کرده است. کدام گزینه طبقه‌بندی ژنتیکی و ویژگی‌های بالینی مورد انتظار این بیمار را به‌درستی توصیف می‌کند؟

الف) این بیمار در واقع دارای صفت سیکل‌سل (سیکل‌سل تریت) است، زیرا هتروزیگوت است و مشابه سایر هتروزیگوت‌ها، انتظار می‌رود بدون علامت بالینی بارز باشد.

ب) این فرد هتروزیگوت مرکب و مبتلا به HbSC است؛ بحران‌ها معمولاً از HbSS کمتر و خفیف‌ترند، اما برخلاف صفت سیکل‌سل ساده می‌تواند علائم قابل‌توجه داشته باشد

ج) از آنجا که این بیمار هیچ آلل β-گلوبین طبیعی ندارد، وضعیت بالینی وی از نظر شدت و مکانیسم بیماری، عملاً معادل بتا-تالاسمی ماژور است.

د) این بیمار قطعاً بیماری شدیدتری نسبت به آنمی سیکل‌سل هموزیگوت (HbS/HbS) خواهد داشت، زیرا حضور هم‌زمان دو نوع هموگلوبین غیرطبیعی متفاوت، اثرات هر دو بیماری را به‌طور کامل جمع می‌کند.

۵۴ - بیماری با تماس شغلی طولانی‌مدت با آرسنیک پنج‌ظرفیتی (آرسنات) مراجعه کرده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد مسیر گلیکولیز در سلول‌های وی بدون مهار مستقیم هیچ‌یک از آنزیم‌های آن ادامه می‌یابد، اما سلول‌ها از نظر تولید ATP دچار کمبود جدی هستند. کدام مکانیسم این پدیده را به‌درستی توضیح می‌دهد؟

الف) جایگزینی فسفات در واکنش پیرووات کیناز و هیدرولیز محصول پرانرژی آن

ب) جایگزینی ADP در واکنش فسفوگلیسرات کیناز و تشکیل آدنوزینِ بدون فسفات

ج) جایگزینی NAD^+ در واکنش GAPDH و قطع تولید واسطه سه‌کربنی

د) جایگزینی فسفات با آرسنات در واکنش GAPDH؛ حدواسط ناپایدار به ۳-فسفوگلیسرات تجزیه و مرحله ATPساز دور زده می‌شود.

باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی

۵۵ - اعضای جنس بورلیا می‌توانند تب راجعه ایجاد کنند. حساس‌ترین روش تشخیص آزمایشگاهی تب راجعه کدام است؟

الف) آزمایش‌های مولکولی مبتنی بر تکثیر اسید نوکلئیک
ب) رنگ‌آمیزی اسمیر خون محیطی با گیمسا یا رایت
ج) کشت در محیط اختصاصی
د) آزمایش‌های سرولوژی

۵۶ - در مدل حیوانی، پس از جهش ژنی، چسبندگی یک سویه اشرشیا کلی به اپی‌تلیوم ادراری و توانایی آن برای ایجاد عفونت کاهش یافته است. جهش در ژن کدام ساختار محتمل‌تر است؟

الف) پیلین
ب) لیپید A
ج) اسید تایکوئیک
د) آنتی‌ژن O

۵۷ - جهشی که فعالیت ویرایش‌گر اگزونوکلئازی ′۳ به ′۵ DNA پلیمراز وابسته به DNA را از بین ببرد، در کدام فرایند اشریشیا کلی اختلال ایجاد می‌کند؟

الف) پیچ‌خوردگی DNA
ب) جداشدن کروموزوم‌های خواهری
ج) قرارگرفتن نوکلئوتیدهای صحیح
د) انتقال DNA در کونژوگاسیون

۵۸ - خانمی در زمان قاعدگی با تب، افت فشار، لکوسیتوز و افزایش BUN مراجعه کرده است. کشت خون منفی و کشت واژن کوکسی گرم‌مثبت کاتالاز و کوآگولازمثبت نشان می‌دهد. یافته‌های سیستمیک ناشی از تولید کدام عامل است؟

الف) توکسین ایجادکننده منفذ
ب) اندوتوکسین
ج) کوآگولاز
د) اگزوتوکسین سوپرآنتی‌ژنیک

۵۹ - کدام باکتری از اعضای گروه HACEK، با پریودنتیت مرتبط است و می‌تواند از فلور دهانی منشأ گرفته و اندوکاردیت عفونی ایجاد کند؟

الف) Mycoplasma pneumoniae
ب) Haemophilus influenzae
ج) Aggregatibacter actinomycetemcomitans
د) Chlamydia pneumoniae

۶۰ - در بیمار بستری با پنومونی اثبات‌شده، کلبسیلا پنومونیه تولیدکننده ESBL از نمونه تنفسی مناسب جدا شده و به ایمی‌پنم حساس است. کدام دارو از گزینه‌های زیر انتخاب مناسب‌تری است؟

الف) ایمی‌پنم ب) سفتازیدیم ج) سفالکسین د) لاینزولید

۶۱ - کدام گزینه صحیح است؟

الف) سپتی‌سمی هلیکوباکتر پیلوری موجب آبسه‌های کانونی می‌شود.
ب) در طاعون خیارکی انتقال انسان‌به‌انسان شایع است.
ج) در تب روده‌ای سالمونلا تیفی‌موریوم موجب بزرگی کبد و طحال می‌شود.
د) عامل مهم پاتوژنز شیگلا فلکسنری، تهاجم به سلول‌های کولون است.

۶۲ - بیمار مبتلا به لوکمی پس از دریافت گلبول قرمزِ نگهداری‌شده به مدت طولانی در دمای یخچال دچار تب و لرز می‌شود. از کشت خون باسیل گرم‌منفی اکسیدازمنفی جدا شده است. کدام عامل محتمل‌تر است؟

الف) Yersinia enterocolitica
ب) Klebsiella oxytoca
ج) Enterobacter cloacae
د) Vibrio vulnificus

۶۳ - در کدام مرحله سیاه‌سرفه، با وجود علائم خفیف، تعداد زیادی ارگانیسم با قطرات تنفسی پخش می‌شود و بیمار بسیار مسری است؟

الف) مرحله نقاهت ب) مرحله کاتارال ج) مرحله حمله‌ای د) مرحله بینابینی

۶۴ - در بیمار مبتلا به سیاه‌زخم استنشاقی، کاهش هوشیاری و علائم منتژی ایجاد شده است. کدام عبارت صحیح است؟

الف) درگیری منتژ در سیاه‌زخم استنشاقی گزارش نمی‌شود و کاهش هوشیاری باید تشخیص دیگری را مطرح کند؛ بررسی CSF لازم نیست
ب) منتژیت می‌تواند در سیاه‌زخم شدید رخ دهد؛ بررسی CSF ممکن است باسیل گرم‌مثبت را نشان دهد
ج) وجود علائم منتژی تشخیص سیاه‌زخم را رد می‌کند، چون B. anthracis قادر به باکتریمی یا عبور به CNS نیست
د) CSF در همه موارد بدون سلول و استریل و حتی در منتژیت شدید، اسمیر یا کشت هیچ ارگانیسمی ندارد.

۶۵ - مردی قصاب با سابقه چند هفته تب و لرز، سوفل قلبی و کشت خون مثبت از نظر اریزیپلوتریکس روزیوپاتیه مراجعه می‌کند. کدام ویژگی قلبی با این عفونت سازگارتر است؟

الف) اندوکاردیت فقط روی دریچه مصنوعی رخ می‌دهد و دریچه طبیعی را درگیر نمی‌کند.
ب) اندوکاردیت تحت‌حاد، با امکان درگیری دریچه سالم، به‌ویژه آئورت
ج) درگیری قلبی تقریباً همیشه محدود به دریچه میترال روماتیسمی است.
د) وجود باکتریمی، اندوکاردیت را در این ارگانیسم عملاً رد می‌کند.

۶۶ - مردی ۵۵ ساله بدون هیچ‌گونه سابقه بیماری زمینه‌ای شناخته‌شده، با سردرد و تب خفیف طی چند هفته گذشته مراجعه کرده است. تصویربرداری مغزی چند ضایعه آبسه‌مانند کوچک را نشان می‌دهد، و کشت خلط او که به‌دلیل سرفه خفیف گرفته شده، ***Nocardia*** را نشان می‌دهد. کدام رویکرد بالینی در این بیمار صحیح است؟

الف) از آنجا که *Nocardia* علت شایع پنومونی اکتسابی از جامعه در افراد کاملاً سالم و ایمن‌سالم است، نیازی به ارزیابی بیشتر بیمار وجود ندارد

ب) از آنجا که انتشار *Nocardia* به مغز تنها در بیماران ایمنوساپرس شناخته‌شده رخ می‌دهد، باید در صحت تشخیص میکروبیولوژیک این بیمار تجدیدنظر جدی صورت گیرد

ج) با توجه به عفونت منتشر *Nocardia* در فردی بدون بیماری زمینه‌ای شناخته‌شده، انجام بررسی جامع ایمونولوژیک برای یافتن نقص ایمنی زمینه‌ای ناشناخته ضروری است

د) باید بلافاصله تست پوستی توبرکولین انجام شود، زیرا *Nocardia* و مایکوباکتریوم توبرکلوزیس از الگوریتم تشخیصی و درمانی مشترکی پیروی می‌کنند

۶۷ - پنومونی مهاجم ***Pseudomonas aeruginosa*** در بیمار ایمنوساپرس معمولاً چه الگویی دارد؟

الف) برونکوپنومونی منتشر، گاه دوطرفه، با میکروآبسه و نکروز بافتی

ب) پنومونی محدود لوبار، بدون میکروآبسه و با حفظ ساختار بافتی

ج) التهاب بینابینی منتشر، بدون درگیری چرکی راه‌های هوایی کوچک

د) گرانولوم‌های محدود ریوی، با فیبروز و بدون تخریب چرکی بافت

۶۸ - مردی با سابقه **HIV** و رفتار جنسی پرخطر، با تصویر بالینی پروکتیت، گاستروانتریت و باکتریمی مراجعه می‌کند. کشت وی یک گونه هلیکوباکتر را نشان می‌دهد. کدام گزینه این یافته‌ها را در چارچوب طبقه‌بندی هلیکوباکترها به‌درستی تبیین می‌کند؟

الف) هلیکوباکترهای روده‌کبدی مانند H. cinaedi و H. fennelliae؛ گاستروانتریت و باکتریمی به‌ویژه در نقص ایمنی

ب) این تصویر بالینی با *H. pylori* سازگار است، زیرا این گونه شایع‌ترین عامل پروکتیت و باکتریمی در بیماران HIV مثبت محسوب می‌شود

ج) بروز باکتریمی در این بیمار ردکننده عفونت هلیکوباکتری است، زیرا هیچ‌یک از گونه‌های این جنس توانایی ورود به جریان خون را ندارند

د) این تصویر بالینی به‌طور یکسان می‌تواند ناشی از هر یک از گونه‌های هلیکوباکتر معده‌ای یا روده‌کبدی باشد، زیرا الگوی بالینی آن‌ها یکسان است

۶۹ - در برخورد با بیماری با تصویر بالینی مطرح‌کننده یک عفونت ریکتزیایی یا اهرلیکیایی، پزشک باید هم‌زمان دو اصل به‌ظاهر متناقض را رعایت کند: از یک‌سو نمونه‌گیری برای آزمایش‌های تأییدی، و از سوی دیگر عدم تأخیر در شروع درمان تجربی. کدام گزینه بهترین توجیه برای این رویکرد است؟

الف) ابتدا سرولوژی فاز حاد گرفته شود؛ با مثبت‌شدن آن، درمان آغاز و برای تأیید نهایی NAAT درخواست شود.

ب) نمونه‌گیری پیش از درمان در صورت امکان؛ سرولوژی اولیه منفی نباید شروع داکسی‌سایکلین را عقب بیندازد

ج) درمان تجربی آغاز شود؛ نمونه‌گیری تأییدی تا پایان درمان به تأخیر افتد تا حساسیت NAAT بیشتر شود.

د) ابتدا NAAT انجام شود؛ در صورت منفی‌بودن آن در شروع بیماری، درمان تجربی کنار گذاشته شود.

۷۰ - در مورد راه‌های معمول و شناخته‌شده انتقال ویروس‌ها، ترکیب صحیح کدام است؟

الف) تنفسی: روتاویروس - هرپس‌ویروس انسانی ۶ ب) گوارشی: اپشتین‌بار - ارتورئوویروس

ج) جنسی: هرپس سیمپلکس ۲ - مولوسکوم کونتاژیوزوم د) کانال زایمان: پاپیلوماویروس - ویروس آنفلوانزا

۷۱ - آقای ۳۶ ساله با علائم تب، سرفه خشک، تنگی نفس و کولیت به اورژانس مراجعه می‌کند. بیمار ۶ هفته قبل به دلیل لوکمی پیوند مغز استخوان دریافت کرده بود. با توجه به سابقه بیمار، کدام ویروس در ایجاد بیماری نقش دارد؟

الف) هرپس‌ویروس انسانی ۷ ب) سایتومگالوویروس ج) کوکساکی A د) پولیوویروس

۷۲ - تداوم کدام الگو بیش از شش ماه، معیار تشخیص عفونت مزمن هپاتیت **B** است؟

الف) HBsAg مثبت، با یا بدون HBeAg مثبت ب) حضور anti-HBs و anti-HBe

ج) anti-HBe و IgG anti-HBc مثبت د) حضور HBcAg و anti-HBs

۷۳ - چرا وقفه هفت‌روزه در اریتروپوئز، ناشی از عفونت **B19**، در یک فرد سالم معمولاً کم‌خونی قابل‌تشخیص ایجاد نمی‌کند، اما در بیمار مبتلا به کم‌خونی همولیتیک مزمن می‌تواند به بحران آپلاستیک حاد منجر شود؟

الف) در همولیز، افزایش گیرنده‌های ویروس مدت توقف اریتروپوئز را طولانی‌تر می‌کند.

ب) در همولیز، کاهش ذخیره آهن پاسخ ترمیمی مغز استخوان را محدودتر می‌کند.

ج) در همولیز، افزایش تخریب ایمنی اریتروسیت‌ها اثر اصلی عفونت B19 است.

د) عمر بلند اریتروسیت در فرد سالم اثر وقفه هفت‌روزه را محدود می‌کند؛ در همولیز مزمن، عمر کوتاه سلول‌ها جمعیت خون را به تولید مداوم وابسته می‌سازد

۷۴ - چرا محیط میکروسکوپی غدد لنفاوی، علی‌رغم نقش آن در تولید پاسخ ایمنی اختصاصی، بستری ایده‌آل برای استقرار و گسترش عفونت **HIV** نیز محسوب می‌شود؟

الف) تکثیر عمده ویروس در سلول‌های B مرکز زایا و انتقال آن به ماکروفاژهای سینوسی

ب) نهفتگی ویروس در سلول‌های دندریتیک فولیکولی و حذف سلول‌های T فعال از فولیکول

ج) سلول‌های دندریتیک فولیکولی آنتی‌ژن را نگه می‌دارند و سیتوکین‌ها استخر بزرگی از سلول‌های CD4 T مستعد را در همان محیط فعال می‌کنند

د) انتقال ویروس از ماکروفاژهای سینوسی به سلول‌های T سیتوتوکسیک به‌عنوان هدف اصلی

انگل‌شناسی، حشره‌شناسی و قارچ‌شناسی

۷۵ - فردی جوان و سالم، چند روز پس از شنا و شیرجه در آب شیرین گرم، با سردرد شدید، تب، تهوع، استفراغ، سفتی گردن و اختلال سطح هوشیاری بستری می‌شود. مایع مغزی‌نخاعی چرکی و پرفشار است، نوتروفیل‌های فراوان و گلوکز پایین دارد، اما باکتری در آن یافت نمی‌شود. در لام مرطوب، آمیب‌های متحرکی با تشکیل انفجاری سودوپودیوم‌های پهن با انتهای گرد مشاهده می‌شوند. کدام توصیف، عامل و مسیر بیماری را به‌درستی بیان می‌کند؟

الف) *Naegleria fowleri* از مخاط بینی عبور می‌کند، در امتداد اعصاب بویایی از صفحه غربالی می‌گذرد و در بافت انسان فقط به‌صورت تروفوزوئیت یافت می‌شود.

ب) *Acanthamoeba spp.* مستقیماً پس از شنا از صفحه غربالی عبور می‌کند و منتژوانسفالیت حاد و منتشر سه تا شش‌روزه‌ای ایجاد می‌کند که در بافت فقط تروفوزوئیت دارد.

ج) *Balamuthia mandrillaris* از راه بینی وارد می‌شود، به‌سرعت در فضای زیرعنکبوتیه گسترش می‌یابد و در مایع مغزی‌نخاعی به‌سهولت کشت داده می‌شود.

د) *Acanthamoeba spp.* از قرنیه وارد جریان خون می‌شود و در افراد سالم، منتژوانسفالیت چرکی حاد همراه با سودوپودیوم‌های پهن و بدون کیست بافتی ایجاد می‌کند.

۷۶ – بیماری مبتلا به کولیت آمیبی حاد با مترونیدازول درمان می‌شود و علائم بالینی او بهبود می‌یابد، اما پس از مدتی عفونت عود می‌کند و کیست‌های **Entamoeba** در مدفوع همچنان یافت می‌شوند. کدام تحلیل و اصلاح درمانی مناسب‌تر است؟

الف) مترونیدازول بیماری مهاجم را درمان می‌کند؛ برای حذف کلونیزاسیون و کاهش عود، داروی لومینال مانند پاروموماسین یا دیلوکسانید لازم است.

ب) مترونیدازول فقط بر کیست‌های داخل لومن اثر دارد و برای حذف تروفوزوئیت‌های مهاجم باید صرفاً پاروموماسین به درمان افزوده شود.

ج) باقی‌ماندن کیست‌ها نشان می‌دهد بیمار به *Entamoeba dispar* مبتلاست؛ بنابراین تمام درمان‌ها باید قطع شوند و بررسی تکمیلی ضرورت ندارد.

د) عود بیماری ناشی از تبدیل تروفوزوئیت‌های دفع‌شده به کیست در محیط خارج از بدن است؛ بنابراین افزایش دوز مترونیدازول به‌تنهایی چرخه انتقال را قطع می‌کند.

۷۷ – بیماری مبتلا به **AIDS** با اسهال طولانی‌مدت، تحلیل‌رفتگی و سوءجذب مراجعه کرده است. مدتی بعد، کلانژیت و رینوسینوزیت نیز در او ایجاد می‌شود. در بررسی سلول‌های آلوده، تکثیر انگل مستقیماً در سیتوپلاسم و بدون قرارگیری در واکوئل پارازیتوفور مشاهده می‌شود. کدام ترکیب از عامل بیماری و پاسخ مورد انتظار به درمان صحیح است؟

الف) *Encephalitozoon intestinalis*؛ آلبندازول ممکن است تعداد دفعات دفع را کاهش دهد، اما عفونت را پاک نمی‌کند

ب) *Encephalitozoon hellem*؛ آلبندازول عفونت روده‌ای و درگیری مجاری صفراوی را به‌طور مؤثر حذف می‌کند

ج) Enterocytozoon bieneusi؛ پاسخ قابل‌اعتمادی به آلبندازول ندارد و بازیابی ایمنی در کنترل بیماری اهمیت دارد.

د) *Trachipleistophora hominis*؛ فوماژیلین موضعی باعث پاک‌شدن عفونت منتشر عضلانی می‌شود

۷۸ – بیماری مبتلا به مالاریای فالسیپاروم با پارازیتمی ۱۵ درصد بستری شده است. بیمار دیگری با مالاریای مغزی، پارازیتمی ۶ درصد دارد. کدام تفسیر صحیح‌تر است؟

الف) فقط بیمار اول در معرض خطر بالای مرگ است، زیرا در مالاریای مغزی پارازیتمی کمتر از ۱۰ درصد اهمیت بالینی ندارد.

ب) هر دو بسیار پُرخطرند؛ پارازیتمی بیش از ۱۰ تا ۲۰٪ عموماً مرگ‌ومیر بالایی دارد و در نوع مغزی، حتی حدود ۵٪ ممکن است خطرناک باشد.

ج) هیچ‌یک دچار هیپرپارازیتمی مهم نیستند، زیرا خطر مرگ فقط زمانی افزایش می‌یابد که بیش از نیمی از گلبول‌های قرمز آلوده باشند.

د) تنها بیمار دوم نیازمند اقدام فوری است، زیرا پارازیتمی بالا در غیاب علائم مغزی معمولاً خودبه‌خود محدود می‌شود.

۷۹ – دو بیمار مبتلا به مالاریای فالسیپاروم دچار هیپوگلیسمی شدید شده‌اند:
• بیمار اول، زن بارداری در سه‌ماهه سوم است که با کینین درمان می‌شود و افزایش انسولین دارد.
• بیمار دوم، کودکی آفریقایی است که هیچ داروی ضد مالاریایی دریافت نکرده و افزایش انسولین نیز ندارد.
کدام تفسیر صحیح‌تر است؟

الف) در هر دو بیمار هیپوگلیسمی فقط ناشی از تخریب مستقیم سلول‌های بتای پانکراس توسط مروزوئیت‌ها است.
ب) اول: احتمال هیپوگلیسمی ناشی از هیپرانسولینمی با کینین؛ دوم: احتمال اختلال گلوکونئوژنز کبدی بدون هیپرانسولینمی
ج) در بیمار اول هیپوگلیسمی ناشی از رسوب کمپلکس ایمنی در کبد است؛ در بیمار دوم اووسیست‌های فالسیپاروم ذخایر گلیکوژن را مصرف می‌کنند.
د) در بیمار اول پریماکین موجب کاهش قند شده است؛ در بیمار دوم فعال‌شدن هیپنوزوئیت‌ها باعث مهار ترشح گلوکاگون می‌شود.

۸۰ – در نمونه خون بیماری، میکروفیلرهای بدون غلاف و غیرتناوبی دیده می‌شوند. هسته‌ها تا نوک دم ادامه یافته‌اند و یک هسته انتهایی یا یک جفت هسته کمی از سایر هسته‌های دمی فاصله دارد. بیمار از تب، سردرد، درد استخوان و مفصل، لنفادنیت و تورم‌های شبیه کالابار شکایت دارد. کدام انتخاب صحیح‌تر است؟

الف) مانسونلا پرستانس مطرح است؛ پاسخ آن به داروهای ضدفیلاریا متغیر است و در عفونت‌های دارای همزیست ولباخیا، داکسی‌سایکلین می‌تواند مفید باشد.
ب) مانسونلا اوزاردی مطرح است و درمان انتخابی آن دی‌اتیل‌کاربامازین است، زیرا هسته‌های میکروفیلر تا نوک دم ادامه یافته‌اند.
ج) مانسونلا استرپتوسرکا مطرح است و مرحله تشخیصی آن فقط در خون محیطی یافت می‌شود و درمان آن آلبندازول ده‌روزه است.
د) لوآ لوآ مطرح است و میکروفیلرهای آن بدون غلاف و غیرتناوبی هستند و دی‌اتیل‌کاربامازین هیچ اثری ندارد.

۸۱ – بیماری پس از مصرف مکرر ماهی آب شیرین یا لب‌شور خام، دچار اسهال شدید، صدای غرغر شکم، سوءجذب، اختلال الکترولیتی و هیپوپروتئینمی شده است. در مدفوع او تخم‌هایی با پوسته ضخیم و حفره‌دار، شکل بادام‌زمینی یا گیتار و پلاگ‌های دوقطبی مسطح مشاهده می‌شود. کدام سازوکار، تشدید و تداوم عفونت در بدن این بیمار را بهتر توضیح می‌دهد؟

الف) ماده‌های غیرمعمول و تخم‌زنده‌زای کاپیلاریا فیلیپیننسیس تخم‌های جنین‌دار تولید می‌کنند که در بدن میزبان باز شده و لاروهای حاصل دوباره مخاط روده را مورد تهاجم قرار می‌دهند.
ب) ماده‌های معمول و تخم‌گذار کاپیلاریا فیلیپیننسیس فقط تخم‌های جنین‌دار چندردیفه تولید می‌کنند که بدون خروج از بدن مستقیماً به کرم بالغ تبدیل می‌شوند.
ج) تخم‌های تریکوریس تریکیورا در مخاط روده بزرگ باز می‌شوند و لاروهای فیلاری‌فرم حاصل با نفوذ مجدد به مخاط، اتواینفکشن داخلی ایجاد می‌کنند.
د) لاروهای مرحله سوم آنیساکیس پس از ورود به انسان، به کرم‌های بالغ تخم‌گذار تبدیل می‌شوند و چرخه مداوم روده‌ای ایجاد می‌کنند.

۸۲ - چهار بیمار با عفونت‌های نادر ترماتودی بررسی شده‌اند:

- بیمار «الف» در یک روستای ساحلی کره زندگی می‌کند و منبع عفونت او نرم‌تنان آب لب‌شور تشخیص داده شده است.
- بیمار «ب» پس از خوردن گوشت ناکافی‌پخته قورباغه یا شکار کوچک آلوده شده و عفونت مشابه در سگ‌سانان وحشی نیز وجود دارد.
- بیمار «ج» درد اپی‌گاستر و اسهال دارد؛ کرم‌های بسیار پهن و کمتر از ۰/۵ میلی‌متر و تخم‌های اپرکول‌دار ۲۰ تا ۲۳ میکرومتری در او یافت شده‌اند.
- بیمار «د» دو ماه احساس جسم خارجی در چشم داشته و یک کرم کشیده حدود ۶ میلی‌متری از ملتحمه او خارج شده است.

کدام تطبیق صحیح است؟

الف) بیمار «الف»: *Acanthoparyphium tyosenense*؛ بیمار «ب»: *Alaria*؛ بیمار «ج»: *Gymnophalloides seoi*؛ بیمار «د»: *Philophthalmus lacrimosus*

ب) بیمار «الف»: *Gymnophalloides seoi*؛ بیمار «ب»: *Nanophyetus salmincola*؛ بیمار «ج»: *Haplorchis taichui*؛ بیمار «د»: *Paragonimus westermani*

ج) بیمار «الف»: *Haplorchis taichui*؛ بیمار «ب»: *Metorchis conjunctus*؛ بیمار «ج»: *Acanthoparyphium tyosenense*؛ بیمار «د»: *Alaria*

د) بیمار «الف»: *Philophthalmus lacrimosus*؛ بیمار «ب»: *Gymnophalloides seoi*؛ بیمار «ج»: *Nanophyetus salmincola*؛ بیمار «د»: *Acanthoparyphium tyosenense*

۸۳ - در بیماری با یک کیست بافتی سستودی، بررسی جراحی وجود چندین اسکولکس متصل به سطح داخلی دیواره را نشان می‌دهد. در بیمار دیگری، یک کیست شاخه‌دار در بطن مغز یافت می‌شود که فاقد اسکولکس است. کدام تطابق صحیح است؟

الف) کیست نخست سیستی‌سرکوس معمولی و کیست دوم کوئنوروس است.

ب) کیست نخست کوئنوروس و کیست دوم سیستی‌سرکوس راسموز است.

ج) کیست نخست سیستی‌سرکوئید و کیست دوم هیداتید یک‌حفره‌ای است.

د) کیست نخست هیداتید آلوئولار و کیست دوم اسپارگانوم معمولی است.

۸۴ - کدام ترکیب، به‌ترتیب نمونه‌های ناقل، مخازن و محدوده پراکندگی بیماری شاگاس را درست نشان می‌دهد؟

الف) *Triatoma* و *Panstrongylus*؛ گوشت‌خواران، جوندگان و آرمادیلو؛ آمریکا

ب) *Glossina* و *Simulium*؛ گیاه‌خواران، جوندگان و گاو؛ آفریقا

ج) *Simulium* و *Ixodes*؛ گوشت‌خواران، جوندگان و آرمادیلو؛ آفریقا و آمریکا

د) *Ixodes* و *Glossina*؛ گیاه‌خواران، جوندگان و گاو؛ اروپا

۸۵ - کدام مجموعه «ناقل، محل عمده زندگی کرم بالغ و مرحله منتقل‌شونده به انسان» با لوآیازیس مطابقت دارد؟

الف) ناقل: *Chrysops*؛ مخزن: میمون؛ منطقه: آفریقای گرمسیری؛ مرحله انتقالی: لارو *L3*

ب) ناقل: *Simulium*؛ بدون مخزن؛ منطقه: مکزیک؛ مرحله انتقالی: پرومستیگوت

ج) ناقل: *Glossina*؛ مخزن: گیاه‌خواران؛ مرحله انتقالی: میکروفیلر

د) ناقل: *Culicoides*؛ مخازن: گربه و سگ؛ مرحله انتقالی: تریپوماستیگوت

۸۶ - اتصالات گیره‌ای در هیف‌های دیکاریوتیک برخی بازیدیومیست‌ها چه نقشی دارند و کدام قارچ رشته‌ای این گروه می‌تواند عامل عفونت انسانی باشد؟

الف) حفظ آرایش دوهسته‌ای هنگام تقسیم؛ Schizophyllum commune

ب) تشکیل کونیدی‌های غیرجنسی روی هیف؛ Schizophyllum commune

ج) حفظ آرایش دوهسته‌ای هنگام تقسیم؛ Aspergillus fumigatus

د) تشکیل اسپورانژیوسپور درون هیف؛ Rhizopus arrhizus

۸۷ - کدام مجموعه یافته‌های آزمایشگاهی بیشترین تطابق را با *Trichosporon* در پیدرای سفید دارد؟

الف) هیف، آرتروکونیدی و بلاستوکونیدی؛ آزمون اوره‌آز مثبت

ب) فقط اسکی و آسکوسپور؛ اوره‌آز منفی و جذب نیترات پتاسیم مثبت

ج) هیف دِماتیاسه بدون سلول مخمری؛ اوره‌آز مثبت و جذب نیترات پتاسیم منفی

د) سلول مخمری کپسول‌دار بدون هیف و آرتروکونیدی؛ اوره‌آز منفی و جذب نیترات پتاسیم مثبت

۸۸ - مردی با توده‌ای در پا که طی چند سال به‌آرامی بزرگ شده مراجعه کرده است؛ اکنون چندین مجرای سینوسی روی پوست ایجاد شده که ترشح سروسانگوینه حاوی دانه‌های ریز قابل‌رؤیت دارد. در بررسی میکروسکوپی، دانه‌ها از هیف‌های سپتوم‌دار تشکیل شده‌اند که کلامیدوکونیدی‌های بزرگ و ضخیم‌دیواره تولید می‌کنند و با رنگ‌آمیزی *PAS* و *GMS* مثبت می‌شوند، بدون ساختار رشته‌ای گرم‌مثبت. این یافته‌ها با کدام گزینه بیشترین همخوانی را دارد؟

الف) میستومای ائومایکوتیک؛ نیاز معمول به درمان ضدقارچی طولانی

ب) میستومای اکتینومایکوتیک؛ پاسخ خوب به درمان آنتی‌بیوتیکی

ج) کروموبلاستومایکوز؛ نیاز قطعی به قطع عضو در بیشتر موارد

د) انتوموفتورومایکوز زیرجلدی؛ بدون نیاز به هرگونه درمان ضدقارچی

۸۹ - برای تشخیص میکروسپوریدیوز روده‌ای، رنگ‌آمیزی اختصاصی مدفوع، PCR و میکروسکوپ الکترونی مطرح‌اند. کدام توصیف از نقش این روش‌ها صحیح‌تر است؟

الف) کروموتروپ برای تعیین قطعی گونه؛ PCR برای دیدن لوله قطبی

ب) میکروسکوپ الکترونی استاندارد طلایی تأیید تشخیص و تعیین گونه است

ج) میکروسکوپ الکترونی برای غربالگری معمول؛ کروموتروپ برای تأیید گونه

د) PCR برای بررسی شکل اسپور؛ میکروسکوپ الکترونی برای سنجش آنتی‌بادی

۹۰ - بیماری که چند ماه پیش دریچه مصنوعی قلبی دریافت کرده، اکنون با تب، سوفل قلبی جدید و وِژتاسیون‌های بزرگ و شکننده در اکوکاردیوگرافی مراجعه می‌کند؛ طی بستری چندین رخداد آمبولی محیطی نیز ثبت می‌شود و کشت خون در نهایت یک گونه *Candida* را نشان می‌دهد. کدام گزینه به‌درستی ویژگی اندوکاردیت کاندیدایی و ارتباط آن با کاشت دریچه مصنوعی را توصیف می‌کند؟

الف) بروز آمبولی در اندوکاردیت کاندیدایی نسبت به اندوکاردیت باکتریایی کمتر است و آلودگی دریچه هنگام کاشت بیشتر با *C. glabrata* گزارش شده است

ب) بروز آمبولی در اندوکاردیت کاندیدایی با اندوکاردیت باکتریایی مشابه است، اما آلودگی دریچه هنگام کاشت بیشتر با *C. albicans* گزارش شده است

ج) بروز آمبولی در اندوکاردیت کاندیدایی نسبت به اندوکاردیت باکتریایی شایع‌تر است و آلودگی دریچه هنگام کاشت با *C. parapsilosis* گزارش شده است

د) بروز آمبولی در اندوکاردیت کاندیدایی نسبت به اندوکاردیت باکتریایی شایع‌تر است، اما آلودگی دریچه هنگام کاشت بیشتر با *C. tropicalis* گزارش شده است

علوم تشریح

۹۱ - پزشک هنگام معاینه متوجه می‌شود کام نرم به سمت چپ منحرف شده و زبان کوچک نیز در سمت چپ قرار دارد. کدام عصب آسیب دیده است؟

الف) تریژمینال راست ب) واگ چپ ج) تریژمینال چپ د) واگ راست

۹۲ - در ارتباط با حلق، کدام جمله صحیح نیست؟

الف) عصب حرکتی عضلات تنگ‌کننده حلق، عصب گلوسوفارنژیال است.
ب) انتهای تحتانی حلق در حد مهره C6 با مری امتداد می‌یابد.
ج) تنگه دهانی‌حلقی توسط چین‌های پالاتوگلوسال محدود می‌شود.
د) حلق بینی توسط لوله شنوایی (استاش) با گوش میانی ارتباط دارد.

۹۳ - کدام جمله در ارتباط با پرده تیمپانیک صحیح نیست؟

الف) عصب گوشی-گیجگاهی (auriculotemporal) در حس سطح خارجی آن مشارکت دارد.
ب) حاوی دو بخش کشیده (Flaccida) و شل (Tensa) است.
ج) سطح خارجی آن مخروط نورانی را در ربع قدامی‌تحتانی نشان می‌دهد.
د) در انتهای داخلی مجرای خارجی گوش (External acoustic meatus) قرار دارد.

۹۴ - کدام گروه از اعصاب به عضلات متصل به زائده استیلوئید عصب می‌دهند؟

الف) Hypoglossal, vagus, and facial nerves
ب) Facial, glossopharyngeal, and hypoglossal nerves
ج) Glossopharyngeal, trigeminal, and vagus nerves
د) Facial, glossopharyngeal, and vagus nerves

۹۵ - به‌دنبال آسیب Right medial lemniscus کدام علامت مشاهده می‌شود؟

الف) اختلال در حس لمس غیردقیق اندام تحتانی چپ
ب) اختلال در حس لمس دقیق اندام تحتانی راست
ج) اختلال در حس لمس دقیق اندام فوقانی راست
د) اختلال در حس عمقی آگاهانه اندام فوقانی چپ

۹۶ - بیمار ۳۳ ساله دچار انسداد ناگهانی در نقطه شروع آئورت نزولی شده است. این وضعیت سبب کاهش جریان خون در کدام شریان‌های بین‌دنده‌ای می‌شود؟

الف) تمام شریان‌های خلفی
ب) ۹ شریان خلفی تحتانی
ج) ۲ شریان خلفی فوقانی
د) ۶ شریان قدامی فوقانی

۹۷ - بیمار ۷۳ ساله مبتلا به سرطان پیشرفته فضای مدیاستینوم خلفی است. کدام ساختار احتمال آسیب بیشتری دارد؟

الف) Brachiocephalic veins
ب) Trachea
ج) Arch of aorta
د) Thoracic duct

۹۸ - کدام ورید مربوط به سیستم پورت نیست؟

الف) Splenic vein
ب) Right gastric vein
ج) Left gastric vein
د) Left suprarenal vein

۹۹ - جراح هنگام خارج‌کردن رحم و قطع شریان رحمی باید مراقب کدام ساختار باشد تا آسیب نبیند؟

الف) حالب **ب) واژن** **ج) شریان پودندال داخلی** **د) شریان تخمدانی**

۱۰۰ - جراح هنگام جراحی دوازدهه، تمام ساختارهای زیر را در خلف قسمت اول دوازدهه مشاهده می‌کند، به‌جز:

الف) Gastro-duodenal artery
ب) Portal vein
ج) Coeliac artery
د) Bile duct

۱۰۱ - فاسیای کرماستریک در اسکروتوم، امتداد و مشتق کدام ساختار است؟

الف) Internal oblique muscle and its fascia
ب) Aponeurosis of external oblique muscle
ج) Aponeurosis of transversus abdominis muscle
د) Transversalis fascia

۱۰۲ - جوان ۱۹ ساله با پارگی آپاندیس به اورژانس اعزام شده است. برای قطع جریان خون آپاندیس، جراح باید شاخه‌ای از کدام شریان را ببندد؟

الف) Inferior mesenteric artery
ب) Ileocolic artery
ج) Right colic artery
د) Middle colic artery

۱۰۳ - بیمار پس از تصادف توانایی Lateral rotation بازو را ندارد. کدام عضلات آسیب دیده‌اند؟

الف) Teres major and teres minor
ب) Teres minor and supraspinatus
ج) Infraspinatus and teres major
د) Teres minor and infraspinatus

۱۰۴ - کدام شریان در تشکیل آناستوموز صلیبی (Cruciate anastomosis) شرکت ندارد؟

الف) Superior gluteal
ب) Inferior gluteal
ج) Medial circumflex femoral
د) Lateral circumflex femoral

۱۰۵ - منشأ شریان فیبولار کدام است؟

الف) Inferolateral genicular
ب) Superolateral genicular
ج) Posterior tibial
د) Popliteal

۱۰۶ - در فتق خلفی-جانبی شایع دیسک L5–S1 با درگیری ریشه S1، کدام ناحیه ممکن است دچار کاهش حس شود؟

الف) پشت پا در ناحیه انگشت شست
ب) سطح داخلی زانو
ج) کنار داخلی پا
د) کنار خارجی پا

۱۰۷ - در حین جراحی ماستوئیدکتومی، جراح باید از آسیب به سینوس وریدی‌ای که بلافاصله در پشت آنتروم ماستوئید قرار دارد و در مسیر خود به‌سمت سوراخ ژوگولار در حال نزول است، اجتناب کند. همین سینوس، هنگام عبور از سوراخ ژوگولار، به‌همراه چه ساختارهای دیگری و به چه ترتیبی از جلو به عقب، از این سوراخ خارج می‌شود؟

الف) سینوس سیگموئید (در جلو) ← اعصاب نهم، دهم و یازدهم (در وسط) ← سینوس پتروزال تحتانی (در عقب)
ب) اعصاب نهم، دهم و یازدهم (در جلو) ← سینوس پتروزال تحتانی (در وسط) ← سینوس سیگموئید (در عقب)
ج) سینوس پتروزال تحتانی (در جلو) ← سینوس سیگموئید (در وسط) ← اعصاب نهم، دهم و یازدهم (در عقب)
د) سینوس پتروزال تحتانی (در جلو) ← اعصاب نهم، دهم و یازدهم (در وسط) ← سینوس سیگموئید بزرگ (در عقب)

۱۰۸ - نوزادی با یک ناهنجاری نادر صورت متولد شده است که در آن، شکاف لب در یک سمت به‌طور مستقیم تا حاشیه داخلی حدقه چشم همان سمت امتداد یافته است. این یافته با کدام مکانیسم جنینی مطابقت دارد؟

الف) عدم اتصال هر دو زائده فک بالای دو طرف با زائده بینی داخلی، بدون درگیری زائده بینی خارجی
ب) عدم اتصال کامل زائده‌های فک پایین دو طرف با یکدیگر در خط میانی
ج) عدم اتصال برجستگی‌های گرد زائده بینی داخلی با یکدیگر در خط میانی
د) اختلال اتصال زائده فک بالا با زائده بینی خارجی در همان سمت

۱۰۹ - در بیمار مبتلا به انسداد کامل و دوطرفه شریان‌های مهره‌ای، اختلال در خون‌رسانی به کدام‌یک از ساختارهای زیر بیشترین احتمال را دارد؟

الف) قشر حرکتی مغز، به‌جز ناحیه اختصاصی پا
ب) شبکیه چشم، از طریق شریان مرکزی شبکیه
ج) سطوح داخلی و فوقانی‌جانبی نیمکره مغزی
د) قشر بینایی در سطوح جانبی و داخلی لوب پس‌سری

۱۱۰ - کدام گزینه رابطه میان کیست تیروگلوسال و سینوس تیروگلوسال و اصل جراحی مشترک آن‌ها را به‌درستی بیان می‌کند؟

الف) کیست از بقای مجرای تیروگلوسال ایجاد می‌شود؛ سینوس می‌تواند پس از عفونت و بازشدن کیست پدید آید و جراحی سیسترنک شامل برداشت بخش مرکزی لامی است.

ب) کیست از بقای مجرای تیروگلوسال ایجاد می‌شود؛ سینوس می‌تواند پس از عفونت آن پدید آید و در سیسترنک، مجرا با حفظ کامل استخوان لامی برداشته می‌شود.

ج) کیست از بقای مجرای تیروگلوسال ایجاد می‌شود؛ سینوس با تکامل طبیعی مجرا پدید می‌آید و در سیسترنک، بخش مرکزی لامی همراه بقایا برداشته می‌شود.

د) کیست از بقای مجرای تیروگلوسال ایجاد می‌شود؛ سینوس می‌تواند پس از عفونت آن پدید آید و تخلیه کیست، اصل جراحی برای پیشگیری از عود است.

۱۱۱ - مردی ۴۵ ساله با فتق پوسترولترال دیسک بین مهره‌های ششم و هفتم گردنی (C6–C7) مراجعه کرده است. با توجه به مکانیسم اختصاصی فتق دیسک در ناحیه گردنی، کدام گزینه مجموعه کامل یافته‌های بالینی موردانتظار (توزیع درد درماتومی، ضعف حرکتی، و رفلکس درگیر) را به‌درستی توصیف می‌کند؟

الف) درد سطح خارجی ساعد؛ ضعف اکستنشن مچ دست؛ کاهش رفلکس براکیورادیالیس — ریشه C6

ب) درد در سطح خارجی-تحتانی بازو؛ ضعف در ابداکشن شانه و فلکشن آرنج؛ کاهش رفلکس بایسپس — مربوط به ریشه C5

ج) درد انگشت میانی؛ ضعف اکستنشن آرنج و فلکسیون مچ دست؛ کاهش رفلکس تریسپس — ریشه C7

د) درد در سطح داخلی ساعد؛ ضعف در فلکشن انگشتان؛ بدون کاهش رفلکس مشخص — مربوط به ریشه C8

۱۱۲ - در تصویر یک نوزاد، انتهای نخاع در سطح L3 و خط اتصال تاج‌های ایلیاک در سطح L4 تعیین شده است. در مقایسه با یک بزرگسال با انتهای نخاع در L1–L2 و خط اتصال تاج‌ها در L4، کدام رابطه درست است؟

الف) تاج ایلیاک همچنان پایین‌تر از انتهای احتمالی نخاع قرار دارد، اما فاصله آن با انتهای نخاع از حالت بزرگسال کمتر است

ب) در کودک خردسال، تاج ایلیاک در سطحی بالاتر از انتهای احتمالی نخاع قرار می‌گیرد و بنابراین این راهنما در کودکان قابل‌استفاده نیست

ج) فاصله میان تاج ایلیاک و انتهای نخاع در کودکان خردسال دقیقاً برابر با این فاصله در بزرگسالان است

د) در کودکان خردسال، سطح تاج ایلیاک نیز به همان اندازه که سطح انتهای نخاع پایین‌تر می‌آید تغییر می‌کند و بنابراین فاصله میان این دو سطح در کودکان و بزرگسالان یکسان باقی می‌ماند

۱۱۳ - بیماری با سابقه بیماری عروق کرونر، در ECG ریتم دهلیزی ۸۰ و ریتم بطنی ۳۵ در دقیقه دارد. امواج P و QRS مستقل‌اند و هیچ ضربان دهلیزی به بطن هدایت نمی‌شود. کدام توضیح با این یافته‌ها سازگار است؟

الف) نشان‌دهنده اختلال عملکرد گره سینوسی‌دهلیزی زیرا این گره به‌عنوان پیس‌میکر اصلی، مسئول هماهنگی ریتم دهلیزی و بطنی است

ب) بلوک کامل دسته دهلیزی‌بطنی؛ ایسکمی هدایتی ناشی از آترواسکلروز کرونر، علت شایع اختلال دسته یا شاخه‌های آن است.

ج) این وضعیت ناشی از اختلال در مسیرهای داخل‌گرهی است و ارتباطی به دسته دهلیزی‌بطنی یا شاخه‌های آن ندارد

د) این وضعیت نتیجه مستقیم انسداد یک شریان کرونری بزرگ و انفارکتوس فوری میوکارد بطنی است، بدون دخالت سیستم هدایتی

۱۱۴ - در یکی از روش‌های کلاسیک سمپاتکتومی توراسیک برای موارد منتخب رینود مقاوم به درمان، قطع مسیر پیش‌گانگلیونی در کدام سطوح و با چه هدفی انجام می‌شود؟

الف) گانگلیون‌های دوم و سوم سینه‌ای؛ قطع تون تنگ‌کننده عروق و اتساع شریانچه‌های اندام فوقانی

ب) گانگلیون‌های پنجم تا نهم سینه‌ای؛ از طریق افزایش جریان خون احشای شکمی

ج) گانگلیون دوازدهم سینه‌ای؛ از طریق قطع رشته‌های پیش‌گانگلیونی عبوری به شکم

د) گانگلیون‌های دوم و سوم سینه‌ای؛ از طریق تحریک مستقیم عضله قلب و افزایش برون‌ده قلبی

۱۱۵ - در توجیه کلاسیک وضعیت نیمه‌نشسته حدود ۴۵ درجه در بیمار مبتلا به پریتونیت با وضعیت همودینامیک پایدار، کاهش تجمع مایع آلوده در فضاهای زیردیافراگمی مطرح می‌شود. کدام توضیح آناتومیک مبنای این توجیه است؟

الف) مایع آلوده به‌سمت پایین و به‌درون حفره لگن گرایش می‌یابد، جایی که سرعت جذب توکسین کندتر است.

ب) مایع آلوده به‌سمت فضاهای زیردیافراگمی گرایش می‌یابد، جایی که سرعت جذب توکسین کندتر است.

ج) این وضعیت مانع از تولید بیشتر مایع پریتوئن توسط خود پریتوئن می‌شود.

د) این وضعیت باعث چسبیدن اومنتوم بزرگ به ناحیه ملتهب و توقف کامل ترشح مایع می‌شود.

۱۱۶ - پس از ترومای بلانت شدید، در تصویربرداری آئورت شکمی یک آسیب دیواره‌ای با خون‌ریزی مهارشده و بدون نشت آزاد دیده می‌شود. با وجود پایداری نسبی اولیه، چرا خطر پارگی تأخیری همچنان مطرح است؟

الف) فشردگی ناگهانی آئورت ابتدا اینتیما و مدیا و فشار خون بعداً ادونتیشیا را پاره میکند.

ب) ترمیم سریع اینتیما می‌تواند فشار موضعی را بالا ببرد و دیواره سالم را بعداً پاره کند.

ج) انقباض پایدار عضله صاف می‌تواند قطر آئورت را افزایش دهد و دیواره را نازک کند.

د) تشکیل لخته در لومن می‌تواند فشار دیواره را حذف کند و خون‌ریزی را به تعویق اندازد.

۱۱۷ - در CT لگن پس از باریوم خوراکی و پیلوگرافی وریدی، برش از پایین مشاهده می‌شود. در این نحوه مشاهده، سمت راست بیمار در کدام سمت تصویر قرار می‌گیرد؟

الف) سمت چپ تصویر ب) سمت راست تصویر ج) بالای تصویر د) پایین تصویر

۱۱۸ - در معاینه یک بیمار لاغر با عضلات شکمی ضعیف، در انتهای یک دم عمیق، قطب تحتانی یک کلیه در ناحیه کمری راست قابل لمس است. کدام گزینه به‌درستی ویژگی‌های سطحی این کلیه و کلیه مقابل را توصیف می‌کند؟

الف) کلیه راست به دلیل قرارگیری در سطحی بالاتر از کلیه چپ، معمولاً غیرقابل لمس است.

ب) هر کلیه در طول تنفس عمیق حدود پنج سانتی‌متر در جهت عمودی جابه‌جا می‌شود.

ج) از نظر خلفی، دو کلیه از سطح مهره سینه‌ای دهم تا مهره کمری پنجم امتداد دارند.

د) کلیه چپ به‌طور طبیعی لمس نمی‌شود؛ ناف هر دو کلیه روی صفحه ترانس‌پیلوریک، در L1، است.

۱۱۹ - بیماری با آسیب عصب مدین در سطح آرنج، هنگام تلاش برای مشت کردن آهسته دست خود، انگشتان چهارم و پنجم (حلقه و کوچک) را با قدرت نسبتاً کاهش‌یافته خم می‌کند، اما انگشتان دوم و سوم (اشاره و میانی) در مفاصل بین‌بندی هیچ خم‌شدگی‌ای نشان نمی‌دهند و تنها خم‌شدگی ضعیفی در مفصل متاکارپوفالانژیال آن‌ها دیده می‌شود. کدام گزینه توضیح کاملی برای تمام اجزای این یافته ارائه می‌دهد؟

الف) فلج سوپرفیشیالیس و نیمه داخلی پروفوندوس؛ حفظ نیمه خارجی پروفوندوس و عضلات بین‌استخوانی.

ب) فلج سوپرفیشیالیس و نیمه خارجی پروفوندوس؛ حفظ نیمه داخلی پروفوندوس و عضلات بین‌استخوانی.

ج) فلج سوپرفیشیالیس، نیمه خارجی پروفوندوس و عضلات بین‌استخوانی؛ حفظ نیمه داخلی پروفوندوس.

د) فلج نیمه خارجی پروفوندوس؛ حفظ سوپرفیشیالیس، نیمه داخلی پروفوندوس و عضلات بین‌استخوانی.

۱۲۰ – دو بیمار دچار انسداد شریان فمورال شده‌اند: بیمار الف به‌دنبال آمبولی، انسداد ناگهانی پیدا کرده و به‌سرعت دچار نکروز بافتی می‌شود؛ بیمار ب به‌دلیل آترواسکلروز، انسداد تدریجی دارد و تنها دچار درد کرامپی ساق هنگام فعالیت می‌شود که با استراحت برطرف و با از سرگیری راه‌رفتن دوباره ظاهر می‌شود. مهم‌ترین علت این تفاوت در پیامد بالینی چیست؟

الف) آمبولی در بیمار الف به‌طور اختصاصی خود عروق کولترال را نیز مسدود کرده، در حالی‌که آترواسکلروز در بیمار ب این عروق را دست‌نخورده باقی گذاشته است

ب) در بیمار ب، انسداد تدریجی فرصت کافی برای گسترش و اتساع عروق کولترال فراهم کرده و خون‌رسانی جانبی نسبتاً کافی را تأمین می‌کند

ج) آترواسکلروز در بیمار ب محدود به وریدها بوده و جریان شریانی او دست‌نخورده باقی مانده است

د) انسداد ناگهانی در بیمار الف باعث اتساع فوری عروق کولترال شده و این اتساع به‌طور متناقض ایسکمی را تشدید کرده است

۱۲۱ – در مورد تمایز سومیت‌ها تمام موارد زیر صحیح است، به‌جز:

الف) اولین زوج سومیت‌ها در ناحیه اکسیپیتال ظاهر می‌شود.

ب) سومیتومرهای ناحیه سر همگی به سومیت‌های کامل تبدیل می‌شوند.

ج) در انتهای هفته پنجم، سومیت‌ها به حداکثر تعداد خود می‌رسند.

د) برای تشکیل مهره‌ها، سلول‌های سومیت از حالت اپیتلیالی به مزانشیمی تبدیل می‌شوند.

۱۲۲ – در حین تشکیل هسته‌های اعصاب کرانیال در ساقه مغز، کدام هسته در ستون وابران احشایی اختصاصی (SVE) قرار می‌گیرد؟

الف) هسته حرکتی زوج ۵ ب) هسته بزاقی تحتانی

ج) هسته بزاقی فوقانی د) هسته حرکتی زوج ۳

۱۲۳ – کدام‌یک از عبارت‌های زیر درباره تکوین چشم صحیح است؟

الف) ژن اصلی در تکوین چشم PAX2 است.

ب) وزیکول عدسی از نورواکتودرم منشأ می‌گیرد.

ج) مزانشیم اطراف چشم زجاجیه را می‌سازد.

د) استروما و لایه اپیتلیال قدامی قرنیه از اکتودرم سطحی به وجود می‌آیند.

۱۲۴ – در توصیف کلاسیک تقسیمات اولیه جنین انسان، متراکم‌شدن بلاستومرها و آغاز جدایی سرنوشت سلول‌های داخلی و خارجی حدود کدام مرحله مطرح می‌شود؟

الف) دو سلولی ب) چهار سلولی ج) هشت سلولی د) شانزده سلولی

۱۲۵ – در توصیف کلاسیک تکوین وریدها، بخش قوسی انتهایی آزیگوس که به ورید اجوف فوقانی می‌پیوندد، از کدام ورید منشأ می‌گیرد؟

الف) ورید ساکروکاردینال راست ب) ورید ساب‌کاردینال راست

ج) ورید سوپراکاردینال راست د) ورید کاردینال خلفی راست

۱۲۶ - نوزادی با کوچکی دوطرفه لاله گوش متولد شده است. در معاینه، پزشک علاوه بر ارزیابی شنوایی، بررسی دقیق صورت، جمجمه و قلب را نیز ضروری می‌داند. کدام استدلال جنینی این تصمیم را بهتر توجیه می‌کند؟

الف) لاله گوش از سلول‌های ستیغ عصبی منشأ و این سلول‌ها در تکوین چندین ساختار دیگر نیز مشارکت دارند

ب) لاله گوش مستقیماً از وزیکول گوشی ایجاد می‌شود و وزیکول گوشی منشأ اصلی قلب و جمجمه است

ج) لاله گوش از اندودرم بن‌بست حلقی اول منشأ می‌گیرد و این اندودرم هم‌زمان صورت و قلب را می‌سازد

د) لاله گوش از اپی‌تلیوم مجرای حلزونی ایجاد می‌شود و اختلال آن همیشه با ناهنجاری‌های قلبی همراه است

۱۲۷ - زنی در چهل‌سالگی قصد بارداری دارد و درباره افزایش خطر ناهنجاری‌های کروموزومی با بالا رفتن سن مادر سؤال می‌کند. کدام توضیح، دقیق‌ترین جمع‌بندی از روند بلوغ اووسیت و ارتباط آن با سن مادر است؟

الف) همه اووسیت‌ها پیش از تولد میوز II را کامل می‌کنند و افزایش سن مادر فقط موجب تأخیر در آزادشدن اووم‌های کاملاً بالغ می‌شود

ب) برخی اووسیت‌ها ممکن است بیش از ۴۰ سال در دیپلوتن میوز *I* بمانند و با سن آسیب‌پذیر شوند؛ نقش دقیق توقف یا عوامل محیطی در ناهنجاری‌ها کاملاً روشن نیست

ج) اووسیت‌های اولیه در هر چرخه از اووگونیوم‌های تازه‌تشکیل‌شده ساخته می‌شوند و افزایش خطر ناهنجاری‌ها فقط به کاهش تعداد فولیکول‌ها مربوط است

د) اووسیت‌های اولیه تا زمان تخمک‌گذاری در متافاز میوز II متوقف‌اند و افزایش سن باعث تکثیر بیشتر کروموزوم‌های آن‌ها می‌شود

۱۲۸ - کدام مورد یک ذره سیتوزولیِ شناسایی‌کننده سیگنال است و جزء پروتئین‌های یکپارچه غشای RER محسوب نمی‌شود؟

الف) Signal-Recognition Particle receptor

ب) Ribosome receptor

ج) Translocator complex

د) Signal-recognition particle (SRP)

۱۲۹ - پروتئین‌های کلودین و کانکسین به‌ترتیب در تشکیل کدام اتصالات بین‌سلولی نقش دارند؟

الف) کمربندی - همی‌دسموزوم

ب) محکم - منفذدار

ج) محکم - دسموزوم

د) دسموزوم - همی‌دسموزوم

۱۳۰ - خانم ۳۵ ساله پس از بای‌پس معده دچار کمبود ویتامین B12 شده است. فاکتور دخیل در جذب این ویتامین در کدام سلول تولید و در کجا عمل می‌کند؟

الف) سلول انتروآندوکرین - سلول جداری

ب) سلول زیموژن - مخاط معده

ج) سلول اصلی - روده باریک

د) سلول جداری - روده باریک

۱۳۱ - نوزادی با نقص سورفکتانت دچار زجر تنفسی است. سورفکتانت پس از ترشح در کدام محل مستقیماً کشش سطحی را کاهش می‌دهد؟

الف) شبکه آندوپلاسمی در پنوموسیت نوع II

ب) سطح مشترک هوا و لایه مایع پوشاننده آلوئول

ج) سطح قاعده‌ای سلول جامی

د) اتصالات سلولی محکم پنوموسیت نوع I

۱۳۲ - در یک سلول اپی‌تلیالی قطبی، لیگاندی به گیرنده‌های سطح رأسی متصل شده و از طریق حفره‌های پوشیده وارد سلول می‌شود. پس از اسیدی‌شدن اندوزوم، لیگاند از گیرنده جدا می‌شود؛ گیرنده به سطح رأسی بازمی‌گردد، اما لیگاند از سطح قاعده‌ای - جانبی آزاد می‌شود. کدام توالی، این فرایند را دقیق‌تر بیان می‌کند؟

الف) فاگوسیتوز، تشکیل اتوفاگوزوم، تجزیه گیرنده در پروتئازوم و ترشح تنظیم‌شده لیگاند

ب) پینوسیتوز غیراختصاصی، انتقال گیرنده به *RER*، نشان‌گذاری لیگاند با مانوز-۶-فسفات و اگزوسیتوز از سطح رأسی

ج) اندوسیتوز با واسطه گیرنده، جدایی لیگاند و گیرنده در اندوزوم اسیدی، بازیافت گیرنده و ترانس‌سیتوز لیگاند

د) انتشار ساده لیگاند، اتصال آن به پروتئین G، ورود گیرنده به میتوکندری و آزادشدن لیگاند به‌صورت اگزوزوم

۱۳۳ - در یک سلول، چهار پروتئین هم‌زمان ساخته می‌شوند: آنزیم گلیکولیز، هیدرولاز لیزوزومی، پروتئین غشای پلاسمایی و آنزیم پراکسی‌زومی. کدام الگوی ساخت و هدف‌گیری برای این چهار پروتئین صحیح‌تر است؟

الف) آنزیم گلیکولیز و هیدرولاز لیزوزومی روی پلی‌ریبوزوم‌های آزاد ساخته می‌شوند؛ پروتئین غشای پلاسمایی و آنزیم پراکسی‌زومی روی *RER* ساخته می‌شوند

ب) هر چهار پروتئین ابتدا روی پلی‌ریبوزوم‌های متصل به *RER* ساخته و سپس در دستگاه گلژی بر اساس مقصد تفکیک می‌شوند

ج) هر چهار پروتئین روی پلی‌ریبوزوم‌های آزاد ساخته می‌شوند و فقط پس از تکمیل ترجمه، به‌طور مستقیم وارد دستگاه گلژی می‌گردند

د) آنزیم گلیکولیز و آنزیم پراکسی‌زومی روی پلی‌ریبوزوم‌های آزاد ساخته می‌شوند؛ هیدرولاز لیزوزومی و پروتئین غشای پلاسمایی روی پلی‌ریبوزوم‌های متصل به *RER* ساخته می‌شوند

۱۳۴ - بیماری با عفونت‌های مکرر تنفسی و ناباروری مردانه در چارچوب سندرم مژک‌های بی‌حرکت مراجعه کرده است. نقص عملکردی کدام جزء آکسونم بیشترین ارتباط را با ناتوانی در ایجاد حرکت مژکی دارد؟

الف) پیوندهای نکسین
ب) میکروتوبول‌های مرکزی
ج) بازوهای دااینئین
د) اجسام پایه‌ای

۱۳۵ - کدام تطابق درباره اجزای لامینا بازال صحیح است؟

الف) کلاژن نوع I شبکه ورقه‌ای لامینا بازال را می‌سازد و لامینین فقط به آن متصل می‌شود

ب) نیدوژن و پرلکان شبکه لامینین را به کلاژن نوع IV پیوند می‌دهند و در تخلخل لایه نقش دارند

ج) لامینین با اتصال مستقیم به کانکسون، نفوذپذیری اتصال شکاف‌دار را تنظیم می‌کند

د) پرلکان یک کادهرین غشایی است که چسبندگی سلول‌به‌سلول را برقرار می‌کند

۱۳۶ - کدام عبارت درباره مینا و فرایند تشکیل آن صحیح است؟

الف) حدود ۹۶٪ ماده معدنی، دارای کلاژن نوع I و ساخته‌شده توسط آملوبلاست‌ها.

ب) حدود ۷۰٪ ماده معدنی، فاقد کلاژن و ساخته‌شده توسط ادونتوبلاست‌ها.

ج) حدود ۹۶٪ ماده معدنی، فاقد کلاژن و ساخته‌شده توسط آملوبلاست‌ها.

د) حدود ۷۰٪ ماده معدنی، دارای کلاژن نوع I و ساخته‌شده توسط ادونتوبلاست‌ها.

۱۳۷ - در انتروسیت، محصولات هضم چربی وارد سلول شده و تری‌گلیسرید در SER دوباره ساخته می‌شود، اما انتقال به لاکتئال مختل است. نقص تشکیل کدام ساختار و مشارکت کدام اندامک‌ها در پوشش پروتئینی آن محتمل‌تر است؟

الف) میسل؛ لیزوزوم و دستگاه گلژی
ب) شیلومیکرون؛ RER و دستگاه گلژی
ج) تری‌گلیسرید؛ میتوکندری و لیزوزوم
د) نمک صفراوی؛ RER و میتوکندری

۱۳۸ - گردش خون ریوی و برونشی در کدام سطح با یکدیگر آناستوموز می‌دهند؟

الف) در حنجره
ب) برونشیول تنفسی
ج) در برونش اصلی
د) فقط در حفره پلور

۱۳۹ - با حرکت از برونش به برونشیول انتهایی، کدام روند بافت‌شناختی رخ می‌دهد؟

الف) افزایش ارتفاع و پیچیدگی اپی‌تلیوم، افزایش غضروف و غدد، کاهش سهم نسبی عضله صاف
ب) کاهش ارتفاع و پیچیدگی اپی‌تلیوم، حذف غضروف و غدد، افزایش سهم نسبی عضله صاف
ج) غلبه سلول‌های جامی در اپی‌تلیوم، افزایش غدد، کاهش سهم نسبی عضله صاف
د) تبدیل مستقیم اپی‌تلیوم به سنگفرشی مطبق، حذف غضروف و غدد، افزایش سهم نسبی عضله صاف

۱۴۰ - در یک سلول متافازی، ریزلوله‌های متصل به کینه‌توکور طبیعی‌اند، اما ریزلوله‌هایی که در نزدیکی صفحه استوایی با ریزلوله‌های قطب مقابل هم‌پوشانی دارند و ریزلوله‌هایی که دوک را به قشر سلول متصل می‌کنند، هر دو آسیب دیده‌اند. کدام پیامد محتمل‌تر است؟

الف) اتصال کینه‌توکوری مختل می‌شود، ولی جهت‌گیری دوک و فاصله‌گیری قطب‌ها حفظ می‌شود.
ب) اتصال کینه‌توکوری ممکن است بماند؛ پایداری فضایی دوک و جدایی مناسب قطب‌ها مختل می‌شود.
ج) جهت‌گیری دوک حفظ می‌شود، ولی تکثیر DNA در همان متافاز متوقف می‌شود.
د) فاصله‌گیری قطب‌ها حفظ می‌شود، ولی اتصال اکتین به سانترومر کروموزوم‌ها مختل می‌شود.

اصول خدمات سلامت و اپیدمیولوژی

۱۴۱ - در یک نظام سلامت، چهار تصمیم زیر اتخاذ شده‌اند:
- جلوگیری از تجویز آنتی‌بیوتیک غیرضروری برای یک بیماری که به چنین درمانی نیاز ندارد؛
- انجام غربالگری در فرد بدون علامت برای کشف تغییرات پیش‌بالینی؛
- استفاده از وسیله محافظتی در برابر عامل خطر موجود؛
- آغاز توان‌بخشی پس از ایجاد ناتوانی حرکتی.

کدام تطبیق به‌ترتیب صحیح است؟

الف) پیشگیری سطح چهارم، پیشگیری سطح دوم، پیشگیری سطح اول، پیشگیری سطح سوم
ب) پیشگیری سطح سوم، پیشگیری سطح اول، پیشگیری سطح دوم، پیشگیری سطح چهارم
ج) پیشگیری سطح چهارم، پیشگیری سطح ابتدایی، پیشگیری سطح دوم، پیشگیری سطح اول
د) پیشگیری سطح دوم، پیشگیری سطح چهارم، پیشگیری سطح ابتدایی، پیشگیری سطح سوم

۱۴۲ - دو فرد زیر از نظر سلامت ارزیابی می‌شوند:
- فرد «الف» دچار نقص عضو است، اما با شرایط خود سازگار شده، زندگی طبیعی خود را ادامه می‌دهد و در عملکرد روانی و اجتماعی احساس محدودیت نمی‌کند.
- فرد «ب» از نظر جسمی و روانی بیماری آشکاری ندارد، اما توانایی اداره زندگی و انطباق با محیط اطراف خود را از دست داده است.
کدام نتیجه‌گیری با مجموعه دیدگاه‌های مطرح‌شده درباره سلامت سازگارتر است؟
الف) فرد «الف» در تمام تعریف‌ها ناسالم و فرد «ب» در تمام تعریف‌ها سالم محسوب می‌شود.
ب) الف ممکن است با معیار انطباق سالم باشد؛ ب ممکن است با وجود نبود بیماری آشکار، سالم نباشد.
ج) هر دو فرد الزاماً سالم‌اند؛ زیرا هیچ‌یک دچار بیماری روانی تشخیص‌داده‌شده نیستند.
د) هر دو فرد الزاماً ناسالم‌اند؛ زیرا سلامت فقط با برخورداری از رفاه کامل و بدون هیچ نقصی تحقق می‌یابد.

۱۴۳ - دو نظام سلامت مقایسه می‌شوند:
در نظام «الف»، دولت تأمین مالی را از طریق مالیات انجام می‌دهد، بخش مهمی از مراکز ارائه خدمت دولتی‌اند و نقش دولت در ارائه مستقیم خدمات محوری است.
در نظام «ب»، همه مراکز ارائه خدمت دولتی‌اند، کارکنان نظام سلامت در استخدام دولت قرار دارند، رابطه مالی مستقیمی میان بیمار و ارائه‌کننده وجود ندارد و نقش تشکل‌های صنفی ناچیز است.
در طبقه‌بندی کلاسیک الگوهای آرمانی نظام سلامت، کدام تطبیق صحیح است؟
الف) نظام الف: مبتنی بر بیمه اجتماعی؛ نظام ب: خدمات سلامت ملی
ب) نظام الف: خدمات سلامت ملی؛ نظام ب: سوسیالیستی
ج) نظام الف: تکثرگرا؛ نظام ب: مبتنی بر بازار آزاد
د) نظام الف: سوسیالیستی؛ نظام ب: مبتنی بر بیمه اجتماعی

۱۴۴ - زمان‌های متناظر با این چهار تحول نظام سلامت در نیمه نخست قرن بیستم، به‌ترتیب کدام‌اند؟
نیوزیلند: ارائه نخستین نظام ملی خدمات سلامت؛ کاستاریکا: پایه‌گذاری بیمه فراگیر تا سال مورد نظر؛ مکزیک: تأسیس مؤسسه تأمین اجتماعی و وزارت سلامت؛ انگلستان: تأسیس سازمان ملی خدمات سلامت.
الف) ۱۹۴۸؛ تا ۱۹۳۸؛ ۱۹۴۱؛ ۱۹۴۳
ب) ۱۸۸۳؛ تا ۱۹۴۱؛ ۱۹۰۹؛ ۱۹۳۸
ج) ۱۹۳۸؛ تا ۱۹۴۱؛ ۱۹۴۳؛ ۱۹۴۸
د) ۱۹۳۸؛ تا ۱۹۴۸؛ ۱۹۴۱؛ ۱۹۴۳

۱۴۵ - زنی در دوران بارداری با تغذیه نامناسب، استرس مداوم، مصرف دخانیات و مراقبت ناکافی مواجه بوده است. کودک او با رشد نامطلوب متولد می‌شود و در سال‌های بعد مشکلات جسمی، شناختی و هیجانی نشان می‌دهد.
کدام زنجیره، ارتباط این عوامل با سلامت بزرگسالی کودک را دقیق‌تر بیان می‌کند؟
الف) شرایط نامناسب بارداری ← اختلال رشد جنین و کودک ← اختلال تکامل جسمی و روانی ← افزایش زمینه مشکلات سلامت در بزرگسالی
ب) شرایط نامناسب بارداری ← تأثیر موقت بر وزن تولد ← حذف کامل پیامدها پس از ورود کودک به مدرسه
ج) شرایط نامناسب بارداری ← اختلال رشد جنین ← اثر انحصاری بر سلامت جسمی بدون تأثیر بر تکامل شناختی و هیجانی
د) شرایط نامناسب بارداری ← کاهش رشد کودک ← بهبود خودکار سلامت در بزرگسالی بدون نیاز به حمایت خانوادگی و اجتماعی

۱۴۶ - در برنامه‌ای برای افزایش مراجعه به خدمت پیشگیرانه، مردم احتمال ابتلای خود را کم می‌دانند، اعضای خانواده مراجعه را بی‌فایده معرفی می‌کنند و محدودبودن ساعات مرکز مانع دسترسی است. در چارچوب PRECEDE، باور فرد، بازخورد خانواده و دسترسی به خدمت به‌ترتیب در کدام دسته قرار می‌گیرند؟

الف) کیفیت زندگی: اجتماعی؛ بروز: اپیدمیولوژیک؛ مراجعه و ساعات مرکز: رفتار و محیط؛ باور، خانواده و دسترسی: زمینه‌ساز، تقویت‌کننده و توانمندساز؛ توضیح خطر و یادآوری: آسیب‌پذیری ادراک‌شده و راهنمای عمل

ب) توانمندساز؛ زمینه‌ساز؛ تقویت‌کننده

ج) همه یافته‌ها فقط به ارزیابی آموزشی و اکولوژیک تعلق دارند؛ بنابراین کیفیت زندگی، بروز بیماری، رفتار مراجعه و محدودیت ساعات مرکز در مراحل اجتماعی، اپیدمیولوژیک یا محیطی طبقه‌بندی نمی‌شوند.

د) باور به ابتلا عامل محیطی، نظر خانواده عامل زمینه‌ساز و ساعات مرکز عامل تقویت‌کننده است؛ افزایش ساعات صرفاً منافع ادراک‌شده و پیام یادآوری فقط دسترسی فیزیکی را تغییر می‌دهد.

۱۴۷ - برای یک برنامه جدید، استاندارد «تعداد بازدیدهای نظارتی سالانه از هر مرکز» تعیین شده است. در ماه‌های نخست، برخی مراکز به حمایت و پیگیری بیشتری نیاز دارند، اما مدیر ارشد اصرار دارد همان استاندارد ثابت و سطح بالا در تمام مراحل برنامه اجرا شود. پیامد محتمل این تصمیم و اصلاح مناسب آن کدام است؟

الف) استاندارد باید فقط بر اساس توافق‌های بین‌المللی تعیین شود و شرایط محلی یا مرحله اجرای برنامه نباید در آن اثر داشته باشد

ب) استانداردهای سطح پایین همواره موجب نارضایتی می‌شوند و استانداردهای سطح بالا همیشه باعث بهبود عملکرد خواهند شد

ج) استاندارد باید با فعالیت و مرحله منعطف باشد؛ ممکن است ابتدا بازدید بیشتر و سپس تعداد کمتری لازم باشد.

د) انتخاب استاندارد ثابت و سطح بالا انگیزه را افزایش می‌دهد؛ بنابراین باید بدون توجه به مرحله برنامه حفظ شود

۱۴۸ - مدیر یک برنامه سلامت ادعا می‌کند چون اطلاعات اجرای برنامه به‌طور مستمر جمع‌آوری شده و انحراف‌ها در طول اجرا اصلاح شده‌اند، دیگر نیازی به ارزشیابی وجود ندارد و می‌توان نتیجه گرفت تمام تغییرات مشاهده‌شده ناشی از برنامه بوده‌اند. کدام پاسخ دقیق‌تر است؟

الف) پایش، اجرا و انحراف را دنبال می‌کند؛ ارزشیابی برای تناسب، اثربخشی، تأثیر نهایی و انتساب تغییرات به برنامه لازم است.

ب) پایش اجرای منظم را نشان می‌دهد؛ تحقق فرایند برای انتساب تغییرات پیامد به برنامه کافی است.

ج) پایش میزان هزینه را نشان می‌دهد؛ ارزشیابی پس از اجرا باید به حسابرسی همان هزینه‌ها محدود شود.

د) پایش تغییرات جاری را نشان می‌دهد؛ جمع‌آوری پیوسته داده جای گروه مقایسه و طراحی ارزشیابی را می‌گیرد.

۱۴۹ - در شبکه‌ای از مراکز سلامت، سه مسئول فعالیت‌های متفاوتی دارند:

- مسئول نخست، اهداف و دورنمای سازمان را تعریف می‌کند و کارکنان را در جهت آن‌ها هدایت می‌کند.
- مسئول دوم، افراد و واحدهای مختلف سازمان را از طریق ادارات و بخش‌ها به یکدیگر مرتبط می‌سازد.
- مسئول سوم، عمدتاً بر فعالیت‌های داخل سازمان و انجام درست امور جاری تمرکز دارد.

ترتیب درست نوع رهبری این سه مسئول کدام است؟

الف) رهبر شبکه، رهبر عملیاتی، رهبر استراتژیک

ب) رهبر عملیاتی، رهبر استراتژیک، رهبر شبکه

ج) رهبر استراتژیک، رهبر عملیاتی، رهبر شبکه

د) رهبر استراتژیک، رهبر شبکه، رهبر عملیاتی

۱۵۰ - در یک نمودار مستطیلی فرضی از بار بیماری‌ها، مساحت هر مستطیل سهم بیماری از کل DALY را نشان می‌دهد و طبق راهنمای همین نمودار، تیرگی بیشتر بیانگر درصد افزایش بیشتر DALY آن بیماری طی ده سال گذشته است. بیماری الف مستطیلی بسیار بزرگ اما نسبتاً کم‌رنگ دارد و بیماری ب مستطیلی کوچک‌تر ولی بسیار پررنگ دارد. کدام تفسیر صحیح‌تر است؟

الف) الف سهم فعلی بیشتری دارد؛ ب با سهم کمتر، روند افزایشی برجسته‌تری دارد.
ب) بیماری ب الزاماً DALY بیشتری از بیماری الف دارد، زیرا تیرگی رنگ همیشه مهم‌تر از مساحت مستطیل است
ج) بیماری الف و ب بار یکسانی دارند، زیرا تفاوت مساحت و رنگ یکدیگر را خنثی می‌کنند
د) مساحت مستطیل فقط تعداد بیماران و شدت رنگ فقط تعداد مرگ‌ها را نشان می‌دهد

۱۵۱ - در یک نظام سلامت، سرمایه‌گذاری سنگینی برای خرید فناوری پیشرفته انجام شده است. این فناوری با کمترین اتلاف منابع به کار گرفته می‌شود، اما بیشتر برای درمان تعداد کمی بیمار با منفعت محدود استفاده می‌شود؛ درحالی‌که برنامه‌های ارزان‌تر می‌توانند پیامد سلامت بیشتری برای جمعیت ایجاد کنند. کدام تصمیم از دیدگاه اقتصادی مناسب‌تر است؟

الف) ادامه تخصیص منابع به فناوری، زیرا کارایی فنی آن برای اثبات مطلوب‌بودن انتخاب کافی است.
ب) نادیده‌گرفتن هزینه فرصت، زیرا فناوری پیشرفته همواره بهترین کاربرد منابع است.
ج) افزایش هزینه فناوری بدون بررسی تعداد افراد بهره‌مند یا میزان دستاورد سلامت
د) مقایسه دستاورد سلامت فناوری با برنامه‌های جایگزین و انتقال منابع در صورت برتری پیامدهای گزینه‌های دیگر

۱۵۲ - در یک بیمارستان، انجام آزمایش HIV پیش از جراحی به‌صورت اجباری انجام می‌شود. نتیجه آزمایش یک بیمار مثبت است و با وجود نیاز پزشکی به عمل، جراحی او لغو می‌شود و نتیجه آزمایش نیز بدون ضرورت در اختیار افراد متعدد قرار می‌گیرد. کدام نقد اخلاقی دقیق‌تر است؟

الف) آزمایش HIV در نظام مراقبت سلامت در هیچ شرایطی نمی‌تواند مجاز باشد
ب) تناسب و ضرورت آزمایش، محرمانگی، منع تبعیض و راه کم‌محدودکننده؛ مثبت‌بودن HIV به‌تنهایی مجوز لغو درمان ضروری نیست.
ج) چون HIV بیماری عفونی است، هر نوع آزمایش اجباری، افشای نتیجه و محروم‌کردن بیمار از درمان ضروری خودبه‌خود موجه است
د) برای پیشگیری از انتقال، انتشار عمومی نام بیمار بهترین راهکار اخلاقی است

۱۵۳ - در یک طغیان تک‌مواجهه‌ای، نخستین بیمار ساعت ۶ صبح سه‌شنبه و بیمار دیگری ساعت ۱۲ ظهر همان روز دچار علائم می‌شوند. دوره کمون بیماری بین ۱۲ تا ۲۴ ساعت است. اگر هر دو مورد ناشی از یک مواجهه مشترک باشند، مواجهه با کدام بازه زمانی سازگارتر است؟

الف) بین ساعت ۱۲ ظهر تا ۶ عصر دوشنبه
ب) بین ساعت ۶ صبح تا ۱۲ ظهر دوشنبه
ج) بین ساعت ۶ عصر دوشنبه تا نیمه‌شب سه‌شنبه
د) بین نیمه‌شب تا ۶ صبح سه‌شنبه

۱۵۴ - در یک جامعه فرضی، نرخ بروز سرطان پستان با افزایش سن به‌طور پیوسته بیشتر می‌شود؛ بااین‌حال، کمتر از ۵٪ کل موارد سرطان پستان در مسن‌ترین گروه سنی رخ می‌دهد. کدام تفسیر این مشاهده را بهتر توضیح می‌دهد؟

الف) خطر ابتلا در مسن‌ترین زنان پایین است، زیرا سهم آنان از کل موارد بیماری اندک است
ب) کمیِ زنان زنده در بالاترین سن، با وجود بروز زیاد، سهم موارد آن گروه را کم می‌کند.
ج) بروز بیماری در سالمندان و توزیع سنی موارد، دو بیان معادل از یک شاخص هستند
د) سهم کم سالمندان از موارد نشان می‌دهد که بروز بیماری پس از سنین میانی کاهش می‌یابد

۱۵۵ - مدیر یک برنامه سلامت کودک پیشنهاد می‌کند تمام منابع کاهش مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال فقط به مشکلات دوره نوزادی اختصاص یابد؛ زیرا تصور می‌کند بیشتر مرگ‌های زیر پنج سال در ۲۸ روز نخست زندگی رخ می‌دهند. کدام ارزیابی با الگوی جهانی مرگ‌های سال ۲۰۱۹ سازگارتر است؟

الف) بیش از نیمی از مرگ زیر پنج سال خارج از تمرکز می‌ماند؛ کنترل عفونت تنفسی تحتانی، اسهال و مالاریا نیز مهم است.

ب) تمرکز انحصاری بر آسیب‌ها منطقی‌تر است، زیرا آسیب‌ها بزرگ‌ترین سهم مرگ‌های نوزادی و کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه را دارند

ج) این برنامه تقریباً همه مرگ‌های زیر پنج سال را پوشش می‌دهد، زیرا مرگ‌های نوزادی بیش از ۷۵ درصد کل مرگ‌ها را تشکیل می‌دهند

د) توجه به بیماری‌های عفونی اولویت کمی دارد، زیرا مجموع این بیماری‌ها کمتر از یک‌چهارم مرگ‌های زیر پنج سال را ایجاد می‌کنند

۱۵۶ - یک نمونه مرجع با مقدار واقعیِ ثابت، بارها با یک آزمون اندازه‌گیری می‌شود. نتایج بسیار پراکنده‌اند، اما میانگین آن‌ها تقریباً بر مقدار واقعی منطبق است. کدام تفسیر دقیق‌تر است؟

الف) تکرارپذیری بالا است، زیرا میانگین نتایج به مقدار واقعی نزدیک است.

ب) میانگین سوگیری اندکی دارد، اما تکرارپذیری پایین است و یک اندازه‌گیری منفرد می‌تواند خطای زیادی داشته باشد.

ج) پراکندگی زیاد الزاماً نشان می‌دهد میانگین نتایج نیز به‌طور سیستماتیک از مقدار واقعی دور است.

د) انطباق میانگین با مقدار واقعی تضمین می‌کند هر اندازه‌گیری منفرد نیز درست است.

۱۵۷ - در یکی از فواصل جدول عمر، ۲۰۰ بیمار در ابتدای فاصله زنده‌اند. طی فاصله ۳۰ بیمار فوت می‌کنند و ۲۰ بیمار خارج از پیگیری می‌شوند. بقای تجمعی تا پایان فاصله قبلی ۰/۸۰ بوده است. با فرض توزیع یکنواخت خروج‌ها در طول فاصله، کدام مجموعه محاسبات صحیح است؟

الف) تعداد مؤثر در معرض خطر ۱۸۰ نفر، احتمال بقای فاصله ۰/۸۳۳ و بقای تجمعی جدید حدود ۰/۶۶۷ است.

ب) تعداد مؤثر در معرض خطر ۲۰۰ نفر، احتمال بقای فاصله ۰/۸۵ و بقای تجمعی جدید ۰/۸۵ است.

ج) تعداد مؤثر در معرض خطر ۱۹۰ نفر، احتمال بقای فاصله حدود ۰/۸۴۲ و بقای تجمعی جدید حدود ۰/۶۷۴ است.

د) تعداد مؤثر در معرض خطر ۱۹۰ نفر، احتمال مرگ فاصله حدود ۰/۸۴۲ و بقای تجمعی جدید حدود ۰/۱۲۶ است.

۱۵۸ - در یک مطالعه مورد - متقاطع درباره تأثیر خشم شدید بر سکته قلبی، از هر بیمار خواسته می‌شود وقوع خشم شدید را در دو ساعت پیش از سکته و در یک بازه زمانی مشابه یک ماه قبل گزارش کند. پژوهشگر مشاهده می‌کند خشم شدید در دوره نزدیک به سکته بیشتر گزارش شده است. کدام توضیح جایگزین باید با جدیت بیشتری بررسی شود؟

الف) بیمار ممکن است رویداد هیجانی نزدیک به سکته را بهتر از رویداد مشابه در دوره دورتر به یاد آورده باشد.

ب) تفاوت ژنتیکی میان موارد و شاهدها موجب افزایش گزارش خشم در دوره خطر شده است.

ج) انتخاب افراد مبتلا و غیرمبتلا از بیمارستان‌های متفاوت، فراوانی خشم را تغییر داده است.

د) چون هر فرد شاهد خود است، هیچ نوع سوگیری اطلاعاتی نمی‌تواند رخ دهد.

۱۵۹ - برای مقایسه دو داروی کنترل‌کننده یک بیماری مزمن، بیماران ابتدا به یکی از دو دارو تخصیص تصادفی می‌یابند، پس از یک دوره ارزیابی داروها را تعویض می‌کنند و دوباره ارزیابی می‌شوند. پژوهشگران می‌خواهند هر بیمار کنترل خود باشد. کدام مجموعه شرایط، برای اعتبار این طراحی ضروری‌تر است؟

الف) باید زمان شست‌وشوی کافی برای رفع اثر باقی‌مانده درمان نخست وجود داشته باشد و اثر ناشی از ترتیب تجویز از اثر خود درمان‌ها تفکیک شود

ب) وجود تصادفی‌سازی اولیه کافی است و اثر باقی‌مانده درمان قبلی یا واکنش متفاوت بیماران به دوره اول و دوم اهمیتی ندارد

ج) طراحی فقط زمانی معتبر است که درمان نخست بیماری را به‌طور دائمی درمان کند و درمان دوم نیز یک مداخله جراحی باشد

د) اثر درمان نخست باید پس از تعویض باقی بماند تا مقایسه دو دوره تقویت شود و ترتیب تجویز نیز ثابت نگه داشته شود

۱۶۰ - در یک مطالعه مورد - شاهدی درباره ارتباط سیگار و بیماری عروق کرونر قلب، اطلاعات زیر به دست آمده است:

۱۱۲ بیمار سیگاری و ۸۸ بیمار غیرسیگاری

۱۷۶ شاهد سیگاری و ۲۲۴ شاهد غیرسیگاری

کدام تحلیل از این داده‌ها صحیح‌تر است؟

الف) نسبت شانس ۱/۶۲ و ارتباط مثبت است؛ خطر نسبی مستقیم محاسبه نمی‌شود، ولی با نمایندگی موارد و شاهدها و نادر بودن بیماری، این نسبت تقریب مناسبی از آن است

ب) نسبت شانس برابر ۰/۶۲ است و نشان می‌دهد سیگار کشیدن با کاهش احتمال بیماری عروق کرونر قلب همراه است.

ج) نسبت شانس برابر ۱/۶۲ است و این مقدار را بدون توجه به فراوانی بیماری می‌توان مستقیماً خطر نسبی نامید.

د) چون ۵۶٪ موارد و ۴۴٪ شاهدها سیگاری بوده‌اند، تفاوت مواجهه برای اثبات وجود ارتباط کافی نیست و نسبت شانس برابر یک در نظر گرفته می‌شود.

ایمنولوژی

۱۶۱ - مجموعه NLRP3 inflammasome یک کمپلکس چندپروتئینی سیتوزولی است که در پاسخ به میکروب‌ها تشکیل می‌شود. موتاسیون NLRP3 می‌تواند سندرم اتوانفلاماتوری ایجاد کند. یکی از درمان‌های مؤثر این بیماری کدام است؟

الف) IL-1 antagonists
ب) type I IFNs (Interferons)
ج) IL-18 agonists
د) Anti-IL-7 monoclonal Abs

۱۶۲ - تنوع بخش متغیر زنجیره سنگین آنتی‌بادی از بازآرایی قطعات ژنی V-D-J ایجاد می‌شود. کدام آنزیم‌ها این بازآرایی را در سطح DNA انجام می‌دهند؟

الف) Caspase-1، RAG-1 و RAG-2
ب) Caspase-1 و RAG-1
ج) Caspase-1 و RAG-2
د) RAG-1 و RAG-2

۱۶۳ - یکی از مکانیسم‌های حذف سلول‌های T و B بالغ در واکنش به آنتی‌ژن‌های خودی، آپوپتوز است. اختلال آپوپتوز در سندرم خودایمن لنفوپرولیفراتیو (ALPS) ناشی از نقص ژنتیکی کدام مولکول است؟

الف) Foxp3
ب) AIRE
ج) CTLA4
د) FAS

۱۶۴ - همه گزینه‌های زیر درباره فعال‌شدن لنفوسیت T پس از شناسایی کمپلکس MHC–peptide روی سلول عرضه‌کننده آنتی‌ژن صحیح‌اند، بجز:

الف) مولکول CD4 فقط مارکر سلول T است و نقشی در فعال‌سازی T cell ندارد.

ب) فاکتور رونویسی NFAT در T cell استراحت‌کرده به‌صورت غیرفعال وجود دارد.

ج) سلول‌های T CD4+ پس از فعال‌شدن IL-2 تولید می‌کنند که باعث تکثیر T cell می‌شود.

د) مولکول CD69 پس از فعال‌شدن T cell در سطح آن بیان می‌شود و در مهاجرت نقش دارد.

۱۶۵ - پس از تجزیه زنجیره ثابت همراه MHC-II در بخش اندوزومی، قطعه CLIP در شیار اتصال پپتید باقی می‌ماند. کدام مولکول جایگزینی CLIP با پپتید آنتی‌ژنی را تسهیل می‌کند؟

الف) HLA-DM ب) TAP-1 ج) Chaperone د) Tapasin

۱۶۶ - پلی‌مورفیسم گیرنده IL-23 با کدام مکانیسم، فرد را مستعد بیماری پسوریازیس می‌کند؟

الف) نقص پاکسازی کمپلکس ایمنی ب) اختلال در سلول‌های Treg

ج) گسترش سلول‌های Th17 د) تولید بیش از حد اینترفرون نوع I

۱۶۷ - بیان کدام مولکول روی سلول توموری، از راه اتصال به گیرنده مهاری PD-1 در سلول T، به فرار از پاسخ ایمنی کمک می‌کند؟

الف) Fas-L ب) CD28 ج) CD20 د) PD-L1

۱۶۸ - در واکنش افزایش حساسیت تأخیری، فعال‌شدن کدام سلول در ایجاد آسیب بافتی نقش اصلی دارد؟

الف) ماکروفاژ فعال‌شده ب) سلول NK ج) ائوزینوفیل د) T تنظیمی

۱۶۹ - در تقسیم‌بندی کلاسیک افزایش حساسیت، کدام مورد بیشتر با رسوب کمپلکس ایمنی (تیپ III) مرتبط است، نه سازوکار عمدتاً سلولی تیپ IV؟

الف) دیابت تیپ یک ب) درماتیت تماسی

ج) آرتریت روماتوئید د) پلی‌آرتریت ندوزای مرتبط با هپاتیت B

۱۷۰ - در کدام‌یک از انواع نقص ایمنی مختلط شدید(SCID، تجمع متابولیت‌های سمی در لنفوسیت‌ها سبب آسیب به آنها می‌شود؟

الف) SCID due to ADA deficiency ب) X-linked SCID

ج) DiGeorge syndrome د) SCID due to IL-7R signaling defect

روانشناسی

۱۷۱ - نام کدام دانشمند با بنیان‌گذاری روان‌فیزیک و بررسی کمّی رابطه شدت محرک فیزیکی با تجربه حسی پیوند دارد؟

الف) جیمز ب) وبر ج) وونت د) فخنر

۱۷۲ - در داده‌های اصلی ابینگهاوس، درصد صرفه‌جویی در بازآموزی پس از ۲۰ دقیقه و پس از حدود یک ساعت، به‌ترتیب تقریباً چقدر بود؟ منظور، درصد تلاشِ صرفه‌جویی‌شده است، نه درصد هجاهای بازخوانی‌شده.

الف) ۴۴٪ و ۵۸٪ ب) ۴۰٪ و ۲۰٪ ج) ۵۸٪ و ۴۴٪ د) ۶۰٪ و ۶۰٪

۱۷۳ - بیمار مبتلا به وسواس، پس از تماس با اشیا مضطرب می‌شود. شستن دست‌ها اضطراب او را موقتاً کاهش می‌دهد و احتمال شستن دوباره را بیشتر می‌کند. کاهش اضطراب از طریق کدام فرایند، رفتار شست‌وشو را تقویت می‌کند؟

الف) تنبیه منفی ب) تقویت منفی ج) تقویت مثبت د) تنبیه مثبت

۱۷۴ - درباره رشد ادراک عمق و واکنش به پرتگاه دیداری در شیرخوار، کدام گزاره صحیح‌تر است؟

الف) نشانه‌های ادراک عمق می‌توانند پیش از خزیدن وجود داشته باشند؛ تجربه حرکت مستقل بر اجتناب از ارتفاع اثر می‌گذارد.

ب) ادراک عمق تنها پس از دو سالگی پدید می‌آید و به تجربه حرکتی وابسته نیست.

ج) ادراک عمق و ترس از ارتفاع یک فرایند واحدند و در همه کودکان هم‌زمان ظاهر می‌شوند.

د) اجتناب‌نکردن از پرتگاه دیداری ثابت می‌کند کودک هیچ تفاوت عمقی را تشخیص نمی‌دهد.

۱۷۵ - کودکانی که قادر به بحث درباره مفاهیمی از جمله آزادی، عدالت و مسائل هندسی هستند و می‌توانند قوانین کلی را استخراج کنند، در کدام مرحله رشد شناختی پیاژه قرار دارند؟

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

۱۷۶ - کدام نظریه‌پرداز، عامل عمومی g را به‌عنوان عامل مشترک عملکرد در آزمون‌های شناختی مطرح کرد؟

الف) ثرستون ب) اسپیرمن ج) گیلفورد د) گاردنر

۱۷۷ - کارمندی هنگام فشار شغلی، به‌جای شیوه معمول حل مسئله، به الگوی رفتاری دوران کودکی خود مانند قهر و وابستگی شدید بازمی‌گردد. در چارچوب روان‌پویشی، این الگو بیشتر با کدام سازوکار سازگار است؟

الف) جابجایی ب) واپس‌رانی ج) سرکوب د) بازگشت

۱۷۸ - کدام عبارت در ارتباط با انگیزش و تحریک صحیح است؟

الف) انگیزش در اثر عوامل بیرونی ایجاد می‌شود.

ب) تحریک همانند انگیزش، ادواری است.

ج) یک انگیزه معین به شیوه‌های مختلف می‌تواند تجلی کند.

د) عوامل ایجادکننده انگیزش، مستقیماً قابل مطالعه هستند.

۱۷۹ - بر اساس نظریه شخصیت فروید، کدام بخش از شخصیت مسئول در نظرگرفتن امکانات و مقتضیات دنیای خارج و مصلحت فرد است؟

الف) من آرمانی ب) نهاد ج) من برتر د) من

۱۸۰ - در توصیف تاریخیِ نوروز در رویکرد روان‌پویشی، کدام عبارت نادرست است؟

الف) فرد نوروتیک به‌طور ناآگاه سعی می‌کند رنج‌های خود را با راه‌حل‌های سازشکارانه حل کند.

ب) ارتباط فرد نوروتیک با واقعیت قطع می‌شود و آسیب شدیدی در روابط انسانی نشان می‌دهد.

ج) ممکن است اضطراب پایدار یا تعارض‌های درونی وجود داشته باشد.

د) تعارض‌های ناهشیار می‌توانند بر رفتار و رنج فرد اثر بگذارند.

تفکر نقاد

۱۸۱ - همه موارد زیر جزء نیازهایی است که به ما انگیزه می‌دهد، به‌جز:

الف) میل به ساده سازی جهان ب) میل داشتن به کنترل

ج) میل به تصادفی دیدن اتفاقات جهان د) میل به کلیشه سازی

۱۸۲ - فردی بدون ارائه شاهد، یک همه‌گیری را نقشه عمدی برای تنبیه بشر می‌داند و به هر رخداد آن قصد و عامل پنهان نسبت می‌دهد. کدام فرایند شناختی بیشتر در این استدلال دیده می‌شود؟

الف) مغالطه یک جانبه
ب) اعتقاد به جوهر
ج) مغالطه بخت آزمایی
د) شناسایی بیش فعال عاملیت

۱۸۳ - نویسنده‌ای در یک متن فرضی ادعا می‌کند: «نرخ بروز بسیاری از بیماریهای رایج در دوره سالخوردگی کاهش یافته است. برای نمونه، التهاب مفاصل، زوال عقل و سکته‌های قلبی در سالهای اخیر روند کاهشی داشته است. یکی از علتهای این کاهش پیشرفتهای پزشکی همچون کنترل فشار خون بالا و ترمیم مفاصل است. اما علت دیگری نیز در میان است. نسل کنونی ۶۰ تا ۷۰ ساله‌ها در دوره کودکی خود تغذیه بهتری نسبت به نسلهای قبلی داشتهاند. تغذیه خوب در کودکی، اثر مهمی در تداوم سلامتی در میانسالی دارد. از آنجا که بهبود تغذیه در ۶۰ سال گذشته ادامه داشته است، می‌توانیم انتظار داشته باشیم که نرخ بروز بسیاری از بیماریهای دوره سالخوردگی باز هم کاهش یابد. » صرف‌نظر از صحت مقدمات، کدام گزینه نتیجه اصلی نویسنده را بیان می‌کند؟

الف) پیشرفت‌های پزشکی نرخ بروز بیماری‌های دوره سالخوردگی را به نحوی قابل ملاحظه کاهش داده است.
ب) نرخ بسیاری از بیماریهای دوره سالخوردگی کاهش یافته است.
ج) کاهش نرخ بروز بسیاری از بیماری‌های دوره سالخوردگی ادامه پیدا خواهد کرد.
د) می‌توانیم انتظار داشته باشیم که بهبود وضعیت تغذیه ادامه پیدا کند.

۱۸۴ - در یک متن فرضی آمده است: «تقاضا برای دریافت خون در سراسر جهان رو به افزایش است. خصوصا در کشورهای غربی، تقاضا چنان سریع افزایش یافته که این کشورها با کمبود مواجه شدهاند. در تمامی این کشورها، نرخ رشد تقاضا از نرخ رشد جمعیت گروه ۱۸ تا ۶۵ سال که اهداکنندگان خون در میان آنها هستند، بالاتر است. به رغم تحقیقات گسترده برای یافتن راههای بدیل، در حال حاضر جایگزینی برای خون انسان در پزشکی وجود ندارد. » با فرض درستی مقدمات این متن، کدام نتیجه از آن برمی‌آید؟

الف) نشانه ای وجود ندارد که مسئله افزایش تقاضای خون در حال از میان رفتن باشد.
ب) افزایش نرخ تقاضا برای خون عمدتا از رشد جمعیت ناشی می‌شود.
ج) اگر می‌توانستیم اهداکنندگان بیشتری بیابیم، نیازی به جستجوی جایگزینی برای خون انسان نبود.
د) نرخ رشد جمعیت اهداکننده خون در سالهای اخیر کاهشی بوده است.

۱۸۵ - نویسنده‌ای چنین ادعا می‌کند: «همه افراد در محیط باز در معرض سطحی از آزبست و دیگر فیبرهای معدنی قرار می‌گیرند، اما این میزان، خطر آشکاری را برای سلامتی آنها پدید نمیآورد. هیچ دلیلی وجود ندارد که در این باره نگران باشیم. قرار گرفتن در معرض آزبست در خانه‌ها و دیگر ساختمان‌هایی که در آنها آزبست در شرایط مناسبی به کار رفته، معمولاً تفاوت معناداری با قرار گرفتن در معرض آزبست در محیط باز ندارد. » صرفاً از نظر ساختار استدلال و بدون تأیید ایمنی آزبست، کدام نتیجه به ادعای نویسنده نزدیک‌تر است؟

الف) اگر از آزبست در شرایط مناسبی در منازل استفاده شده باشد، معمولاً دلیلی وجود ندارد تا درباره وجود آزبست در خانه‌ها نگران باشیم.
ب) در مورد خطرات استفاده از آزبست به عنوان مصالح ساختمانی، به شدت اغراق شده است.
ج) اگر آزبست در شرایط نامناسبی در خانه به کار رفته باشد، خطری جدی برای سلامتی پدید میآورد.
د) حذف آزبست از ساختمان‌هایی که این ماده در آنها به کار رفته در مقایسه با تداوم وضعیت جاری، آسیبهای بسیار بیشتری برای سلامتی افراد به همراه دارد.

۱۸۶ - نویسنده‌ای استدلال می‌کند: «برخلاف آنچه بسیاری ادعا می‌کنند، فیسبوک نمی‌تواند تجربه دوستی ما را بهبود بخشد. فیسبوک ممکن است افزایش تعداد مخاطبان ما را ساده کند، اما حدی برای تعداد افرادی وجود دارد که می‌توانیم به یاد آنها باشیم و رابطه‌های معنادار با آنها داشته باشیم. این تعداد، برابر با ۱۵۰ نفر و تابعی از حجم مغز ما است. علاوه بر این، کیفیت روابط به میزان وقتی که به افراد اختصاص میدهیم، وابسته است. اگر تعداد دوستانمان را افزایش دهیم، زمانی که به هر یک از آنها اختصاص میدهیم، کاهش می‌یابد و ارتباط عاطفی ما با هر یک از آنها افت می‌کند. روابط معنادار به این معنا است که بتوانیم فعالیتهای چهره به چهره با دیگران داشته باشیم. ارتباط اینترنتی، جایگزینی برای روابط چهره به چهره نیست. » صرف‌نظر از درستی عددها و مقدمات، نتیجه اصلی استدلال کدام است؟

الف) حدی برای تعداد افرادی وجود دارد که می‌توانیم به یاد آنها باشیم و رابطه ای معنادار با آنها داشته باشیم.
ب) روابط معنادار به این معناست که بتوانیم فعالیت‌های چهره به چهره با دیگران داشته باشیم.
ج) اگر تعداد دوستانمان را افزایش دهیم، ارتباط عاطفی ما با هر یک از آنها افت می‌کند.
د) فیسبوک نمی‌تواند تجربه دوستی ما را بهبود بخشد.

۱۸۷ - فرض کنید مقدار مصرف، گروه بیماران، مدت پیگیری و معیار پیامد دقیقاً تعریف شده‌اند. در مورد گزاره "مصرف سنجد باعث بهبود پوکی استخوان می‌شود ". طرفداران طب کلاسیک معتقدند مصرف سنجد اثری در پوکی استخوان ندارد و طرفداران طب دیگر معتقدند مصرف سنجد باعث بهتر شدن پوکی استخوان می‌شود. در مورد تحلیل این اختلاف نظر همه موارد صحیح است، به‌جز:

الف) یکی از دو طرف قطعا اشتباه می‌کند.
ب) گزاره ابطال پذیر نیست.
ج) با آزمایش و تحقیق می‌توان به این دعوا فیصله داد.
د) گزاره فوق غیر ذهنی می‌باشد.

۱۸۸ - در مورد کدام‌یک از ادعاهای زیر راهی تجربی برای اثبات درستی یا نادرستی وجود دارد؟

الف) در یک آزمایش مشخص، استفاده از دستیار هوش مصنوعی میانگین پاسخ افراد به پرسشنامه نگرش اخلاقی را تغییر می‌دهد.
ب) تخت جمشید زیباترین ساخته بشری است.
ج) سقط جنین در هر زمان بارداری، غیراخلاقی است.
د) موسیقی بتهون بهتر از موتزارت است.

۱۸۹ - در سناریوی زیر محتمل ترین مغالطه کدام است؟ کاوه: من به اختیار اعتقاد دارم نه به جبر. سودابه: خیلی جالبه، برای چه؟ کاوه: چون زندگی زیر جبر، غیرقابل تحمل و بی‌معنی است. فکرش را بکن؛ اگر ما همه مجبور باشیم آنچه انجام میدهیم را انجام دهیم؛ آن وقت به‌طور کلی از بشر در قبال اعمالش سلب مسئولیت می‌شود.

الف) مغالطه ریشه /ژنتیک
ب) مغالطه توسل به پیامد
ج) تبعیض طلبی
د) تخطئه

۱۹۰ - فرض کنید نرخ ابتلا به بیماری کرونا در جامعه ۱٪ است. تست آزمایشگاهی تشخیص کرونا در فردی که تصادفی از جامعه انتخاب شده، مثبت است. این تست در افراد مبتلا به کرونا ۱۰۰٪ موارد مثبت است و در جامعه سالم ۹۰٪ مثبت کاذب دارد. احتمال ابتلای فرد فوق به کرونا به کدام عدد نزدیکتر است؟

الف) ۱۰۰٪
ب) حدود ۱/۱٪
ج) ۹۰٪
د) ۱۰٪

۱۹۱ - در مورد شواهدی که به روش علمی به دست آمده است، همه موارد صحیح است، به‌جز:

الف) اگر سوگیری با اندازه مشخصی وجود داشته باشد، سهم نسبی آن در یک اثر مشاهده‌شده کوچک می‌تواند بزرگ‌تر باشد.

ب) معناداری آماری به معنای صحیح بودن نتایج نیست.

ج) اگر نرخ ماندن آزمودنی‌ها در پژوهش کمتر از ۹۵٪ باشد، اعتبار پژوهش به میزان قابل توجهی کم می‌شود.

د) سوگیری انتشار به مثبت یا منفی بودن نتایج همبستگی دارد.

۱۹۲ - نظریه پردازان توطئه، اغلب دچار خطای ... می‌شوند و رفتار دیگران را ناشی از خصوصیات درونی می‌دانند تا عوامل بیرونی. همچنین مسئولیت استدلال آوری را به دوش کسانی می‌اندازند که نظریه آنها را قبول ندارند و دچار مغالطه ... می‌شوند. همچنین دچار مغالطه ... می‌شوند طوری که یا روایت رسمی از رویدادها درست است یا نظریه آنها. مغالطات مناسب با جای خالی فوق کدام اند؟

الف) حمله به منشأ تخطئه دوگانه کاذب

ب) خطای اسناد - جابه‌جایی بار اثبات - دوگانگی کاذب

ج) خودت هم توسل به جهل ژنتیک

د) علت شمردن امر مقدم توسل به جهل شیب لغزان

۱۹۳ - رسانه‌ها گاهی طرفین یک مناقشه را به‌طور برابر پوشش می‌دهند. علی‌رغم اینکه استدلال یک طرف وزن و اعتبار بیشتری دارد و در اینجا ... رخ می‌دهد. از طرفی در مغالطه ... به جای نقد گفته‌های فرد، به نقد گوینده میپردازند و یا استدلال وی را با گره زدن به چیزی منفور لکه دار می‌کنند و دچار مغالطه ... می‌شوند.

الف) تعادل کاذب حمله به شخص مسموم کردن چاه

ب) مناقشه ساختگی منشأ توهین

ج) انتخاب جهت دار خلط انگیزه و انگیخته کلاه‌گیس

د) مغالطه سوگیری تأیید حمله به موقعیت تعادل کاذب

۱۹۴ - دانشجویان پزشکی در ابتدای تماس با بیماران مختلف در تشخیصهای خود، ابتدا بیماریهای خطرناک را مطرح می‌کنند؛ چرا که در بیمارستان، به عنوان محل آموزش آنها، این بیماریها بیشتر هستند؛ در صورتی که افراد کم سواد خانواده، تمایل دارند بیماریهای کم خطر را برای نزدیکان مطرح کنند. بنابراین گاهی بیماران علی‌رغم بیماری خطرناک خود، دیر مراجعه می‌کنند، طوری که بیماری پیشرفته شده است. در اینجا افراد کم سواد خانواده بیشتر دچار کدام خطای ذهن شدهاند؟

الف) قاعده اکتشافی تلاش

ب) سوگیری مرجع (قالب)

ج) سوگیری آرزواندیشی

د) سوگیری تجانس

۱۹۵ - فردی با سر دردهای مکرر میگرنی در هفته اخیر برای درمان به پزشک مراجعه می‌کند. بر خلاف هفته‌های قبل، در هفته گذشته وی با عوامل تشدیدکننده میگرن تماس ناخواسته و بیشتری داشته است. از جمله خستگی، استرس، غذاهای محرک میگرن، کم خوابی، تماس با عطر و ... در صورتی که در طول زندگی، تماس با موارد فوق معمولاً خیلی کمتر است. به هرحال در هفته بعد تماس با موارد محرک فوق کمتر می‌شود و پس از مصرف داروهای میگرن، حملات درد نیز کاهش می‌یابد. در مورد سناریوی فوق، همه‌ی موارد صحیح است، به‌جز:

الف) بازگشت شدت غیرعادی علائم به سطح معمول می‌تواند بخشی از بهبود را توضیح دهد.

ب) نوسان طبیعی علائم و کاهش مواجهه با محرک‌ها می‌توانند در بهبود نقش داشته باشند.

ج) از این مقایسه قبل و بعد به‌تنهایی ثابت می‌شود دارو علت بهبود بوده است.

د) اثر پلاسبو یا دارونما می‌تواند در بهبودی وی نقش داشته باشد.

۱۹۶ - همه موارد زیر غیر ناظر به واقع هستند، به‌جز:

الف) مدیتیشن باعث تلطیف روح می‌شود.

ب) مردم ایران معتقدند تخت جمشید زیباترین بنای تاریخی است.

ج) مهاجرت یک موضوع اخلاقی است.

د) اتلاف وقت کار خوبی نیست.

۱۹۷ - در یک کانال تلگرامی که طب‌های مکمل را تبلیغ می‌کرد، فردی معتقد بود نوزادی که زردی دارد نیاز به درمانهای طب کلاسیک ندارد و اگر این فرد در آینده فرد مفیدی باشد، به درمانهای مکمل پاسخ می‌دهد و اگر قرار باشد فرد فاسدی باشد، به درمان پاسخ نخواهد داد. در این سناریو کدام‌یک از ویژگی‌های شبه علم برجسته است؟

الف) ابطال ناپذیری

ب) استدلال برانگیخته

ج) علت دانستن امر مقدم

د) شکار نابهنجاری

۱۹۸ - در یک تحقیق، از پزشک اطفال خواسته شد در یک مدرسه ۴۰۰ نفری، بچه‌ها را معاینه کند و آنهایی که جراحی لوزه لازم دارند را جدا کند. وی پس از معاینه، حدوداً ۵٪ بچه‌ها را جهت جراحی شناسایی و جدا کرد. سپس پزشک اطفال دیگری را (بدون اطلاع انتخاب قبلی!) راهی مدرسه کردند تا آنهایی که جراحی لوزه لازم دارند را جدا کند. وی نیز حدود ۵٪ از افراد باقیمانده (حدوداً ۳۸۰ نفر) را جهت جراحی جدا کرده و به همین ترتیب پزشک سوم نیز همین اقدام را انجام داد! نمونه‌ها جایگزین نمیشدند. در این مثال فرضی، پزشکان عدد ۵٪ را از منبعی به یاد دارند و بدون تعدیل کافی برای خروج افراد منتخب، آن را مبنای برآورد قرار می‌دهند، کدام خطا محتمل تر است؟

الف) سوگیری مرجع ب) سوگیری دسترسی ج) سوگیری تجانس د) خطای اسناد

۱۹۹ - در مورد فلسفه و پیش‌فرضهای علم، همه‌ی موارد زیر صحیح است، به‌جز:

الف) در صورت برابری قدرت تبیین و سازگاری با شواهد، تعداد کمتر فرض‌های افزوده می‌تواند ملاک ترجیح باشد.

ب) در طبیعت گرایی فلسفی، جهان مادی تنها علت پدیده‌ها است.

ج) در نگاه پست مدرنیستی، علم پدیدهای وابسته به فرهنگ است.

د) در علم فقط یک روش واحد وجود دارد و غیر از آن شبه علم است

۲۰۰ - پزشکی فقط بیمارانی را به یاد می‌آورد که پس از درمان او بهتر شده‌اند. هنگام ارائه مطالعه مخالف، می‌گوید: «شما می‌گویید تجربه بالینی هیچ ارزشی ندارد»، درحالی‌که چنین گفته‌ای مطرح نشده است. سپس اعلام می‌کند هیچ نتیجه پژوهشی نمی‌تواند نظر او را تغییر دهد. کدام خطا در این توصیف نشان داده نشده است؟

الف) مرد پوشالی ب) ابطال ناپذیری ج) شیب لغزنده د) مشاهده انتخابی