

آناتومی سیستم‌های بدن

۱- کدام ساختار زیر به قدامی‌ترین بخش ناحیه بین کوندیلی استخوان تیبیا اتصال دارد؟

الف) Medial meniscus ✓

ب) Posterior cruciate ligament

ج) Lateral meniscus

د) Anterior cruciate ligament

۲- جهت اطمینان از سلامت عصب پروئال عمقی، کدام مورد زیر را به عنوان بهترین تست انتخاب می‌کنید؟

الف) بررسی Foot eversion

ب) Foot dorsiflexion

ج) Foot inversion ✓

د) ص

۳- آسیب به طناب خارجی شبکه بازویی سبب اختلال در عملکرد عصب Musculocutaneous شده است. کدام یک از یافته‌های زیر را در بیمار مبتلا به این آسیب مشاهده می‌کنید؟

الف) ضعف ابداکشن مفصل شانه

ب) ضعف فلکشن مفصل آرنج ✓

ج) ضعف اداکشن مفصل شانه

د) ضعف اکستنشن مفصل آرنج

۴- خانمی ۴۵ ساله مبتلا به آسم (Asthma) است و برای تعیین غلظت گاز خون شریانی باید از شریان براکیال نمونه خون گرفته شود. سوزن را در کدام محل زیر وارد می‌کنید؟

الف) در سطح خارجی بازو، بین عضلات biceps brachie و Triceps brachie

ب) در ثلث میانی بازو، دقیقاً در جلوی عضله Biceps brachie

ج) در حفره کوبیتال، درست در سمت داخل تاندون عضله Biceps brachie ✓

د) در ثلث فوقانی ساعد، درست در سمت داخل عضله Pronator teres

۵- کدام مورد در ارتباط با اعصاب و عروق بین دنده‌ای صحیح است؟

الف) عصب و عروق بین دنده‌ای در حد فاصل عضلات بین دنده‌ای خارجی و داخلی طی مسیر می‌کنند.

ب) اعصاب بین دنده‌ای در ناودان زیر دنده‌ای طی مسیر می‌کنند.

ج) شریان بین دنده‌ای در بین عصب و ورید بین دنده‌ای قرار دارد. ✓

د) عصب و عروق بین دنده‌ای، مجاورت نزدیک با قسمت فوقانی از سطح داخلی دنده مربوطه دارند.

۶- کدام عبارت زیر صحیح نمی‌باشد؟

الف) قدامی‌ترین عنصر ناف ریه‌ها، شریان ریوی است. ✓

ب) عصب واگ از پشت عناصر ناف ریه عبور می‌کند.

ج) عصب فرنیک از جلوی عناصر ناف ریه عبور می‌کند.

د) پایین‌ترین عنصر ناف ریه‌ها، ورید ریوی است.

۷- کدام گروه از عناصر تشریحی زیر در تشکیل جدار فوقانی کانال اینگوینال نقش دارند؟

الف) عضلات Transverse abdominis و Internal oblique ✓

ب) عضلات Transverse abdominis و External oblique

ج) لیگامان‌های Lacunar، Inguinal و Conjoint

د) عضلات External oblique و Internal oblique

۸- در مورد کلیه، کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

الف) ناف کلیه راست پایین‌تر از ناف کلیه چپ است.

ب) کلیه چپ، در پشت با دنده یازدهم و دوازدهم مجاورت دارد.

ج) کلیه راست، در جلو با دوئودنوم و خم کولیک راست مجاورت دارد.

د) ورید تستیکولار راست به ورید کلیوی راست تخلیه می‌شود. ✓

۹- کدام شریان زیر شاخه‌ای از شریان ایلیاک داخلی است؟

الف) Superior rectal

ب) Middle rectal ✓

ج) Inferior rectal

د) Median sacral

۱۰- لیگامان آویزان‌کننده تخمدان (Suspensory ligament) حاوی چیست؟

الف) لوله رحم

ب) رباط تخمدانی

ج) رباط گرد رحم

د) شریان تخمدانی ✓

۱۱- کدام وریدهای زیر در تشکیل ورید پورت شرکت دارند؟

الف) Superior mesenteric, inferior mesenteric

ب) Splenic, superior mesenteric ✓

ج) Inferior mesenteric, splenic

د) Superior mesenteric, superior pancreaticoduodenal

۱۲- حس حلق دهانی توسط کدام عصب زیر تامین می شود؟

الف) عصب ماگزیلاری

ب) عصب مندیبولار

ج) عصب گلسوفارنژیال ✓

د) عصب واگ

۱۳- کدام گروه از عضلات زیر سبب بالا رفتن کره چشم (Elevation) می شوند؟

الف) Sup rectus, inf oblique ✓

ب) Sup oblique, inf oblique

ج) Sup rectus, sup oblique

د) Inf rectus, sup oblique

۱۴- کدام شاخه عصبی زیر حاوی الیاف حرکتی است؟

الف) Inferior alveolar ✓

ب) Poster superior alveolar

ج) Sphenopalatine

د) Infraorbital

۱۵- کدام مورد در همه ۳۱ زوج اعصاب نخاعی وجود ندارد؟

الف) الیاف حسی

ب) الیاف حرکتی

ج) الیاف پاراسمپاتیک ✓

د) الیاف سمپاتیک

۱۶- وایران هسته دندانهای (dentate) مخچه به کدام ساختار زیر منتهی می شود؟

الف) لوکوس سرولئوس

ب) مغز میانی

ج) بصل النخاع

د) تالاموس ✓

۱۷- کدام هسته تالاموس در ارتباط با حس شنوایی است؟

الف) Medial geniculate body ✓

ب) Ventral posterolateral

ج) Ventral posteromedial

د) Lateral geniculate body

بافت شناسی عمومی و جنین شناسی

۱۸- در فرآیند سنتز هورمون های تیروئیدی، ترتیب تغییرات پس از ترجمه ای در تیروگلوبین به چه شکل است؟

- (الف) یددار شدن تیروزین ها - کلیواژ تیروزین ها - جفت شدن تیروزین ها - اکسیداسیون یون های ید ✓
- (ب) اکسیداسیون یون های ید - یددار شدن تیروزین ها - جفت شدن تیروزین ها - کلیواژ تیروزین ها
- (ج) یددار شدن تیروزین ها - اکسیداسیون یون های ید - کلیواژ تیروزین ها - جفت شدن تیروزین ها
- (د) کلیواژ تیروزین ها - جفت شدن تیروزین ها - اکسیداسیون یون های ید - یددار شدن تیروزین ها

۱۹- فیبرهای عصبی بدون میلین (Unmyelinated fibers) در بافت عصبی

- (الف) آکسون ها در بین زوائد سلول های گلیال در PNS قرار می گیرند.
- (ب) غشاء سلول شوان به صورت چرخشی اطراف آکسون ها می پیچد.
- (ج) سیتوپلاسم سلول شوان در لابلا ی آکسون ها قرار می گیرد.
- (د) در PNS آکسون های درون چین های کوچکی از غشاء سلول شوان قرار می گیرند. ✓

۲۰- در ساختار میکروسکوپی بافت عضلانی توبول های عرضی

- (الف) همراه با شبکه آندوپلاسمی تریاد را بوجود می آورند.
- (ب) از تورفتگی های سارکولما تشکیل می شوند. ✓
- (ج) در مرز بین باند A و I قرار می گیرند.
- (د) به موازات محور سلول قرار می گیرند.

۲۱- در ساختار میکروسکوپی مخاط روده باریک

(الف) پرزها غنی از فیلامان‌های توبولین هستند.

✓ (ب) چین‌های عرضی (Plica circularis) در ژژنوم بیشتر هستند.

(ج) سلول‌های پانت در قسمت راسی کریپت حاوی دفسین هستند.

(د) سلول M (Microfold) در لابلای آنتروسیته‌ها دیده می‌شوند.

۲۲- تکثیر سلول‌های گرانولوزا در طی اووژنزیس، توسط کدام عامل انجام می‌گیرد؟

(الف) Lutenizing hormon

(ب) 17 β - Estradiol

✓ (ج) Growth diffrentiation factor 9

(د) Progestron

۲۳- متراکم شدن (Compaction) سلول‌های جنینی از چه مرحله‌ای شروع می‌شود؟

✓ (الف) هشت سلولی

(ب) چهار سلولی

(ج) دو سلولی

(د) مورول

۲۴- لایه درم پوست دیواره بدن و اندام‌ها به ترتیب از راست به چپ، توسط کدام یک ساخته می‌شود؟

(الف) مزودرم مجاور محور - مزودرم صفحه جانبی

(ب) مزودرم مجاور محور - مزودرم مجاور محور

✓ (ج) مزودرم صفحه جانبی - مزودرم صفحه جانبی

(د) مزودرم صفحه جانبی - مزودرم مجاور محور

۲۵- تمام موارد زیر از مزوگاستر پشتی معده به وجود می آیند، بجز:

الف) اومنتوم بزرگ

✓ ب) رباط کبدی - معده ای

ج) رباط معده ای - طحالی

د) رباط طحالی - کلیوی

۲۶- تمام موارد از صفحات بالی (Alar plate) به وجود می آیند، بجز:

✓ الف) غده پینه آل

ب) مخچه

ج) هسته دمدار

د) هسته های تالاموس

ایمونولوژی

۲۷- Tumor necrosis factor (TNF) receptor–Fc fusion protein، یک داروی بیولوژیک است که به عنوان آنتاگونیست TNF برای درمان انواع بیماری های التهابی استفاده می شود. این دارو با اتصال ناحیه خارج سلولی گیرنده TNF به بخش Fc یک مولکول IgG انسانی با استفاده از مهندسی ژنتیک ساخته می شود. اتصال بخش Fc IgG به ناحیه خارج سلولی گیرنده TNF چه مزیتی را برای دارو ایجاد می کند؟

الف) افزایش افینیتی رسپتور به TNF

✓ ب) افزایش نیمه عمر دارو

ج) کاهش تولید TNF توسط سلول های التهابی

د) کاهش عمل فاگوسیتوز

۲۸- ماکروفاژها پپتیدهای میکروبی را همراه با مولکولهای MHC کلاس II به سلولهای Th_1 عرضه می‌کنند. این سلولها با کدامیک از فرآیندهای زیر ماکروفاژها را برای تولید متابولیت‌های اکسیژن (ROS) و اکسید نیتریک (NO) فعال می‌کنند؟

✓ الف) ترشح $IFN-\gamma$ ، بیان CD40L و اتصال آن به CD40 در سطح ماکروفاژها

ب) ترشح $IFN-\gamma$ ، بیان CD40 و اتصال آن به CD40L در سطح ماکروفاژها

ج) ترشح IL-21، بیان CD28 و اتصال آن به B7 در سطح ماکروفاژها

د) ترشح IL-21، بیان B7 و اتصال آن به CD28 در سطح ماکروفاژها

۲۹- کدامیک از سلولهای زیر منبع اصلی تولید اینترفرونهای تیپ یک که فعالیت ضد ویروسی دارند، می‌باشد؟

الف) سلولهای NK

ب) سلولهای B

✓ ج) سلولهای دندریتیک پلاسما سیتوبیید

د) سلولهای $CD8^+$ T

۳۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد هاپلوتیپ MHC صحیح نیست؟

الف) ژنهای موجود در هاپلوتیپها به طور محکم به هم مرتبط هستند و با هم با روش مندلی به ارث می‌رسند.

ب) شانس یافتن HLA مشابه دریافت کننده عضو پیوندی، از میان خواهر و برادر به عنوان اهداکنندگان بسیار بیشتر است.

ج) احتمال اینکه خواهر و برادر مجموعه‌های یکسانی از آللهای HLA را به ارث ببرند ۲۵٪ است.

✓ د) به مجموعه‌ای از ژنهای یکی از کلاسهای MHC (برای مثال I MHC) بر روی یک کروموزوم اطلاق می‌شود.

۳۱- کدامیک از پپتیدهای حاصل از پروتئولیز اجزای کمپلمان، باعث ایجاد التهاب از طریق فراخوانی نوتروفیلها و آزادسازی واسطه‌های التهابی از لکوسیت‌های مختلف می‌شوند؟

الف) C3b و C5a

ب) C3a و C5a ✓

ج) C3a و C4b

د) C4a و C5b

۳۲- آسیب سلول‌های اپی‌تلیال از طریق آزاد کردن اولیه کدام مجموعه سایتوکاینی، سبب تحریک پاسخ‌های ایمنی تیپ ۲ و بیماری آلرژیک مزمن می‌شود؟

الف) IL-25, IL-33, TSLP ✓

ب) IL-4, IL-5, TNF

ج) IL-6, IL-17, IL-23

د) IL-2, IL-5, IL-13

۳۳- کدام بیماری نقص ایمنی با کاهش عملکرد کشندگی لنفوسیت‌های T سایتوتوکسیک و سلول‌های کشنده طبیعی و افزایش همزمان فعالیت ماکروفاژها شناخته می‌شود؟

الف) سندرم چدیاک هیگاشی

ب) بیماری گرانولوماتوز مزمن

ج) لنفوهیستوسیتوز هموفاگوسیتیک ✓

د) سندرم ویسکوت آلدريج

۳۶- ویرایش پذیرنده لنفوسیتی، یکی از مکانیسم‌های القای تولرانس مرکزی است. این مکانیسم در کدام نوع لنفوسیت و چگونه ایجاد می‌شود؟

(الف) T، تغییر زنجیره بتای TCR

(ب) T، تغییر زنجیره بتا یا دلتای TCR

(ج) B، تغییر زنجیره سبک ایمونوگلوبولین ✓

(د) B، تغییر زنجیره سنگین ایمونوگلوبولین

شیمی آلی و معدنی

۳۷- ساختار مناسب برای مولکول‌هایی که دارای شش جفت الکترون پیوندی می‌باشند، کدام است؟

(الف) دو هرمی مثلث القاعده

(ب) دو هرمی مربع القاعده ✓

(ج) زاویه‌دار خمیده

(د) چهار وجهی

۳۸- کدام گزینه صحیح هست؟ «در اکسی اسیدها با فرمول $XO_b(OH)_a$ »

(الف) اندازه عدد اکسایش X در قدرت اسیدی تاثیر ندارد.

(ب) هر چه عدد اکسایش X کمتر باشد، خصلت اسیدی بیشتر می‌شود.

(ج) هر چه عنصر X الکترون‌گاتیوتر باشد، قدرت اسیدی کاهش می‌یابد.

(د) هر چه عنصر X الکترون‌گاتیوتر باشد، قدرت اسیدی افزایش می‌یابد. ✓

۳۹- عبارت «در فشار ثابت، حجم یک گاز با دمای مطلق آن ارتباط مستقیم دارد»، به کدام قانون معروف است؟

✓ (الف) شارل - گیلوساک

(ب) بویل

(ج) ترکیب حجمی گیلوساک

(د) آمونتون

۴۰- تغییر آنتالپی مربوط به تراکم کاتیون‌ها و آنیون‌های گازی به صورت بلور را «انرژی شبکه» می‌نامند. در مورد این فرآیند همه گزینه‌ها صحیح است، بجز:

(الف) علامت ΔH در این فرآیند همواره منفی است.

(ب) علامت ΔH در این فرآیند همواره مثبت است.

(ج) هر چه میزان بار یون‌ها بیشتر باشد، انرژی شبکه افزایش خواهد یافت.

✓ (د) هر چه شعاع یون‌ها کوچک‌تر باشد، انرژی شبکه کاهش خواهد یافت.

۴۱- در مورد تشخیص نوع الکل با استفاده از تست‌های لوکاس و جونز همه گزینه‌های زیر صحیح هستند، بجز:

(الف) الکل نوع اول در تست لوکاس و الکل نوع سوم در تست جونز واکنش نمی‌دهد.

✓ (ب) الکل نوع سوم در تست لوکاس و الکل نوع اول در تست جونز واکنش نمی‌دهد.

(ج) الکل‌های نوع دوم با هر دو نوع تست قابل شناسایی هستند.

(د) در تست جونز از محلول اسیدی CrO_3 استفاده می‌شود.

۴۲- در سنتز آزمایشگاهی آمینو اسیدها طی واکنش استرکر (Stecker)، از چه مواردی استفاده می‌شود؟

✓ الف) آلدهید، سدیم سیانید و آمونیم کلرید، و در مرحله آخر هیدرولیز اسیدی

ب) α-اسید، برم، و در مرحله آخر آمونیاک

ج) α-اسید، برم، و در مرحله آخر هیدرولیز اسیدی

د) آلدهید، سدیم سیانید و آمونیم کلرید، و در مرحله آخر آمونیاک

۴۳- همه گزینه‌های زیر از روش‌های تهیه کتون‌ها محسوب می‌شوند، بجز:

✓ الف) احیای آسیل آلدهیدها

ب) آسیل‌دار کردن فریدل - کرافتس

ج) آب‌دار کردن آلکین‌ها

د) واکنش کوری - هاوس با آسیل آلدهیدها

۴۴- همه عوامل زیر باعث پایداری کربوکاتیون‌ها می‌شود، بجز:

✓ الف) حلقه سیکلوبوتیل متصل به کربن مثبت

ب) گروه‌های کربنی که متصل به کربن حاوی بار مثبت می‌باشند.

ج) متصل بودن کربن مثبت به اتم‌هایی که دارای زوج الکترون غیر پیوندی هستند.

د) افزایش تعداد فرم‌های رزونانسی

بیوشیمی

۴۵- محققى با تمرکز بر زنجیره انتقال الكترون، قصد مهار انتقال ATP سنتز شده به خارج از میتوکندری را دارد. استفاده از کدام مهارکننده ارجح می‌باشد؟

الف) Dimercaprol

ب) Barbiturates

ج) Atractyloside ✓

د) Oligomycin

۴۶- محققى قصد تحقیق بر روی مسیر گلوکونئوژنز بر روی نمونه‌های انسانی را دارد. کدامیک از موارد زیر را قویاً به وی توصیه می‌کنید؟

الف) استفاده از بافت قلب

ب) استفاده از بافت کلیه ✓

ج) استفاده از اجسام کتونى به عنوان سوبسترا

د) استفاده از اسیدهای چرب به عنوان سوبسترا

۴۷- یک دانشجوی پزشکی قصد مهار ترشح کبدی VLDL را به عنوان راهکاری برای کاهش وقوع بیماری‌های متابولیک دارد. کدامیک از موارد زیر را جهت مهار ترشح کبدی این لیپوپروتئین به وی توصیه می‌کنید؟

الف) استفاده از رژیم غذایی غنی از سوکروز

ب) افزایش سطح اسیدهای چرب آزاد در خون

ج) کاهش بیان ژن کد کننده MTP ✓

د) تقویت عملکرد ARF-1 (A small GTP-binding protein)

۴۸- اعتیاد به مصرف الکل با احتمال بالا منجر به تمامی موارد زیر می شود، بجز:

(الف) مهار متابولیسم باربیتوراتها

✓ (ب) افزایش دفع اوریک اسید

(ج) افزایش میزان اسید لاکتیک در خون

(د) افزایش استریفیکاسیون اسیدهای چرب به تری آسید گلیسرول

۴۹- کدامیک از موارد زیر سبب ناپایداری کلاژن، تاخیر در ترمیم زخم و خونریزی لته ها می شود؟

(الف) تحریک آنزیم لیزیل هیدروکسیلاز

(ب) افزایش تتراهیدروبیوپترین در رژیم غذایی

(ج) حذف تیروزین از رژیم غذایی

✓ (د) مهار آنزیم پرولیل هیدروکسیلاز

۵۰- بیماری دارای نقص در عملکرد آنزیم ornithine δ -aminotransferase هست. محدود کردن کدامیک از موارد زیر در رژیم غذایی به درمان وی کمک بیشتری می کند؟

(الف) هیدروکسی پرولین

(ب) سیستئین

(ج) بتائین

✓ (د) آرژنین

۵۱- بیماری در پاسخ به لود بالای تریپتوفان دفع ادراری Xanthurenate را نشان می‌دهد. با احتمال بالا دچار کمبود کدام ویتامین می‌باشد؟

الف) ویتامین B₁

ب) ویتامین B₂

ج) ویتامین B₆ ✓

د) ویتامین B₁₂

۵۲- آزمایشات غربالگری در نوزادی تازه متولد شده حاکی از کاهش سنتز و ترشح هورمون‌های تیروئیدی می‌باشد. کدام یک از موارد زیر با احتمال بالا منجر به موارد فوق الذکر در وی شده است؟

الف) موتاسیون از نوع loss of function در آنزیم تیروپراکسیداز ✓

ب) موتاسیون از نوع loss of function در گیرنده هورمون‌های تیروئیدی در بافت هدف

ج) موتاسیون از نوع Gain of function در مرحله یدیناسیون

د) موتاسیون از نوع Gain of function مرحله Coupling

تفکر نقاد

۵۳- بر مبنای مطالعات و نظریات مربوط به عصب‌شناسی و باورهای ما، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

الف) ذهن ما میل دارد پیچیدگی‌ها را به کلیشه‌های ساده تبدیل کند.

ب) ذهن ما علاقه دارد برای معلول‌های بزرگ علت‌های ساده طراحی کند. ✓

ج) ذهن ما میل دارد در راستای توهم کنترل روی پدیده‌ها تفکرات خرافی را بپذیرد.

د) ذهن ما میل دارد پدیده‌ها را ساده کند.

۵۴- پزشکی بر اساس شواهد متوجه می‌شود که تکنیک جراحی که سال‌ها برای بیماران به کار می‌برده، غلط بوده و لازم است تکنیک خود را تغییر دهد. وی شروع به توجیه عملکرد خود در سال‌های قبل می‌کند و شواهد جدید را نمی‌پذیرد، با آنکه در درون خود قانع شده که مطالعات جدید علمی هستند و روش او اشتباه بوده است. کدامیک از مفاهیم زیر، سناریوی فوق را بهتر توضیح می‌دهد؟

✓ (الف) Cognitive dissonance

(ب) Fundamental Attribution error

(ج) Confirmation bias

(د) Illusion of control

۵۵- در یک مطالعه به گروهی از پزشکان پیشنهاد شد با قلم پزشک قلبی که برای بیماران خود به غلط داروهای مخدر تجویز می‌کرده، نسخه‌های خود را بنویسند، ولی عمده پزشکان از دست گرفتن آن قلم، خودداری می‌کردند. در این سناریو کدامیک از حس‌های زیر دخالت بیشتری دارد؟

(الف) حس عدالت

(ب) حس عاملیت

✓ (ج) حس جوهر

(د) حس ماوراء الطبیعه

۵۶- اگر به پزشکان بگویید، همکاران آنها پس از ۲۴ ساعت کشیک مداوم، استراحت می‌کنند، تاثیر بیشتری بر رفتار آنها خواهد داشت تا اینکه بگویید بعد از کشیک طولانی، مغز خسته شده و خطا می‌کند. این ترغند چه نام دارد؟

(الف) ترغند تبعیض‌طلبی

✓ (ب) هنجارسازی اجتماعی

(ج) ترغند حمایت خاص

(د) توسل به عواطف

۵۷- بیماری در طی شرح حال دادن به پزشک از کلمات، لحن و زبان بدن استفاده می‌کند ولی بین اینها همخوانی وجود ندارد و این باعث می‌شود پزشک به راحتی مشکل بیمار را درک نکند. کدام یک از مفاهیم زیر بهتر این پدیده ادراکی را توضیح می‌دهد؟

✓ الف) اثر مک گورک

ب) جابجایی حسی

ج) کوری عمدی

د) کوری تغییر

۵۸- در مورد حافظه انسان همه موارد زیر غلط است، بجز:

الف) هرچه دقت خاطره بیشتر باشد، اعتبار آن بیشتر است.

ب) حافظه فلاش نوعی حافظه عملی است که در اثر یک اتفاق هیجانی غیرمنتظره شکل می‌گیرد.

ج) مغز ما منابع حافظه‌ای وسیعی را به ثبت منبع دریافت اطلاعات تخصیص می‌دهد.

✓ د) وضعیت صدق یک گزاره سریع‌تر از آشنا بودگی فراموش می‌شود.

۵۹- گروهی اعتقاد دارند یک ادعای خاص درست است صرفاً چون یک گروه خاصی از صادق بودن آن سود می‌برند. محتمل‌ترین مغالطه کدام است؟

الف) مغالطه علت شمردن امر مقدم

✓ ب) برهان غایت‌انگازانه

ج) توسل به مرجع

د) تصدیق تالی

۶۰- فردی برای زردی، داروی دست‌ساز خاصی که محتوای آن مشخص نیست تجویز می‌کند؛ ولی پس از مدتی زردی بیمار بدتر و سپس فوت می‌کند. پس از شکایت همراهان بیمار، فرد ادعا می‌کند داروی وی وقتی اثر می‌کند که بیمار نسبت به اثر درمان خوش‌بین باشد. محتمل‌ترین مغالطه کدام است؟

الف) خودت هم

ب) حوزه محدود

ج) مسموم کردن چاه

د) ادله برای توجیه خطا ✓

۶۱- در مغالطه ترسیم خط، مغالطه‌گر ادعا می‌کند چون مرز مشخص بین دو سر طیف وجود ندارد دو سر طیف یکی هستند. مثلاً چون مرز مشخصی بین علم و شبه علم وجود ندارد، پس چیزی به نام شبه علم وجود ندارد. کدام یک از مغالطات زیر اسم دیگر این مغالطه می‌تواند باشد؟

الف) ناسازگاری

ب) طیف کاذب ✓

ج) تعادل کاذب

د) توسل به جهل

۶۲- کدام یک از انواع استدلال‌ها / مغالطه‌های زیر، از انواع استدلال دوری محسوب می‌شود؟

الف) مغالطه ژنتیک

ب) مغالطه تخطئه

ج) اسکاتلندی واقعی ✓

د) برهان حذف

۶۳- فراوانی بیماری A در جامعه ۱% است. یک آزمایش خون، پنج درصد احتمال دارد به اشتباه مثبت یا به اشتباه منفی باشد. در صورتی که نتیجه تست در فردی که فقط جهت چک آپ مراجعه کرده، مثبت باشد؛ احتمال بیمار بودن وی حدوداً چقدر است؟

الف) ۵%

ب) ۱۵% ✓

ج) ۷۵%

د) ۹۵%

۶۴- برای یک برنامه غربالگری، به ترتیب کدام یک از شاخص‌های زیر برای کاهش اثرات جانبی آزمایش‌های اضافی و مداخلات بعدی اهمیت بیشتری دارد؟

الف) نرخ مثبت کاذب، نرخ منفی کاذب

ب) نرخ منفی کاذب، نرخ مثبت کاذب

ج) نرخ پایه، نرخ مثبت کاذب ✓

د) نرخ منفی کاذب، نرخ پایه

۶۵- مطالعه‌ای برای بررسی آموزش تفکر نقاد بر دانش، نگرش و مهارت آن انجام شد. در طی داده‌کاوی رابطه‌ای بین تفکر وسواسی و تفکر نقاد یافت شد و محقق نتیجه گرفت آموزش تفکر نقادانه باعث تفکر وسواسی می‌شود. کدام یک از خطاهای زیر محتمل‌تر است؟

الف) مغالطه قمارباز

ب) خطای دقت کاذب

ج) نادیده گرفتن نرخ پایه

د) مغالطه تیرانداز ماهر ✓

۶۶- در مورد هذیان جمعی تحقق آرزوی مشترک Collective wishfulfillment، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

✓ (الف) معطوف به یک ترس پنهان است.

(ب) بستگی به فرهنگ آن جمع دارد.

(ج) چیزی دلخواه را طلب می‌کند.

(د) دیدن مریم مقدس در اروپای فعلی یکی از نمونه‌های آن است.

۶۷- بر اساس دیدگاه توماس کوهن، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

(الف) در بحران‌های علمی، پارادایم تغییر می‌کند.

(ب) پارادایم‌ها ایده‌هایی فراگیر و مسلط هستند.

(ج) واقعیات جهان در چارچوب الگوواره تحلیل و توصیف می‌شود.

✓ (د) علم توسعه نمی‌یابد، بلکه پارادایم‌ها جایگزین هم می‌شوند.

۶۸- بر اساس طبیعت‌گرایی روش‌شناسانه و نیز طبیعت‌گرایی فلسفی، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

(الف) چیزهای مادی از قوانین طبیعی پیروی می‌کنند.

✓ (ب) یک روش علمی وجود دارد و بقیه علم نیستند.

(ج) معلول طبیعی علت طبیعی دارد.

(د) آنچه هست جهان مادی است.

۶۹- می‌دانیم نرخ ترک در تحقیق مهم است و اگر نرخ آن به ۱۰ تا ۲۰ درصد برسد، به طرز چشمگیری از اعتبار تحقیق کاسته می‌شود و نتیجه تحقیق ممکن است خطا باشد. از نظر سازوکار، این خطا بیشتر شبیه کدامیک از خطاها یا پدیده‌های زیر است؟

(الف) مغالطه

(ب) خطای قلاب

(ج) رجعت به میانگین

(د) خطای کلاه‌گیس ✓

۷۰- احتمال سوگیری انتشار برای کدامیک از مطالعات زیر بیشتر است؟ (در اینجا فقط نتایج و تحلیل آماری داده شده است)

(الف) میزان اثر کوچک و منفی و $Pvalue < 0.05$

(ب) میزان اثر کوچک و مثبت و $Pvalue < 0.05$ ✓

(ج) میزان اثر بزرگ و منفی و $Pvalue > 0.05$

(د) بی‌اثر بودن و $Pvalue < 0.05$

۷۱- نقطه ضعف اساسی تحقیقات در فرا روان، شکست در باز تولید نتایج است و با تکرار، از مقدار اندازه نتایج اولیه کاسته می‌شود که آن را اثر افول می‌نامند. به خصوص که سوگرایی انتشار هم رخ می‌دهد. از نظر سازوکار پدیده اثر افول به کدامیک شباهت بیشتری دارد؟

(الف) رجعت به میانگین ✓

(ب) تحلیل پسا رویدادی

(ج) مغالطه تبعیض‌طلبی

(د) مغالطه قمارباز

۷۲- در مورد تفکر توطئه، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

(الف) یک تمایل ذاتی است.

(ب) یک خصلت انطباقی است.

✓ (ج) تفکر توطئه با آموزش تفکر نقادانه از بین می‌رود.

(د) عموماً تفکر توطئه در میان مردم است و خواهد بود.

۷۳- در مورد تفکر توطئه، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

(الف) کمبود اعتماد به نفس را جبران می‌کند.

✓ (ب) نظریه‌پردازان توطئه رفتار دیگران را ناشی از عوامل بیرونی می‌بینند.

(ج) نوعی پاریدولیای شناختی است.

(د) نوعی شناسایی الگو هستند.

۷۴- در مورد ابطال ناپذیری نظریه‌های توطئه، همه صحیح است، بجز:

✓ (الف) برای هر ادعایی شواهد دارند و مسئولیت اثبات همه چیز را به عهده می‌گیرند.

(ب) مدارک ناسازگار را با ارجاع به خود توطئه تبیین می‌کنند.

(ج) شواهد مغایر بخشی از خود توطئه تفسیر می‌شوند.

(د) کمبود شواهد مؤید، خود مؤید توطئه می‌شود.

۷۵- انکارگرایان با ظاهر شک‌گرا از طریق مغالطه تغییر قیود و برجسته کردن شکاف‌های دانش و اشتباهات علمی تلاش می‌کنند خوانش پذیرفته شده از یک رویداد علمی را زیر سؤال ببرند و خوانش جایگزین آن را که شواهدی ندارد، صحیح جلوه دهند. این استدلال به کدام مغالطه نزدیک‌تر است؟

الف) همبستگی به جای علت

ب) حمله به موقعیت

✓ ج) توسل به جهل

د) ابطال ناپذیری

۷۶- برای ذهن ما ۴۹۵ هزار تومان با ۵۰۰ هزار تومان متفاوت است، چرا که دچار سوگیری می‌شویم و از طرفی سوگیری ممکن است باعث شود قیمت کالایی در قیاس با قیمت بالاتر، ارزان‌تر به نظر آید. سوگیری‌ها به ترتیب کدامند؟

الف) ارقام سمت چپ - آرزو اندیشی

ب) تجانس - دفاع از انتخاب

ج) مرجع‌گیری - دفاع از انتخاب

✓ د) ارقام سمت چپ - مرجع‌گیری

۷۷- حجم نادانی ما از دانایی ما بیشتر است؛ ولی اگر دانایی ما در حدی باشد که نسبت به نادانی‌مان هم نادان باشیم، خود را داناتر از نادایان می‌دانیم. کدام یک از مفاهیم زیر این سناریو را بهتر توصیف می‌کنند؟

الف) مناقشه ساختگی

✓ ب) اثر دانینگ کروگر

ج) تعادل کاذب

د) انکارگرایی

جامعه‌شناسی مقدماتی

۷۸- کدام یک از ویژگی‌های قوانین اجتماعی نیست؟

(الف) وابستگی به زمان

(ب) وابستگی به مکان

(ج) پیچیدگی جریان علت و معلولی

(د) مستقل از ابعاد جامعه ✓

۷۹- کدام یک از موارد زیر جزء عناصر فرهنگ مادی نیست؟

(الف) ابزارها

(ب) فناوری

(ج) آداب و رسوم ✓

(د) ساختمان‌ها

۸۰- مرحله نهایی اصول تحقیق در جامعه‌شناسی بر اساس ویژگی علمی کدام است؟

(الف) تعیین روش بررسی

(ب) تجزیه و تحلیل نتایج

(ج) گردآوری و ضبط نتایج

(د) شناخت یا قانون علمی ✓

۸۱- کدام یک از نظریه‌پردازان جامعه‌شناسی به مفهوم "وجدان جمعی" معروف است؟

(الف) امیل دورکیم ✓

(ب) کارل مارکس

(ج) ماکس وبر

(د) هربرت اسپنسر

۸۲- کدام یک از ویژگی‌های انبوه خلق می‌باشد؟

الف) ارتباط و تماس دائمی

ب) فراموشی شخصیت و مقام فردی ✓

ج) احساسات و هیجانات ثابت و پایدار

د) تاثیر عقل و منطق کافی بر تصمیمات

۸۳- علت توجه بیشتر به جامعه‌شناسی در قرن بیستم چه بود؟

الف) کاهش جمعیت

ب) ثبات مسائل اجتماعی

ج) رشد تکنولوژی ✓

د) کاهش سرعت تحولات اجتماعی

۸۴- در کدام مکتب به تکامل اجتماعی در مقایسه با تکامل طبیعی اشاره شده و پدیده تنازع بقا در جامعه مطرح می‌شود؟

الف) زیست‌شناسی ✓

ب) کارکردگرایی

ج) ساختارگرایی

د) جغرافیایی

۸۵- کدام یک جزو ویژگی‌های پدیده اجتماعی نیست؟

الف) جبری بودن

ب) خارجی بودن

✓ ج) اختیاری بودن

د) عمومیت داشتن

۸۶- کدام یک از فلاسفه، هنر را به نحو جامعی مورد توجه قرار داد و جنبه‌های اجتماعی آن را آشکار کرد؟

الف) سن سیمون

ب) مارک

ج) کنت

✓ د) هگل

۸۷- به اعتقاد ویکو، توسعه جوامع بر اساس قانون و نظم است که از جامعه‌ای تا جامعه‌ی دیگر متفاوت است. هر جامعه از کدام مراحل زیر می‌گذرد؟

الف) الهی

ب) دلاوری و قهرمانی

ج) عقل و منطق بشری

✓ د) همه موارد

روان‌شناسی مقدماتی

۸۸- پدر روان‌شناسی جدید ایران چه نام دارد؟

(الف) سعید شاملو

(ب) محمود صنای

(ج) محمدباقر هوشیار

(د) علی‌اکبر سیاسی ✓

۸۹- کدام گزینه در ارتباط با مکتب کنش‌گرایی صحیح است؟

(الف) این مکتب توسط ادوارد تیچنر پایه‌ریزی شد.

(ب) این مکتب توسط ویلهلم وونت پایه‌ریزی شد.

(ج) هدف این مکتب تجزیه هشیاری به عناصر آن است.

(د) این مکتب به دنبال مطالعه عملکردهای هشیاری است. ✓

۹۰- کدام عبارت در ارتباط با مکتب رفتارگرایی صحیح است؟

(الف) بر اساس این مکتب انسان در برابر محیط واکنش نشان می‌دهد. ✓

(ب) بر اساس این مکتب انسان با اراده و اختیار خود عمل می‌کند.

(ج) این مکتب توسط کار راجرز و آبراهام مزلو پایه‌گذاری شد.

(د) بر اساس این مکتب انسان از درون برانگیخته می‌شود.

۹۱- هدف کدام رشته روان‌شناسی، شناخت رشد انسان و لحظه‌های بحرانی آن است؟

(الف) ژنتیک ✓

(ب) تربیتی

(ج) شخصیت

(د) فیزیولوژیک

۹۲- در کدام روش تحقیق در روان‌شناسی تلاش می‌شود تا به رفتارهای آزمودنی معنا داده شود و ناکامی‌ها، تعارض‌ها و شیوه برخورد با آنها کشف شود؟

✓ الف) بالینی

ب) آزمایشی

ج) روانکاوی

د) مشاهده طبیعی

۹۳- «اختلال رفتاری و بروز علائم پریشانی در اثر ناتوانی در تمیز دادن دایره از بیضی در آزمایش پاولف»، چه نام دارد؟

الف) نوروز تعارض

ب) نوروز اضطراب

✓ ج) نوروز آزمایشی

د) نوروز وسواس

۹۴- کدام عبارت در ارتباط با منحنی حافظه ابینگهاوس در نگهداری فهرست هجاهای بی‌معنا صحیح است؟

الف) در فاصله زمانی ۲۰ دقیقه، ۵۰ درصد از هجاها در حافظه می‌مانند.

✓ ب) در فاصله زمانی ۲۰ دقیقه، ۶۰ درصد از هجاها در حافظه می‌مانند.

ج) در فاصله زمانی ۶۰ دقیقه، ۳۵ درصد از هجاها در حافظه می‌مانند.

د) در فاصله زمانی ۶۰ دقیقه، ۶۰ درصد از هجاها در حافظه می‌مانند.

۹۵- در آزمایش شرطی کردن پاولفی، صدای زنگ به دفعات با پودر گوشت که روی زبان سگ ریخته می‌شود، همراه می‌گردد؛ در نتیجه، سگ با شنیدن صدای زنگ بزاق ترشح می‌کند. در این آزمایش، پودر گوشت چه نامیده می‌شود؟

الف) پاسخ شرطی

ب) پاسخ غیرشرطی

ج) محرک غیرشرطی ✓

د) محرک شرطی

۹۶- بر اساس روش پاولف در شرطی کردن از نوع محرک، بروز مجدد پاسخ شرطی به محرک شرطی پس از خاموش‌سازی پاسخ شرطی بدون جفت کردن محرک شرطی با محرک غیرشرطی چه نامیده می‌شود؟

الف) اکتساب

ب) بهبودی خودبخودی ✓

ج) تعمیم محرک

د) تمیز محرک

۹۷- در کدام مرحله رشد شناختی پیاژه، کودک قادر به انجام اعمال منطقی مانند حساب کردن و درک روابط بین طبقات و مجموعه‌ها می‌شود؟

الف) حسی - حرکتی

ب) پیش‌عملیاتی

ج) عملیات صوری

د) عملیات عینی ✓

۹۸- کدام گزینه بیانگر توالی درست در واکنش به خبر مرگ قریب الوقوع طبق نظریه کوبلر - راس است؟

الف) افسردگی - خشم - انکار - چانه زدن

ب) چانه زدن - خشم - انکار - افسردگی

ج) انکار - خشم - چانه زدن - افسردگی ✓

د) خشم - انکار - چانه زدن - افسردگی

۹۹- کودکی به دلیل تولد برادر یا خواهر کوچک خود ناراحت است و سعی می‌کند وجود او را انکار کند. کدام مکانیسم دفاعی در کودک رخ می‌دهد؟

الف) سرکوب

ب) بازگشت

ج) فرافکنی

د) واپس‌رانی ✓

۱۰۰- بر اساس نظریه شخصیت فروید، کدام بخش از شخصیت مجموعه‌ای از غرایز اولیه است و از اصل لذت پیروی می‌کند؟

الف) من

ب) من برتر

ج) من آرمانی

د) نهاد ✓

۱۰۱- در نظریه فروید، همانندسازی کودک با والدین به کمک کدام مکانیسم دفاعی انجام می‌گیرد؟

الف) برون‌فکنی

ب) درون‌فکنی ✓

ج) جابجایی

د) سرکوبی

۱۰۲- کدام عبارت در ارتباط با سایکوزها صحیح است؟

الف) زندگی فرد توسط نیروهای خارج از کنترلش اداره می‌شود.

ب) فرد در اضطرابی دائمی، مبهم و گاهی وحشتناک قرار دارد.

ج) ارتباط فرد با واقعیت قطع می‌شود و نمی‌توان با او ارتباط برقرار کرد. ✓

د) فرد به طور ناآگاه سعی می‌کند رنج‌های خود را با راه‌حل‌های سازشکارانه حل کند.

ژنتیک

۱۰۳- نقایص لوله عصبی در جنین (Neural tube defects: NTD) یک گروه از اختلالات مهم شامل آنسفالی، اسپینابیفیدا، میلومنگوسل و... می‌باشند. غربالگری این گروه از اختلالات در بارداری با اندازه‌گیری سطح آلفا فیتوپروتئین در سرم خون مادر قابل انجام است. در این رابطه کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

الف) در صورتی که بارداری دوقلو بوده یا تهدید به سقط وجود داشته باشد، آلفافیتوپروتئین در سرم خون مادر افزایش یافته و منجر به خطا در غربالگری گردد. ✓

ب) در صورت ابتلای جنین به آنسفالی، آلفافیتوپروتئین در سرم خون مادر کاهش یافته و منجر به خطا در غربالگری و عدم تشخیص می‌گردد.

ج) در صورتی که جنین مبتلا به سندرم داون (تریزومی ۲۱) باشد، آلفافیتوپروتئین در سرم خون مادر افزایش یافته و منجر به خطا در غربالگری NTD گردد.

د) با اندازه‌گیری آلفافیتوپروتئین در سرم خون مادر، می‌توان ۹۵٪ موارد اسپینا بیفیدای باز (Open spina bifida) را در جنین شناسایی نمود.

۱۰۴- ازدواج خویشاوندی یکی از علل شایع مراجعه به مراکز مشاوره ژنتیک است. ریسک ژنتیک مطرح برای فرزندان این ازدواج‌ها ناشی از احتمال وجود ژن‌های جهش یافته مشترک در زوجین می‌باشد. در این مورد کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (الف) در ازدواج First cousin، یک چهارم ژن‌ها مشترک بوده و ریسک تولد فرزند غیرطبیعی، ۳-۵٪ می‌باشد.
- (ب) در ازدواج First cousin، یک هشتم ژن‌ها مشترک بوده و ریسک تولد فرزند غیرطبیعی، ۵-۱۰٪ می‌باشد.
- (ج) در ازدواج Double first cousin، یک چهارم ژن‌ها مشترک بوده و ریسک تولد فرزند غیرطبیعی، ۵-۱۰٪ می‌باشد. ✓
- (د) در ازدواج Double first cousin، یک هشتم ژن‌ها مشترک بوده و ریسک تولد فرزند غیرطبیعی، ۳-۵٪ می‌باشد.

۱۰۵- در تقسیم میوز، کراسینگ اور سبب تبادل قطعه بین کروموزوم‌های همولوگ می‌شود و این یک روند طبیعی در طی گامتوژنز محسوب می‌گردد. در تقسیم میتوز، تبادل قطعه بین کروماتیدهای خواهری (Sister chromatid exchange: SCE) به عنوان شاخص ناپایداری کروموزومی در سلول‌های کشت داده شده بیماران محسوب می‌شود. افزایش SCE در کدام یک از بیماری‌های ژنتیکی زیر دیده می‌شود؟

(الف) سندرم ایکس شکننده

(ب) سندرم دی جورج

(ج) آنمی فانکونی

(د) سندرم بلوم ✓

۱۰۶- عقب ماندگی ذهنی (Mental retardation) عنوان یک گروه بزرگ از اختلالات با دلایل متنوع می‌باشد. این اختلالات ممکن است ناشی از ناهنجاری‌های کروموزومی به صورت تعدادی یا ساختاری بوده و در برخی مواقع، علل تک‌ژنی باعث شکل‌گیری آنها می‌گردد. شناسایی علت بروز این اختلال در ژنتیک بالینی جهت تایید تشخیص و تعیین ریسک بروز مجدد آن در فرزندان بعدی خانواده، یک هدف مهم محسوب می‌گردد. در کدام یک از بیماری‌های ژنتیکی زیر که عقب ماندگی ذهنی در بیمار دیده می‌شود، اختلال از نوع X-linked dominant می‌باشد؟

(الف) Rett syndrome ✓

(ب) Turner syndrome

(ج) Williams syndrome

(د) Hemophilia

۱۰۷- فارماکوژنومیک یکی از شاخه‌های ژنتیک پزشکی است که به سرعت در حال گسترش بوده و به بررسی تاثیر ژن‌ها در پاسخ متفاوت بیماران به داروها می‌پردازد. هیپرترمی بدخیم می‌تواند در طی بیهوشی به علت پاسخ متفاوت بیمار به داروهایی مانند هالوتان و سوکسینیل کولین رخ دهد. کدامیک از ژن‌های زیر در وقوع این عارضه دخیل است؟

الف) G6PD

ب) TPMT

ج) HNF1A

د) RYR1 ✓

۱۰۸- کدامیک در مورد جهش‌های دگر معنی (Missense)، درست است؟

الف) جهش‌هایی هستند که معمولاً در سومین نوکلئوتیدیک کدون رخ می‌دهد و تغییری در ویژگی‌های پروتئین حاصل ایجاد نمی‌شود.

ب) جایگزینی یک باز به وسیله باز دیگر که منجر به رمزدهی یک اسید آمینه متفاوت و سنتز پروتئین تغییر یافته می‌گردد. ✓

ج) این نوع جهش‌ها منجر به ایجاد Stop codon و خاتمه نابالغ زنجیره پلی‌پپتیدی می‌گردد.

د) موجب تغییر در چارچوب قرائت شده به طوری که توالی اسید آمینه پروتئین حاصل از این جهش با توالی طبیعی شباهتی ندارد.

۱۰۹- کدامیک در مورد جابجایی‌های روبرت سونین درست است؟

الف) فراوانی آن در جمعیت عمومی تقریباً یک در هزار است و شایع‌ترین فرم آن 21q 14q می‌باشد.

ب) فراوانی آن در جمعیت عمومی تقریباً یک در صد هزار است و شایع‌ترین فرم آن 21q 14q می‌باشد.

ج) فراوانی آن در جمعیت عمومی تقریباً یک در ده هزار است و شایع‌ترین فرم آن 21q 13q می‌باشد.

د) فراوانی آن در جمعیت عمومی تقریباً یک در هزار است و شایع‌ترین فرم آن 14q 13q می‌باشد. ✓

۱۱۰- کدام یک در مورد نفوذپذیری (Penetrance) یک بیماری صحیح است؟

(الف) نفوذپذیری یک بیماری درصدی از افراد هستند که بیماری را به طور کامل به نسل بعدی منتقل می کنند.

(ب) نفوذپذیری یک بیماری درصدی از افراد هستند که بدون تغییر ژنتیکی، علامت بیماری را دارا می باشند.

(ج) نفوذپذیری یک بیماری درصدی از افراد هستند که بیماری را از والد بیمار خود دریافت کرده اند.

(د) نفوذپذیری یک بیماری درصدی از افراد هستند که همزمان ژنوتیپ و فنوتیپ بیماری را دارا می باشند. ✓

۱۱۱- در آزمایشگاه های تشخیصی ژنتیک تکنیک های متنوعی برای یافتن علت رانیتیکی بیماری ها به کار گرفته می شود. انتخاب تکنیک آزمایشگاهی بر اساس علت ژنتیکی شایع برای علائم بالینی اصلی مشاهده شده در یک بیمار صورت می گیرد. برای شناسایی علت ژنتیکی در بیمار دچار مشکلات یادگیری همراه با علائم Dysmorphic، کدام یک از تکنیک های زیر مفیدتر است؟

(الف) Multiplex ligation – dependent probe amplification (MLPA)

(ب) Fluroscent in situ hybridization (FISH)

(ج) Chromosomal microarray (CMA) ✓

(د) QF – PCR

۱۱۲- کدام یک از ویژگی های پیشنهاد دهنده یک سندرم مستعد کننده به سرطان در یک خانواده نمی باشد؟

(الف) وجود تومورهای دوسویه در اندام های جفت در یکی از نزدیکان فرد

(ب) وجود تومورهای همزمان یا تومورهای پیاپی در یکی از نزدیکان فرد

(ج) سن بروز بالای سرطان در یکی از نزدیکان فرد ✓

(د) دو عضو خانواده با سرطانی نادر و یکسان

فیزیک پزشکی با گرایش پایه

۱۱۳- در نحوه تولید پرتو ایکس، الکترون‌های پرتاب شده با اتم سنگین فلز هدف برخورد کرده که عمدتاً منجر به انتشار پرتوهای می‌گردد.

الف) فرابنفش

✓ ب) مادون قرمز

ج) ایکس

د) گاما

۱۱۴- در اثر پیزوالکتریک، جهت ملکول‌های بلور مورد نظر با و در راستای میدان الکتریکی ایجاد شده قرار می‌گیرند.

الف) افزایش دما تا دمای ذوب، حذف میدان مغناطیسی

ب) افزایش دما تا دمای کوری، حذف صفحات قطبشی

ج) کاهش حرارت تا زیر دمای تصعید، حفظ صفحات باردار

✓ د) کاهش دما تا زیر دمای کوری، حفظ صفحات باردار

۱۱۵- در عدسی پرتوهای خروجی به صورت مخروط فرض می‌شوند و به نحوه شکست پرتو نوری می‌گویند.

✓ الف) آستیگمات - مخروطی اشتورم

ب) آستیگمات - دایره حداقل پخش

ج) استوانه‌ای - مخروط اشتورم

د) استوانه‌ای - دایره حداقل پخش

۱۱۶- در فرآیند فروپاشی رادیونوکلئیدها، قوانین مهم بقا عبارتند از

الف) عدد جرمی - عدد اتمی - مغناطیسی

ب) انرژی - عدد جرمی - بار الکتریکی ✓

ج) عدد اتمی - بار الکتریکی - جرم

د) عدد اتمی - مغناطیسی - انرژی

۱۱۷- نیم سایه (محو هندسی) در تصاویر رادیوگرافی عمدتاً به چه دلیل اتفاق می افتد؟

الف) طولانی بودن زمان تشعشع

ب) وجود اسکرین داخل کاست رادیوگرافی

ج) بزرگی منبع تشعشع (فیلامان) ✓

د) کاهش فاصله بافت با فیلم

۱۱۸- کدام یک تعریف دوز موثر در پرتوگیری پزشکی است؟

الف) حاصل ضرب دوز جذب شده یک قسمت خاص بدن در ضریب توزین بافت

ب) حاصل ضرب دوز معادل یک قسمت خاص بدن در ضریب توزین بافت ✓

ج) حاصل ضرب دوز معادل یک قسمت خاص بدن در پرتوی ورودی به بدن

د) حاصل ضرب دوز جذب شده یک قسمت خاص بدن در پرتوی ورودی به بدن

۱۱۹- افزایش کدام یک از عوامل زیر باعث افزایش اثر بیولوژیک تشعشع بر سلول می شود؟

الف) سن موجود زنده قبل از دوران کهولت

ب) قدرت عبور تشعشع از بافت

ج) عمق حضور سلول در بدن

د) اکسیژن در بافت ✓

فیزیولوژی

۱۲۰- ترشح بزاق با یک عمل دو مرحله‌ای ترشح اولیه آسینوس‌ها و روندهای انتقال فعال مجاری بزاقی کامل می‌شود که منجر به تولید حدود ۱۰۰۰ میلی‌متر بزاق با مقادیر عظیم یون‌های بیکربنات و پتاسیم و مقادیر اندک یون‌های سدیم و کلر می‌شود. در جریان حداکثر ترشح بزاق ترکیب یونی بزاق در مقایسه با غلظت یون‌ها در پلاسما چگونه تغییر می‌کند؟

✓ (الف) غلظت پتاسیم چهار برابر می‌شود.

(ب) غلظت سدیم یک‌هفتم می‌گردد.

(ج) غلظت بیکربنات یک‌دهم می‌شود.

(د) غلظت کلر تغییری نمی‌کند.

۱۲۱- نوروهای حرکتی شاخ قدامی نخاع دارای دندریتهایی هستند که سیگنال‌ها را از یک ناحیه فضایی وسیع دریافت می‌کنند. در مورد نحوه انتقال سیگنال از دندریته‌ها به جسم نورو کدام مورد قابل قبول است؟

✓ (الف) با انتشار مستقیم جریان یونی در مایع دندریتی جریان الکتروتونیک در دندریت ایجاد می‌شود.

(ب) دندریته‌ها دارای تعداد بسیار عظیمی از کانال‌های سدیمی دریچه‌دار ولتاژی هستند.

(ج) آستانه تحریک دندریته‌ها بسیار پایین است که به راحتی سیگنال را منتقل می‌کنند.

(د) قسمت اعظم دندریته‌ها با تولید پتانسیل عمل سیگنال را منتقل می‌کنند.

۱۲۲- سرعت تخلیه معده توسط سیگنال‌های صادره از معده و دوازدهه کنترل می‌شود. هر چند همیشه تخلیه کیموس معدی به داخل دوازدهه با سرعت هضم و جذب در روده باریک هماهنگ است. در مورد عوامل معدی و روده‌ای موثر در تخلیه معده، کدام صحیح است؟

(الف) هورمون سکرتین مترشحه از مخاط دوازدهه در پاسخ به اسید معده باعث افزایش تخلیه معده می‌گردد.

(ب) هورمون گاسترین مترشحه از سلول‌های G آنتر معده منجر به کاهش فعالیت پمپ پیلوری معده می‌گردد.

✓ (ج) هورمون کولسیستوکینین پرقدردترین هورمون مهارکننده تخلیه معده است که از ژژنوم ترشح می‌شود.

(د) رفلکس‌های عصبی انتروگاستریک به دنبال افزایش حجم معده، منجر به افزایش تخلیه معده می‌شوند.

۱۲۳- در معرض نور قرار گرفتن غشای قطعه خارجی استوانه‌ها باعث فعال شدن ردوپسین و تحریک شدن G پروتئین ترانسدوسین می‌شود. کدامیک از موارد زیر در نهایت منجر به ایجاد پتانسیل گیرنده هیپرپولاریزاسیون در گیرنده نوری می‌شود؟

(الف) باز شدن کانال‌های سدیمی دریچه دار ولتاژی

(ب) غیرفعال شدن آنزیم فسفودی استراز غشائی

(ج) کاهش cGMP ✓

(د) افزایش cAMP

۱۲۴- در تعیین مقدار کدامیک از یون‌ها نقش ترشح توبولی مهم‌تر از بازجذب توبولی است؟

(الف) پتاسیم و هیدروژن ✓

(ب) پتاسیم و سدیم

(ج) سدیم و هیدروژن

(د) کلسیم و منیزیم

۱۲۵- هم‌انتقالی سدیم و گلوکز در کدام قسمت از توبول‌های کلیوی به وقوع می‌پیوندد؟

(الف) غشای قاعده‌ای قطعه نازک قوس هنله

(ب) غشای قاعده‌ای - جانبی توبول پروگزیمال

(ج) لبه بروسی سلول‌های قطعه ضخیم قوس هنله

(د) لبه بروسی سلول‌های توبول پروگزیمال ✓

۱۲۶- کدام یک در مورد ناحیه حرکتی مکمل (ضمیمه) در قشر حرکتی صحیح است؟

الف) یادگیری مهارت جدید به وسیله تقلید از عمل دیگران

ب) انجام حرکات دوطرفه همزمان دست‌ها مثل کوهنوردی ✓

ج) حضور سلول‌های آینه‌ای برای انجام عمل حرکتی مشاهده شده

د) اختصاص بیش از نیمی از نورون‌ها برای کنترل عضلات دست‌ها و صحبت کردن

۱۲۷- بعد از نفوذ یک اسپرم به داخل زوناپلوسیدای تخمک، کدام عامل زیر از نفوذ سایر اسپرم‌ها به داخل تخمک ممانعت می‌کند؟

الف) رهایی گرانول‌های قشری از تخمک به ناحیه زوناپلوسیدا ✓

ب) انتشار یون‌های کلسیم از کلاهی آکروزومی اسپرم

ج) کاهش نفوذپذیری غشای تخمک به یون‌های کلسیم و تغلیظ کلسترول

د) واکنش آکروزومی اسپرم جهت بستن مسیرهای بین سلول‌های گرانولوزای اطراف تخمک

۱۲۸- کدام یک از هورمون‌ها برای انتقال در خون از محل ترشح به بافت هدف، به صورت محلول و بدون اتصال به پروتئین‌های پلاسما منتقل می‌شوند؟

الف) استروژن‌ها

ب) تستوسترون

ج) کورتیزول و آلدوسترون

د) گلوکاگون و انسولین ✓

۱۲۹- در مورد هورمون‌های تیروئیدی، مورد صحیح را انتخاب کنید.

(الف) رسپتورهای داخل سلولی تمایل بیشتری برای باندینگ با تیروکسین را دارند.

(ب) بیش از ۹۰٪ هورمون باند شونده به رسپتور، تری یدوتیرونین است. ✓

(ج) هورمون‌های تیروکسین و تری یدوتیرونین به صورت ترکیب با تیروگلوبولین رها می‌شوند.

(د) تیروکسین به رسپتورهای داخل هسته‌ای و تری یدوتیرونین به رسپتورهای سیتوپلاسمی باند می‌شود.

۱۳۰- پتانسیل عمل، تغییرات سریع در پتانسیل غشاء هستند. هر پتانسیل عمل با یک تغییر ناگهانی از پتانسیل استراحت طبیعی منفی غشاء به یک پتانسیل مثبت شروع شده و سپس با برگشت به پتانسیل منفی استراحت خاتمه می‌یابد. دیپولاریزاسیون در کدام نوع از سلول‌های تحریک‌پذیر در اثر جریان ورودی یون کلسیم ایجاد می‌گردد؟

(الف) عضله قلبی

(ب) عضله اسکلتی

(ج) عضله صاف ✓

(د) سلول‌های عصبی

۱۳۱- یک بافت عضلانی صاف ۵۰-۱۰۰ میلی‌ثانیه بعد از تحریک شدن، شروع به انقباض می‌کند که این انقباض تا سه ثانیه طول می‌کشد که سی برابر زمان انقباض واحد یک عضله اسکلتی است. چرا متوسط طول مدت انقباض در عضلات صاف بیشتر از عضلات اسکلتی است؟

(الف) آهسته‌تر بودن چسبیدن و جدا شدن پل‌های عرضی از اکتین در عضله صاف ✓

(ب) به دلیل وجود کالمودولین در عضله صاف

(ج) تعداد بیشتر اکتین و میوزین در سلول‌های عضله صاف

(د) بزرگ‌تر بودن اندازه و جثه سلول‌های عضله صاف در مقایسه با عضله اسکلتی

۱۳۲- ساختار غشای سلولی سطح خارجی تمام سلول‌های بدن را احاطه می‌کند. این غشاء تقریباً به طور کامل از یک لایه دو طبقه چربی تشکیل شده، اما همچنین محتوی تعداد زیادی از ملکول‌های پروتئینی است که بسیاری از آنها در سراسر عرض غشاء نفوذ می‌کنند. از بین رفتن شیب غلظتی یون سدیم بین دو سوی غشای سلولی سبب کاهش انتقال کدام ماده از غشاء می‌گردد؟

(الف) آب

(ب) اوره

(ج) گلوکز ✓

(د) الکترولیت

۱۳۳- قلب هم اعصاب سمپاتیک و هم پاراسمپاتیک دریافت می‌کند. اعصاب پاراسمپاتیک به طور عمده گره سینوسی و گره دهلیزی - بطنی و تا حدود کمتری در عضله دهلیزی و به مقدار بسیار کمتری مستقیماً در عضله بطنی توزیع می‌شوند. اثر تحریک واگ بر عملکرد قلبی چیست؟

(الف) افزایش سرعت هدایت پتانسیل عمل از گره دهلیزی - بطنی

(ب) کاهش تحریک‌پذیری گره سینوسی ✓

(ج) کاهش جریان پتاسیمی طی رپولاریزاسیون گره دهلیزی - بطنی

(د) افزایش تعداد پتانسیل عمل تولید شده در گره سینوسی

۱۳۴- مرکز پنوموتاکسیک در ناحیه پشتی در هسته پارابراکیالیس قسمت فوقانی پل مغزی واقع شده که سیگنال‌هایی به مرکز ناحیه دمی در مرکز پشتی مدولا ارسال می‌کند. کم شدن فعالیت مرکز پنوموتاکسیک چه اثری بر عملکرد دستگاه تنفسی دارد؟

(الف) سبب از بین رفتن فعالیت ریتمیک و خودبخودی تنفس می‌شود.

(ب) مدت زمان مرحله دم کاهش می‌یابد.

(ج) حجم جاری افزایش می‌یابد. ✓

(د) تعداد تنفس بیشتر می‌شود.

۱۳۵- تنفس آرام طبیعی با بزرگ و کوچک شدن ریه‌ها شکل می‌گیرد که در آن نقش عضلات تنفسی بسیار اهمیت دارد. متسع شدن قفسه سینه و متعاقب آن ریه‌ها توسط عضلات دمی و کوچک شدن قفسه سینه و ریه‌ها توسط عضلات بازدمی ایجاد می‌شوند. کدام عمل عضلانی علت اصلی ایجاد بازدم عادی است؟

(الف) شل شدن عضله بین‌دنده‌ای خارجی

(ب) انقباض عضله بین‌دنده‌ای داخلی

(ج) انقباض عضله راست شکمی

(د) شل شدن دیافراگم ✓

۱۳۶- حلقه‌ای موسوم به دیاگرام حجم- فشار دوره قلبی وجود دارد که عملکرد طبیعی و تغییرات حجم و فشار بطن چپ را طی مراحل مختلف سیستول و دیاستول نشان می‌دهد. با توجه به دیاگرام فشار- حجم در بطن چپ، بیشترین مقدار تغییر فشار در داخل بطن چپ در کدام مرحله از دوره قلبی مشاهده می‌شود؟

(الف) پر شدن (Filling)

(ب) خروج خون و تخلیه به داخل آئورت (Ejection)

(ج) انقباض با حجم ثابت (Isovolumic contraction)

(د) شل شدن با حجم ثابت (Isovolumic Relaxation) ✓

۱۳۷- عمل دستگاه گردش خون برآوردن نیازهای بافت‌ها و به طور کلی حفظ یک محیط مناسب در تمام مایعات بافتی بدن برای بقا و عمل مناسب سلول‌ها است. قسمت‌های عملی دستگاه گردش خون مشتمل بر شریان‌ها، آرتریول‌ها، مویرگ‌ها، ونول‌ها و وریدها می‌باشد که هر یک از این بسترهای رگی وظایف مخصوص به خود را ایفا می‌کنند. در دستگاه گردش خون، بیشترین سرعت جریان خون در کدام بستر رگی ایجاد می‌گردد؟

(الف) آئورت ✓

(ب) ونول‌ها

(ج) آرتریول‌ها

(د) شریان‌های کوچک

۱۳۸- کنترل جریان خون موضعی در بافت‌ها به دو صورت حاد و درازمدت انجام می‌گیرد. کنترل حاد به وسیله تغییرات سریع در گشادی یا تنگی موضعی آتریوها، متاتریول‌ها و اسفنگترهای پیش‌مویرگی به انجام می‌رسد که در ظرف چند ثانیه تا چند دقیقه به وجود می‌آید و وسیله سریعی برای حفظ جریان خون موضعی بافتی است. کاهش کدام عامل زیر سبب گشاد شدن رگی در بافت‌ها می‌گردد؟

(الف) میزان متابولیسم

(ب) اسید لاکتیک

(ج) اکسیژن ✓

(د) یون پتاسیم

میکروب‌شناسی

۱۳۹- کدامیک از موارد زیر در پاتوژنز عفونت‌های مایکوپلاسمی نقش مهمی دارد؟

(الف) افزایش بیان پروتئین‌های سطحی خارجی مانند Outer surface protein A (OspA)

(ب) ساختارها و پروتئین‌های اختصاصی چسبندگی برای اتصال به گیرنده‌های میزبان ✓

(ج) ضخامت زیاد پپتیدوگلیکان و افزایش مقاومت سلولی

(د) وجود غشای سلولی واجد استرول درمایکوپلازما

۱۴۰- دامداری ۶۳ ساله با سابقه ۴ روزه تب، میالژی و کسالت بدون علائم موضعی به بیمارستان مراجعه می‌کند. در رادیوگرافی اولیه قفسه سینه، ارتشاح و مدیاستن گشاد شده مشاهده گردید. در رنگ‌آمیزی گرم مایع مغزی نخاعی، تعداد زیادی نوتروفیل و باسیل‌های گرم مثبت مشاهده گردید. پزشک با تشخیص آنتراکس تنفسی، درمان با پنی‌سیلین را شروع می‌کند. احتمال بروز کدامیک از موارد زیر در بیمار نادر می‌باشد؟

(الف) نارسایی تنفسی

(ب) لنفوآدنوپاتی

(ج) مننژیت

(د) پنومونی ✓

۱۴۱- خانم ۷۳ ساله‌ای با سابقه دیابت با درد گوش چپ، تورم و حساسیت روی استخوان ماستوئید جهت تخلیه چرک به بیمارستان مراجعه می‌کند. کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر محتمل‌ترین عامل ایجاد عفونت می‌باشد؟

(الف) کلبسیلا پنومونیه

(ب) استرپتوکوک پیوژنز

(ج) سودوموناس آئروژینوزا ✓

(د) هموفیلوس آنفلوانزا

۱۴۲- کدام یک از فاکتورهای ویروالانس بوردتلا پرتوسیسی موجب اختلال در حرکت مژک‌های سلول‌های دستگاه تنفسی شده و مکانیسم پاکسازی طبیعی در دستگاه تنفسی را مختل می‌کند؟

(الف) IgA پروتئاز

(ب) لیبوالیگوساکارید

(ج) تراکتال توکسین ✓

(د) کپسول

۱۴۳- آقای ۵۰ ساله با سرفه، تنگی نفس و تب به اورژانس منتقل می‌گردد. بیمار یک هفته قبل تحت شیمی‌درمانی بوده است و سابقه بستری طولانی در بیمارستان نداشت. پزشک درخواست رادیوگرافی ریه، کشت و اسمیر خلط می‌کند. در اسمیر مستقیم، تعداد کمی گلبول‌های سفید و کوکوباسیل گرم منفی به تعداد فراوان دیده شد. نتیجه کشت بر روی محیط‌های بلاد آگار و مک کانکی آگار منفی بود. روی محیط شکلات آگار، کلنی‌های کدر و اکسیداز مثبت جدا گردید. احتمال پنومونی با کدام یک از باکتری‌های زیر وجود دارد؟

(الف) اسنیتوباکتر بومانی

(ب) هموفیلوس آنفلوانزا ✓

(ج) لژیونلا پنوموفیلا

(د) کلبسیلا پنومونیه

۱۴۴- احتمال بروز عفونت‌های غیر گوارشی و سیتی‌سمی توسط کدام یک از باکتری‌های زیر نادر است؟

(الف) سالمونلا کلراسوئیس

(ب) شیگلا سونئی ✓

(ج) ویبریو ولنیفیکوس

(د) کمپیلوباکتر فتوس

۱۴۵- کدام باکتری گرم منفی زیر، دیواره سلولی فاقد آنتی‌ژن O دارد؟

(الف) سودوموناس آئروژینوزا

(ب) بوردتلا پرتوسیسی

(ج) بروسلا آبورتوس

(د) نایسریا گنوره‌آ ✓

۱۴۶- کدام یک از فاکتورهای بیماری‌زا در باکتری‌های بی‌هوازی خاصیت ضد فاگوسیتی دارد؟

(الف) لکترین

(ب) هماگلوتینین

(ج) سوپراکسید دیسموتاز

(د) سوکسینیک اسید ✓

۱۴۷- از کشت نمونه زخم یک بیمار، باکتری گرم منفی جدا شده است. کدام یک از داروهای زیر در درمان پیشنهاد نمی‌گردد؟

(الف) ایمی پنم

(ب) پلی میکسین

(ج) داپتومایسین ✓

(د) تاجی سایکلین

ویروس شناسی

۱۴۸- آقای ۳۰ ساله با تورم و درد غدد لنفاوی به پزشک مراجعه می‌کند. نتیجه نمونه‌برداری، لنفوم هوچکین را تایید می‌کند. با بررسی سابقه بیمار، مشخص می‌شود که ۵ سال قبل دچار تب، خستگی شدید، فارنژیت، بی‌قراری، لنف آدنوپاتی و هیپاتواسپلنومگالی شده بود. با توجه به علائم ذکر شده، احتمال کدام بیماری در گذشته مطرح است؟

(الف) تب زرد

(ب) پلوروداینی

(ج) اگزانتهم سوبیتوم

(د) مونونکلیوز عفونی ✓

۱۴۹- کدامیک از داروهای زیر به منظور کاهش خطر انتقال ویروس HIV از مادر به جنین در دوران بارداری توصیه می‌شود؟

(الف) آزیدوتایمیدین ✓

(ب) آمانتادین

(ج) ریتوناویر

(د) ادفوویر

۱۵۰- خانم ۴۵ ساله با علائم ضعف اندام تحتانی و التهاب لایه‌های میانی چشم به کلینیک مغز و اعصاب مراجعه می‌کند. پزشک درخواست MRI و آزمایش‌های اولیه همچون CBC را می‌دهد. با توجه به نتایج آزمایش، بیمار مشکوک به لوکمی و فلج اسپاسمی می‌باشد. کدامیک از ویروس‌ها در ایجاد این بیماری می‌تواند نقش داشته باشد؟

(الف) Human T-lymphotropic virus ✓

(ب) Human herpesvirus 8

(ج) Polyomavirus SV40

(د) Merkel cell virus