



دفترچه سؤالات

آزمون مرحله ۱۸ پایه یازدهم

۵ فروردین ماه ۱۴۰۱

- ۱- کدام عبارت، در خصوص یاخته‌های تشکیل‌دهنده بافت عصبی انسان، نادرست است؟
- ۱) فقط بعضی از یاخته‌هایی که در حفظ هم‌ایستایی مایع اطراف خود نقش دارند، قادر به دریافت پیام از یاخته‌های دیگر هستند.
 - ۲) فقط بعضی از یاخته‌هایی که وارد مرحله G_۰ چرخه یاخته‌ای می‌شوند، می‌توانند بیش از یک نوع پیک شیمیایی تولید کنند.
 - ۳) همه یاخته‌هایی که در بیماری ام‌اس آسیب می‌بینند، غشای نفوذپذیر نسبت به یون‌های ایجادکننده پتانسیل عمل دارند.
 - ۴) همه یاخته‌هایی که در تهیه و ثبت نوار مغز نقش دارند، دارای پروتئین‌هایی با قابلیت اتصال به پنج یون مثبت هستند.
- ۲- خارجی‌ترین یاخته‌های بافت استخوانی اسفنجی در تنه استخوان ران انسانی سالم، دارای کدام یک از مشخصات زیر هستند؟
- ۱) در تماس با یاخته‌های پهن و نزدیک به هم نوعی پرده پیوندی قرار دارند.
 - ۲) فاصله بین یاخته‌ها در سمت داخل و خارج آنها با یکدیگر متفاوت است.
 - ۳) در مجاورت با یاخته‌های هدف هورمون اریتروپویتین قرار می‌گیرند.
 - ۴) با خارجی‌ترین یاخته‌های نوعی سامانه هاورس در تماس هستند.
- ۳- چند مورد، به منظور تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «همه یاخته‌های لایه‌ای از پوست که در تهیه چرم کاربرد دارد، دارند.»
- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| الف) به نوعی بافت پیوندی تعلق | ب) در یک سمت خود با غشای پایه اتصال | ج) ژن (ژن‌های) مربوط به پروتئین کلاژن را | د) برای برخی پیک‌های شیمیایی دوربرد گیرنده |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
- ۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب نیست؟
- «در دستگاه عصبی انسان، ساختار و عملکرد از حالت طبیعی خارج شده است. ممکن است در این بخش»
- ۱) بخش سطحی نیم کره چپ مخ - توانایی‌های یاخته‌های عصبی به منظور حل مسائل ریاضی، کاهش یابد.
 - ۲) غده موجود در لبه پایین بطن سه - زمان به حداقل و حداکثر رسیدن ترشح نوعی پیک شیمیایی، مختل شود.
 - ۳) کوچک‌ترین لوب مغز - در دریافت پیام از یاخته‌ای با توانایی عبور از منافذ نوعی استخوان پهن، اختلال ایجاد شود.
 - ۴) پایینی‌ترین بخش مغز - فعالیت یاخته‌ها در راستای پاسخ سریع و ارادی بدن به ذرات خارجی مجاری تنفسی، روند کاهشی داشته باشد.
- ۵- چند مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟
- «در یک انسان سالم، اندامی که در سطح یاخته‌های خود، دارای گیرنده(هایی) برای هورمون‌های ترشح‌شده از بخش غده هیپوفیز است.»
- | | | | |
|---|---|--|---|
| الف) در دو نوع بافت متفاوت به تولید و ترشح پیک‌های دوربرد می‌پردازد - پیشین | ب) در افزایش سرعت تولید فراوان‌ترین یاخته‌های خونی مؤثر است - پیشین | ج) از سمیت برخی از مواد دفعی نیتروژن‌دار در بدن می‌کاهد - پسین | د) محل لقاح اسپرم و مام یاخته (اوسیت) ثانویه است - پسین |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
- ۶- چند مورد در خصوص پتانسیل عمل نوروهای رابط ماده خاکستری نخاع، به طور حتم درست است؟
- الف) در محل تحریک، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون دخالت مولکول‌های فسفات‌دار، به تدریج مثبت می‌شود.
 - ب) در محل تحریک، به طور حتم دریچه کانال‌های یونی مربوطه در سمت داخل یا خارج غشای فسفولیپیدی، باز است.
 - ج) پس از باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل سمت کربوهیدرات‌دار غشای یاخته نسبت به سمت دیگر، مثبت‌تر می‌شود.
 - د) پس از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی در آخرین نقطه رشته عصبی، ناقلین عصبی باقی مانده می‌توانند به درون نورو حسی منتشر شوند.
- | | | | |
|--------|-------|-------|-------|
| ۱) صفر | ۲) یک | ۳) دو | ۴) سه |
|--------|-------|-------|-------|



- ۷- کدام گزینه، ویژگی یاخته‌ای را بیان می‌کند که ضمن فراوانی در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون مرتبط است، قسمت‌هایی از میکروب را نیز در سطح خود قرار می‌دهد؟
- (۱) به نیروهای واکنش سریع شهرت دارد و چابک است.
 - (۲) از تقسیم یاخته‌ای با هستهٔ خمیده یا لوبیایی ایجاد می‌شود.
 - (۳) در لایهٔ نازک تر پوست، گیرنده‌های آنتی‌ژنی خود را فعال می‌کند.
 - (۴) قادر به ترشح پروتئین‌هایی است که بر بیگانه‌خوارها تأثیر می‌گذارند.
- ۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- «به طور معمول، بخشی از اندام ویژهٔ حس انسان که مرتبط می‌کند،»
- الف) بینایی - مشیمیه را به عنبیه - با سطح خارجی پردهٔ شفاف و تخم مرغی شکل جلوی چشم تماس دارد.
- ب) شنوایی - حلق را به گوش میانی - با سمت درونی پردهٔ مایلی که در انتهای مجرای جمع‌کنندهٔ اصوات واقع است، ارتباط دارد.
- ج) بینایی - عدسی را به لایهٔ میانی - در پی نزدیک شدن خطوط Z سارکومرهای نوعی ماهیچهٔ حلقوی، کمتر کشیده می‌شود.
- د) شنوایی - گوش میانی را به دریچهٔ بیضی - سامانه‌های منظمی دارد که حاوی یاخته‌های زائده‌دار و یاخته‌های بنیادی است.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۹- اگر یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی را براساس سرعت انقباض به دو نوع یاخته تقسیم کنیم، در مقایسهٔ میان آنها می‌توان بیان داشت در آن دسته از یاخته‌های ماهیچه‌ای که
- (۱) سرعت انجام حرکات پارومانند در سارکومرهای آنها بیشتر است، به رنگ تیره‌تری دیده می‌شوند.
 - (۲) شبکه‌های مویرگی وسیع‌تری دارند، یاخته‌های اصلی ماهیچه‌های یک دوندهٔ دوی سرعت هستند.
 - (۳) در افراد کم‌تحرك به میزان بیشتری وجود دارند، سریع انرژی خود را از دست داده و خسته می‌شوند.
 - (۴) انرژی موردنیاز خود را به روش هوازی به‌دست می‌آورند، تراکم زیادی از ساختارهای دو غشایی درون خود دارند.
- ۱۰- با توجه به همهٔ جانوران مطرح‌شده در فصل دوم کتاب درسی (حواس)، کدام عبارت درست است؟
- (۱) در جانوری که از فرمون‌ها به منظور جفت‌یابی استفاده می‌کند، تشخیص پرتوهای فروسرخ بازتاب‌شده از بدن شکار امکان‌پذیر است.
 - (۲) در جانوری که مغز متشکل از چند گره به هم جوش خورده دارد، یاخته‌های گیرندهٔ نور توسط رشته‌های ریزی به یکدیگر متصل هستند.
 - (۳) در جانوری که درون کانالی در زیر پوست خود واجد گیرنده‌های مکانیکی است، بزرگ‌ترین بخش مغز در پردازش پیام‌های بویایی نقش دارد.
 - (۴) در جانوری که در جلویی‌ترین پاهای خود گیرنده‌هایی با قدرت تشخیص انواع مولکول‌ها دارد، تمام طول دارینه‌ها درون موی حسی قرار دارد.
- ۱۱- در پی ارسال پیام عصبی از مرکز تنفسی پل مغزی به مرکز تنفسی بصل النخاع، وقوع کدام گزینه در ماهیچهٔ دیافراگم محتمل است؟
- (۱) ورود غیرفعال یون‌های کلسیم به شبکهٔ آندوپلاسمی از لابه‌لای فسفولیپیدهای غشای آن همانند عدم تغییر طول نوار تیره
 - (۲) کاهش هم‌پوشانی رشته‌های اکتین و میوزین در سارکومرها همانند عدم مصرف مولکول‌های پراترژنی ATP در تار ماهیچه‌ای
 - (۳) خروج رشته‌های ضخیم پروتئینی سارکومر از حالت انقباض همانند افزایش طول بخش‌های دارای تنها یک نوع پروتئین در سارکومر
 - (۴) افزایش فاصلهٔ بین رشته‌های پروتئینی دارای تعداد بیشتر در سارکومر از یکدیگر همانند جدا شدن سر میوزین از واحدهای کروی اکتین
- ۱۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
- «به‌طور معمول در انسان، لایه‌های پوست قابل مشاهده است / اند.»
- (۱) پوششی چند لایه از بافت پیوندی در اطراف گیرنده‌های حسی، در همهٔ
 - (۲) شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی، فقط در یکی از
 - (۳) یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ مجرای غدهٔ عرق، فقط در یکی از
 - (۴) انتهای آزاد دندربت یاخته‌های عصبی حسی، در همهٔ
- ۱۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «از شرایط کاهش یافتن تعداد حرقات نزدیک‌ترین بافت استخوانی به مجرای مرکزی استخوان دراز، می‌توان به اشاره کرد.»
- (۱) مصرف مداوم عامل آزادکنندهٔ دوپامین از سامانهٔ کناری برخلاف افزایش فعالیت پرتعدادترین غدد درون‌ریز بدن
 - (۲) اختلال در ترشح گروهی از هورمون‌های بدن برخلاف افزایش حضور یون کلسیم در مادهٔ جامد تولیدشده در کولون پایین‌رو
 - (۳) تخریب چین‌خوردگی‌های غشایی در یاخته‌های پوششی دیوارهٔ رودهٔ باریک همانند کاهش ترشح گروهی از هورمون‌ها از غدهٔ تیروئید
 - (۴) نمایهٔ تودهٔ بدنی پایین‌تر از ۱۹ همانند کمبود نوعی ویتامین با قابلیت فعال شدن در روده تحت تأثیر هورمون مترشحه از پرتعدادترین غدد درون‌ریز



- ۱۴- چند مورد، در ارتباط با غده‌های درون‌ریز ناحیه گلو در انسان صادق است؟
- (الف) غده‌ای (غده‌هایی) که ابعاد بزرگ‌تری دارد(ند)، در سطح جلویی غضروف حنجره قرار می‌شود(شوند).
 (ب) غده‌ای (غده‌هایی) که بر اثر کاهش غلظت کلسیم خوناب تحریک می‌شود(ند)، در پشت غده‌ای دیگر قرار دارد(دارند).
 (ج) غده‌ای (غده‌هایی) که شکلی شبیه به سپر دارد(ند)، در تنظیم سوخت‌وساز همهٔ یاخته‌های اپیدرم پوست نقش ایفا می‌کند(کنند).
 (د) غده‌های که هورمون مترشحه از آنها در یاخته‌های پوششی لولهٔ گوارش گیرنده دارد، به تعداد چهار عدد در بدن مشاهده می‌شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۱۵- چند مورد، فقط در رابطه با بعضی از ماهیچه‌های موجود در کرهٔ چشم راست یک دختر سالم صحیح است؟
- (الف) در دو انتهای خود به طنابی محکم به نام زردپی منتهی می‌شوند.
 (ب) به استخوانی از بخش محوری ساختار اسکلتی اتصال دارند.
 (ج) توسط بخش خودمختار دستگاه عصبی کنترل می‌شوند.
 (د) باعث تغییر میزان نور ورودی به زجاجیه می‌شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۱۶- کدام گزینه، معرف ساختاری است که در کاهش اصطکاک و تسهیل حرکت استخوان‌های مفصل زانو نقش دارد؟
- (۱) ساختاری که در دو انتهای ماهیچه‌های چند هسته‌ای به استخوان‌های مختلف متصل می‌شود.
 (۲) ساختاری که از بافت پیوندی رشته‌ای محکمی تشکیل شده و استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند.
 (۳) ساختاری که در اثر کارکرد زیاد، ضربات، آسیب‌ها و بعضی بیماری‌ها تخریب و مجدداً ترمیم می‌شود.
 (۴) ساختاری که دارای گیرندهٔ حس وضعیت بوده و استخوان‌ها را در محل مفاصل متحرک احاطه می‌کند.
- ۱۷- با توجه به انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، کدام گزینه دربارهٔ نورون‌هایی درست است که ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی را در مادهٔ خاکستری نخاع با غشای پایانه‌های آکسونی خود ادغام می‌کنند؟
- (۱) آکسونی میلین‌دار و کوتاه‌تر از دندریت خود دارند.
 (۲) در محل سیناپس، فقط با یک نوع یاختهٔ عصبی ارتباط دارند.
 (۳) بخشی از رشتهٔ آکسون آنها در ریشهٔ پشتی عصب نخاعی قرار گرفته است.
 (۴) با آزادسازی ناقل، سبب بازشدن کانال‌های سدیمی در یاختهٔ پس‌سیناپسی می‌شوند.
- ۱۸- کدام گزینه عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در صورتی که بخش متشکل از بافت غدهٔ درون‌ریزی که به اندام تولیدکنندهٔ هورمون تنظیم‌کنندهٔ میزان تولید گویچه‌های قرمز متصل است می‌توان را انتظار داشت.»
- (۱) پوششی - پُرکار - افزایش احتمال ابتلا به بیماری آنفولانزای پرندگان همانند افزایش مقدار یون سدیم موجود در لگنچه‌های کلیهٔ فرد
 (۲) عصبی - کم‌کار - افزایش خون‌رسانی به قلب از طریق عروق خونی متصل به آن برخلاف افزایش مقدار هوای موجود در ظرفیت شش‌ها
 (۳) پوششی - کم‌کار - افزایش تولید رایج‌ترین منبع انرژی زیستی در پمپ سدیم-پتاسیم همانند کاهش مقدار غلظت مواد محلول در خوناب
 (۴) عصبی - پُرکار - افزایش نیروی وارده به دیوارهٔ سرخرگ‌ها برخلاف افزایش مدت زمان بین دو موج متوالی QRS در الکتروکاردیوگرام قلب
- ۱۹- چند مورد، در خصوص یاخته‌های بدن انسان بالغ صحیح نیست؟
- (الف) هر یاختهٔ پاسخ‌دهنده به مواد بی‌خطر، تنها در بخشی از بافت پیوندی خون به فعالیت می‌پردازد.
 (ب) هر یاختهٔ وارد شونده به رگ خونی، از یاختهٔ واجد گیرنده برای هورمون اریتروپویتین منشاء می‌گیرد.
 (ج) هر یاختهٔ بیگانه‌خوار در سیستم ایمنی، طی هر بار انجام این فعالیت، یک عامل بیگانه را درون‌بری می‌کند.
 (د) هر یاختهٔ زندهٔ حاضر در لایهٔ بیرونی ساختار پوست، در گروه بافت‌های پوشانندهٔ سطح بدن طبقه‌بندی می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۲۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «پروتئین‌های دفاعی ایجادکنندهٔ منفذ در غشای لیپیدی از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.»
- (۱) مشاهده شدن در خون به صورت آزاد - ترشح به روش برون‌رانی از یاختهٔ تولیدکننده
 (۲) دارای توانایی از بین بردن هم‌ایستایی یاختهٔ فاقد هسته - ترشح به همراه نوعی آنزیم
 (۳) داشتن طولی به اندازهٔ طول یک فسفولیپید - فعال شدن در پی ورود میکروب به بدن
 (۴) ایجاد هر منفذ توسط یک پروتئین سراسری - تولید در یاخته‌های ایمنی درون خون



۲۱- چند مورد، در رابطه با پیازهای بویایی نادرست است؟

الف) در داخل لوب‌های پیشانی مخ قرار گرفته‌اند.

ب) پیام‌های حس بویایی را به سمت تالاموس‌ها می‌برند.

ج) دارای شاخه‌های ارتباطی با اسبک مغز (هیپوکامپ) است.

د) در سطح جلوتری نسبت به همه بخش‌های سامانه لیمبیک قرار دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲- کدام عبارت، در خصوص روش‌های غیرفعال‌سازی پادگن توسط پادتن‌ها درست است؟

۱) پادتن‌ها از طریق سه جایگاه، امکان اتصال به مولکول‌های لایه خارجی غشای یاخته را دارند.

۲) در روش رسوب‌دادن پادگن‌های محلول، هر دو جایگاه اتصال پادگن در تمام پادتن‌ها اشغال می‌شود.

۳) پادتن‌ها می‌توانند با اتصال هم‌زمان به پادگن‌های ویروسی، موجب خنثی‌سازی یاخته‌های آلوده به ویروس شوند.

۴) پادتن‌ها از طریق به هم چسباندن میکروبرها برخلاف فعال کردن پروتئین‌های مکمل، فعالیت درشت‌خوارها را افزایش می‌دهند.

۲۳- به ترتیب، وجه تشابه بین «همه یاخته‌های ایمنی که توانایی حمله به یاخته‌های خودی و غیرخودی را دارند» و وجه تمایز بین «گویچه سفیدی که تنها توانایی حمله بر یاخته‌های خودی را دارد» و «گویچه سفیدی که با ترشح نوعی ترکیب، باعث ایجاد

علائم قرمزی در ناحیه بینی می‌شود.» در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) با ترشح آنزیمی مرگ برنامهریزی شده را به راه می‌اندازد - با افزایش تولید ADP، سطح غشای خود را در ضمن دفاع از بدن کاهش می‌دهند.

۲) پس از اتصال مستقیم به عوامل بیماری‌زا، موجب نابودی آنها خواهد شد - در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون از بدن، به فراوانی یافت می‌شود.

۳) توانایی پاکسازی یاخته‌های مرده موجود درون گره‌های لنفی را دارد - توانایی برون‌رانی محتویات دانه‌های درشت خود، بر روی لاروانگل را ندارد.

۴) با ترشح پروتئینی باعث مقاوم‌سازی یاخته‌های سالم مجاور خود می‌شود - با ترشح پروتئینی، باعث فعال‌سازی نوعی بیگانه‌خوار بافتی خواهد شد.

۲۴- گزینه مناسب برای تکمیل عبارت زیر کدام است؟

«مطابق با مطلب کتاب درسی، (در) نوعی بیماری چشم که با وقوع اختلال در همراه است،.....»

۱) پرده شفاف جلوی چشم - تمامی پرتوهای نوری اجسام در داخل کره چشم به یکدیگر می‌رسند.

۲) بزرگ‌ترین بخش لایه میانی چشم - استفاده از عدسی‌های مصنوعی واگرا به اصلاح دید بیمار کمک می‌کند.

۳) پریاخته‌ترین ساختار همگراکننده پرتوهای نوری - می‌تواند در خانم سالمی با تخمدان‌های از کار افتاده به وقوع بپیوندد.

۴) یاخته‌های ترشح‌کننده ماده شفاف و ژله‌ای - از عینکی به منظور جبران عدم یکنواختی انحنای قرنیه یا عدسی استفاده می‌شود.

۲۵- در رابطه با بدن یک انسان سالم و بالغ، چند عبارت درست است؟

الف) کاهش مقاومت انشعابات فاقد غضروف دستگاه تنفس در برابر باز شدن، نتیجه ترشح هورمونی از پایانه‌های آکسونی

نورون‌هاست.

ب) غده مغزی که در بالای برجستگی‌های مغز میانی قرار دارد، ترشح هورمونی خود را مطابق با وضعیت شبانه‌روز تنظیم می‌کند.

ج) یکی از انشعابات آئورت که از پشت بنداره پیلور عبور می‌کند، بالاتر از محل اتصال مجرای پایینی لوزالمعده به دوازدهه قرار دارد.

د) نزدیک‌ترین بافت استخوانی به یاخته‌های هورمون‌ساز غده زیرمغزی، حاوی میله‌ها و صفحات استخوانی نامنظم می‌باشد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار