

زیست‌شناسی ۲، **تنظیم عصبی** - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندي

۸۵- در لحظه ای از پتانسیل عمل که غلظت یون سدیم درون یک نقطه خاص از نوروں بدون میلین حدوداً به بیشترین مقدار خود می رسد، ممکن است



- ۱) خروج یون های پتاسیم از طریق دو نوع کانال پروتئینی مشاهده شود.
- ۲) در نقطه مجاور شروع ورود سدیم از طریق کانال های دریچه دار مشاهده شود.
- ۳) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سوی غشای یاخته عصبی به صفر برسد.
- ۴) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم جهت تغییر غلظت یون هله به حداکثر مقدار خود برسد.

آزمون ۸ بهمن دبیر: اشکان زرندي

زیست‌شناسی ۲، **حواس** - ۳ سوال - دبیر اشکان زرندي

۸۶- با توجه به کتاب زیست شناسی ۲، نوعی گیرنده حس پیکری که توانایی تغییر فعالیت بالاترین مرکز عصبی در ساختار ساقه مغز را دارد، واجد کدام مشخصه است؟

- ۱) برخلاف نوعی گیرنده حساس به افزایش غلظت لاکتیک اسید در ماهیچه‌ها، در پاسخ به محرکی با شدت ثابت، می تواند پس از مدتی سازش پیدا کند.
- ۲) همانند گیرنده های حساس به کاهش میزان اکسیژن خون، می تواند در دیواره برخی از رگ های دستگاه گردش مواد وجود داشته باشد.
- ۳) برخلاف گیرنده های تحریک شونده در آسیب بافتی، می تواند در پی فعالیت زیاد بافت ماهیچه ای اسکلتی، تحریک شود.
- ۴) همانند گیرنده های حسی موجود در نواحی لب و نوک انگشتان، پوششی از جنس بافت پیوندی دارد.

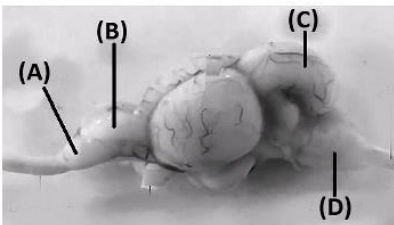
آزمون ۸ بهمن دبیر: اشکان زرندي

۸۷- کدام گزینه جمله زیر را در ارتباط با چشم انسان به درستی کامل می کند؟

- «به طور معمول، هنگامی که ماهیچه های عنبیه به دنبال تحریک اعصاب منقبض می شوند و ماهیچه های مژگانی در حال هستند.»
- ۱) سمپاتیک- انقباض- شل شدن تارهای آویزی همانند گشاد شدن سوراخ مردمک، در عمل تطابق نقش مهمی دارد.
 - ۲) پاراسمپاتیک - انقباض - فشار وارد بر ماده ژله ای زجاجیه از طرف بخش شفاف مرتبط با مایع زلالیه کاهش می یابد.
 - ۳) سمپاتیک- استراحت- یاخته گیرنده نوری که در لکه زرد فراوان تر است، بیشتر از گیرنده نوری دیگر تحریک می شود.
 - ۴) پاراسمپاتیک- استراحت- گیرنده نوری با ماده حساس به نور کمتر، منجر به ایجاد پتانسیل عمل در یاخته بعد از خود می شود.

آزمون ۸ بهمن دبیر: اشکان زرندي

۸۲- با توجه به شکل زیر که نشان دهنده مغز نوعی جانور با گردش خون ساده است، بخش معادل بخشی از مغز گوسفند است که در حین تشریح از سطح



- ۱) A- پشتی، در مقایسه با سطح شکمی مغز به میزان بیشتری قابل مشاهده است.
- ۲) C- شکمی، نزدیک ترین فاصله را در میان بخش های اصلی مغز تا کیسمای بینایی دارد.
- ۳) D- شکمی، نسبت به سطح پشتی مغز، مساحت تقریباً یکسانی از آن را می توان دید.
- ۴) B- پشتی، بعد از برداشتن مننژ از شیار بین دو نیمکره آن، رابط پینه ای دیده می شود.

آزمون ۸ بهمن دبیر: اشکان زرندي

زیست‌شناسی ۲، **دستگاه حرکتی** - ۴ سوال - دبیر اشکان زرندي

۸۸- کدام موارد با توجه به شکل زیر، نادرست است؟

الف) با اتصال پروتئین‌های A به B و تغییر شکل سر پروتئین A، خطوط Z سارکومر به هم نزدیک می‌شوند.

ب) سرهای پروتئین‌های سازنده رشته B در دو انتهای نوار تیره سارکومر دیده می‌شوند و رشته‌های هر مولکول آن در هم پیچیده‌اند.

ج) در زمان انقباض ماهیچه، پل‌های اتصالی بین A و B صدها مرتبه در ثانیه به هم متصل و از هم جدا می‌شوند و خطوط Z به سمت هم کشیده می‌شوند.

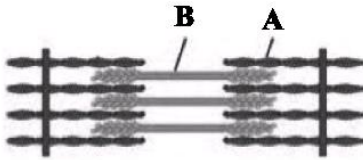
د) در عمل انقباض، حین افزایش طول پروتئین‌های A، پروتئین‌های B به خطوط Z سارکومر نزدیک می‌شوند.

۱) «الف» و «ج»

۲) «الف» و «د»

۳) «ب» و «ج»

۴) «ب» و «د»



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۸۹- کدام گزینه به‌طور معمول، در مورد هر یک از اجزای کروی شکل که در یکی از رشته‌های موجود در واحدهای تکراری تارچه یک ماهیچه اسکلتی یافت می‌شوند، صحیح است؟

۱) تنها در بخشی از مدت زمان انقباض ماهیچه، در نوار تیره یافت می‌شوند.

۲) در هنگام انقباض ماهیچه، فاصله خود را با خطوط Z یک سارکومر حفظ می‌کنند.

۳) تعداد اجزای کروی شکل رشته‌های نازک تر سارکومر، در زمان انقباض تغییر نمی‌کند.

۴) از دو سمت خود، به پروتئین‌های متشکل از دو زنجیره متصل می‌شوند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۰- در ساختار تنه استخوان ران، در سطح بخشی قرار دارد که

۱) خارجی بافت استخوانی فشرده - از طریق رشته‌های محکم و سفید رنگ به یاخته‌های استخوانی بافت فشرده متصل است.

۲) داخلی بافت استخوانی فشرده - برای ترشحات درون‌ریز اندامی از دستگاه گوارش و دارای شبکه مویرگی، در همه استخوان‌ها گیرنده دارد.

۳) داخلی بافت استخوانی اسفنجی - رگ‌های داخل آن از طریق بخش‌های عرضی و مورب بین تیغه‌های استخوانی، به یکدیگر وصل هستند.

۴) خارجی مجرای مرکزی - بین حفرات آن، یاخته‌های انگشتی مانند قرار گرفته است و دارای دوایر متحدالمرکز یاخته‌های استخوانی می‌باشد.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

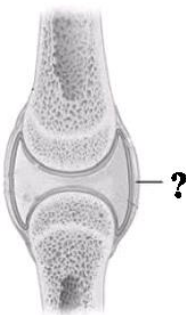
۹۱- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با بخش مشخص شده، صحیح است؟

۱) برخلاف ساختاری که یاخته‌های دیواره حبیبک را به هم متصل نگه می‌دارد، دارای یاخته‌های دوکی شکل است.

۲) برخلاف ساختاری که بیرونی‌ترین لایه دیواره قلب را تشکیل می‌دهد، دارای رشته‌های کلاژن فراوان است.

۳) همانند ساختاری که یاخته‌های مؤکدار دیواره نای را پشتیبانی می‌کند، دارای ماده زمینه‌ای اندکی است.

۴) همانند ساختار دربرگیرنده کلیه‌ها، نسبت به سایر بافت‌های پیوندی، یاخته‌ها و رشته‌های کلاژن بیشتری دارد.



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی - ۴ سوال - دبیر اشکان زرندي

۹۲- در ارتباط با هورمون‌هایی که از اندامی موازی با معده و در زیر آن ترشح می‌شوند، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«نوعی هورمون که در پاسخ به گلوکز خوناب ترشح می‌شود،»

۱) افزایش - ممکن است در یک فرد ۵۰ ساله سبب بروز پاسخ مناسب از جانب گیرنده‌های خود نشود.

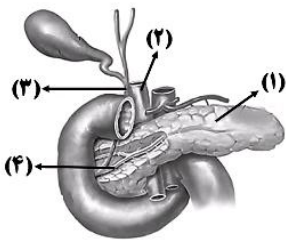
۲) افزایش - ممکن است به دنبال بروز نوعی بیماری خود ایمنی به میزان کمتری به خون ترشح شود.

۳) کاهش - می‌تواند از مقدار ذخیره نوعی پلی‌ساکارید در بزرگ‌ترین غده درون‌ریز اصلی بدن بکاهد.

۴) کاهش - تحت تاثیر بخش همیشه فعال دستگاه عصبی محیطی وارد جریان خون می‌شود.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن



۹۳- با توجه به شکل مقابل، کدام مورد یا موارد نادرست است؟

- الف) در جزایر موجود در بخش (۱)، یاخته های پوششی توسط پوششی از جنس بافت پیوندی احاطه شده است.
 ب) بخش شماره (۲)، خون حاوی کربن دی اکسید زیاد را مستقیماً به یکی از حفرات بالایی قلب انسان منتقل می کند.
 ج) بخش شماره (۳)، ترشحات اندامی را به روده وارد می کند که تحت اثر هورمون T_4 ، گلیکوژن ذخیره ای خود را تجزیه می کند.
 د) بخش شماره (۴)، دارای ترشحات یاخته های پوششی پانکراس است که با فعالیت خود بر میزان قند خون تأثیرگذار هستند.

(۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «د» (۴) فقط «ب»

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۹۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«افزایش ترشح هورمون های تیروئیدی باعث کاهش و افزایش می شود.»

- (۱) فاصله بین دو قله R در نوار قلب- تولید CO_2 در یاخته ها
 (۲) فرایند آبکافت (هیدرولیز) در یاخته های کبدی- تولید انرژی در ماهیچه ها
 (۳) فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک- فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم نوروها
 (۴) میزان شاخص توده بدنی - جلوگیری از جدا شدن کلسیم استخوان ها

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۹۵- در مرد ۳۰ ساله، هر نوع پیک شیمیایی دوربرد غیر جنسی که بر روی یاخته های استخوانی گیرنده دارد و می تواند

- (۱) خارج از حفره شکمی وارد خون می شود- تحت تنظیم گروهی از هورمون های هیپوتالاموس قرار گیرد.
 (۲) بالاتر از ابتدای بخش هادی دستگاه تنفس تولید می شود- در رشد طولی استخوان ران نقش مهمی داشته باشد.
 (۳) پایین تر از اندام کیسه ای شکل لوله گوارش ترشح می شود - در زمان تنش های طولانی مدت افزایش پیدا کند.
 (۴) هنگام کاهش سطح جذب لوله گوارش افزایش پیدا می کند- باعث بیشتر شدن تعداد حفرات بخش اسفنجی استخوان ها شود.

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

زیست شناسی ۲ ، ایمنی - ۸ سوال - دبیر اشکان زرندي

۹۶- در مرگ برنامه ریزی شده توسط یک یاخته کشنده طبیعی، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«..... یاخته هدف، بلافاصله رخ می دهند»

- (۱) اتصال لنفوسیت به- قبل از برون رانی پرفورین و آنزیم از ریزکیسه های متفاوت از هم
 (۲) ورود همه محتویات ریزکیسه ها به- بعد از مصرف مولکول ATP توسط لنفوسیت
 (۳) اتصال گیرنده آنتی ژنی لنفوسیت به- قبل از ادغام غشای ریزکیسه حاوی آنزیم با غشای لنفوسیت
 (۴) شروع فعالیت پرفورین موجود در ریزکیسه ها علیه- بعد از تجزیه شکل رایج انرژی برای برون رانی ریزکیسه ها

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۹۷- در رابطه با همه یاخته های از دستگاه ایمنی یک فرد بالغ که در بخش هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند به فراوانی یافت می شوند، کدام مورد یا موارد صحیح است؟

- الف) با خون فرد، فاقد هرگونه ارتباط خواهند بود.
 ب) در افزایش فعالیت گویچه های سفید نقش دارند.
 ج) در پاکسازی بافت ها از یاخته های مرده بدن، نقش دارند.
 د) قسمت هایی از میکروپ وارد شده به بدن را در سطح خود قرار می دهند.

(۱) فقط «ب» (۲) فقط «ج» (۳) «الف» و «ب» (۴) «ج» و «د»

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۹۸- به دنبال ترشح اینترفرون نوع ۲، گروهی از یاخته های ایمنی فعال می شوند. کدام گزینه درباره این یاخته ها به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) همانند یاخته ای که می تواند در فعال کردن یاخته های ایمنی مستقر در نوعی گره لنفی مؤثر باشد، درون اندام پوست انسان یافت می شوند.
 (۲) همانند یاخته مؤثر در هدایت بیشتر گویچه های سفید به موضع آسیب توانایی ادغام محتویات چندین کافنده تن با محتویات ریزکیسه ها را دارند.
 (۳) برخلاف یاخته سازنده پرفورین در دومین خط دفاعی، می توانند یاخته هدف خود را به صورت کیسه های غشادار کوچک بیگانه خواری کنند.
 (۴) برخلاف یاخته ای که در پاسخ به مواد حساسیت زا دانه های حلوی هپارین ترشح می کند، نمی توانند نوعی ماده مؤثر بر تغییر قطر نوعی سرخرگ تولید کنند.

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۹۹- کدام گزینه درباره نوعی پروتئین دفاعی که در ساخت سرم به کار می‌رود، به درستی بیان شده است؟

- ۱) برخلاف پرفورین ترشح شده از لنفوسیت‌های T کشنده، می‌تواند مستقیماً بر ویروس‌ها اثر بگذارد.
- ۲) هر یک از این مولکول‌های پروتئینی، فقط توانایی اتصال به یک یاخته بیماری‌زا را دارند.
- ۳) نوعی از لنفوسیت‌ها پس از برخورد با میکروب، بلافاصله این پروتئین را ترشح می‌کند.
- ۴) با کمک یکدیگر موجب تشکیل ساختارهای حلقه مانند در خون می‌شوند.

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۱۰۰- گروهی از پروتئین‌های دفاعی باعث ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های بیگانه می‌شوند. کدام گزینه در ارتباط با عواملی که سبب فعال شدن این پروتئین‌ها می‌شوند، صحیح است؟

- ۱) نوعی پروتئین سطحی هستند که با قرار گرفتن در عرض یک لایه غشای یاخته، باعث نابودی یاخته بیگانه می‌شوند.
- ۲) نوعی پروتئین محلول در خوناب هستند که به طور حتم هسته یاخته‌های ترشح کننده آن در مرکز یاخته قرار دارد.
- ۳) تنها در سومین خط دفاعی بدن حضور دارند و توانایی اتصال به دو پادگن نامحلول را به‌طور همزمان دارند.
- ۴) گروهی از آن‌ها می‌توانند تحت تأثیر فعالیت پروتئین‌های تولید شده از یاخته‌های فاقد قدرت تقسیم به یکدیگر متصل شوند.

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۸۴- چند مورد، جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- «در بدن انسان سالم و بالغ، یاخته‌هایی یافت می‌شوند که دارای رشته‌های سیتوپلاسمی آکسون و دندریت می‌باشند. این یاخته‌ها، فقط»
- الف) دارای گیرنده‌های پروتئینی برای مولکول‌های شیمیایی ناقل عصبی می‌باشند.
- ب) تحت تأثیر رشته‌های عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک، ترشح غدد را تحریک می‌کنند.
- ج) توانایی تولید یک نوع پیک شیمیایی خاص را توسط اندامک‌های درون جسم یاخته‌ای دارند.
- د) توانایی عبور یون‌های سدیم و پتاسیم از عرض غشای یاخته را جهت حفظ هم‌ایستایی خود دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی، کامل می‌کند؟



- «گویچه سفید خونی اولیه با سیتوپلاسم بدون دانه که به یاخته‌های بخش پیوند شده حمله می‌کند.....»
- ۱) به دنبال تکثیر شدن، یاخته‌ای تولید می‌کند که توانایی ترشح پروتئین دفاعی اینترفرون نوع یک را دارد.
 - ۲) یاخته‌ای را پدید می‌آورد که همانند لنفوسیت مؤثر در دفاع غیراختصاصی، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته می‌شود.
 - ۳) یاخته‌ای را تولید می‌کند که در برخوردهای بعدی با آنتی ژن خاص نسبت به اولین برخورد، تعداد بیشتری یاخته خاطره تولید می‌کند.
 - ۴) همانند هر گویچه سفید خون که دارای گیرنده آنتی ژنی مشابه با پادتن‌ها است، محل تولید اولیه و بالغ شدن، یکسانی دارد.

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۸۲- چند مورد، وجه مشترک پروتئین‌های مکمل و پادتن‌ها محسوب می‌شود؟

- الف) علاوه بر اتصال به غشای میکروب، می‌توانند بر فعالیت یاخته‌های سالم بدن اثر بگذارند.
- ب) پس از ترشح، می‌توانند همراه مایعات بین یاخته‌ای، خون و لنف به گردش در آیند.
- ج) توسط شبکه آندوپلاسمی زبر تولید شده و در خطوط دفاعی بدن شرکت می‌کنند.
- د) تنها پس از ترشح به محیط داخلی بدن، به صورت فعال در می‌آیند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۸۵- گزینه «۲»

(ادریب الماسی)

منظور صورت سؤال، زمانی است که در قلۀ نمودار پتانسیل عمل می باشد. مطابق شکل ۸ صفحه ۶ زیست شناسی ۲، این موضوع صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

(۱) در قلۀ نمودار، کانال های دریچه دار بسته هستند.

(۳) در این زمان اندازه اختلاف پتانسیل بین دوسوی غشا ۳۰ میلی ولت می باشد.

(۴) این حالت بعد از پایان پتانسیل عمل رخ می دهد.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۳ تا ۶)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۸۶- گزینه «۱»

(امیرمهر رضائی علوی)

بالاترین بخش ساقۀ مغز، مغز میانی است که در شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد. گیرنده حس وضعیت، گیرنده حس پیکری است که در تغییر فعالیت این مرکز نقش دارد. گیرنده حس وضعیت برخلاف گیرنده درد، سازش پذیر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) گیرنده‌های حس وضعیت در دیواره رگ‌ها وجود ندارند.

(۳) گیرنده های تحریک شونده در آسیب بافتی، گیرنده درد است، این گیرنده می تواند در پی تولید لاکتیک اسید توسط یاخته های ماهیچه ای اسکلتی تحریک شود.

(۴) در نواحی لب و نوک انگشتان گیرنده‌های تماسی به مقدار زیاد وجود دارند. گیرنده حس وضعیت فاقد پوشش پیوندی است.

(زیست شناسی ۲، ترکیبی، صفحه‌های ۱۰، ۲۰ تا ۲۲ و ۵۰)

(زیست شناسی ۱، صفحه ۶۰)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

اعصاب سمپاتیک باعث گشاد شدن سوراخ مردمک و اعصاب پاراسمپاتیک باعث تنگ شدن سوراخ مردمک می‌شوند. هنگام دیدن اجسام نزدیک، با انقباض ماهیچه‌های مژگانی و شل شدن تارهای آویزی، عدسی قطورتر می‌شود و فشار بیشتری به زجاجیه وارد می‌کند اما هنگام دیدن اجسام دور، با استراحت ماهیچه‌های مژگانی تارهای آویزی کشیده می‌شوند و عدسی حالت باریک‌تر پیدا می‌کند و فشار وارد بر زجاجیه در مقایسه به حالت قبل کاهش می‌یابد.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) دقت کنید تغییر قطر مردمک فقط میزان نور ورودی را تنظیم می‌کند و نقش مهمی در تطابق ندارد!

(۲) عدسی با زلالیه در ارتباط است. هنگام دیدن اجسام نزدیک، ماهیچه‌های مژگانی منقبض هستند و فشار وارد بر زجاجیه از طرف عدسی افزایش می‌یابد. (۳) هنگامی که نور کم باشد، با تحریک اعصاب سمپاتیک سوراخ مردمک گشادتر می‌شود. یاخته‌های استوانه‌ای در نور کم تحریک می‌شوند. در حالی که یاخته مخروطی در لکه زرد فراوان‌تر است.

(۴) در نور زیاد، اعصاب پاراسمپاتیک باعث تنگ شدن مردمک می‌شوند. یاخته‌های مخروطی که ماده حساس به نور کمتری دارند در نور زیاد تحریک می‌شوند و در یاخته‌های عصبی بعد از خود، منجر به ایجاد پتانسیل عمل می‌شوند تا پیام عصبی بینایی از طریق عصب بینایی به کیاسمای بینایی، تالاموس و در نهایت به لوب پس سری ارسال شود.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۵، ۷، ۸، ۲۳ تا ۲۵ و ۳۲)

۴ ✓

۳

۲

۱

۸۳- گزینه «۴»

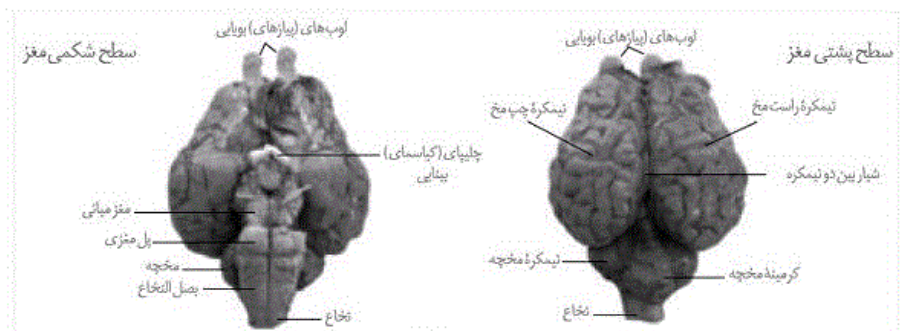
(حسن قائمی)

شکل صورت سوال، مغز ماهی را نشان می‌دهد. ماهی دارای گردش خون ساده است (فصل ۴ دهم). بخش‌های مشخص شده در شکل صورت سوال عبارتند از: A: پیازهای بویایی، B: مخ، C: مخچه و D: بصل النخاع در تشریح مغز گوسفند از سطح پشتی، بلافاصله پس از برداشتن بقایای پرده منژ در محل شیار بین دو نیمکره مخ، رابط پینه‌ای دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) پیازهای بویایی مغز در سطح شکمی مغز بیشتر از سطح پشتی آن قابل مشاهده می‌باشند.

(۲) همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، مراکزی مانند مغز میانی و پل مغزی نسبت به مخچه، فاصله کمتری تا کیاسمای بینایی دارند.

(۳) دقت کنید که بصل النخاع در سطح پشتی مغز گوسفند اصلاً دیده نمی‌شود.



(زیست‌شناسی ۲، ترکیبی، صفحه‌های ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۵، ۳۲ و ۳۶)
(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۶۵)

AshkanZarandi
اشکان زرندي
زیست‌شناسی

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۸۸- گزینه «۲»

(شهریار صالحی)

موارد (الف) و (د) نادرست‌اند.

A: پروتئین‌های اکتین / B: پروتئین‌های میوزین

بررسی همه موارد:

(الف) دقت کنید! پروتئین‌های میوزین به اکتین متصل می‌شوند و میوزین تغییرشکل می‌یابد (نه برعکس) و در نهایت خطوط Z سارکومر به هم نزدیک می‌شوند.

(ب) سرهای پروتئین‌های میوزین در دو انتهای نوار تیره سارکومر دیده می‌شوند. رشته‌های هر مولکول این پروتئین در همدیگر پیچیده شده‌اند.

(ج) این جمله خط کتاب درسی است.

(د) دقت کنید! در عمل انقباض هیچ‌گاه طول پروتئین‌ها تغییر نمی‌کند. بلکه با لغزیدن اکتین و میوزین در کنارهم، رشته‌های میوزین به خط Z نزدیک‌تر می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۰)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۸ بهمن دبیر : اشکان زرندي

۸۹- گزینه «۳»

(وید کریم زاده)

رشته‌های اکتین دارای اجزای کروی شکل هستند. اندازه رشته‌های اکتین (و میوزین) همواره ثابت است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) اجزای کروی رشته اکتین که در فاصله دورتری از خط Z قرار دارند، همواره در نوار تیره یافت می‌شوند.

(۲) هر یک اجزای کروی شکل، در هنگام انقباض عضله فاصله خود را تنها با یکی از خطوط Z آن سارکومر حفظ می‌کند.

(۴) دقت کنید برای رشته‌های اکتین که در بالا و پایین یک سارکومر هستند، صادق نیست زیرا این رشته‌ها، فقط از یک سمت به میوزین متصل هستند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۰)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۰- گزینه «۱»

(سعید شرفی)

با توجه به شکل ۳ کتاب درسی فصل ۳، در سطح خارجی تنه استخوان ران بافت پیوندی دو لایه وجود دارد که لایه داخلی آن از طریق رشته‌های محکم و سفید رنگ به بافت استخوانی متراکم متصل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) بسیاری از استخوان‌ها در بافت اسفنجی خود مغز قرمز دارند که این مغز قرمز تحت تأثیر هورمون اریتروپویتین مترشحه از کبد و کلیه قرار می‌گیرند.

(۳) در سطح داخلی بافت اسفنجی مجرای مرکزی استخوان قرار دارد که دارای مغز زرد است.

(۴) در سطح خارجی مجرای مرکزی بافت اسفنجی قرار دارد. مغز زرد متشکل از یاخته‌های چربی، در مجرای مرکزی استخوان وجود دارد. بافت اسفنجی سامانه هاورس ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۵۷ و ۶۳)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۱- گزینه «۱»

(امیررضا صدریکتا)

بخش مشخص شده در شکل کپسول مفصلی است که از جنس بافت پیوندی رشته‌ای است و دارای یاخته‌های دوکی شکل است. غشای پایه ساختاری است که یاخته‌های دیواره حبابکی را به هم متصل نگه می‌دارد. غشای پایه فاقد ساختار یاخته‌ای است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) بیرونی‌ترین لایه دیواره قلب همانند کپسول مفصلی دارای بافت پیوندی است که رشته‌های کلاژن فراوانی دارد.

۳) بافت پیوندی سست یاخته‌های مزکدار نای را که نوعی یاخته پوششی هستند پشتیبانی می‌کند و برخلاف بافت پیوندی رشته‌ای ماده زمینه‌ای آن اندک نیست.

۴) کپسول کلیه ساختاری است که هر یک از کلیه‌ها را دربرگرفته و از جنس بافت پیوندی رشته‌ای (متراکم) است. بافت پیوندی رشته‌ای (متراکم)، رشته‌های کلاژن زیادتر و یاخته‌های کمتری دارد.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه ۴۳)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵، ۱۶، ۳۶، ۳۸، ۵۱ و ۷۰)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۲- گزینه «۳»

(وهید کریم‌زاده)

منظور صورت سؤال، هورمون‌های انسولین و گلوکاگون است. انسولین در پاسخ به افزایش گلوکز و گلوکاگون در پاسخ به کاهش گلوکز خوناب ترشح می‌شود. بررسی گزینه‌ها:

۱) در دیابت نوع دو گیرنده‌ها به انسولین پاسخ نمی‌دهند. این نوع دیابت از سن حدود چهل سالگی به بعد می‌تواند ظاهر شود. (درست)

۲) دیابت نوع یک نوعی بیماری خود ایمنی است. در این بیماری، انسولین ترشح نمی‌شود یا به اندازه کافی ترشح نمی‌شود. (درست)

۳) گلوکاگون باعث تجزیه گلیکوژن (نوعی پلی‌ساکارید) در کبد می‌شود. کبد غده درون‌ریز نیست، یاخته‌های درون‌ریز دارد. (نادرست)

۴) منظور این گزینه بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی است. طبق توضیحات صفحه ۲۷ زیست‌شناسی ۱، تنظیم عصبی و هورمونی بر روی فعالیت دستگاه گوارش مؤثر هستند و تنظیم عصبی به واسطه دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌شود. پانکراس نیز جزئی از دستگاه گوارش می‌باشد. (درست)

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۱۷، ۵۵ و ۶۰ تا ۶۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰ و ۲۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

بررسی همه موارد:

الف) مطابق شکل ۱۱ صفحه ۶۰ زیست شناسی ۲، در اطراف یاخته های درون ریز در جزایر لانگرهانس، یک لایه بافت پیوندی سفید رنگ مشاهده می‌شود.
ب) دقت کنید با توجه به شکل ۱ و ۱۵ فصل ۲ زیست شناسی ۱، رگ نشان داده شده در صورت سوال، سیاهرگ باب می باشد که خون سیاهرگی را به کبد منتقل می کند.

ج) بخش شماره ۳، ترشحات کبد را وارد روده می کند. می دانیم کبد ذخیره گلیکوژن دارد. در زمان افزایش هورمون های تیروئیدی، سوخت و ساز بدن زیاد شده و در نتیجه میزان تجزیه گلیکوژن در کبد نیز بیشتر می شد. این نکته در کنکور سراسری ۹۹ مطرح شده است.

د) بخش برون ریز پانکراس از یاخته های پوششی ساخته شده است و با ترشح آنزیم های مؤثر در گوارش کربوهیدرات ها، بر روی قند خون مؤثر است.

(زیست شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه های ۵۸، ۶۰ و ۶۲)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۱۸، ۲۲، ۲۳ و ۲۷)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

با افزایش ترشح هورمون های تیروئیدی ضربان قلب بالا رفته و فاصله بین موج های نوار قلب کاهش می یابد و به دنبال افزایش تنفس یاخته ای تولید کربن دی اکسید نیز بالا می رود.

بررسی سایر گزینه ها:

۲) در یاخته های کبدی آبکافت گلیکوژن و مصرف گلوکز افزایش می یابد و تولید انرژی در یاخته های بدن افزایش می یابد.

۳) به علت افزایش سوخت و ساز بدن و افزایش تولید کربن دی اکسید، فعالیت انیدراز کربنیک بیشتر می شود، هم چنین به علت تولید ATP بیشتر، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم نیز افزایش می یابد.

۴) در پی افزایش هورمون های تیروئیدی (T_3 و T_4)، در پی سوخت و ساز، ذخایر چربی بدن کاهش می یابد و شاخص توده بدنی کاهش می یابد. دقت کنید هورمون کلسی تونین جزئی از هورمون های تیروئیدی محسوب نمی شود.

(زیست شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه های ۴، ۵۸، ۵۹ و ۶۲)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۲۸، ۳۴، ۳۹ و ۵۴)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۵- گزینه «۳»

(آلان فتمی)

منظور هورمون‌های رشد، تیروئیدی، کلسی‌تونین، انسولین و پاراتیروئیدی است. انسولین از اندام پایین‌تر از معده ترشح می‌شود. در تنش‌های طولانی مدت به دلیل افزایش قند خون، انسولین هم افزایش پیدا می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) هورمون پاراتیروئیدی تحت تنظیم هیپوتالاموس قرار نمی‌گیرند.
 - ۲) دقت کنید هورمون رشد در مرد ۳۰ ساله باعث رشد طولی استخوان ران نمی‌شود.
 - ۴) هورمون پاراتیروئیدی پس از کاهش جذب کلسیم افزایش پیدا می‌کند. افزایش این هورمون می‌تواند پوکی استخوان را به همراه داشته باشد. در پوکی استخوان حجم حفرات بیشتر و تعداد آن‌ها کمتر می‌شود.
- (زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۴۱ و ۵۶ تا ۶۰)

□۴

□۳✓

□۲

□۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۶- گزینه «۴»

(آرمان فیری)

برای شروع فعالیت پرفورین قبل از آن باید برون‌رانی رخ دهد و این فرایند با مصرف ATP یا همان تولید ADP همراه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:



- ۱) آنزیم‌ها و پرفورین‌ها در ریزکیسه‌های مشترک قرار دارند.
- ۲) دقت کنید پرفورین وارد یاخته هدف نمی‌شود.
- ۳) دقت کنید گیرنده آنتی ژنی مربوط به دفاع اختصاصی است. یاخته کشنده طبیعی مربوط به دفاع غیر اختصاصی است.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۹ و ۷۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

□۴✓

□۳

□۲

□۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۷- گزینه «۱»

(آرمان فیری)

فقط مورد «ب» صحیح است.

منظور یاخته‌های دارینه‌ای و ماستوسیت‌ها می‌باشد. ماستوسیت با ترشح هیستامین و گشاد کردن رگ‌ها مستقیماً با خون در ارتباط است که سبب فراخوانی گویچه‌های سفید و افزایش فعالیت آن‌ها می‌شود. یاخته‌های دارینه‌ای نیز با دریافت بخشی از میکرووب و ارائه آن به یاخته‌های ایمنی در گره لنفی سبب فعالیت آن‌ها می‌شود و به نحوی با خون در ارتباط است. (رد الف و تایید ب) دقت کنید پاکسازی بافت‌ها وظیفه درشت‌خوارها است.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)

□۴

□۳

□۲

□۱✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۸- گزینه «۴»

(علیرضا زمانی)

به دنبال ترشح اینترفرون نوع ۲، درشت‌خوارها فعال می‌شوند. دقت کنید درشت‌خوارها توانایی تولید کربن دی‌اکسید را دارند. این ماده بر تغییر قطر سرخرگ‌های کوچک اثرگذار است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌ای که در فعال کردن یاخته‌های ایمنی مستقر در نوعی گره لنفی نزدیک به پوست مؤثر می‌باشد، یاخته‌های دارینه‌ای هستند. هم چنین دقت کنید در پوست نیز ماکروفاژها مشاهده می‌شوند.

(۲) یاخته مؤثر در هدایت بیشتر گویچه‌های سفید به موضع آسیب، ماستوسیت‌های آسیب‌دیده می‌باشند. ماکروفاژ و ماستوسیت هر دو بیگانه‌خوار هستند و در پی بیگانه‌خواری، محتویات لیزوزوم‌های خود را با ریزکیسه‌ها ادغام می‌کنند.

(۳) مطابق شکل صفحه ۶۹ زیست‌شناسی ۲، واضح است که در پی مرگ برنامه‌ریزی شده، یاخته به شکل کیسه‌های غشادار کوچک در می‌آید و ماکروفاژها این کیسه‌های غشا دار را بیگانه‌خواری می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۶، ۶۷، ۶۹ و ۷۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۱ و ۶۰)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۹۹- گزینه «۱»

(علیرضا زمانی)

پادتن‌ها در ساخت سرم به کار می‌روند. پادتن‌ها می‌توانند مستقیماً بر روی ویروس‌ها اثر بگذارند. لنفوسیت‌های T کشنده می‌توانند پرفورین ترشح کنند، اما این پرفورین به سطح یاخته‌های آلوده به ویروس متصل می‌شود و بر این یاخته‌ها اثر می‌گذارد. به عبارت دیگر پرفورین به‌طور مستقیم بر روی یاخته‌های آلوده به ویروس اثر می‌گذارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) با توجه به شکل‌های صفحه ۷۳ زیست‌شناسی ۲، متوجه می‌شویم که یک پادتن می‌تواند به بیش از یک یاخته بیماری‌زا متصل شود.

(۳) دقت کنید لنفوسیت B دارای گیرنده آنتی‌ژنی، پادتن تولید نمی‌کند.

(۴) این پروتئین‌های مکمل هستند که در خون، ساختارهای حلقه‌مانند را تشکیل می‌دهند.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۹، ۷۰، ۷۲ و ۷۳)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۱۰۰- گزینه «۴»*(سعید شرفی)*

میکروپها، پروتئین مکمل فعال شده و پادتنها در فعال کردن پروتئینهای مکمل غیرفعال نقش دارند. میکروپها توسط پادتنها که از یاخته‌های پادتن‌ساز (فاقد قدرت تقسیم) تولید می‌شوند به یکدیگر متصل می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) پروتئین‌های مکمل نوعی پروتئین سراسری هستند.

(۲) هسته یاخته‌های پادتن‌ساز در نزدیکی غشا قرار دارد.

(۳) پادتن‌ها در رسوب دادن پادگن‌های محلول نقش دارند.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۷۰، ۷۲ و ۷۳)

(زیست‌شناسی، صفحه ۱۲)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۸۴- گزینه «۴»*(مهم‌مهری روزبهانی)*

به کلمه فقط در انتهای صورت سؤال دقت کنید.

بررسی موارد:

الف) دقت کنید یاخته‌های عصبی علاوه بر ناقل عصبی، دارای گیرنده برای هورمون(های) تیروئیدی، انسولین و سایر پیک‌های شیمیایی نیز می‌باشند.

ب) برای یاخته‌های عصبی موجود در شبکه عصبی روده‌ای صادق نیست؛ زیرا این یاخته‌ها می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کنند.

ج) یک یاخته عصبی ممکن است بیش از یک نوع ناقل عصبی تولید کند، مانند یاخته سازنده اپی نفرین و نوراپی نفرین. هم چنین همه یاخته‌های عصبی در صورت آلوده شدن به ویروس می‌توانند اینترفرون نوع ۱ بسازند.

د) دقت کنید که یاخته‌ها برای حفظ هم ایستایی خود نیازمند وجود قند گلوکز و هم چنین دفع مواد زائد تولیدی و دریافت اکسیژن نیز می‌باشند.

(زیست‌شناسی ۲، ترکیبی، صفحه‌های ۲، ۴، ۵، ۷، ۸، ۱۷، ۵۸ تا ۶۰ و ۷۰)

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۷ و ۲۷)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۸۱- گزینه «۴»

(امد رضا فرح بفش)

لنفوسیت T اولیه که به یاخته‌های بخش پیوند شده حمله می‌کند، در مغز استخوان تولید و در تیموس بالغ می‌شود. دقت کنید لنفوسیت دارای گیرنده آنتی ژنی مشابه با پادتن‌ها، لنفوسیت B می‌باشد که می‌تواند در مغز استخوان تولید و بالغ شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) لنفوسیت‌های T همگی هسته دارند و در پی آلوده شدن به ویروس، اینترفرون نوع یک تولید می‌کنند.

(۲) لنفوسیت T اولیه، لنفوسیت T کشنده را تولید می‌کند که همانند یاخته کشنده طبیعی با ترشح پرفورین و آنزیم، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای می‌شود.

(۳) لنفوسیت T اولیه، لنفوسیت‌های خاطر را پدید می‌آورد که در برخوردهای بعدی با پادگن، تعداد بیشتری یاخته خاطره پدید می‌آورند.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۵)

(زیست‌شناسی، صفحه ۶۳)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن

۸۲- گزینه «۲»

(مهم‌مهدی روزبهانی)

انتگان زرندي
زیست‌شناسی

الف) هردوی این پروتئین‌ها می‌توانند بر روی میکروب‌های زنده بیماری‌زا مؤثر باشند و به ساختار غشای آن‌ها متصل شوند. هم‌چنین این پروتئین‌ها می‌توانند بیگانه‌خواری را افزایش دهند. (درست)

ب) پادتن بین خون و لنف و مایع بین یاخته‌ای در گردش است. پروتئین مکمل درون خون وجود دارد و مثلاً در زمان التهاب می‌تواند به مایع بین یاخته‌ای و لنف وارد شود. (درست)

ج) دقت کنید که پروتئین مکمل فقط در دومین خط و پادتن فقط در سومین خط شرکت می‌کند. (نادرست)

د) دقت کنید پادتن به صورت فعال ترشح می‌شود؛ اما پروتئین مکمل به صورت غیرفعال ترشح می‌شود. (نادرست)

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳)

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۱۱ و ۲۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ بهمن