



انستیتوات خویشخوان

خوشخوان

آزمون ۴ - زیست‌شناسی

سوال

۶۴۵۹۱۷۷

۱۴۰۲/۱۰/۲۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ دانش‌آموزی



۱) اگر با قرار دادن الکتروود بین دو سمت غشای یاخته عصبی فعالیت آن را ثبت کنیم، کدام گزینه عبارت را به درستی تکمیل نمی‌کند؟ در هر زمانی که اختلاف ولتاژ دو سوی غشا باشد،

- ۱) صفر - جریان ورودی سدیم به یاخته‌ها همانند جریان خروجی پتاسیم مشاهده می‌شود
- ۲) ۷۰ - یک نوع پروتئین انتقالی خاص در غشا بر میزان فسفات آزاد داخلی یاخته می‌افزاید
- ۳) ۲۰ - بلافاصله پس از آن نقطه جریان ورودی سدیم به یاخته مشاهده می‌شود
- ۴) ۳۰ - یک نوع کانال دریچه‌دار بسته و نوع دیگر باز می‌شود

۲) در رابطه با هر یاخته بافت عصبی چند مورد صحیح بیان نشده است؟

- الف) در محل اصلی سوخت و ساز هر یاخته، بیشتر از انتهای نوعی رشته سیتوپلاسم می‌توان اندامک تولید کننده انرژی زیستی مشاهده کرد.
- ب) می‌توان گفت رونویسی از ژن سازنده آنزیم رونویسی کننده RNA رنانتی در آنها توسط یک نوع RNA بسیار انجام می‌شود.
- ج) در انعکاس عقب کشیدن دست در مکانیسم عملکرد حرکتی ماهیچه جلو بازو نقش دارند.
- د) هم ایستایی مایع اطراف هر یک از آنها توسط دسته دیگر یاخته‌های بافت عصبی انجام می‌شود.

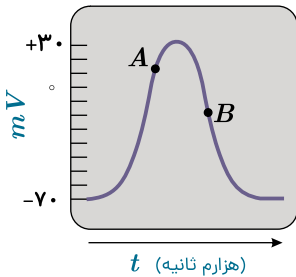
- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۳) کدام عبارت از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ۱) در محل سیناپس نفوذپذیری هر دو یاخته پیش و پس سیناپسی تغییر می‌کند اما فقط پتانسیل الکتریکی پس سیناپسی دچار تغییر می‌شود.
- ۲) بلافاصله پس از ورود ریزکیسه حاوی ناقل عصبی به فضای سیناپسی و آزادسازی ناقل عصبی، یاخته پس سیناپسی دچار تحریک یا مهار خواهد شد.
- ۳) هر زمان که یون‌های سدیم با بخش داخلی پمپ سدیم پتاسیم در اتصال هستند، مولکول فسفات در بخش داخلی یاخته‌ای با پمپ در اتصال است.
- ۴) هرگاه بین دو سمت غشای یاخته عصبی بیشترین اختلاف پتانسیل وجود دارد، پمپ سدیم پتاسیم بیشترین میزان ATP را مصرف می‌کند.

۴) با توجه به نمودار مقابل کدام مورد به درستی بیان شده است:

در نقطه A نقطه B



- ۱) برخلاف - اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال افزایش است
- ۲) همانند - خروج فعال یون سدیم، همانند ورود غیرفعال آن مشاهده می‌شود
- ۳) برخلاف - ورود یون‌های پتاسیم با مصرف ATP مشاهده می‌شود
- ۴) همانند - نوعی کانال دریچه‌دار در حال کاهش اختلاف پتانسیل بین دو سوی نورو است

۵) بخشی از دستگاه عصبی مرکزی انسان سالم و بالغ که معادل بخشی از مغز گوسفند است که

- ۱) نازک‌ترین پرده محافظت کننده مغز و نخاع در مجاورت با بخش سفید آن است - در هر دو نمای پشتی و شکمی هنگام تشریح مشاهده می‌شود.
- ۲) اغلب اطلاعات حسی در آن گرد هم می‌آیند - در جلوی بطن سوم قرار دارد.
- ۳) اطلاعات حس وضعیت بیشتر به آن قسمت وارد می‌شود - فقط از نمای پشتی قابل تشخیص است.
- ۴) در تنظیم ریتم تنفسی نقش دارد - محل تقاطع عصب بینایی در آنجا مشاهده می‌شود.

۶ چند مورد در خصوص یاخته‌های درگیر در انعکاس عقب کشیدن دست، نادرست است؟
الف) آخرین یاخته‌ای که در مسیر این انعکاس پیام عصبی دریافت می‌کند، پیام تحریکی را از یاخته‌ای دریافت کرده است که پایانه آکسونی آن در بخش خاکستری نخاع قرار دارد.

ب) هر یاخته عصبی که در ناحیه بازو دارای پایانه آکسونی است، در این مسیر انعکاسی دچار تغییر پتانسیل الکتریکی شده است.
ج) در عصب نخاعی مربوط به آن، هم بخشی از دندریت و هم بخشی از آکسون یاخته عصبی مشاهده می‌شود.
د) هر سیناپس فعال در این مسیر در بخش فاقد میلین نخاع دیده می‌شود.

۱ چهار مورد ۲ سه مورد ۳ دو مورد ۴ یک مورد

۷ کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

۱ در یک فرد ایستاده و سالم بطن سوم در مغز در عقب قسمتی قرار دارد که بلافاصله جلوی بخشی قرار گرفته است که حاوی برجستگی‌های چهارگانه است.

۲ در مغز گوسفند ترشح مایع مغزی نخاعی درون بطنی صورت می‌گیرد که بین مخچه و پایین‌ترین بخش از پایین‌ترین ساختار مغز قرار گرفته است.

۳

در انسان انجام فقط بعضی از حرکات غیر ارادی ماهیچه‌های بدن تحت اثر بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی صورت می‌گیرد و این بخش در تنظیم مقدار ترشح غده‌های درون ریز نقشی ندارد.

۴ هر پیام حرکتی غیر ارادی از طریق بخش ریشه شکمی اعصاب نخاعی خارج شده و به ماهیچه‌ها می‌رسد.

۸ گزینه مناسب را برای پر کردن جمله زیر انتخاب کنید؟

در رابطه با حواس پیکری موجود در برش عرضی پوست، گیرنده‌های حسی که در غشای پایه لایه اپیدرم قرار گرفته‌اند،

الف) بالای - می‌توانند تحت اثر بیش از یک نوع محرک محیطی سبب تغییر پتانسیل الکتریکی غشای خود شوند.

ب) پایین - در صورت عدم وجود توانایی سازش، می‌توانند در پاسخ به محرک سبب فعالیت گیرنده‌های حس وضعیت شوند.

ج) بالای - برخلاف نوعی گیرنده قرار گرفته در زیر محل غشایی پایه اپیدرم، در دیواره نوعی رگ یافت می‌شوند.

د) پایین - همگی توسط غلافی چند لایه از بافت پیوندی احاطه شده‌اند.

۱ الف همانند ج درست است. ۲ ب همانند د غلط است. ۳ الف برخلاف ب درست است. ۴ ج برخلاف ب غلط است.

۹ چند مورد در رابطه با سیستم عصبی حسی پیکری در انسان به نادرستی بیان شده است؟

الف) می‌توان گفت هرگونه تغییر شکل پوشش چند لایه در اطراف گیرنده تماسی، سبب ایجاد پیام عصبی در دندریت نوروں حسی می‌شود.

ب) در جریان ایجاد تحریک در گیرنده حس فشار پوست، بار یونی انتهای دندریت بر خلاف محل ایجاد پتانسیل عمل از حالت منفی به مثبت تبدیل می‌شود.

ج) گیرنده‌های دمایی موجود در پوست، تغییرات سرما و گرمای معمولی را دریافت می‌کنند و سرما یا گرمای شدید توسط گیرنده درد دریافت می‌شود.

د) در لایه میانی پوست، تعداد گیرنده‌های تماسی در محلی از آن که به یاخته‌های چربی نزدیک‌تر است بیشتر از بخشی است که به لایه بالایی پوست نزدیک‌تر است.

۱ چهار مورد ۲ سه مورد ۳ دو مورد ۴ یک مورد

۱۰ در رابطه با چشم و عملکرد آن کدام مورد به نادرستی بیان نشده است؟

۱ به هنگام دیدن اجسام دور می‌توان کاهش فاصله شبکیه با بخشی که در پیرچشمی دچار آسیب شده است را همانند کشیدگی تارهای آویزی مشاهده کرد.

۲ فقط تعدادی از ماهیچه‌های صاف موجود در ساختار کره چشم انسان سالم با مایعی که وظیفه گذارسانی به یاخته‌های زنده عدسی را بر عهده دارد در تماس است.

۳ نازک‌ترین و کم‌وسعت‌ترین لایه چشم انسان سالم دارای گیرنده‌های نوری است که نخستین سیناپس آنها در محل نقطه کور می‌باشد.

۴ بعضی از یاخته‌های ماهیچه‌ای موجود در ساختار کره چشم انسان سالم سارکومر های آنها به دنبال تاثیر سیستم عصبی خودمختار به هم نزدیک می‌شوند.

۱۱ کدام یک از موارد زیر جمله را به درستی بیان کرده است؟

- ۱ هر یاخته گیرنده نوری در انسان برای ایجاد پیام عصبی نیازمند تجزیه نوری نوعی ویتامین است که در مدفوع افراد مبتلا به سنگ کیسه صفرا موجود است.
- ۲ اعصاب سمپاتیک پس از ورود از بخش عصب بینایی و رسیدن به محل ماهیچه‌های صاف شعاعی عنبیه، سبب می‌شوند در نور کم میزان نور ورودی به چشم زیاد شود.
- ۳ در فرد مبتلا به دوربینی که ناشی از عدم همگرایی عدسی نباشد، پرتوهای نور اجسام، پشت شبکیه متمرکز می‌شوند اما تشکیل تصویر (نا واضح) روی شبکیه رخ می‌دهد.
- ۴ ماهیچه‌های حرکت دهنده کره چشم انسان سالم برای چشم چپ و راست توسط رابط‌های سفید رنگ در مغز با هم ارتباط دارند و فعالیت آنها هم به صورت ارادی و هم غیر ارادی می‌تواند شکل گیرد.

۱۲ با توجه به گزاره‌های زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید؟

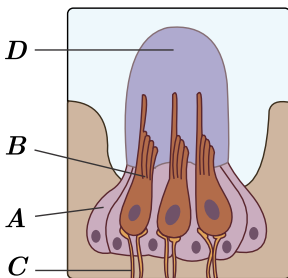
- الف) هر گیرنده موجود در ساختار گوش انسان سالم، عصب آن بدون دخالت نخاع و از محلی بالاتر از محل حلزون گوش مستقیماً با مغز در ارتباط است.
 ب) بخش برآمده پرده صماخ در انسان سالم به سمتی از گوش قرار دارد که در آن محل شیپوری برای ارتباط بین دهان و گوش دیده می‌شود.
 ج) ساختار حلزون گوش انسان سالم از جنس استخوان است و در مجرای مرکزی آن فقط یاخته‌های مژکدار شنوایی با ماده ژلاتینی در تماس هستند.
 د) حرکت مایع درون بخش حلزونی گوش انسان سالم سبب تغییر پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای گیرنده شنوایی می‌شود

- ۱ الف برخلاف ب صحیح ۲ ب همانند ج صحیح ۳ ج برخلاف د غلط ۴ الف همانند د غلط

۱۳ کدام عبارت جمله را به درستی بیان کرده است؟

- ۱ یاخته‌هایی که در اطراف یاخته‌های گیرنده مژکدار شنوایی قرار دارند همگی بر روی غشای پایه مستقر شده‌اند.
- ۲ در سه مجرای نیم دایره‌ای در انسان سالم که عمود بر هم در سه محور فضا قرار گرفته‌اند، جهت چرخش سر و تغییر موقعیت ماده ژلاتینی عکس هم است.
- ۳ اندازه طول دندربیت و آکسون هر گیرنده بویایی با گیرنده دیگر می‌تواند یکسان نباشد و از منافذ استخوانی می‌تواند بیش از یک آکسون گیرنده بویایی عبور کند.
- ۴ هر یاخته گیرنده چشایی الزاماً حداقل با یک رشته عصبی در ارتباط است و در مجاورت خود بافت سنگ فرشی چند لایه سطح زبان را دارد.

۱۴ با توجه به ساختار شکل مقابل گزینه مناسب را انتخاب کنید؟



- ۱ A همانند B الزاماً، همیشه زیر منفذ کانال خط جانبی دیده می‌شود.
- ۲ D معادل بخشی از سیستم حسی ویژه انسان است که پیام آن بخش می‌تواند به ساقه مغز برود.
- ۳ C معادل بخشی از گیرنده‌های شیمیایی پایه مگس است که به طور کامل داخل موی حسی قرار دارد.
- ۴ یاخته‌های بخش B در موجود دارای این سیستم از دهان تا انتهای دم از طریق طناب عصبی پشتی با مغز ارتباط دارد.

۱۵ در رابطه با ساختار استخوان ران کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- ۱ بیرونی‌ترین یاخته‌های استخوانی در آن به صورت تیغه‌های منظمی هستند که تیغه‌های استخوانی نامنظم را احاطه کرده‌اند.
- ۲ بیرونی‌ترین یاخته‌های موجود در این ساختار یاخته‌های استخوانی هستند که قطعا در سامانه هاورس شرکت ندارند.
- ۳ از مجراهای موجود در تنه استخوان فقط رگ خونی و اعصاب عبور می‌کنند.
- ۴ داخلی‌ترین یاخته‌های این ساختار می‌توانند دارای هسته کناری بوده و در ماده زمینه‌ای خود کلسیم ذخیره دارند.

۱۶ بر اساس اطلاعات کتاب درسی کدام مورد صحیح است؟

- ۱ سر بزرگ استخوان زند زیرین برخلاف سر بزرگ استخوان زند زیرین در مفصل مچ دست شرکت دارد.
- ۲ تمام استخوان‌های بدن انسان سالم دارای بخش اسفنجی بوده و توانایی ساخت گویچه قرمز را دارند.
- ۳ در تصاویر رادیوگرافی محل قرارگیری استخوان فشرده نسبت به اسفنجی روشن‌تر دیده می‌شود.
- ۴ در استخوان مبتلا به پوکی نسبت به استخوان طبیعی تعداد حفرات بیشتر است.

۱۷) کدام مورد عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در محل هر مفصل، استخوان‌ها

- ۱) توسط نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای نیمه جامد پوشیده شده است.
- ۲) هم با کیسول مفصلی و هم با پرده سازنده مایع مفصلی اتصال دارد.
- ۳) که قابلیت حرکت دارند، مفصل متحرک از نوع گوی و کاسه، لولایی و یا لغزنده است.
- ۴) ممکن است تحت اثر اختلال در ترشح بعضی هورمون‌ها وزن آنها کاهش یابد.

۱۸) کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟ «هر ماهیچه در بدن انسان سالم که

- ۱) دارای ظاهر مخطط است، تحت اثر عملکرد سیستم عصبی خودمختار تغییر طول نمی‌دهد.
- ۲) فاقد ساختاری است که سبب می‌شود عضله مانند یک سیستم واحد منقبض شود، از طریق ساختارهای پیوندی به استخوان متصل است.
- ۳) تحت فرامین ارادی قشر مخ به حالت انقباض در می‌آید، فاقد یاخته‌های منشعب است.
- ۴) از کنار هم قرار گرفتن یاخته‌ها در آن ساختاری حلقوی به وجود می‌آید، فاقد تارچه‌های موازی در سیتوپلاسم خود است.

۱۹) کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر جانور دارای مغز چند گره ای و طناب عصبی پشتی علاوه بر داشتن گیرنده نوری چشم مرکب دارای اسکلت خارجی است.
- ۲) هر جانور دارای طناب عصبی پشتی و سیستم گردش مواد بسته که کلیه دارند حفاظت از مغز و نخاع توسط استخوان انجام می‌شود.
- ۳) هر جانور دارای اسکلت آب ایستایی اسکلت آنها علاوه بر حرکت، توسط تجمع آب در بدن به بدن شکل می‌دهد.
- ۴) در نوعی جانور با اسکلت خارجی گیرنده حس شنوایی برخلاف انسان بلافاصله پشت پرده صماخ قرار گرفته است.

۲۰) با توجه به شکل مقابل چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) بخش موجود در تصویر در محل نوار تیره‌الزما دیده می‌شود.

ب) در مرحله قبل از این مرحله سر میوزین به رشته اکتین متصل بوده که با اتصال ATP به رشته جدا شده است.

ج) طول رشته پایینی برخلاف طول رشته بالایی و همانند طول نوار روشن در هنگام انقباض کاهش می‌یابد.

د) در این مرحله قطعا آزادسازی یون کلسیم از شبکه آندوپلاسمی در حال انجام است.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۲۱) چند مورد عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟ «طی فرآیند در»

الف) همانندسازی - جانوری که بی‌مهره است و گردش خون ساده دارد، بر خلاف اغلب باکتری‌ها قطعا بیش از یک جناب همانندسازی وجود دارد.

ب) ویرایش - در نوعی جاندار مورد مطالعه کیفیت همانند جانداری با اسکلت آب ایستایی، پیوند هیدروژنی توسط آنزیم سازنده پیوند فسفودی استر شکسته نمی‌شود.

ج) تشکیل پیوند بین همه واحدهای سازنده پروتئینی - جاندار مورد مطالعه ایوری همانند کرم کدو مولکول آب آزاد می‌شود.

د) تشکیل ساختار سوم - میوگلوبین بر خلاف ساختار دوم آن، گروه R دخالت مستقیم دارد.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۲۲) در کدام مورد جنس ماده اول و دوم مشابه و با ماده سوم متفاوت است؟

۱) عامل انتقال یافته از باکتری کیسول‌دار به باکتری بدون کیسول در آزمایش گریفیت - مولکولی که چارگاف روی آن تحقیق می‌کرد - گلوبولین‌های پلاسما

۲) ماده موثر در تمایز و بلوغ لنفوسیت‌ها - عامل حفظ کننده آب در واکوئل - میانک موجود در میان یاخته موجود در جاندار همزیست با ریزوبیوم

۳) مولکول عکسبرداری شده توسط فرانکلین - مولکولی که در آزمایش دوم ایوری تخریب شد - مولکول ذخیره کننده اکسیژن در ماهیچه بازو

۴) مولکول دارایی گوارش ناقص در دهان - مولکول ایجاد کننده گروه خونی ABO - مولکولی که فقط در سطح خارجی غشای یاخته دیده می‌شود

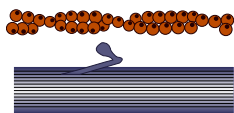
۲۳) کدام عبارت به نادرستی بیان نشده است؟

۱) مولکول قند ریبوز و یا دئوکسی ریبوز از طریق حلقه پنج کربنی باز، با باز اتصال دارد.

۲) هر نوکلئیک اسید موجود در یاخته استخوانی همانند یاخته میلین ساز دارای دو انتهای متفاوت است.

۳) هر نوع رنای موجود در یاخته یوکاریوت قطعا، طی پیرایش دچار تغییر خواهد شد.

۴) در آزمایش سوم ایوری همانند آزمایش چهارم گریفیت انتقال صفت رخ داد.



۲۴) با توجه به آزمایش‌هایی که مشخص کرد همانند سازی به صورت نیمه حفاظتی است، گزینه مناسب را انتخاب کنید؟

- ۱) پس از دور اول همانندسازی و سانتیفریوژ، در نواری که در میانه لوله تشکیل شده است، هر رشته وزن متوسط دارد.
- ۲) اگر آزمایش را تا دقیقه ۱۰۰ ادامه دهیم همواره رشته‌ای که کاملاً سبک است در لوله آزمایش مشاهده می‌شود.
- ۳) به جز در مراحل صفر و ۲۰ دقیقه، در سایر مراحل تا دور n همواره دو نوار در لوله پس از سانتیفریوژ با سرعت بالا تشکیل می‌شود.
- ۴) اگر مدل غیر حفاظتی تأیید می‌شد، پس از دو دور همانندسازی یک نوار در انتهای پایینی لوله و نوار دیگر در محلی غیر از آن تشکیل می‌شد.

۲۵) بر اساس کتاب درسی با توجه به گزاره‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید؟

الف) در یکی از حالت‌های ساختار دوم پروتئین امکان تشکیل پیوند هیدروژنی بین آمینو اسیدهایی که در فاصله دوری از هم قرار دارند وجود ندارد.
ب) در ساختاری از پروتئین‌ها که از چند زیر واحد تشکیل شده است هر زیر واحد تا خورده ترتیب خاصی از آمینو اسیدها با انواعی از الگوهای پیوند هیدروژنی دارد.

ج) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد همانند هر زیر واحد هموگلوبین به یک گروه غیر پروتئینی متصل است.
د) در ساختاری از پروتئین‌ها که به آرایش زیر واحدها معروف است هر زنجیره به ساختار نهایی خود رسیده است.

- ۱) الف و ب ۲) ج و د ۳) الف ج د ۴) ب ج د

۲۶) با توجه به اطلاعات فصل دوم کتاب دوازدهم کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در یک یاخته بنیادی مغز استخوان، در صورتی که قسمت‌های ترجمه نشونده از ساختار رنای پیک جدا شده باشند قطعا، رمزها پایان، نوکلئوتیدهای نهایی در فرایند رونویسی می‌باشند.
- ۲) در باکتری -کلاهی بیان یک ژن خاص سبب تولید مولکول‌هایی می‌شود که همگی آنها در ساختار خود اتم نیتروژن دارند.
- ۳) در یاخته موجود در بافت عصبی، توالی‌های خاصی از دنای یاخته‌ای طی فرایند پیرایش جدا و حذف می‌شود.
- ۴) در یاخته گیرنده نوری چشم انسان سالم در صورتی که دو رنای موجود در سیتوپلاسم تعداد پیوند فسفر دی استر یکسانی داشته باشند هر دو در تولید یک نوع پروتئین نقش دارند.

۲۷) کدام مورد با توجه به فرایند رونویسی به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) اگر در یک مولکول دنا، رشته مورد رونویسی برای دو یا چند ژن یکسان باشد، جهت رونویسی آن دو یا چند ژن قطعا یکسان است.
- ۲) در یک یاخته ماهیچه اسکلتی چند هسته‌ای، در مرحله پایان بر خلاف مرحله آغاز، تشکیل نوعی پیوند بین نوکلئوتیدهای حاوی دئوکسی ریبوز رخ می‌دهد.
- ۳) در یاخته گیرنده چشایی، در مرحله طویل شدن، حرکت حباب رونویسی همانند شکسته شدن پیوند کووالانسی مشاهده می‌شود.
- ۴) در یک یاخته استخوان فشرده در مرحله طویل شدن برخلاف دو مرحله دیگر هم تشکیل و هم شکسته شدن پیوند هیدروژنی مشاهده می‌شود.

۲۸) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

در هر زمان از ترجمه برای تولید پروتئین انسولین که

الف) توالی نوکلئوتیدی UAA درون رناتن دیده می‌شود، عامل آزاد کننده سبب جدا شدن رشته پلی پپتیدی از رنای ناقلی می‌شود که در جایگاه P قرار گرفته است.

ب) در جایگاه A رناتن ساختاری حاوی آمینو اسید متیونین مشاهده می‌شود، رنای ناقل فاقد آمینو اسید برای پیوند پپتیدی قبلی از جایگاه E رناتن خارج شده است.

ج) دو جایگاه از سه جایگاه رناتن به طور همزمان خالی دیده می‌شود، تشکیل پیوند هیدروژنی جدید در جایگاه A رناتن رخ داده است.

د) رنای ناقل حامل آمینو اسید بعدی در جایگاه A رناتن قرار می‌گیرد، رنای ناقل حامل زنجیره پلی پپتیدی در جایگاه P رناتن قرار دارد.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

- ۲۹ در بدن انسان سالم و بالغ در یاخته مژکدار مخاط مژکدار تنفسی به منظور تولید نوعی پروتئین دفاعی که از نوع پیک کوتاه برد است، پس از تشکیل چهارمین پیوند میان رنای ناقل حاوی پلی پپتید و آمینو اسید جدید کدام یک از اتفاقات زیر دیرتر رخ می‌دهد؟
- ۱ حرکت رناتن به سمت رمزه پایان که سبب می‌شود رمزه آمینو اسید ششم در جایگاه P رناتن قرار گیرد.
 - ۲ رنای ناقل آمینو اسید چهارم که خالی شده است از جایگاه E در مرحله طویل شدن خارج می‌شود.
 - ۳ رنای ناقل حامل آمینو اسید ششم به جایگاه A رناتن وارد می‌شود.
 - ۴ زنجیره پلی پپتیدی در جایگاه P ، از رنای ناقل حامل آن جدا شده و در جایگاه A با ششمین آمینو اسید پیوند پپتیدی برقرار می‌شود.

۳۰ با توجه به بیان ژن در باکتری ا-کلای پاسخ مناسب کدام است؟
 در باکتری ا-کلای به منظور رونویسی از ژن‌های دخیل در تجزیه لازم است که ابتدا

- ۱ پایان - لاکتوز - رنا بسیاراز با اتصال به نوعی مولکولی کربوهیدراتی فعال شود.
- ۲ پایان - مالتوز - پروتئینی غیر از آنزیم رونویسی کننده به بخش خاصی از دنا متصل شود.
- ۳ آغاز - لاکتوز - نوعی کربوهیدرات با اتصال به مولکولی پروتئینی کمک کند که رنا بسیاراز محل اتصال را به درستی پیدا کند.
- ۴ آغاز - مالتوز - نوعی پروتئین در اتصال همزمان با سه مولکول زیستی قرار گیرد.

۳۱ در خانواده احتمال تولد همه انواع فنوتیپ‌های گروه‌های خونی ABO در بین فرزندان وجود دارد، کدام مورد درباره این خانواده درست است؟

- ۱ فرزند دارای گروه خونی A همانند فرزند دارای گروه خونی AB در هر یاخته هسته‌دار خودقطعا همیشه دو آلل متفاوت برای گروه خونی ABO دارد.
- ۲ قطعا پدر و مادر این خانواده در یاخته بنیادی لنفوییدی خود دارای یک نوع الل مغلوب برای گروه خونی ABO می‌باشند.
- ۳ پدرقطعا در هسته‌های سه قسمتی گویچه سفید خود دارای ژن بیان نشده O می‌باشد.
- ۴ مادر این خانواده حداقل یک نوع الل مغلوب ABO را در یاخته‌های پیکری هسته‌دار خود دارا می‌باشد.

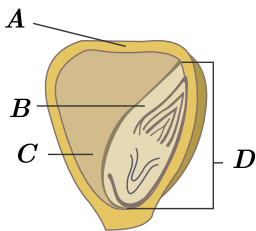
۳۲ کدام عبارت به درستی جمله زیر را تکمیل می‌کند؟

در غشای گویچه قرمز فردی سالم که وجود در این فردقطعا وجود

- ۱ کربوهیدرات B - دارد - آنزیم B برخلاف A در گویچه قرمز او - دارد
- ۲ پروتئین D - ندارد - دگره نهفته این صفت در هسته یاخته‌های پیکری هسته‌دار- ندارد
- ۳ کربوهیدراتی - ندارد - هیچ نوع دگره بارزی در ماده وراثتی این فرد - ندارد
- ۴ پروتئین D - دارد - در گامت پدر و (یا) مادر این فرد برای تشکیل این فرد حداقل یک دگره D - دارد

۳۳ کدام مورد بر اساس شکل مقابل برای تکمیل عبارت صحیح است؟

اگر باشد ممکن است بخش باشد



- ۱ ژن نمود بخش A دارای $AaBbCc$ - بخش D ، دارای ژن نمود $AAABBbCCC$
- ۲ ژن نمود بخش B دارای $aaBBCc$ - بخش C ، دارای ژن نمود $aaaBBbCc$
- ۳ ژن نمود بخش C دارای $AaaBbbCc$ - بخش A ، دارای ژن نمود $AaBbCc$
- ۴ ژن نمود بخش D دارای $AABbcc$ - بخش B ، دارای ژن نمود $AABBcc$

۳۴ در خانواده‌ای که فرزند گروه خونی O منفی و ناقل هموفیلی به دنیا آمده است و پدر خانواده گروه خونی A مثبت و سالم از نظر هموفیلی است کدام مورد صحیح است؟

- ۱) مادر خانواده قطعاً نمی‌تواند گروه خونی خالص داشته باشد و از نظر هموفیلی قطعاً ناقل هموفیلی است.
- ۲) فرزند بعدی این خانواده می‌تواند پسری ناقل هموفیلی و دارای گروه خونی A مثبت باشد.
- ۳) در یاخته‌های مغز استخوان پدر این خانواده حداقل یک دگره d کوچک یافت می‌شود.
- ۴) در این خانواده اگر فرزند دیگری با گروه خونی B به دنیا بیاید ژنوتیپ مادر خانواده از نظر گروه خونی ABO با قاطعیت قابل تشخیص است.

۳۵ چند مورد عبارت مناسبی را بیان کرده است؟

الف) اگر در یک خانواده مادر بیمار و دختر سالم باشد، ممکن نیست دگره بیماری از مادر به فرزند دختر رسیده باشد.
ب) در یک خانواده که مادر بیمار است و هم فرزند دختر بیمار و هم پسر بیمار دیده می‌شود قطعاً، دگره بیماری روی کروموزوم X مادر قرار داشته است.

ج) اگر در یک خانواده پسر بیمار وجود داشته باشد و امکان بیماری فرزندان دختر وجود نداشته باشد ممکن است دگره بیماری روی کروموزوم جنسی قرار گرفته باشد.

د) اگر در یک خانواده احتمال تولد دختر ناقل و دختر بیمار وجود داشته باشد قطعاً دگره بیماری روی کروموزوم جنسی قرار دارد.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۳۶ کدام گزینه درباره جهشی که سبب تغییر شکل گویچه قرمز به حالت داسی شکل می‌شود نادرست است؟

- ۱) در تعداد پیوندهای فسفودی استر برای رنای پیک رونویسی شده در حالت طبیعی و جهش یافته تغییر رخ نداده است.
- ۲) در حد فاصل دو نوکلئوتید حاوی باز پورین در دنای طبیعی برخلاف جهش یافته یک نوکلئوتید حاوی باز پورین مشاهده می‌شود.
- ۳) در رنای پیک طبیعی نسبت به نوع جهش یافته تعداد نوکلئوتید پیریمیدین بیشتر است.
- ۴) جهشی که رخ داده است سبب تغییر در تعداد پیوند پیتیدی نمی‌شود اما ساختار اول رشته پلی پیتیدی نسبت به حالت جهش یافته قطعاً تغییر کرده است.

۳۷ کدام عبارت جمله درستی را بیان می‌کند؟

- ۱) در هر نوع ناهنجاری بزرگ از نوع ناهنجاری عددی می‌توان گفت تعداد مجموعه کروموزومی یاخته تغییر کرده است.
- ۲) در صورتی که اثرات یک نوع جهش در انسان فقط در یک جنس دیده شود می‌توان گفت اثرات آن در فرزند همجنس برای آن جنس نیز می‌تواند دیده شود.
- ۳) در صورتی که نوعی جهش جانمایی تأثیری بر عملکرد آنزیم نداشته باشد می‌توان گفت قطعاً از نوع خاموش است.
- ۴) در هر نوع جهش کوچک قطعاً تغییر توالی نوکلئوتیدی دنا رخ می‌دهد.

۳۸ در صورت وقوع پیوسته در جمعیت‌های یک گونه گوزن آفریقایی، قطعاً با گذشت زمان

- ۱) رانش دگره‌ای - فراوانی نسبی دگره‌ها در هر نسل نسبت به جمعیت اولیه دچار تغییر نمی‌شود.
- ۲) شارش ژن یک طرفه - خزانه جمعیت‌ها یکسان می‌شود.
- ۳) انتخاب طبیعی - فراوانی نسبی دگره‌های صفت سازگار افزایش می‌یابد.
- ۴) جهش - دگره‌های جدید نسبت به دگره‌های قبلی ناسازگاری کمتری دارند.

۳۹ در رابطه با عوامل تغییر دهنده تعادل جمعیت چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- الف) هیچ کدام از نیروهای برهم زننده تعادل ژنی قادر به افزایش سازگاری گونه نیستند.
- ب) فرایند نو ترکیبی در میوز برخلاف انتخاب طبیعی سبب ایجاد دگره‌های جدید در جمعیت نمی‌شود.
- ج) می‌توان گفت هرگونه تغییر در فراوانی نسبی ژن نموده‌ها قطعاً سبب غنی‌تر شدن خزانه ژنی است.
- د) عاملی که سبب غنی‌تر شدن خزانه ژن‌ها است به طور حتم بر سازگاری جمعیت‌های مورد نظر با محیط زندگی که دائماً در حال تغییر است می‌افزاید.

- ۱) چهار مورد ۲) سه مورد ۳) دو مورد ۴) یک مورد

۴۰ در گونه زایی همانند گونه زایی

- ۱ هم میهنی - دگر میهنی قطعا، در شرایط غیرطبیعی سبب ایجاد گونه پلی پلوئید می شود.
- ۲ دگر میهنی - هم میهنی، عاملی که سبب یکسان شدن خزانه ژنی دو جمعیت است قطعا رخ می دهد.
- ۳ هم میهنی - دگر میهنی قطعا، می توان گفت ایجاد گونه جدید نیازمند وجود نیروهای طبیعی تغییر دهنده جمعیت نیست.
- ۴ دگر میهنی - هم میهنی، زمانی که دو جمعیت اولیه مجددا کنار هم قرار گیرند قادر به ایجاد زاده های زایا و زیستا نیستند.



انستارات خوستخوان

خوشخوان