

زیست‌شناسی

۱- کدام گزینه درباره اولین پروتئینی که ساختار آن کشف شد به نادرستی بیان نشده است؟

- ۱) همانند پروتئینی که در نقل‌وانتقال گازهای تنفسی نقش دارد، دارای ساختار چهارم است.
- ۲) در یاخته‌هایی می‌تواند باشد که توانایی ذخیره گلیکوژن را دارند.
- ۳) در یاخته‌ها همانند هموگلوبین دارای چهار رشته پلی‌پپتیدی و چهار اتم آهن است.
- ۴) این پروتئین ۹۷ درصد اکسیژن و ۳ درصد کربن‌دی‌اکسید خون را حمل می‌کند.

۲- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) در سطوح ساختاری پروتئین‌ها، ساختاری که در آن پیوند هیدروژنی مشاهده می‌شود حتما در تعیین شکل نهایی هموگلوبین نقش دارد.
- ۲) بسیاری از آنزیم‌ها برای فعالیت به موادی مانند ویتامین‌ها و یون‌ها نیاز دارند که به آن‌ها کوآنزیم می‌گویند.
- ۳) هر ماده سمی که بتواند جایگاه فعال یک آنزیم را اشغال کند، حتما مانع از فعالیت آنزیم می‌شود.
- ۴) به طور معمول در فرایند رونویسی، همانند پیرایش ممکن نیست پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدها تجزیه شود.

۳- چند مورد از عبارات زیر به نادرستی بیان شده‌اند؟

- الف) در رابطه با مونومرهای رنابسپاراز ۲ می‌توان گفت ویژگی‌های منحصر به فرد آن‌ها به گروه آمینی بستگی دارد.
- ب) منشاء تشکیل ساختار دوم، پیوندهایی است که در مولکول دنا بین بازهای آلی نوکلئوتیدها، تشکیل می‌شود.
- ج) طی فرایند رونویسی در پارامسی در مرحله طویل شدن، قطعا بین ریبونوکلئوتیدهای مجاور پیوند فسفودی‌استر ایجاد می‌شود.
- د) در ساختار نهایی هر پروتئینی که اکسیژن به آن متصل می‌شود، حتما برهم‌کنش زیر واحدها مشاهده می‌شود.

۱) چهار (۲) یک (۳) سه (۴) دو

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار هر پروتئین

- ۱) اول - انواعی از پیوندهای هیدروژنی و پپتیدی دیده می‌شود.
- ۲) دوم - انواعی از پیوندهای اشتراکی دیده می‌شود.
- ۳) سوم - در پیوندهای آبگریز، اشتراک الکترون وجود دارد.
- ۴) چهارم - دو یا چند زنجیره پلی‌پپتیدی مشاهده می‌شود.

۵- چند مورد از عبارات زیر، درباره آنزیم پپسین در معده انسان به درستی بیان شده‌اند؟

- الف) با افزایش دمای محیط جایگاه فعال آن ممکن است به صورت غیر قابل بازگشت، تغییر کند.
- ب) pH بهینه آن ۲ می‌باشد.

ج) می‌تواند پروتئین‌ها را در معده به آمینواسیدها تبدیل کند.

۱) یک (۲) صفر (۳) دو (۴) سه

۶- چند مورد از عبارات زیر نادرست هستند؟

الف) برخی آنزیم‌ها برای فعالیت بهتر نیاز به کوآنزیم دارند.

ب) هر آنزیم درون یاخته‌ای در سیتوپلاسم فعالیت می‌کند.

ج) pH بیشتر مایعات بدن بین ۶ تا ۸ می‌باشد.

د) هورمون گاسترین همانند هورمون سکرترین بر عملکرد برخی آنزیم‌ها می‌توانند مؤثر باشند.

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۷- کدام عبارت در مورد آمینواسیدها به درستی بیان شده است؟

۱) همه انواع آمینواسیدها، گروه کربوکسیلی، گروه آمینی و گروه R مشترک و یکسانی دارند.

۲) تمام ویژگی‌های آمینواسیدها مربوط به گروه R می‌باشد.

۳) ساختار عملکرد پروتئین‌ها، در ساختار اول به نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدها بستگی دارد.

۴) در ساختار دوم پروتئین‌ها، پیوندهای هیدروژنی، یونی و اشتراکی باعث ایجاد ثبات نسبی می‌شوند.

۸- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) همه آنزیمها عملکرد اختصاصی دارند و هر آنزیم فقط یک نوع واکنش را می‌تواند انجام دهد.
(۲) اغلب آنزیمها برای فعالیت بهتر به کوآنزیمها نیاز دارند.
(۳) متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی از نظر ساختاری در انتقال پیام‌های بین یاخته‌ای در بدن جانداران نقش دارند.
(۴) گیرنده‌های سطح لنفوسیت B برخلاف ماده مترشحه از پلاسموسیتها (یاخته‌های پادتن‌ساز) در بدن از جنس پروتئین هستند.

۹- چند مورد از عبارات زیر درست هستند؟

- (الف) به طور معمول قطعاً برای ساخت هر نوع اسیدنوکلئیک، راه‌انداز ژن به عنوان الگو قرار گیرد.
(ب) نوعی مولکول اسیدنوکلئیک که رابط بین دنا و ریبوزوم‌های شبکه آندوپلاسمی است محصول مستقیم فعالیت رنا بسپاراز ۲ است.
(ج) لنفوسیت‌های B ژن‌هایی دارند که هر یک پس از رونویسی، یک نوع RNA پیک می‌سازند.
(د) گویچه‌های قرمز نابالغ ژن‌هایی دارند که هر یک دارای یک رشته الگو برای رونویسی هستند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«تمام مولکول‌های RNA خارج شده از هسته»

- (۱) دارای اطلاعات ساخت پروتئین‌ها هستند.
(۲) به وسیله یکی از انواع رنا بسپارازهای یوکاریوتی، ساخته شده‌اند.
(۳) تک رشته‌ای بوده و رونوشت میانه در آن‌ها حذف می‌شود.
(۴) اطلاعات حاصل از پروتئین‌سازی را به سیتوپلاسم می‌برد.

۱۱- در یک یاخته جانوری، در رونویسی هم‌زمان چندین رنا بسپاراز از یک ژن،

- (۱) قطعاً tRNA تولید می‌شود.
(۲) قطعاً نوعی RNA تولید می‌شود که اطلاعات مربوط به آمینواسیدها را دارد.
(۳) قطعاً مناطقی که از mRNA حذف می‌شود، میانه نام دارد.
(۴) نوعی اسیدنوکلئیک تک رشته‌ای تشکیل می‌شود، که مکمل رشته الگو است.

۱۲- چند مورد از جملات زیر درست هستند؟

- (الف) هر تغییری که در RNA پیک تولید شده در هسته رخ می‌دهد حتماً پس از رونویسی انجام می‌شود.
(ب) در مرحله آغاز رونویسی همانند مرحله طویل شدن، رنا بسپاراز با ایجاد پیوند فسفودی‌استر هر نوکلئوتید را به نوکلئوتید قبلی خود متصل می‌کند.
(ج) ژن‌های انسانی در تمام یاخته‌های انسان به صورت یکسان وجود دارد.
(د) مولکول RNA رناتنی همانند RNA پیک استرپتوکوکوس نومونیا توسط یک نوع آنزیم تولید می‌شوند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳- چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- (الف) در پاراسی، هر ژن اطلاعات ساخت یک رشته پلی‌پپتیدی را دارد.
(ب) هر آنزیمی، متشکل از یک یا چند رشته پلی‌پپتیدی است.
(ج) در مرحله آغاز رونویسی همانند مرحله طویل شدن رونویسی، تشکیل پیوند فسفو دی‌استر بین ریبونوکلئوتیدها مشاهده می‌شود.
(د) رشته الگو، در ژن‌های متفاوت در یک مولکول دنا، می‌تواند متفاوت باشد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴- چند مورد از عبارات زیر به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) تمام باکتری‌ها دارای دناهای کمی (پلازمید) هستند.
(ب) آزمایش چارگاف ثابت کرد که همیشه در دنا، مقدار باز آلی A با T، C با G برابر است.
(ج) همه یاخته‌های زنده بدن انسان توانایی همانندسازی دناهای هسته‌ای خود را دارند.
(د) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در یک یاخته یوکاریوتی بسته به این‌که در چه مرحله‌ای از رشد و نمو قرار دارد متفاوت است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵- در ارتباط با سه لوله سانتریفیوژ شده در آزمایش مزلسون و استال، در هر لوله‌ای که به طور حتم،

(۱) یک نوع مولکول دنا از نظر چگالی مشاهده می‌شود - مشاهدات سبب رد مدل حفاظتی می‌شود.

(۲) مولکول دنایی با دو زنجیره هموزن مشاهده می‌شود - امکان مشاهده نوار در انتهای لوله وجود دارد.

(۳) یک نوع مولکول دنا از نظر چگالی مشاهده می‌شود - هر مولکول دنا موجود در لوله حداقل یک زنجیره سنگین دارد.

(۴) مولکول دنایی با دو زنجیره هموزن مشاهده می‌شود - دنا باکتری‌های اولیه سانتریفیوژ شده است.

۱۶- ساختار و عمل پروتئین‌ها توسط آمینواسیدها مشخص نمی‌شود.

(۱) نوع (۲) ترتیب خاص (۳) تعداد (۴) نوع پیوند میان

۱۷- کربوهیدرات‌های موجود در با سایرین متفاوت است.

(۱) رونوشت اگزون (۲) جایگاه پایان رونویسی (۳) راه‌انداز (۴) رشته رمزگذار

۱۸- در یک یاخته پوششی روده باریک انسان تعداد انواع کدام یک بیشتر از سایرین است؟

(۱) رنای پیک (۲) رشته پلی‌پپتیدی (۳) آنزیم (۴) ژن

۱۹- واحد سازنده (مونومر) تشکیل دهنده کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

(۱) جایگاه آغاز همانندسازی (۲) دنا بسیاراز (۳) جایگاه پایان همانندسازی (۴) راه‌انداز

۲۰- کدام مولکول زیر روی DNA، ژن دارد؟

(۱) کوتین (۲) DNA پلی‌مراز (۳) لسیتین (۴) چوب‌پنبه

۲۱- در مورد تشریح مغز گوسفند چه تعداد از موارد زیر دست می‌باشد؟

(الف) بصل‌النخاع فقط از سطح پشتی مغز قابل مشاهده است. (ب) اپی‌فیز همانند رابط پینه‌ای در لبه پایین بطن ۳ می‌باشد.

(ج) تالاموس‌ها در زیر رابط سه‌گوش قرار دارند. (د) در زیر رابط سه‌گوش، رابط پینه‌ای قرار دارد.

(۱) صفر (۲) یک (۳) سه (۴) دو

۲۲- کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نمی‌توان گفت»

(۱) شیار بین دو نیم‌کره مخ، همه لوب‌های مخ را به ۲ قسمت تقسیم می‌کند.

(۲) جهت هدایت پیام عصبی در ریشه پشتی برخلاف ریشه شکمی است.

(۳) در انعکاس عقب کشیدن دست در یک مسیر، ۵ نورون دخالت دارد.

(۴) همه مراکز تنظیم ضربان قلب و فشار خون جزء بخش‌های اصلی مغز محسوب می‌شوند.

۲۳- در مورد دستگاه عصبی جانوران، چه تعداد از موارد زیر درست است؟

(الف) در دستگاه عصبی محیطی حشرات گره عصبی وجود دارد.

(ب) در هیدر تحریک هر گره از شبکه عصبی، در همه سطوح بدن جانور پخش می‌شود.

(ج) مغز حشرات از چندین گره به هم جوش خورده و یک طناب عصبی شکمی تشکیل شده است.

(د) در داخل پاها و شاخک‌های حشرات رشته و گره عصبی وجود دارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) صفر

۲۴- چه تعداد از موارد زیر درست می‌باشد؟

(الف) هیپوتالاموس با تنظیم تندی و کندی ضربان قلب در فعالیت این اندام نقش دارد.

(ب) یون‌های سدیم و پتاسیم، با انتشار تسهیل شده از کانال‌های نشستی عبور می‌کنند.

(ج) پتانسیل آرامش و عمل، فقط مختص نورون نیست.

(د) بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی، کار ماهیچه‌های صاف را به صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند و همیشه فعال است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۵- کدام یک از موارد زیر، جمله داده شده را به درستی تکمیل می کند؟

«نمی توان گفت»

- ۱) حجم یاخته‌ای، نورون حسی در قسمت خاکستری نخاع است.
- ۲) در عصب نخاعی، جسم یاخته‌ای نورون حرکتی درون ماده خاکستری و خارج از عصب قرار می گیرد.
- ۳) بین هر دو گره رانویه یک سلول پشتیبان داریم.
- ۴) مصرف تنباکو با سرطان دهان، حنجره و شش ارتباط مستقیم دارد.

۲۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«محل قرارگیری است و در دخالت»

- ۱) هیپوتالاموس در زیر تالاموسها - پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی - دارد.
- ۲) پل مغزی در ساقه مغز - تنظیم عملکرد غدد برون ریز بدن - ندارد.
- ۳) مخچه در پشت ساقه مغز - تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن - دارد.
- ۴) بصل النخاع در بالای پل مغزی - پایان یافتن انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای - ندارد.

۲۷- در انعکاس عقب کشیدن دست، هر سیناپس

- ۱) مهار کننده، توسط ناقل‌های عصبی ساخته شده در بخش خاکستری نخاع ایجاد می شود.
- ۲) تحریک کننده، تنها در بخش خاکستری نخاع مشاهده می شود.
- ۳) مهار کننده، بین دو نورون که تنها قسمتی از آنها در بخش خاکستری نخاع قرار گرفته، ایجاد می شود.
- ۴) تحریک کننده، یاخته پس سیناپسی آن از نوع نورون است.

۲۸- کدام گزینه درباره بیماری MS به درستی بیان شده است؟

- ۱) با تخریب تدریجی غلاف میلین، انتقال جهشی پیام عصبی در نورون‌های مغز و نخاع مختل می شود.
- ۲) با فعالیت یاخته‌های عصبی پشتیبان و ترمیم لایه فسفولیپیدی، علائم بیماری از بین می رود.
- ۳) قشر نخاع برخلاف قشر مخ مورد تهاجم دستگاه ایمنی قرار می گیرد.
- ۴) دستگاه ایمنی به یاخته‌های بافت عصبی مغز و نخاع حمله می کند.

۲۹- چند مورد از عبارات زیر درست هستند؟

- الف) بخشی از یک یاخته عصبی می تواند مولد پیام عصبی باشد.
- ب) گیرنده‌های موجود در مجاری نیم دایره گوش از نوع مکانیکی هستند.
- ج) کوچک ترین استخوان‌های بدن انسان مربوط به یکی از اندام‌های بدن است که این اندام در تعادل نقش دارد.
- د) گیرنده‌ای که در پوست بالای غشاء پایه قرار دارد دارای پوشش پیوندی چند لایه است.

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۰- کدام یک از گیرنده‌های زیر با بقیه تفاوت دارد؟

- ۱) گیرنده‌های حساس به ارتعاش در مجاری نیم دایره گوش
- ۲) گیرنده‌های حساس به افزایش یون هیدروژن
- ۳) گیرنده‌های حساس به افزایش CO_۲
- ۴) گیرنده‌های حساس به کاهش O_۲

۳۱- کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱) در آستیگماتیسم همانند پیرچشمی، به دلیل عدم یکنواختی انحنای عدسی یا قرنیه، بینایی به تدریج کاهش می یابد.
- ۲) شیپور استنشاق هوای بین گوش درونی و حلق را متعادل نگه می دارد تا پرده صماخ به درستی مرتعش شود.
- ۳) تمام اطلاعات حسی در تالاموس تقویت و مورد پردازش اولیه قرار می گیرد.
- ۴) خط جانبی ماهیان دارای گیرنده‌های مکانیکی می باشد و سرخرگ شکمی آن‌ها دارای خون تیره است.

۳۲- در یک انسان سالم

- ۱) قسمتی از گوش که پیام تعادلی ایجاد می کند همانند سایر قسمت‌های گوش توسط استخوان پهن محافظت می شوند.
- ۲) گیرنده‌های استوانه‌ای در چشم انسان نسبت به گیرنده‌های مخروطی دارای ماده حساس به نور بیشتری هستند.
- ۳) قسمتی از چشم که دارای مویرگ‌های خونی می باشد فاقد ماهیچه‌های صاف است.
- ۴) در هر جوانه چشایی در زبان انسان، تعداد گیرنده‌ها با تعداد یاخته‌های پشتیبان برابرند.

۳۳- چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

- (الف) هر یک از اعصاب مرتبط با چشم انسان، اطلاعات حسی را به لوب پس سری در نیم کره مخالف مخ می برد.
(ب) هر یک از اعصاب مرتبط با گوش انسان، اطلاعات حسی را به لوب گیجگاهی می برند.
(ج) جانورانی که دارای چشم مرکب هستند می توانند سامانه دفاعی لوله های مالپیگی داشته باشند.
(د) جانورانی که دارای گیرنده های فرو سرخ هستند می توانند گردش خون بسته و اسکلت استخوانی داشته باشند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۴- کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) در فرد دوربین پرتوهای نور اجسام نزدیک در جلوی شبکیه متمرکز می شوند.
(۲) در فرد نزدیک بین، پرتوهای نور اجسام دور در پشت شبکیه متمرکز می شوند.
(۳) در آستیگماتیسم نقطه قرینه کروی و صاف نمی باشد.
(۴) بخش رنگین چشم انسان در میزان تحریک گیرنده های نوری نقش دارد.

۳۵- گیرنده های موجود در همانند گیرنده های موجود در مجاری نیم دایره گوش انسان

- (۱) خط جانبی ماهی - مژک ندارد.
(۲) پاهای جلویی جیرجیرک - از نوع مکانیکی هستند.
(۳) چشم مرکب حشرات - از نوع شیمیایی اند.
(۴) گیرنده های چشایی - از نوع شیمیایی اند.

۳۶- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) برخی از گیرنده های حسی، سلول های تمایز یافته ای اند که قادرند محرک را شناسایی و تفسیر کنند.
(۲) منشاء اعمال انعکاسی می تواند در نخاع قرار داشته باشد.
(۳) ماهی ها دارای گردش خون بسته - ساده و دارای قلب دو حفره ای هستند.
(۴) برخی ماهیان فاقد اسکلت استخوانی هستند.

۳۷- کدام گزینه در رابطه با سیستم عصبی جانداران مختلف به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در هیدر محل تحریک بدن تفاوتی در پاسخ ایجاد نمی کند.
(۲) در حشرات، عصب کشی دارای گره هایی می باشد.
(۳) در گوسفندان عوامل میکروبی و عفونی معمولاً نمی توانند از خون وارد مغز شوند.
(۴) در پلاناریا بخش مرکزی سیستم عصبی فقط از جسم یاخته ای، یاخته های عصبی تشکیل شده است.

۳۸- در هر نیم کره مخ انسان لوب پس سری و لوب گیجگاهی به ترتیب با چند لوب دیگر مرز مشترک دارند؟

(۱) دو - سه (۲) سه - دو (۳) سه - سه (۴) دو - سه

۳۹- کدام طناب عصبی فاقد جسم سلولی است؟

(۱) زنبور (۲) انسان (۳) پلاناریا (۴) هیدر

۴۰- کدام یک از گزینه های زیر در چشم زنبور عمل وجود ندارد؟

(۱) قرینه (۲) مردمک (۳) عدسی (۴) گیرنده های نوری