

۱ - کدام یک از ویژگی‌های ساختاری یک سلول عصبی محسوب نمی‌گردد؟

- (۱) تک‌هسته‌ای بودن (۲) طولیل بودن (۳) منشعب بودن (۴) تحریک‌پذیر بودن

۲ - زیادبودن نسبت مساحت غشای پلاسمایی به حجم سلول از ویژگی‌های لازم برای کدام دسته از سلول‌ها است؟

- (۱) سلول‌های مبادله‌کننده مواد (۲) سلول‌های ذخیره‌کننده مواد
(۳) سلول‌های استحکام‌بخش بدن (۴) سلول‌های دفاعی بدن

۳ - بیشتر واکنش‌های شیمیایی درون سلول در کدام بخش انجام می‌شود؟

- (۱) غشای پلاسمایی (۲) سیتوپلاسم و اندامک‌هایش (۳) هسته (۴) دیواره سلولی

۴ - اگر بخواهیم در یک سلول تغییری ایجاد کنیم و آن را وادار سازیم تا ماده‌ای را بسازد که تاکنون نمی‌ساخته باید تغییر را در کدام قسمت سلول ایجاد کنیم؟

- (۱) غشا (۲) هسته (۳) مجموعه گلژی (۴) مواد موجود در سیتوپلاسم

۵ - در دستگاه گوارش ما آنزیمی از جنس پروتئین برای کمک به هضم غذا ترشح می‌شود. به نظر شما به ترتیب کدام اجزای سلولی در طی این فرایند نقش دارند؟

- (۱) ریبوزوم، جسم گلژی و شبکه آندوپلاسمی (۲) هسته، شبکه آندوپلاسمی و ریبوزوم
(۳) واکوئل، شبکه آندوپلاسمی و جسم گلژی (۴) هسته، ریبوزوم و جسم گلژی

۶ - کدام گزینه درست است؟

- (۱) احتمال رسوب چربی‌های جامد در رگ‌ها بیشتر از روغن‌های مایع است.
(۲) قلب، تنها بخشی است که چربی در اطراف آن رسوب نمی‌کند.
(۳) بیشترین بافت چربی در اطراف دستگاه گوارش تجمع می‌یابد.
(۴) گوارش چربی‌های جامد آسان‌تر از روغن‌های مایع است.

۷ - ذخیره انرژی در کدام مولکول برای بدن مقرون به صرفه‌تر است؟

- (۱) پروتئین (۲) کربوهیدرات مرکب (۳) کربوهیدرات ساده (۴) لیپید

۸ - از سوختن کدام ماده، به جز کربن دی‌اکسید و بخار آب، مواد دیگری هم پدید می‌آید؟

- (۱) گلیکوزن (۲) سفیده تخم‌مرغ (۳) نشاسته (۴) لاکتوز

۹ - کدام گزینه سرنوشت مواد پروتئینی در بدن را از لحظه ورود به بدن تا زمان استفاده در بدن به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) پروتئین → آمینواسید → پروتئین (۲) آمینواسید → آمینواسید جدید → پروتئین
(۳) پروتئین → پروتئین → پروتئین (۴) آمینواسید → پروتئین → پروتئین

۱۰ - اولین ماده غذایی که گوارش آن در بدن آغاز می‌شود، به کدام گروه از مواد مغذی تعلق دارد؟

- (۱) ویتامین (۲) لیپید (۳) کربوهیدرات (۴) پروتئین

۱۱ - کدام گزینه درست است؟

- (۱) مری در جلوی نای قرار دارد.
(۲) هنگام تنفس، مسیر مری بسته می‌شود.
(۳) هنگام بلع، تنفس قطع می‌شود.
(۴) حلق به گوش راه ندارد.

۱۲ -

چند عبارت از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) هر آنزیم فقط می‌تواند یک نوع ماده مغذی را تغییر دهد.

(ب) آغاز هضم شیمیایی پروتئین‌ها در معده است.

(پ) کبد در سمت چپ بدن قرار دارد و بخشی از معده را می‌پوشاند.

(ت) ترشحات بزاق توسط مجاری باریکی به داخل دهان می‌ریزد.

(ث) هنگام بلع، تنفس برای لحظه‌ای قطع می‌شود.

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۱۳ - بیشتر آنزیم‌های موجود در روده باریک در ساخته می‌شوند.

(۱) کبد

(۲) روده باریک

(۳) پانکراس

(۴) معده

۱۴ - کدام گزینه درست است؟

(۱) آنزیم‌های روده باریک در محیط اسیدی فعال‌اند.

(۲) شیرۀ معده قبل از ورود به روده خنثی می‌شود.

(۳) ترشحات پانکراس از مسیری مشترک با صفرا وارد روده می‌شود.

(۴) سطح داخلی معده، صاف و یکنواخت است.

۱۵ - خون از کدام اندام توسط سیاهرگ خارج نمی‌شود؟

(۱) معده

(۲) قلب

(۳) چشم

(۴) شش

۱۶ - کدام گزینه درست است؟

(۱) فشار خون همان فشاری است که خون به دیواره رگ‌ها وارد می‌کند.

(۲) یکی از وظایف خون، تولید گرماست.

(۳) فشار خون سیاهرگ بیشتر از سرخرگ است.

(۴) فشار خون همان سرعت عبور خون از رگ است.

۱۷ - فشار کربن دی‌اکسید در کدام دو بخش زیر با هم برابر است؟

(۱) بافت‌ها و خون روشن

(۲) بافت‌ها و خون تیره

(۳) کیسه‌های هوایی و خون روشن

(۴) کیسه‌های هوایی و خون تیره

۱۸ - مهم‌ترین مواد موجود در ادرار کدام است؟

(۱) گلوکز، نمک، اوره، آب

(۲) نمک، اوره، آب، کراتینین

(۳) آمینواسید، باکتری، اسیداوریک

(۴) آب، اوره، نیکوتین، نمک

۱۹ - به کلیه‌ها وارد و از هر کلیه خارج می‌شود.

(۱) یک سیاهرگ - یک سرخرگ

(۲) دو سرخرگ - یک سیاهرگ

(۳) دو سرخرگ - دو سیاهرگ

(۴) دو سیاهرگ - یک سرخرگ

۲۰ - لوله‌های جمع‌کننده، محتویات خود را مستقیماً به کدام بخش می‌ریزند؟

(۱) میزنای

(۲) لوله خمیده مجاور

(۳) لگنچه

(۴) مثانه

(۱) گزینه ۴

تحریک پذیر بودن از ویژگی های عملکردی سلول عصبی محسوب می شود، در حالی که گزینه های دیگر، ویژگی های ساختاری سلول را بیان می کنند.

(۲) گزینه ۱

سلول هایی، همچون سلول های پرز روده که در مبادله مواد نقش دارند، دارای غشای سلولی وسیع تری نسبت به حجم سلول هستند. این مسئله به مبادله سریع تر و راحت تر مواد کمک می کند.

(۳) گزینه ۲

اغلب واکنش های شیمیایی در سیتوپلاسم و در اندامک ها انجام می شود. ساخت، تجزیه و اکسیدشدن مواد؛ مثال هایی از این فعالیت ها هستند.

(۴) گزینه ۳

از آن جا که کنترل تمام فعالیت های یاخته و از جمله ساخت مواد در کنترل هسته است، برای وادار نمودن یک یاخته برای ساخت ماده ای خاص، باید اطلاعات هسته (ژن ها) را تغییر داد.

(۵) گزینه ۴

دستورات ساخت پروتئین توسط هسته صادر می شود، سپس ریبوزوم ها از روی این دستورات پروتئین های آنزیمی لازم را می سازند و در نهایت جسم گلژی این مواد را بسته بندی و به خارج سلول ترشح می کند. (در صورت سؤال به عبارت «به ترتیب» دقت شود).

(۶) گزینه ۱

چربی های جانوری که حالت جامد دارند، احتمال رسوب بیشتری در داخل رگ دارند. گزینه (۲) نادرست است؛ زیرا در اطراف قلب نیز چربی رسوب می کند. بیشترین تجمع چربی نیز در اطراف شکم، ران و بازوهاست. گوارش روغن های مایع نیز آسان تر از چربی های جامد است؛ زیرا راحت تر به شکل قطره های ریز درمی آیند.

(۷) گزینه ۴

در جرم های مساوی انرژی ذخیره در لیپیدها بیشتر از مواد آلی دیگر است؛ به همین دلیل برای ذخیره انرژی در چربی های بدن به جای کمتری نیاز است.

(۸) گزینه ۲

در ترکیب شیمیایی پروتئین ها، به جز H، O و C، عنصر N (نیترژن) نیز وجود دارد؛ به همین دلیل در اثر سوختن آن ها موادی، به جز کربن دی اکسید و بخار آب هم پدید می آید.

(۹) گزینه ۱

مواد پروتئینی در دستگاه گوارش به واحدهای سازنده شان یا همان آمینواسیدها تجزیه می شوند، سپس سلول ها با جذب این آمینواسیدها، پروتئین های مورد نیاز بدن را با کمک آن ها می سازند.

(۱۰) گزینه ۳

آمیلاز بزاق بخشی از نشاسته را در دهان تجزیه می کند؛ به همین دلیل می توان گفت نشاسته اولین ماده ای است که در لوله گوارش دچار تغییر شیمیایی می شود و جزء کربوهیدرات ها می باشد.

(۱۱) گزینه ۳

در هنگام بلع به علت بسته شدن راه نای توسط اپی گلوت، تنفس قطع می شود تا غذا وارد نای نگردد. گزینه (۱) نادرست است؛ زیرا مری در پشت نای قرار دارد. گزینه (۲) نادرست است؛ زیرا مسیر مری تنها هنگام بلع غذا و عبور آن باز است، آن هم در بخشی که غذا در حال حرکت است. گزینه (۴) نیز نادرست است؛ زیرا گوش توسط مجرای به نام شیپور استاش به حلق راه دارد.

(۱۲) گزینه ۳

عبارت های (الف)، (ب)، (ت) و (ث) درست هستند. عبارت (پ) نادرست است؛ زیرا کبد در سمت راست بدن قرار دارد.

(۱۳) گزینه ۳

قوی ترین آنزیم های گوارشی در بخش برون ریز لوزالمعده (پانکراس) ساخته می شوند و به روده باریک می ریزند.

(۱۴) گزینه ۳

صفرای خروجی از کیسه صفرا با ترشحات پانکراس از طریق مجرای مشترکی به دوازدهه می ریزد.

(۱۵) گزینه ۲

سیاهرگ ها رگ هایی هستند که خون را به قلب بازمی گردانند، حال خون تیره داشته باشند یا روشن! به همین دلیل نمی توان گفت که خون توسط سیاهرگ از قلب خارج می شود.

(۱۶) گزینه ۱

با ورود خون به رگ ها، خون فشاری به دیواره رگ ها وارد می کند که به آن فشار خون می گویند. گزینه (۲) نادرست است؛ زیرا خون مسئول توزیع گرماست نه تولید گرما. فشار خون سرخرگی بیشتر از فشار سیاهرگی است.

(۱۷) گزینه ۳

به دلیل برابری فشار کربن دی اکسید در کیسه های هوایی و خون روشن، کربن دی اکسید وارد خون روشن نمی شود.

(۱۸) گزینه ۲

از مهم ترین مواد موجود در ادرار، آب، نمک، اوره و کراتینین است. آمینواسید و قند نباید در ادرار باشد.

(۱۹) گزینه ۲

به هر کلیه یک سرخرگ به نام سرخرگ کلیه وارد می شود (به کلیه ها جمعاً دو سرخرگ وارد می شود) و یک سیاهرگ به نام سیاهرگ کلیه از آن خارج می گردد.

(۲۰) گزینه ۳

لوله های جمع کننده، ادرار را به داخل لگنچه ریخته و سپس ادرار توسط میزنای به مثانه می رود.