

آزمون فصل ۲ دهم

- (۱) چند مورد در ارتباط با گردش خون دستگاه گوارش صحیح است؟
الف) سیاهرگ فوق کبدی، مواد غذایی بیشتری نسبت به سیاهرگ باب دارد.
ب) کولون بالا رو و پایین رو از طریق دو سیاهرگ متفاوت خون خود را به سیاهرگ باب می‌ریزند.
ج) خون همه اندام‌های مرتبط با دستگاه گوارش به سیاهرگ باب می‌ریزد.
د) شبکه مویرگی موجود در کبد می‌تواند بین یک سرخرگ و سیاهرگ قرار نداشته باشد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲) در گوارش ... همانند گوارش ...

- (۱) پر تعدادترین مولکول‌های زیستی غشای یاخته - فیزیکی مواد غذایی، مولکول‌های آب به مصرف می‌رسند.
(۲) نهایی مولکول‌های زیستی غیرقابل مشاهده در غشای یاخته جانوری - شیمیایی مواد غذایی در روده، ترشحات آنزیمی بزرگترین اندام کمکی مرتبط با لوله گوارش باعث تجزیه مواد به اجزای سازنده می‌شود.
(۳) نهایی فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی - در دهان، آنزیم‌هایی سبب تجزیه همه مواد غذایی به اجزای سازنده و قابل جذب می‌شود.
(۴) شیمیایی قند جوله جو - نهایی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای در کبد، هر جزء حاصل از گوارش، دارای بیش از یک گروه **OH** متصل به ساختار حلقه‌ای می‌باشد.

۳) کدام گزینه جمله زیر را به شکل صحیح تکمیل می‌کند؟

«در بخشی از لوله گوارش ...»

- (۱) گاو که غذای کامل جویده شده را از مری دریافت کرده و به بخش دیگری از معده انتقال می‌دهد، بیشترین گوارش میکروبی غذا صورت می‌پذیرد.
(۲) پرنده که لوله‌های شکل بوده و در بالای کبد قرار دارد، غذا از سنگدان دریافت شده و به روده انتقال می‌یابد.
(۳) گاو که غذا را از بخشی از معده دریافت کرده و به مری انتقال می‌دهد، گوارش سلولز غذای نیمه جویده رخ نمی‌دهد.
(۴) ملخ که غذا قبل از ورود به پیش معده در آنجا ذخیره می‌شود، ترشح انواع آنزیم‌های گوارشی صورت می‌پذیرد.

۴) کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ در ارتباط با گوارش در هیدر و گوارش در پارامسی صحیح است؟

- (۱) تنها یک منفذ برای ورود و خروج مواد به حفره گوارشی وجود دارد - ورود ذرات غذایی به درون یاخته نیازمند مصرف انرژی زیستی است.
(۲) هر یاخته حفره گوارشی با ترشح آنزیم گوارشی در گوارش دخالت دارد - واکوئول غذایی دارای محیط مناسبی برای عملکرد آنزیم‌های گوارشی است.
(۳) همه یاخته‌های حفره گوارشی با زوائدی به حرکت مواد کمک می‌کنند - حرکت واکوئول غذایی و گوارشی درون سیتوپلاسم امکان‌پذیر است.
(۴) یاخته‌های حفره گوارشی با مصرف انرژی زیستی، ذره‌های غذایی را دریافت می‌کنند - حرکت زنبی مژک‌های یاخته‌های بدن این جانور موجب هدایت غذا به سمت دهان می‌شود.

۵) در لوله گوارش انسان، پیش از کاهش انقباض پیلور و خروج کیموس از معده، ...

- (۱) برای حفاظت از دیواره معده، یاخته‌هایی از غده معده، بیکربنات ترشح می‌کنند.
(۲) پروتئین‌های کیموس تحت تأثیر پروتئازها به آمینواسید تجزیه می‌گردند.
(۳) اسید معده به گوارش برخی مواد کمک می‌کند.
(۴) گوارش چربی‌ها با کمک محتویات صفرا انجام می‌شود.

آزمون فصل ۲ دهم

۶ در مورد بنداره انتهای مری چند مورد صحیح است؟

الف) لایه ماهیچه‌ای آن نسبت به قسمت‌های دیگر مری حجیم‌تر است.

ب) انتهایی‌ترین بخش مری بوده که پس از عبور از جلوی کبد به معده می‌رسد.

ج) شامل یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف بوده که به شکل حلقوی و طولی سازمان یافته‌اند.

د) در سمتی از بدن قرار دارد که می‌توان کولون پایین‌رو را نیز مشاهده کرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نادرست است؟

«بخشی از لوله گوارش انسان که گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در آن ... می‌شود، بلافاصله ... از بخشی قرار دارد که ...»

۱) کامل - بعد - یاخته‌های حفره‌های آن همانند برخی یاخته‌های غدد آن به ترشح موسین می‌پردازند.

۲) آغاز - قبل - برخی ترشحات کبدی وارد شده به آن، شرایط را برای فعالیت آنزیم‌ها در آن فراهم می‌کند.

۳) کامل - بعد - در ساختار چین‌های حلقوی آن، لایه ماهیچه‌ای شرکت نمی‌کند.

۴) آغاز - بعد - لایه ماهیچه‌ای آن، یاخته‌های چندهسته‌ای و تک‌هسته‌ای دارد.

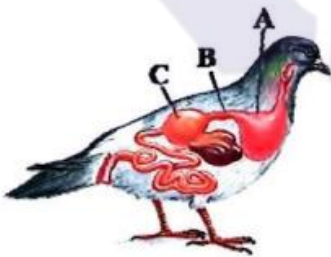
۸ با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

۱) بخش A در ملخ، قادر به ترشح آنزیم برای گوارش شیمیایی نیست.

۲) بخش B در گاو، تا حدودی جذب آب غذا را انجام می‌دهد.

۳) بخش C، گوارش مکانیکی مواد غذایی را در پرندۀ دانه‌خوار انجام می‌دهد.

۴) بخش B در انسان، شامل غده‌هایی برای ترشح بیکربنات است.



۹ با توجه به اطلاعات کتاب درسی، به‌طور معمول کدام دو ویژگی در مورد یکی از هورمون‌های ترشح شده از لوله گوارش در یک

فرد نوجوان درست است؟

۱) سبب تغییر در فعالیت ترشحات اندامی خارج از لوله گوارش شده و مقدار ترشح آنزیم‌های گوارشی را تغییر می‌دهد.

۲) در اثر کاهش ترشح، در تجزیه مولکول‌های زیستی اختلال به‌وجود آمده و دیواره لوله گوارش آسیب‌پذیرتر می‌شود.

۳) در تغییر فعالیت انواعی از یاخته‌های اندام هدف نقش دارد و ترشح انواعی از آنزیم‌های گوارشی فعال با فعالیت‌های متفاوت را افزایش می‌دهد.

۴) از نوعی اندام گوارشی ترشح‌کننده هورمون، به خون ترشح شده و در تغییر مقدار pH لوله گوارش نقش دارد.

۱۰ در بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه درباره بخش‌های انتهایی لوله گوارش به نادرستی بیان شده است؟

۱) در دیواره روده بزرگ برخلاف روده باریک، چین خوردگی‌هایی وجود دارد که از نمای بیرونی قابل مشاهده هستند.

۲) در روده بزرگ نسبت به روده باریک، سرعت انقباض ماهیچه‌های دیواره در حرکات کرمی شکل کمتر می‌باشد.

۳) روده بزرگ همانند روده باریک، همه خون سیاهرگی خود را از طریق یک انشعاب به سیاهرگ باب تخلیه می‌کند.

۴) روده بزرگ همانند روده باریک، می‌تواند در مجاورت اندامی قرار بگیرد که پروتئازهای غیرفعال ترشح می‌کند.

پاسخنامه فصل ۲ دهم

۱- گزینه «۲»

الف) نادرست، سیاهرگ باب خون را وارد کبد می‌کند. در کبد از مواد جذب شده گلیکوژن و پروتئین ساخته می‌شود و موادی مانند آهن و برخی ویتامین‌ها در آن ذخیره می‌شوند و سپس خون به سیاهرگ فوق کبدی وارد می‌شود.

ب) درست، با توجه به شکل ۱۵ کتاب درسی کولون بالارو و پایین‌رو از طریق دو سیاهرگ متفاوت خون خود را به سیاهرگ باب می‌ریزند.

ج) نادرست، به عنوان مثال، خون دهان، حلق و غدد بزاقی به سیاهرگ باب نمی‌ریزد.

د) درست، شبکه مویرگی درون کبد می‌تواند بین دو سیاهرگ باب و سیاهرگ‌های فوق کبدی قرار داشته باشد.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۱۸ و ۲۷ کتاب درسی)

۲- گزینه «۴»

قند جوانه جو یک دی‌ساکارید (مالتوز) است که در روده باریک به گلوکز تبدیل می‌شود. حاصل گوارش نهایی گلیکوژن نیز گلوکز است که با توجه به شکل ۱۲ صفحه ۲۳، هر جزء حاصل در دو طرف به گروه (OH) وصل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: منظور از پرتعدادترین مولکول‌های زیستی غشا همان فسفولیپیدهاست. در گوارش فیزیکی آب مصرف نمی‌شود.

گزینه «۲»: منظور از مولکول‌های زیستی غیرقابل مشاهده در غشای یاخته نوکلئیک اسیدهاست اما ترشحات گوارشی کبد آنزیم ندارد که در گوارش شیمیایی نقش ایفا کند.

گزینه «۳»: گوارش نهایی تمام مواد در روده باریک صورت می‌گیرد. (گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۸، ۲۷ و ۲۳ کتاب درسی)

۳- گزینه «۱»

به سیرابی گاو اشاره دارد که در آن، به علت داشتن باکتری‌های فراوان تجزیه کننده سلولز، بیشترین گوارش میکروبی رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: به معده پرنده اشاره دارد که غذا را به سنگدان انتقال می‌دهد.

گزینه «۳»: به سیرابی اشاره دارد که در آن، گوارش سلولز غذای نیمه‌جوییده رخ می‌دهد.

گزینه «۴»: به چینه‌دان ملخ اشاره دارد که در آن، ترشح انواع آنزیم‌های گوارشی رخ نمی‌دهد.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)

۴- گزینه «۱»

هیدر تنها یک منفذ برای ورود و خروج دارد - ورود ذرات غذایی به یاخته از طریق آندوسیتوز و با مصرف انرژی زیستی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: بعضی از یاخته‌ها قابلیت ترشح آنزیم دارند - واکوئول گوارشی محیطی است که آنزیم‌های لیزوزومی در آن عملکرد گوارشی دارند. در نتیجه دارای محیط مناسب برای عملکرد این آنزیم‌هاست.

گزینه «۳»: بعضی از یاخته‌ها تازک دارند - حرکت واکوئول گوارشی و غذایی در سیتوپلاسم امکان‌پذیر است.

گزینه «۴»: ورود ذرات غذایی با آندوسیتوز و مصرف انرژی زیستی است - پارامسی تک یاخته‌ای است و «یاخته‌ها» ندارد و جزء آغازیان است نه جانوران. (گوارش و جذب مواد) (صفحه ۳۰ کتاب درسی)

۵- گزینه «۳»

اسید معده به گوارش پروتئین‌ها کمک می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های پوششی سطحی در حفره معده، بیکربنات می‌سازند. هیچ یک از یاخته‌های غده معده، بیکربنات ترشح نمی‌کنند.

گزینه «۲»: پروتئازهای معده، موجب تجزیه پروتئین‌ها به واحدهای کوچک می‌شوند نه آمینواسیدها.

گزینه «۴»: صفرا، به دوازدهه تخلیه می‌شود، نه معده!

(گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۷۱ و ۷۳ و ۷۸ کتاب درسی)

۶- گزینه «۲»

موارد الف) و د) صحیح هستند.

بررسی موارد:

الف) ماهیچه بنداره انتهایی مری نسبت به سایر بخش‌ها کمی ضخیم‌تر است.

ب) با توجه به شکل ۱ فصل ۲ کتاب دهم، مری از پشت کبد می‌گذرد. ج) بنداره‌ها، ماهیچه‌های حلقوی هستند و به صورت طولی سازمان نیافته‌اند.

د) بنداره انتهایی مری همانند کولون، یابیه، و در سمت چپ بدن قرار دارد. (گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۱۸ و ۲۱ کتاب درسی)

پاسخنامه فصل ۲ دهم

۷- گزینه «۳»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گوارش پروتئین‌ها در روده باریک تکمیل می‌شود. معده قبل روده باریک قرار دارد که یاخته‌های حفره‌های آن همانند یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی غدد آن به ترشح موسین می‌پردازند.

گزینه «۲»: گوارش پروتئین‌ها در معده آغاز می‌شود. روده باریک نیز پس از معده قرار دارد. در ترشحات کبد (صفرا) می‌توان یون‌هایی مثل بیکربنات را مشاهده کرد که فضای درونی روده باریک را قلیایی می‌کند. این موضوع به فعالیت بهتر آنزیم‌های گوارشی در فضای روده کمک می‌کند.

گزینه «۳»: معده چین‌خوردگی‌های حلقوی ندارد.

گزینه «۴»: معده پس از مری قرار دارد. لایه ماهیچه‌ای مری، هم یاخته‌های ماهیچه اسکلتی (چندهسته‌ای) دارد و هم یاخته‌های ماهیچه صاف (تک‌هسته‌ای).

(گوارش و هضم مواد) (صفحه‌های ۱۹ و ۲۳ و ۲۵ کتاب درسی)

۸- گزینه «۴»

بخش‌های A، B و C به ترتیب، چینه‌دان، معده و سگدندان هستند. بیکربنات توسط یاخته‌های پوششی سطحی ترشح می‌شود، نه یاخته‌های غدد معده. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: چینه‌دان ملخ، محلی برای ذخیره و نرم شدن مواد غذایی است. چینه‌دان ملخ، آنزیم‌های گوارشی ترشح نمی‌کند.

گزینه «۲»: هزارلا در گاو، بخشی از معده جانور است. هزارلا، می‌تواند تا حدودی جذب آب غذا را انجام دهد.

گزینه «۳»: بخش عقبی معده در پرند دانه‌خوار، ساختاری ماهیچه‌ای است و سگدندان نامیده می‌شود. سگدندان، گوارش مکانیکی غذا را انجام می‌دهد.

(گوارش و هضم مواد) (صفحه‌های ۲۱، ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)

۹- گزینه «۲»

دو هورمون گاسترین و سکرترین، هورمون‌های ترشح شده از لوله گوارش یک فرد هستند. ویژگی اول این گزینه، برای هر دو هورمون صحیح است. چرا که با کاهش گاسترین، پپسینوژن کاهش یافته و تجزیه پروتئین‌ها مختل می‌شود. همین‌طور با کاهش سکرترین، ترشح بیکربنات کاهش یافته و فضای روده باریک برای فعال شدن آنزیم‌ها به حد کافی قلیایی نمی‌شود. پس تجزیه مولکول‌های زیستی مختل می‌شود. اما ویژگی دوم این گزینه، تنها برای هورمون سکرترین صحیح می‌باشد. کاهش سکرترین، دیواره روده باریک را در برابر اسید معده آسیب‌پذیر می‌کند. پس دو ویژگی این عبارت، تنها برای یکی از هورمون‌ها صحیح است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سکرترین، فعالیت پانکراس (خارج از لوله گوارش) را تغییر می‌دهد، اما فقط بر روی ترشح بیکربنات مؤثر می‌باشد، نه بر ترشح آنزیم‌های گوارشی.

گزینه «۳»: گاسترین فعالیت یاخته‌های اصلی و کناری معده را تغییر می‌دهد اما تنها بر روی ترشح پپسینوژن (پیش‌ساز پروتئازها) مؤثر می‌باشد یعنی موجب افزایش ترشح پیش‌ساز آنزیم می‌شود نه خود آنزیم فعال.

گزینه «۴»: هر دو هورمون، از نوعی اندام گوارشی (معده و روده) ترشح می‌شوند. گاسترین با افزایش ترشح اسید معده، pH معده را کاهش داده و سکرترین با تحریک ترشح بیکربنات از پانکراس، pH روده را افزایش می‌دهد. این دو ویژگی برای هر دو هورمون صحیح می‌باشد.

(گوارش و هضم مواد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸، ۱۰، ۲۱، ۲۳، ۲۷ و ۲۸)

۱۰- گزینه «۳»

مطابق شکل کتاب درسی، خون سیاهرگی روده بزرگ به دو انشعاب سیاهرگ باب کبدی تخلیه می‌شود. اما خون سیاهرگی روده باریک به یک انشعاب قطورتر سیاهرگ باب تخلیه می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اگر به شکل‌های کتاب درسی توجه کنید، می‌بینید که در دیواره روده بزرگ، چین خوردگی‌های قابل مشاهده است که از نمای بیرونی دیده می‌شوند و حالت اتاقک اتاقک دارد؛ اما چین خوردگی‌های روده باریک درونی هستند و از نمای بیرونی مشاهده نمی‌شود.

گزینه «۲»: سرعت حرکات کرمی شکل در روده بزرگ نسبت به روده باریک آهسته‌تر است.

گزینه «۴»: بخشی از روده بزرگ همانند بخشی از روده باریک در مجاورت پانکراس و معده قرار دارند. هردو اندام فوق، پروتئازهای غیرفعال ترشح می‌کنند.

(گوارش و هضم مواد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۹، ۲۱ و ۲۳ و ۲۵ و ۲۷)