

(ترکیب با دهم)

۱۴۳. چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «هر مولکول حاصل از گوارش موادی که قبل از تجزیه توسط آنزیم، تحت تأثیر ترشحات کبد فرار می‌گیرد، به‌طور حتم»
- (الف) در نهایت به ترکیبی تبدیل می‌شود که حاصل ترکیب آن با مولکول‌های پروتئینی می‌باشد.
- (ب) پیش از ورود به مویرگ‌های خونی لایه مخاطی دیواره لوله گوارش، وارد مویرگ‌های لنفی می‌شود.
- (ج) سرانجام در اندامی ذخیره می‌شود که گویچه‌های قرمز پیر و فرسوده در مویرگ‌های نایبوسته آن تخریب می‌شوند.
- (د) از طریق مجرای لنفی، به رگی که ضخامت لایه ماهیچه‌ای آن کمتر از رگ‌های خارج‌کننده خون از قلب است، وارد می‌شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

گفتار دوم

تعداد سؤال: ۴۲

اجذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش

۱۴۴. هر ساختاری از روده باریک که از جمله عوامل افزایش ورود مواد به محیط داخلی است که در مورد آن می‌توان گفت

- درون چین‌خوردگی حلقوی شکل این اندام قابل شهود می‌باشد - در تماس با لایه‌های ماهیچه‌ای موجود در دیواره روده باریک می‌باشند.
- در سطح تحتانی یاخته‌های پوششی ریزپرزدار می‌تواند رویت شود - دارای یاخته‌هایی می‌باشد که در بافت پیوندی زیرین روده فرورفته است.
- دارای چین‌خوردگی‌های میکروسکوپی فراوانی در سطح خود می‌باشد - انشعاب رگ دارای خون تیره از انشعاب رگ لنفی وارده به آن، طولی‌تر است.
- سبب ایجاد چین‌خوردگی‌هایی در سطح چین‌خوردگی می‌شود - از طریق نوعی رگ، باعث ورود مولکول‌های حاصل از تجزیه لیپیدها به سیاهرگ زیرین می‌شود.

۱۴۵

- نوعی هورمون گیاهی که برای تولید میوه‌هایی نظیر پرتقال‌های بدون دانه مورد نیاز است، به بیرونی‌ترین لایه آندوسپرم گیاهی تک لپه اثر می‌گذارد.
- این لایه دارای پروتئینی است که باعث ایجاد نوعی بیماری در افراد مصرف‌کننده آن می‌شود. کدام گزینه در ارتباط با این بیماری صحیح است؟
- طی این بیماری با تخریب و آسیب دیدن یاخته‌هایی از روده باریک، جذب واحدهایی از مولکول‌های زیستی موجود در غذا، متوقف می‌شود.
 - پروتئینی که سبب ایجاد این بیماری می‌شود، قبل از اتمام فرایند ترجمه، از سر آمینی خود به درون شبکه آندوپلاسمی زبر وارد می‌شوند.
 - طی این بیماری هر یاخته سازنده بزرگ‌ترین ساختاری که سطح تماس اندام آسیب دیده را با مواد غذایی افزایش می‌دهد، تخریب می‌شوند.
 - هر یاخته آسیب دیده در طی این بیماری، می‌تواند از طریق یاخته‌های غشای پایه، با نوعی بافت پیوندی دارای ماده زمینه‌ای زیاد در تماس باشد.

۱۴۶. بر اساس مطالب کتاب درسی، واکوئل‌های موجود در گیاهان می‌تواند در ذخیره نوعی مولکول زیستی نقش داشته باشد. در صورت مصرف نوعی از این مولکول زیستی، قابل انتظار است.

- کاهش میزان سطح ورود مواد به محیط داخلی برخلاف کاهش میزان خون سیاهرگ زیرین
- کاهش تعداد مویرگ‌هایی با انتهای بسته برخلاف کاهش میزان ساخت لیپوپروتئین در کبد
- کاهش میزان جذب همانند کاهش مقدار یاخته‌های شبکه تنظیم‌کننده تحرک و ترشح در لوله گوارش
- کاهش تعداد یاخته‌های سنگفرشی موجود در بدن همانند کاهش مقدار ماهیچه‌های دوکی شکل در بدن

۱۴۷. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با لایه‌های مختلف لوله گوارش، لایه‌ای از که معادل روده باریک است،»

- محل نهایی جذب آب - لایه ماهیچه‌ای موجود در چین‌های حلقوی - در بیش‌تر قسمت‌های لوله به صورت دو شکل طولی و حلقوی می‌باشد.
- محل آغازکننده فرآیند بلع - بیرونی‌ترین لایه در - جزء بخشی محسوب می‌شود که اندام‌های دستگاه گوارش را از خارج به یکدیگر متصل می‌کند.
- اندام ایجادکننده مدفوع - داخلی‌ترین لایه در - با ترشح ماده دارای آنزیم، سبب از بین رفتن نوعی میکروب مضر راه یافته به این اندام می‌شود.
- محل آغاز گوارش متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی - لایه سازنده یاخته‌هایی با چین‌خوردگی‌های میکروسکوپی - در سطح درونی خود، یاخته‌هایی با توانایی ترشح آنزیم دارند.

۱۴۸. کدام گزینه در ارتباط با نوعی بیماری مطرح شده در گفتار سوم فصل دو زیست‌شناسی دهم که سبب کاهش میزان جذب مواد می‌شود، به درستی بیان شده است؟

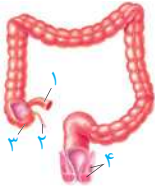
- یاخته‌های تخریب شده در اثر این بیماری، در پی ورود به بخش بعد از اندام آسیب دیده، فاقد چین‌خوردگی‌های میکروسکوپی غشاء خواهند بود.
- هر لایه‌ای از دیواره لوله گوارش که در ایجاد چین‌های حلقوی نقش دارد، آسیب جدی می‌بیند و سطح جذب مواد شدیداً کاهش می‌یابد.
- فرآیند تجزیه عامل اصلی ایجاد این بیماری، در اندامی از بدن آغاز می‌گردد که ساخت مونومرهای دارای عامل کربوکسیل در آن، قابل مشاهده است.
- در اثر این بیماری میزان تخریب یاخته‌هایی که هسته نزدیک‌تری به ریزپرزها دارند نسبت به یاخته‌هایی که هسته دورتر از ریزپرز دارند، بیش‌تر است.

۱۴۹. در ارتباط با ساختار نشان داده شده در شکل مقابل، می‌توان گفت

- در سطح تحتانی این ساختار، غددی مشاهده می‌شود که در بافت پیوندی سست مخاط فرورفته است.
- رگ دارای انتهای بسته آن در ناحیه مرکزی و رگ‌های تشکیل دهنده شبکه مویرگی، در محور آن قرار دارد.
- تعداد این ساختار در یاخته‌هایی که در ناحیه غده روده، بیش‌ترین تراکم را دارند نسبت به یاخته‌های دیگر، بیش‌تر است.
- در ساختار همه یاخته‌های موجود در سطح هر چین‌خوردگی روده باریک قرار داشته و سطح تماس روده با کیموس را افزایش می‌دهد.



۱۵۰. مطابق کتاب درسی، هر اندامی که از بخش دریافت‌کننده ترشحات برون‌ریز بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لوله گوارش قرار گرفته است، قادر است
 (۱) بلافاصله بعد - از طریق یاخته‌های درونی‌ترین لایه خود، آنزیم‌های لازم برای گوارش برخی مواد وارد شده به آن را تولید کند.
 (۲) با فاصله زیادی قبل - با ترشحات یاخته‌های موجود در درونی‌ترین لایه دیواره، گوارش شیمیایی مواد غذایی را آغاز کند.
 (۳) بلافاصله قبل - از طریق بزرگ‌ترین یاخته‌های موجود در مجاری این اندام، سبب تولید و ترشح آنزیم پپسین شود.
 (۴) با فاصله زیادی قبل - با ترشح ماده دارای آنزیم، سبب تسهیل گوارش مواد غذایی مختلفی در طول خود، شود.
۱۵۱. مطابق مطلب کتاب درسی، فردی در پی انسداد مجرای پایینی وارد کننده ترشحات پانکراس به دوازدهه، به دکتر مراجعه کرده است. کدام عبارت، درباره آن، نادرست است؟
 (۱) در گوارش و تجزیه فراوان‌ترین لیپیدهای موجود در رژیم غذایی اختلال ایجاد می‌شود.
 (۲) تجزیه پیوندهای پپتیدی میان واحدهای سازنده پروتئین‌ها ناممکن می‌شود.
 (۳) احتمال آسیب به لایه‌های مختلف دیواره محل اصلی جذب مواد به طور چشم‌گیری افزایش پیدا می‌کند.
 (۴) فعالیت ترشحاتی برون‌ریز نوعی اندام مرتبط با لوله گوارش که در زیر معده و موازی آن قرار دارد، به طور کامل متوقف می‌شود.
۱۵۲. در یک فرد سالم و بالغ، اندام تولیدکننده لیپوپروتئین‌ها، بخشی از بدن که
 (۱) همانند - موازی با معده قرار گرفته است، نمی‌تواند دارای یاخته‌های درون‌ریز و برون‌ریز باشد.
 (۲) همانند - آغازگر گوارش متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی است، در گوارش مولکول‌های چربی نقش دارد.
 (۳) برخلاف - دارای مویرگ‌های منفذدار است، با ساخت نوعی پیک شیمیایی، موجب تنظیم تولید گویچه‌های قرمز می‌شود.
 (۴) برخلاف - محل تخریب گویچه‌های خونی است، جزء اندام‌های لنفی بوده و در تصفیه و بازگرداندن مواد خارج‌شده از مویرگ‌ها نقش دارد.
۱۵۳. کدام عبارت، درباره دستگاه گوارش یک انسان بالغ، به شکل درستی بیان شده است؟
 (۱) یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف که درون پرزهای روده باریک قرار دارند، به حرکت کرمی در دیواره آن کمک می‌کنند.
 (۲) ترکیبی با خاصیت قلیایی برخلاف فراوان‌ترین ماده موجود در ادرار، توسط یاخته‌های استوانه‌ای روده باریک ترشح می‌شود.
 (۳) برخی ترشحات نوعی غده موازی با معده، همراه با ترشحات اندام‌های دیگر لوله گوارش وارد بخش ابتدایی روده باریک می‌شوند.
 (۴) اختلال در ترشحات بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش برخلاف بخش دارای چین‌های حلقوی، سبب کاهش جذب ویتامین B_{۱۲} نمی‌شود.
۱۵۴. کدام گزینه از لحاظ درستی یا نادرستی مشابه عبارت «سیاهرگی که از معده خارج می‌شود قبل از ایجاد سیاهرگ باب کبدی، با سیاهرگ کولون بالارو ادغام می‌شود» نمی‌باشد؟
 (۱) در مردی بالغ، نوک پایین‌ترین اندام درون‌ریز محوطه شکمی که با لوله گوارش مرتبط می‌باشد، از کلیه‌ای که در سطح بالاتری قرار دارد، دورتر است.
 (۲) سیاهرگ خروجی از بزرگ‌ترین اندام لنفی که خون خود را پیش از قلب وارد کبد می‌کند، در سطحی پایین‌تر از سرخرگ ورودی به این اندام است.
 (۳) قسمت اعظم بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لوله گوارش انسان، در ناحیه جلویی بخش واردکننده مواد غذایی به اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش، قرار دارد.
 (۴) اندامی از دستگاه گوارش که صفرا ساخته شده توسط کبد را ذخیره می‌کند، از رگ دریافت‌کننده خون سیاهرگ فوق کبدی نسبت به سرخرگ آئورت، دورتر است.
۱۵۵. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت روبه‌رو، نادرست است؟ «در فرد مبتلا به نوعی بیماری گوارشی که، میزان بر خلاف کاهش می‌یابد.»
 (۱) یاخته‌های پوششی مری در اثر اسید معده، تخریب شده‌اند - مصرف انرژی در بنداره انتهایی مری - فعالیت ترشحاتی مخاط معده
 (۲) یاخته‌های کبدی، به میزان زیادی لیپوپروتئین کم‌چگال تولید می‌کنند - فشار خون - احتمال انسداد سرخرگ کرونری
 (۳) چین‌های میکروسکوپی روده از بین رفته‌اند - ویتامین‌های ذخیره در کبد - حجم محتویات ورودی به راست‌روده
 (۴) یاخته‌های سازنده اسید معده آسیب دیده‌اند - خون‌بهر (همانوکریت) - میزان پروتئین‌های غیرفعال در معده
۱۵۶. کدام گزینه عبارت مقابل را در ارتباط با لوله گوارش یک فرد سالم، به درستی کامل می‌کند؟ «وجه اندامی که، با اندامی که»
 (۱) تمایز - بیشترین نقش را در گوارش لیپیدهای جامد دارد - بعد از طویل‌ترین بخش لوله گوارش قرار دارد، نداشتن آنزیم‌های گوارنده مواد غذایی است.
 (۲) اشتراک - دارای نوعی حرکت با نقش مخلوط‌کنندگی می‌باشد - بلافاصله قبل از آن قرار دارد، داشتن چین خوردگی‌های فراوان در سطح درونی است.
 (۳) تمایز - ساخت نوعی ویتامین موجود در غذای جانوری در آن مشاهده می‌شود - جذب اصلی این ویتامین را انجام می‌دهد، مقدار اسیدهای چرب موجود در سیاهرگ خروجی از آن‌ها است.
 (۴) اشتراک - چین‌های حلقوی آن دارای واحدهای کوچک‌تر افزاینده سطح تماس است - به شکل کیسه‌ای بوده و موازی با لوزالمعده قرار دارد، وارد شدن ترشحات غدد از طریق مجاری به درون آن‌ها است.
۱۵۷. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «پس از انجام آزمایش‌های پزشکی روی فردی سی‌ساله، مشخص شده است که دچار شده است. در این فرد»
 (۱) انسداد کامل مجاری لوزالمعده - بخش عمده گوارش شیمیایی گروهی از مولکول‌های پراترزی، مختل می‌شود.
 (۲) انقباض شدید و غیرعادی بنداره (اسفنکتر) پیلور - میزان چین‌های معده همانند جذب مواد غذایی، کاهش پیدا می‌کند.
 (۳) حمله یاخته‌های ایمنی به یاخته‌های کناری معده - طول چرخه یاخته‌ای یاخته بنیادی میلوئیدی در مغز استخوان، افزایش می‌یابد.
 (۴) کاهش غیرطبیعی قطر سرخرگ‌های کرون - کاهش نسبت LDL/HDL، احتمال بروز بافت‌مردگی در یاخته‌های قلبی را به شدت می‌افزاید.
۱۵۸. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 «در ارتباط با بخشی از لوله گوارش که طولانی‌ترین اندام موجود در بدن را در بر می‌گیرد، می‌توان گفت»
 (۱) خون خروجی از کوتاه‌ترین بخش این اندام با خون اندامی که بلافاصله قبل از آن قرار دارد، تنها در یک نقطه ادغام می‌شوند.
 (۲) حرکات دیواره آن به همراه فعالیت آنزیم‌های گوارشی مترشحه از لایه مخاطی، سبب مخلوط شدن مواد وارده به این اندام می‌شود.
 (۳) طولانی‌ترین بخش این اندام همانند شش تشکیل شده از سه لوب، در سمتی از بدن که بنداره انتهایی معده قرار دارد، واقع شده است.
 (۴) قسمتی از این اندام که در سمت راست بدن قرار دارد، از طریق بخش ابتدایی خود در تماس مستقیم با بنداره انتهایی اندام دارای چین‌خوردگی‌های غشایی، است.



۱۵۹. شکل مقابل، بخشی از دستگاه گوارش انسان را نشان می‌دهد. کدام گزینه، در مورد بخش‌های مشخص شده در آن، صحیح است؟
- بخش «۳» در ابتدای قسمتی است که مواد را در جهت جاذبه زمین جابه‌جا می‌کند.
 - بخش «۴»، از یاخته‌های تک‌هسته‌ای و تحت فرمان دستگاه عصبی خودمختار تشکیل شده است.
 - بخش «۱»، تنها قسمتی از دستگاه گوارش است که ورود مواد مغذی به محیط داخلی در آن دیده می‌شود.
 - بخش «۲» علاوه بر نقش در افزایش ایمنی بدن، در تصفیه و بازگرداندن مواد خارج شده از مویرگ‌ها نیز مؤثر است.

۱۶۰. برخی از مواد جذب شده روده، از طریق رگ‌های غیرخونی در نهایت وارد دهلیز راست شده و بسیاری از آن‌ها از راه قلب به اندامی/هایی از بدن منتقل و ذخیره می‌شوند. در ارتباط با یاخته‌های این اندام(ها) می‌توان اظهار کرد

- همه - مواد جذب شده از روده را با مولکول‌هایی ترکیب می‌کنند که دارای تعداد زیادی زیرواحد کربوکسیل دار می‌باشند.
 - همه - در هنگام قرار گرفتن فردی در ارتفاعات، ممکن است با ترشح هورمونی در افزایش خون‌سازی بدن نقش داشته باشد.
 - فقط بعضی از - در جریان نوعی بیماری که باعث کاهش قدرت دفاعی سیستم ایمنی بدن می‌شود، کاهش حجم پیدا می‌کنند.
 - فقط بعضی از - تحت تأثیر نوعی هورمون قرار می‌گیرند که میزان تجزیه ترکیب آغازکننده مرحله بی‌هوازی تنفس را تنظیم می‌کند.
۱۶۱. کدام گزینه، درباره ساختار بخشی از لوله گوارش که در حفره شکمی واقع است و آب و یون‌ها را جذب می‌کند، درست می‌باشد؟

- ابتدای آن به روده کور ختم می‌شود و آنزیم‌های گوارشی ترشح نمی‌کند.
- انقباض سریع‌تر لایه ماهیچه‌ای آن، منجر به افزایش درصد آب در مدفوع می‌شود.
- در انتهای آن، آخرین بنداره‌ای از دستگاه گوارش که دارای عملکرد غیرارادی است، دیده می‌شود.
- همانند اندام قبلی خود، ابتدای آن در سمت اندام سازنده صفا و انتهای آن، در سمت طحال بدن واقع است.

۱۶۲. طبق مطالب کتاب درسی، کدام گزینه در ارتباط با اندامی از لوله گوارش که در ابتدای خود با یکی از اجزاء دستگاه لنفی ارتباط دارد، صحیح است؟

- در انتها به ساختاری ختم می‌شود که بنداره خارجی آن نسبت به بنداره داخلی بزرگ‌تر می‌باشد.
- در محل خم روده که به راست روده منتهی می‌شود، بنداره‌ای از جنس ماهیچه‌های صاف دیده می‌شود.
- با شل شدن بنداره ابتدایی کوتاه‌ترین قسمت این اندام، مواد گوارش نیافته و یاخته‌های مرده وارد آن می‌شوند.
- بخشی از آن که به‌طور کامل از سمت راست بدن به سمت چپ بدن کشیده شده است، در یک راستا قرار دارند.

۱۶۳. کدام عبارت، درباره خون‌رسانی دستگاه گوارش یک فرد بالغ، نادرست است؟

- رگ خروجی از آن کولون پایین‌رو نسبت به بزرگ سیاهرگ زیرین، به سطح شکمی نزدیک‌تر است.
- سیاهرگ خروجی از اندام لنفی موجود در سمت چپ معده، از زیر معده و روی پیلور عبور می‌کند.
- سیاهرگ باب کبدی برخلاف سیاهرگ‌های طحالی و فوق کبدی، در زیر کبد قرار گرفته است.
- رگی که سیاهرگ فوق کبدی به آن تخلیه می‌شود، از سمت راست مری از سوراخی در دیافراگم عبور می‌کند.

۱۶۴. در ارتباط با اندامی از حفره شکمی که خون برخی از اندام‌های دستگاه گوارش را دریافت می‌کند، چند مورد صحیح است؟

- سیاهرگ‌هایی که به آن وارد می‌شوند، همه مواد مورد نیاز یاخته‌های سازنده اندام را تأمین می‌کنند.
- خون هر بخش که جزئی از دستگاه گوارش محسوب نمی‌شود، از سمت چپ بدن وارد این اندام می‌شود.
- سیاهرگی که حاوی مواد دفعی و ترشحات درون‌ریز این اندام می‌باشد، در سطحی بالاتر از سایر سیاهرگ‌های مرتبط به این اندام قرار دارد.
- از لیپید دارای سه اسیدچرب برخلاف لیپیدی که فقط در ساختار غشای جانوری قرار دارد، در ساخت ترکیبات پروتئین‌دار استفاده می‌کند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۵. در ارتباط با گردش خون دستگاه گوارش در یک انسان سالم، کدام گزینه، به‌طور درستی بیان نشده است؟

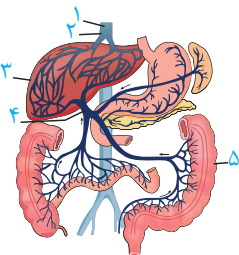
- سیاهرگ فوق کبدی نسبت به سیاهرگ باب کبدی، میزان کمتری از گلوکز و آمینواسیدها را در خود جای می‌دهد.
- همه مواد معدنی ذخیره شده در کبد، پس از گذر از سیاهرگ‌های لوله گوارش، وارد سیاهرگ باب کبدی شده‌اند.
- خون کولون بالارو همراه با خون بخشی از روده باریک، به رگ منتهی شده به سیاهرگ باب کبدی، وارد می‌شود.
- سیاهرگ جمع‌کننده خون آخرین بخش روده بزرگ، در مسیر خود، خون تیره پانکراس را نیز دریافت می‌کند.

۱۶۶. درباره موارد مشخص شده در شکل مقابل، نادرست است؟

- غلظت آمینواسیدها در بخش «۴»، از غلظت آن‌ها در بخش‌های «۱» و «۲»، بیش‌تر می‌باشد.
- بخش «۵»، آخرین قسمت از روده بزرگ می‌باشد و در انتهای خود به راست‌روده، ختم می‌شود.
- جریان خون بخش «۱» برخلاف بخش «۴»، با تغییر فعالیت دستگاه عصبی خودمختار تغییر می‌کند.
- در ساختار بخش «۳» همانند کلیه، مویرگ‌هایی وجود دارد که در طرفین خود دارای یک نوع رگ هستند.

۱۶۷. در ارتباط با تنظیم فرآیندهای گوارشی در انسان، کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- با فعالیت دستگاه عصبی خودمختار، تحریک عصبی از غدد بزاقی به مراکز عصبی منتقل می‌شود.
- با فعالیت بخش حسی دستگاه عصبی محیطی، پیام عصبی به غدد ترشحاتی لوله گوارش وارد می‌شود.
- با فعالیت دستگاه عصبی مرکزی، مراکز عصبی دخیل در تنظیم تنفس و بلع همزمان تحریک می‌شوند.
- با فعالیت بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی، وقوع حرکات کرمی شکل همانند ترشح شیره معده، تنظیم می‌شود.



(سراسری ۱۴۰۰)

۱۶۸. کدام دو مورد، دربارهٔ همهٔ اندام‌های لنفی انسان که خون خارج شده از آن‌ها به سیاهرگ باب وارد می‌شود، صحیح است؟
 الف) محتوی یاخته‌هایی است که می‌توانند مولکول‌هایی مشابه با مولکول‌های موجود در سطح خود ترشح کنند.
 ب) تولیدات خود را از طریق رگ‌هایی به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کنند.
 ج) در آزادسازی آهن موجود در یاخته‌های خونی مرده نقش مؤثری دارند.
 د) در نیمهٔ راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار گرفته‌اند.

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

۱۶۹. کدام گزینه در ارتباط با اندام بیان شده در عبارت زیر، صحیح است؟

«بخشی از لولهٔ گوارش محسوب می‌شود که خون خروجی از آن مستقیماً به قلب باز نمی‌گردد.»

۱) هورمون مترشحه از آن، می‌تواند بر برخی از یاخته‌های خود اندام، تأثیر بگذارد.

۲) سبب قرارگیری قسمتی از ماهیچهٔ دیافراگم در سطحی بالاتر از قسمت دیگر، می‌شود.

۳) رگ‌های لنفی خروجی از اندام لنفی متصل به آن، به مجرای لنفی سمت راست متصل می‌شود.

۴) نوعی مادهٔ مترشحه از آن، در حالت فعال دارای دو زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی کوتاه و متصل به یکدیگر می‌باشد.

۱۷۰. کدام گزینه، در ارتباط با دستگاه گوارش و جذب مواد در انسان و گردش خون آن، صحیح است؟

۱) خون همهٔ اندام‌های مختلف لولهٔ گوارش مستقیماً به قلب باز نگشته اما در نهایت به سومین حفرهٔ بزرگ آن وارد می‌شود.

۲) شاخهٔ سمت چپ تشکیل‌دهندهٔ سیاهرگ باب نسبت به شاخهٔ دیگر، تکپار کمتری از پروتئین‌ها را حمل می‌کند.

۳) خون وارد شده به جگر از طریق سیاهرگ‌های باب نمی‌تواند نیاز این اندام به اکسیژن برای مصرف در تنفس یاخته‌ای را فراهم کند.

۴) سیاهرگ باب تنها روش ورود مواد مغذی از جمله گلوکز و آمینواسید به شبکه‌های مویرگی کبد برای مصرف در واکنش‌های یاخته‌ای است.

۱۷۱. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب می‌باشد؟

«سیاهرگ خروجی از از قسمت خارج می‌شود و محتویات آن با محتویات سیاهرگ خروجی از، ادغام می‌یابد.»

الف) اندامی که در صورت تخریب یاخته‌های آن، دفع نوعی مادهٔ آلی از طریق ادرار افزایش می‌یابد - نوک نزدیک به اندام لنفی - معده

ب) نزدیک‌ترین اندام لنفی به بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش - میان‌ی اندام - اندام دارای چین‌خوردگی‌های موقت در خود

ج) اندامی که به پایین‌ترین اندام لنفی بدن اتصال دارد - میان‌ی بخش بالارو اندام - بلندترین اندام لوله‌ای شکل دستگاه گوارش

د) اندامی که در ترشح آنزیم‌های بسیار قوی و متنوع نقش دارد - بخش ضخیم آن - هر اندام کیسه‌ای شکل دستگاه گوارش

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۲. فعالیت دستگاه گوارش به دو شکل عصبی و هورمونی تنظیم می‌شود. در تنظیم فعالیت دستگاه گوارش،
 ۱) عصبی - شبکه‌های یاخته‌های عصبی موجود در سراسر لولهٔ گوارش، کار ترشح و تحرک را در آن تنظیم می‌کنند.

۲) هورمونی - ترشح پیک شیمیایی از ابتدای رودهٔ باریک، فعالیت پروتئازهای پانکراسی را برخلاف پپسین می‌افزاید.

۳) عصبی - هنگام دیدن غذا، دستگاه عصبی خودمختار پیام‌های عصبی مربوط به ترشح بزاق را به مغز می‌رساند.

۴) هورمونی - سکرترین برخلاف گاسترین، بر خاصیت اسیدی محتویات دارای تماس با بندارهٔ پیلور موثر می‌باشد.

۱۷۳. کدام عبارت، در ارتباط با شبکه‌های یاخته‌های عصبی روده‌ای لولهٔ گوارش انسان درست است؟

۱) فقط در لایهٔ ماهیچه‌ای دیوارهٔ روده نفوذ می‌کند.

۲) فقط میزان ترشح را در بخش روده تنظیم می‌نماید.

۳) می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کند.

۴) به ندرت تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

۱۷۴. در بدن یک انسان سالم، هورمون مترشحه از هورمون مترشحه از بخشی از لولهٔ گوارش که دارای چین‌خوردگی‌های ثابتی در غشای یاخته‌های پوششی است،
 ۱) بخش قشری بالاترین غدهٔ موجود در حفرهٔ شکمی، همانند - تغییراتی را در فرایندهای اندامی چسبیده به آن، ایجاد می‌کند.

۲) غدد چسبیده به غدهٔ سپری شکل، برخلاف - با تأثیر بر گیرنده‌های خود در سطح روده، سبب جذب نوعی ماده می‌شود.

۳) معده که از طریق مجاری غدد به درون این اندام راه می‌یابد، برخلاف - بر بعضی از ترشحات خود اندام تأثیر می‌گذارد.

۴) بزرگ‌ترین و نزدیک‌ترین غده به حنجره، همانند - بر یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ آنزیم‌های گوارشی، فاقد تأثیر است.

۱۷۵. در ارتباط با تنظیم فرایندهای گوارشی در انسان، چند مورد، به طور درستی بیان شده است؟

الف) فعالیت دستگاه عصبی خودمختار بر فعالیت شبکه‌های عصبی روده‌ای اثر می‌گذارد.

ب) هورمون‌های مترشحه از بخش‌های مختلف دستگاه گوارش، بر pH محتویات آن اثر می‌گذارند.

ج) شبکهٔ یاخته‌های عصبی موجود در بخش آغازکنندهٔ گوارش شیمیایی غذا، ترشح غدد آن را تنظیم می‌کند.

د) فعالیت و ترشح آنزیم‌های گوارشی از غدد بزاقی موجود در دهان، فقط به دنبال ورود غذا به لولهٔ گوارش صورت می‌گیرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۶. ترشح به توسط اندامی از دستگاه گوارش انجام می‌شود که
 ۱) آنزیم‌ها از طریق مجاری - قطورترین اندام لولهٔ گوارش - می‌تواند هورمون کاهش‌دهندهٔ مقدار قند خون را نیز ترشح کند.

۲) هورمون افزایش‌دهندهٔ میزان تولید آنزیم‌های معده - خون - با تشکیل چین‌خوردگی‌هایی حجم خود را افزایش می‌دهد.

۳) هورمون ایجادکنندهٔ شرایط مناسب برای فعالیت آنزیم‌ها - خون - سرخرگ‌های موجود در پرزهای آن، مواد مغذی زیادی دارند.

۴) نوعی مادهٔ کمک‌کننده به گوارش چربی‌ها - درون لولهٔ گوارش - مواد ترشحي آن برای خروج، ابتدا باید در خلاف جاذبهٔ زمین حرکت کند.

۱۷۷. چند مورد، دربارهٔ ارتباط دستگاه درون‌ریز و دستگاه گوارش، درست است؟
 الف) کاهش ترشح نوعی هورمون از لوزالمعده، ساخت پلی‌ساکارید ذخیره‌ای در کبد همانند ماهیچه را کاهش می‌دهد.
 ب) افزایش ترشح نوعی هورمون از دوازدهه، در لوزالمعده ورود بی‌کربنات برخلاف پروتئازها به خون را افزایش می‌دهد.
 ج) افزایش ترشح نوعی هورمون از لوزالمعده، به منظور تأمین قند خون، میزان تجزیهٔ پلی‌ساکارید ذخیره‌ای در کبد برخلاف ماهیچه را افزایش می‌دهد.
 د) کاهش ترشح نوعی هورمون از معده، فعالیت ترشعی یاخته‌های سطح حفرات همانند فعالیت ترشعی یاخته‌های عمق غدد را در معده کاهش می‌دهد.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
۱۷۸. در اثر افزایش ترشح نوعی هورمون از برخی یاخته‌های موجود در دستگاه گوارش، ممکن است تغییر کند. در ارتباط با اندام سازندهٔ این هورمون می‌توان گفت که
- ۱) تعداد یاخته‌های بدن - یاخته‌های موجود در آن، توانایی تولید و آزادسازی آنزیم مؤثر در گوارش لیپیدها را دارد.
 ۲) تعداد مولکول‌های مونوساکاریدی خوناب - قاعدهٔ پهن‌تر آن نسبت به قاعدهٔ نازک‌تر آن، به اندام لنفی نزدیک‌تر است.
 ۳) میزان pH درون اندام سازندهٔ هورمون - یاخته‌های آن، قطعاً تحت تأثیر نوعی هورمون موجود در دستگاه درون‌ریز قرار می‌گیرند.
 ۴) میزان فعالیت یاخته‌هایی از اندام دیگر دستگاه گوارش - امکان ندارد تحت تأثیر افزایش ترشحات اندام قبلی خود، ترشح هورمون را افزایش می‌دهد.
۱۷۹. به دنبال ترشح نوعی پیک شیمیایی دوربرد از به ترتیب کاهش و افزایش پیدا می‌کنند.
 ۱) ابتدای رودهٔ باریک، خاصیت اسیدی محتویات رودهٔ باریک و مقدار آنزیم‌های شیرهٔ لوزالمعده
 ۲) برخی یاخته‌های پوششی معده، پیوندهای پپتیدی محتویات پروتئینی معده و فعالیت یاخته‌های اصلی معده
 ۳) یاخته‌های پوششی قرارگرفته بعد از بندارهٔ پیلور، سهم صفر در خنثی‌سازی اسید معده و ترشح بیکربنات از لولهٔ گوارش
 ۴) بخش واجد ضخیم‌ترین دیواره در لولهٔ گوارش، غلظت درشت‌مولکول‌های کیموس و فعالیت یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی
۱۸۰. کدام گزینه، در ارتباط با هر هورمونی که توسط یاخته‌های لولهٔ گوارش ساخته و ترشح می‌شود، درست است؟
 ۱) بر یاخته‌های نوعی بافت اثر می‌گذارند که فاصلهٔ بین یاخته‌های آن‌ها کم است.
 ۲) پس از خروج از یاخته‌های سازندهٔ خود، بلافاصله وارد بافت پیوندی خون می‌شوند.
 ۳) افزایش ترشح آن‌ها سبب افزایش فعالیت یاخته‌های پوششی اجزای لولهٔ گوارش می‌شوند.
 ۴) از گروهی از یاخته‌های پوششی که دارای چین‌خوردگی‌هایی در سطح خود می‌باشند، ترشح می‌شوند.
۱۸۱. فردی ۶۰ ساله به تازگی به نوعی بیماری مبتلا شده است که یاخته‌ها مجبورند انرژی مورد نیاز خود را از چربی‌ها و پروتئین‌ها به دست آورند. در این فرد علاوه بر زمینهٔ بیماری، یکی از عوامل بسیار مهم در ایجاد این بیماری، به وضوح دیده می‌شود. کدام گزینه در ارتباط با این فرد صحیح است؟
 ۱) میزان برگشت مواد خارج شده از مویرگ به جریان خون کم شده و احتمال عدم تورم بخش‌هایی از بدن، کاهش می‌یابد.
 ۲) سرعت پاسخ دستگاه ایمنی در بدن این فرد، دچار تغییر نمی‌شود و فرد به طور عادی به زندگی خود ادامه می‌دهد.
 ۳) در سرخرگ‌های بدن، احتمال رسوب لیپیدی که تنها در غشای یاخته‌های جانوری دیده می‌شود، کاهش می‌یابد.
 ۴) به‌طورحتم، اولین فرآیند تشکیل ادرار، در اولین بخش گردیزه‌های کلیه، دستخوش تغییر نمی‌شود.
۱۸۲. چند مورد، دربارهٔ ساختار و عملکرد لولهٔ گوارشی انسان، به طور درستی بیان شده است؟
 الف) کاهش شدید ترشح گاسترین، منجر به کاهش آمینواسیدهای کیموس ورودی به دوازدهه می‌شود.
 ب) لیپاز تولیدی در کبد، پیش از ورود به دوازدهه، ابتدا وارد نوعی کیسه در سمت راست بدن می‌شود.
 ج) در افراد با BMI بیش از ۳۰، احتمال رسوب ترکیبات صفر در کیسهٔ ذخیره‌کنندهٔ آن، بیش‌تر می‌باشد.
 د) pH محتویات عبوری از بندارهٔ (اسفنکتر) پیلور برخلاف pH شیرهٔ موجود در مجاری لوزالمعده، کمتر از ۷ می‌باشد.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
۱۸۳. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «وزن هر فرد به میزان و تراکم انواعی از بافت‌های بدن بستگی دارد. در ارتباط با این بافت‌ها، می‌توان گفت
- ۱) در همهٔ یاخته‌های زندهٔ موجود در خود، ژن ساخت پروتئین‌های انقباضی اکتین و میوزین را دارند.
 ۲) محل قرارگیری هر ساختار محصورکنندهٔ دمای یاخته‌های زندهٔ آن، چسبیده به سطح درونی غشای یاخته است.
 ۳) فقط بعضی از یاخته‌های موجود در آن‌ها، گیرنده‌هایی برای برخی هورمون‌های تنظیم‌کنندهٔ میزان مونومر قندی دارند.
 ۴) تنها در بسیاری از یاخته‌های زندهٔ موجود در آن‌ها، تبدیل قندی شش کربنی به مولکول سه‌کربنی خطی، دیده می‌شود.
۱۸۴. چند مورد، عبارت زیر را دربارهٔ یک فرد بالغ، به طور درستی کامل می‌کنند؟
 «در نتیجهٔ شدید دریافت غذا نسبت به میزان مورد نیاز، قابل انتظار است.»
 الف) افزایش - کاهش پاسخ گیرنده‌های انسولین به آن
 ب) کاهش - افزایش - ایجاد یاخته‌های با تکثیر بالا و گسترش به دیگر نقاط بدن
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
۱۸۵. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «تعیین وزن مناسب در فردی که از طریق صورت می‌گیرد»
 الف) در محدودهٔ سنی مناسب برای باروری و تولیدمثل قرار دارند - مقایسهٔ آن‌ها با دیگر افراد هم‌سن و هم‌جنس
 ب) دومین عمل موفقیت آمیز پیوند قلب مصنوعی در ایران بر روی او انجام شد - شاخص تودهٔ بدنی
 ج) اولین ژن درمانی موفقیت آمیز برای او انجام شد - مقایسهٔ آن‌ها با دیگر افراد هم‌سن و هم‌جنس
 د) در صورت بارداری، احتمال تولد نوزاد دارای کروموزم اضافی، زیاد است - شاخص تودهٔ بدن
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

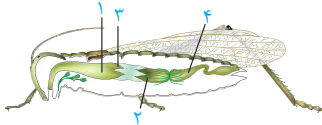
گفتار سوم

تعداد سؤال: ۳۱

تنوع گوارش در جانداران

۱۸۶. کدام عبارت، از مشخصه‌های هر جاننداری است که فاقد لوله‌ی گوارش در بدن خود می‌باشد؟
 (۱) با تشکیل کریچه‌های غذایی، گوارش را درون یاخته ادامه می‌دهد. (۲) گروهی از آنزیم‌های آن به دنبال فعالیت خود، مولکول واحد OH تولید می‌کنند.
 (۳) زوائد یاخته‌ای آن در هدایت غذا به محل انجام گوارش نقش دارند. (۴) یاخته‌های آن برای حفظ هم‌ایستایی، با نوعی مایع تبادل مواد می‌کنند.
۱۸۷. چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با جاندار نشان داده شده در شکل به نادرستی بیان شده است؟
 الف) توسط نوعی گویچه‌ی سفیدی که سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن و درشت دارد، مورد تهاجم قرار گرفته و بلعیده می‌شود.
 ب) مواد غذایی خود را از جانور میزبان دریافت و وارد لوله‌ی گوارش خود کرده و طی فرآیندی به جذب آن می‌پردازد.
 ج) همانند بسیاری از جانداران، مواد مغذی را از سطح بدن و به طور مستقیم از محیط، دریافت می‌کند.
 د) این جاندار نوعی انگل بوده و دهان در نازک‌ترین قسمت از بدن قطعه‌قطعه‌ای آن، قرار دارد.
۱۸۸. کدام عبارت، درباره‌ی پارامسی از نظر درستی یا نادرستی با سایرین متفاوت است؟
 (۱) در منفذ دفعی همانند سایر نقاط سطحی خود، دارای تعدادی مژک است.
 (۲) همه‌ی مواد موجود در واکوئول گوارشی، توسط آنزیم‌های لیزوزومی گوارش می‌یابند.
 (۳) تعداد اسیدهای چرب موجود در غشای واکوئول گوارشی با غشای واکوئول غذایی یکسان است.
 (۴) میزان تغییرات فسفولیپیدهای غشا در هنگام تخلیه‌ی واکوئول دفعی بیشتر از هنگام تشکیل واکوئول گوارشی است.
۱۸۹. کدام گزینه در رابطه با گوارش در نوعی تک‌سلولی آغازی مطرح شده در فصل دوم زیست‌شناسی دهم، به درستی بیان شده است؟
 (۱) بلافاصله قبل از تشکیل اولین واکوئول غذایی، مواد غذایی از طریق بخش دارای مژک‌های هم‌اندازه، وارد حفره‌ی دهانی این جاندار می‌شود.
 (۲) بلافاصله بعد از پیوستن کافنده‌تن دارای آنزیم‌های گوارشی، بر تعداد فسفات و مولکول‌های آب موجود در درون این یاخته افزوده می‌شود.
 (۳) بلافاصله قبل از ورود مواد دفعی به واکوئول دفعی، واحدهای سازنده‌ی مواد غذایی موجود در واکوئول گوارشی، جذب بدن این جاندار می‌شوند.
 (۴) بلافاصله بعد از مشاهده‌ی اولین گوارش مکانیکی در واکوئول غذایی، ممکن است آنزیم‌های موجود در کافنده‌تن، با مصرف ATP وارد واکوئول غذایی شوند.
۱۹۰. در ارتباط با نوعی جاندار آغازی مژک‌دار مطرح شده در کتاب درسی می‌توان گفت
 (۱) به هر کریچه‌ی غذایی موجود در جاندار، تنها یک اندامک واحد آنزیم متصل می‌شود.
 (۲) برای ورود مواد غذایی به یاخته، از میزان فسفولیپیدهای موجود در یاخته کاسته می‌شود.
 (۳) در ابتدای حفره‌ی دهانی این جاندار، نوعی اندامک ایجاد می‌شود که در سیتوپلاسم جاندار، حرکت می‌کند.
 (۴) برای گوارش مواد غذایی در این جاندار، از مولکول‌های ساخته شده در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف، استفاده نمی‌شود.
۱۹۱. چند مورد، در ارتباط با پارامسی صادق است؟
 الف) کریچه‌ی (واکوئول) گوارشی، به مولکول‌هایی با عمل اختصاصی نیاز دارد.
 ب) نوعی کریچه‌ی (واکوئول) دفعی، در تنظیم فشار اسمزی جاندار نقش دارد.
 ج) کریچه (واکوئول) غذایی، در انتهای حفره‌ی گوارشی جاندار تشکیل می‌شود.
 د) نوعی کریچه‌ی (واکوئول) غیرانقباضی، محتویات خود را از طریق منفذی خارج می‌کند.
۱۹۲. با توجه به مطالب فصل دوم زیست‌شناسی سال دهم، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در پیکر جانوری که تنها یک منفذ برای ورود و خروج مواد غذایی دارد، یاخته‌های پوشاننده‌ی درونی‌ترین لایه‌ی بدن که»
 (۱) همه - درون‌بری ذرات غذایی را انجام می‌دهند، اندازه‌ی برابری با یکدیگر دارند.
 (۲) همه - مواد غذایی را با آنزیم‌های گوارشی مخلوط می‌کنند، ظاهری استوانه‌ای دارند.
 (۳) برخی از - به درون‌بری ذرات غذایی می‌پردازند، واجد اندامک دارای آنزیم‌های گوارشی می‌باشند.
 (۴) برخی از - فاقد توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی هستند، دارای دو مژک در ساختار خود می‌باشند.
۱۹۳. در نوعی جانور که در ساختار گوارشی خود، دارای دهان برخلاف مخرج است،
 (۱) محل خروج مواد غذایی، توسط تعدادی بازو احاطه می‌شود. (۲) تک‌پارهای آلی، پس از تولید در نوعی حفره، توسط یاخته‌ها جذب می‌شوند.
 (۳) مواد غذایی به صورت یک‌طرفه در نوعی کیسه منتقل می‌شوند. (۴) یاخته‌های متصل به غشای پایه، جذب غیرفعال مواد غذایی را انجام می‌دهند.
۱۹۴. کدام گزینه در ارتباط با گوارش در نوعی جاندار مؤثر در تعیین سرعت و ترکیب شیره‌ی پرورده، صحیح است؟
 (۱) بخشی از لوله‌ی گوارش این جاندار که فاقد توانایی ترشح آنزیم می‌باشد، در سطحی بالاتر از غدد ترشح‌کننده‌ی نوعی محلول، قرار گرفته است.
 (۲) بخشی از لوله‌ی گوارش این جاندار که مرتبط با منفذی است که مستقیماً به بیرون از بدن باز می‌شود، دارای قطر نسبتاً یکسانی در طول خود می‌باشد.
 (۳) بخشی از لوله‌ی گوارش این جاندار که مواد دفعی خود را از طریق لوله‌هایی به روده وارد می‌کند، نسبت به کیسه‌های ترشح‌کننده‌ی آنزیم گوارشی تعداد بیش‌تری دارد.
 (۴) بخشی از رشته‌های عصبی این جاندار در نقاطی به هم متصل شده و در هر بند از بدن، مراکزی را ایجاد می‌کنند که اعصاب خود را به اندام‌های داخلی وارد می‌کند.

(سراسری ۱۳۰۰)



۱۹۵. کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با بخش‌های مشخص شده در شکل، صادق است؟
- بخش ۳ جزئی از معده بوده و اولین محل آغاز گوارش مکانیکی در لوله گوارش این جاندار محسوب می‌شود.
 - بخش ۱ معادل بخشی در لوله گوارش پرنده دانه‌خوار می‌باشد که بلافاصله قبل از محل اصلی جذب مواد غذایی قرار دارد.
 - بخش ۴ جزئی از لوله گوارش بوده که محتوای لوله‌های مالپیگی به آن تخلیه و آب و یون‌های موجود در آن جذب می‌شوند.
 - بخش ۲ از نظر عملکردی معادل اندامی از لوله گوارش انسان می‌باشد که گوارش شیمیایی متنوع‌ترین نوع مولکول‌های زیستی، در آن آغاز می‌شود.
- بر اساس مطالب کتاب درسی، چند مورد در ارتباط با دستگاه گوارش پرنده دانه‌خوار، صحیح می‌باشد؟
۱۹۶. الف) حجیم‌ترین قسمت دستگاه گوارش بلافاصله قبل از بخش لوله‌ای شکلی نزدیک به سطح پشتی بدن این جانور، قابل مشاهده می‌باشد.
 ب) ترشح آنزیم در ساختاری از لوله گوارش که بلافاصله قبل از روده باریک قرار دارد، به واسطه فرآیند برون‌رانی و با صرف نوعی انرژی زیستی صورت می‌گیرد.
 ج) بخشی که نسبت به سایر قسمت‌های دستگاه گوارش به سطح پشتی بدن نزدیک‌تر است، همانند محل اصلی جذب غذای ملخ، فاقد گوارش مکانیکی می‌باشد.
 د) اندام مرتبط با لوله گوارش که ترشحات خود را به طویل‌ترین قسمت این لوله وارد می‌کند، نسبت به سایر بخش‌های دستگاه گوارش، به پای این جانور نزدیک‌تر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۷. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بر اساس مطالب کتاب درسی، در لوله گوارش اندامی که همین اندام در لوله گوارش»

- جانور دارای کیسه‌های هوادار - در میان دو بخش کیسه‌ای شکل قرار گرفته، همانند - ملخ، محل اصلی جذب مواد غذایی محسوب می‌شود.
- جانور دارای چشم مرکب - متصل به سامانه دفعی آن‌ها می‌باشد، همانند - انسان، جذب انواعی از مواد معدنی وارد شده به خود را انجام می‌دهد.
- جانوری که غذا را به صورت نیمه جویده می‌بلعد - بعد از محل دریافت کننده توده غذایی آبیگری شده قرار دارد، برخلاف - پرنده دانه‌خوار، محل اصلی ورود مواد به محیط داخلی است.
- جانوری که تنفس آن به کمک منافذ موجود در سطح شکمی و پشتی انجام می‌گیرد - بلافاصله بعد از محل اصلی جذب قرار گرفته، برخلاف - انسان، در برگشت مواد مورد نیاز بدن به محیط داخلی نقش دارد.

(ترکیب با دهم و یازدهم)

۱۹۸. در ارتباط با جانوری که دستگاه گوارش آن در شکل زیر آورده شده، کدام عبارت، نادرست است؟

- علاوه بر شش، دارای ساختارهایی هستند که به افزایش کارایی دستگاه تنفس آن‌ها کمک می‌کند.
- چند روز قبل از تولد نوزاد، تخم‌گذاری کرده و روی آن‌ها می‌خوابد تا مراحل نهایی رشد و نمو طی شود.
- جدایی کامل بطن‌ها در همه آن‌ها رخ می‌دهد که حفظ فشار در سامانه گردش مضعاف را آسان می‌کند.
- بخشی از لوله گوارش که مواد در تماس سنگریزه‌های خورده‌شده قرار می‌گیرند، بلافاصله پس از معده قرار دارد.



(ترکیب با دهم)

۱۹۹. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

- «بخشی از دستگاه گوارش ملخ که بین قرار دارد، از نظر عملکرد گوارشی می‌تواند نقشی مشابه در لوله گوارش انسان داشته باشد.»
- لوله‌های مالپیگی و کیسه‌های معده - کولون پایین‌رو
 - چینه‌دان و معده - اولین بخش دارای یاخته‌های درون‌ریز
 - روده باریک و مخرج - اولین بخش دارای اسفنگتر مخطط در انتهای خود
 - آن و روده باریک، لوله‌های مالپیگی - محل آغاز فعالیت پروتئازهای لوزالمعده
- چند مورد از عبارت‌های زیر به درستی بیان شده است؟

۲۰۰. الف) جانور دارای سامانه دفعی متصل به روده، همانند برخی از پستانداران دارای گویچه قرمز بالغ هسته‌دار، تنها گوارش برون‌یاخته‌ای دارد.
 ب) در جانداران دارای چشم مرکب، برخلاف پرنده دانه‌خوار، در پی گوارش مکانیکی مواد غذایی، آنزیم‌های مترشح از نوعی غدد، گوارش شیمیایی را آغاز می‌کنند.
 ج) در هر جاندار دارای طناب شکمی، همانند هر جاندار دارای توانایی تولیدمثل همافرودیتی، آنزیم‌های گوارشی مترشح به لوله گوارش، در جذب غذا کمک می‌کنند.

- د) اندامی از لوله گوارش پرنده دانه‌خوار که در بین دو بخش حجیم لوله قرار دارد، برخلاف همین اندام در انسان، آنزیم‌های گوارشی مختلفی برای گوارش شیمیایی مواد ترشح می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰۱. محتویات لوله گوارشی ملخ، پس از عبور از قسمت «A» آن، به بخشی می‌رسند که به لوله‌های مالپیگی متصل است. درباره قسمت «A» در لوله گوارشی ملخ، کدام گزینه، درست است؟

- همانند بخش قبل از خود، با ترشح آنزیم‌های گوارشی، به گوارش شیمیایی محتویات درون خود می‌پردازد.
- مواد غذایی را به بخشی تحویل می‌دهد که یاخته‌های پوششی آن، مونوساکاریدها را جذب می‌کند.
- از نظر فعالیت، معادل بخشی از لوله گوارشی انسان است که بیش‌ترین طول را دارد.
- با کمک دندان‌های دیواره، مواد غذایی خروجی از چینه‌دان را آسیاب می‌کند.

۲۰۲. در ساختار گوارشی ملخ و

- هیدر - پس از تجزیه درشت‌مولکول‌ها به تک‌پار، یاخته‌های سازنده آنزیم گوارشی، تک‌پارها را جذب می‌کنند.
- گوسفند - بلافاصله پیش از شروع عملکرد پروتئازها، مواد غذایی در بخشی از لوله گوارش در حال ذخیره هستند.
- پرنده دانه‌خوار - تک‌پارهای حاصل از گوارش، در بخش قرارگرفته پیش از محل جذب آب و یون‌ها، جذب می‌شوند.
- پرنده دانه‌خوار - مواد غذایی بلافاصله پس از خروج از محل ذخیره خود، تحت تأثیر آنزیم‌های گوارشی قرار می‌گیرند.

۲۰۳. در دستگاه گوارش جانوران دارای تنفس نایبسی دستگاه گوارش جانوران دارای معده چهارقسمتی،

- ۱) همانند - مواد مغذی پس از عبور از دیواره مویرگ‌ها به روش‌های مختلف، وارد محیط داخلی می‌شوند.
- ۲) همانند - آنزیم‌های مترشحه از باخته‌های مستقر بر روی غشای پایه، به گوارش و تجزیه سلولز کمک می‌کنند.
- ۳) برخلاف - برخی از محتویات موجود در محل اصلی جذب مواد آن‌ها، از سامانه دفعی متصل به لوله گوارش منشا گرفته‌اند.
- ۴) برخلاف - مواد غذایی پیش از مواجهه با آنزیم‌های گوارشی مترشحه از کیسه‌های معده، در بخش حجیم انتهایی مری ذخیره و نرم می‌شوند.

۲۰۴. کدام عبارت، در ارتباط با تنوع گوارش مواد در جانوران مختلف، نادرست است؟

- ۱) در ملخ، هر بخشی که آنزیم‌های گوارشی را به لوله گوارش ترشح می‌کند، محل عبور توده غذایی است.
- ۲) در پرنده، اولین بخش متسع لوله گوارش نسبت به محل آسیاب غذا با کمک سنگ‌ریزه‌ها، به سینه نزدیک‌تر است.
- ۳) در پرنده دانه‌خوار، اندام سازنده کلاسترول و فسفولیپید نسبت به دومین بخش متسع لوله گوارش، از طناب عصبی جانور دورتر است.
- ۴) در ملخ، محل بازجذب یون‌های ورودی از لوله‌های مالپیگی، عقب‌تر از محل اتصال بزرگ‌ترین پای جانور به بدن قرار دارد.

۲۰۵. چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با پارامسی، صحیح است؟

- الف) واکنش غذایی طی حرکت در سیتوپلاسم، قبل از ادغام با اندامک‌های دارای آنزیم‌گوارشی، گوارش مکانیکی می‌یابد.
- ب) بعد از جذب مونومرهای غذایی، مواد دفعی تنها از محل فاقد مزک سطح بدن، با افزایش سطح غشا، دفع می‌شوند.
- ج) مزک‌هایی از بدن این جاندار که ضخامت بیش‌تری نسبت به سایرین دارند، در فرورفتگی قبل از دهان قرار دارند.
- د) همه مزک‌های حرکت دهنده غذای موجود در اطراف بدن این جاندار، دارای طول تقریباً یکسانی می‌باشند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۶. کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «در هر جانداري که به‌طور حتم»

- ۱) جنس نر هزینه تولیدمثلی بیشتری می‌پردازد، همانند ملخ - برخی از مواد مترشحه از سامانه دفعی متصل به روده، به محیط داخلی باز می‌گردد.
- ۲) در میان موهای حسی پای خود، دارای محفظه هوایی برای دریافت صداهای اطراف جاندار می‌باشد، برخلاف پرنده دانه‌خوار - سنگدان دیده نمی‌شود.
- ۳) حشره ماده برای انتخاب شدن رقابت می‌کند، همانند جنس نر این جاندار - پیام شنوایی ایجاد شده توسط گیرنده‌ها، ابتدا وارد گره دوم طناب عصبی می‌شود.
- ۴) از آن برای تعیین سرعت و ترکیب شیر پرورده گیاهان استفاده می‌شود، برخلاف گاو - مری فاقد انجام گوارش شیمیایی در طول خود می‌باشد.

۲۰۷. در لوله گوارشی ، مواد غذایی بلافاصله پس از عبور از به بخشی وارد می‌شوند که معادل آن در

- ۱) گاو - محل آب‌گیری محتویات غذایی - پرنده دانه‌خوار، به کمک سنگ‌ریزه‌ها فرآیند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کند.
- ۲) پرنده دانه‌خوار - محل شروع ترشح آنزیم‌های گوارشی - ملخ، آنزیم‌های لازم برای گوارش غذا را ترشح می‌کند.
- ۳) ملخ - محل جذب اصلی مواد غذایی - پرنده دانه‌خوار، پیچ‌خورده‌ترین بخش لوله گوارش می‌باشد.
- ۴) پرنده دانه‌خوار - محل جذب مواد غذایی - ملخ، به لوله‌های مالپیگی اتصال دارد.

۲۰۸. براساس مطالب کتاب درسی، در ارتباط با بخشی از لوله گوارش می‌توان گفت

- ۱) گوسفند که دارای چندین قسمت می‌باشد - قسمتی که مواد غذایی را وارد مری می‌کند، می‌تواند مواد غذایی را به هزارلا نیز وارد کند.
- ۲) پرنده دانه‌خوار که با بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لوله، در ارتباط است - دریافت‌کننده موادی می‌باشد که جذب اصلی آن‌ها انجام شده است.
- ۳) نوعی جانور دارای طناب عصبی شکمی، که گوارش مکانیکی را آغاز می‌کند - خارج از دهان داشته و ترشحات بزاقی را دریافت نمی‌کند.
- ۴) انسان که محتویات خود را از معده دریافت می‌کند - در اندامک حاوی دمای حلقوی یاخته‌های ریزپرذارد آن، بیش از یک نقطه آغاز همانندسازی دارد.

۲۰۹. در لوله گوارش همه درون خود را از قسمتی دریافت می‌کند که

- ۱) ملخ، بخشی که قبل از کیسه‌های معده قرار گرفته - محتویات - غذا در آن ذخیره و نرم می‌شود.
- ۲) گاو، بخشی که در آن، آنزیم‌های گوارشی وارد عمل می‌شوند - مواد غذایی - آبگیری مواد غذایی را بر عهده دارد.
- ۳) گاو، بخشی که قبل از اتاقک لایه‌لایه قرار گرفته - مواد غذایی - اولین قسمت لوله‌ای شکل دستگاه محسوب می‌شود.
- ۴) پرنده دانه‌خوار، بخشی که طویل‌ترین قسمت لوله‌ای شکل محسوب می‌شود - محتویات - دارای ساختاری ماهیچه‌ای است.

۲۱۰. در ارتباط با بخش‌های مختلف لوله گوارش جانوران نشخوارکننده، بخشی از همانند

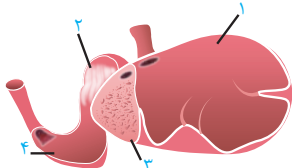
- ۱) معده که به‌صورت لایه‌لایه دیده می‌شود - قطورترین بخش لوله‌ای شکل دستگاه گوارش انسان، محل جذب نوعی ماده معدنی موجود در لوله گوارش است.
- ۲) معده که آخرین قسمت آن به شمار می‌رود - اولین قسمت قبل از روده در جانوران دارای طناب عصبی شکمی، محل انجام گوارش آنزیمی است.
- ۳) لوله گوارش که قبل از محل استقرار میکروب‌های گوارنده مواد غذایی قرار دارد - بخش قبل از چینه‌دان در پرندگان دانه‌خوار، مسیر گذر غذای نیمه جویده است.
- ۴) لوله گوارش که به چند قسمت مجزا تبدیل شده است - محل اصلی جذب مواد غذایی در انسان، نمی‌تواند آنزیم‌های لازم برای گوارش مواد را ترشح کند.

۲۱۱. کدام عبارت، در مورد بخش‌های مشخص شده در شکل زیر که دستگاه گوارش یک جانور را نشان می‌دهد، درست است؟

- ۱) محتویات غذایی دو بار جویده‌شده پس از اینکه آب زیادی را از دست می‌دهند، وارد بخش «۳» می‌شوند.
- ۲) ورود مواد مغذی به محیط داخلی بدن، پس از ترشح آنزیم‌های تجزیه‌کننده سلولز از بخش «۴» صورت می‌گیرد.
- ۳) پس از ورود مواد به بخش «۱»، همواره محتویات غذایی بیشتر حالت مایع پیدا می‌کنند و وارد بخش «۳» می‌شوند.
- ۴) مواد پس از آبگیری در بخش «۲»، بلافاصله وارد بخشی می‌شوند که آنزیم‌های گوارشی ادامه گوارش مواد را انجام می‌دهند.

۲۱۲. کدام گزینه، درباره لوله گوارشی گروهی از پستانداران که معده چهارقسمتی دارند، قطعاً درست می‌باشد؟

- ۱) آنزیم‌های گوارشی لازم برای تجزیه پلی‌ساکارید مورد استفاده در کاغذسازی را تولید می‌کند.
- ۲) دورترین بخش معده این جانوران از مری، محل شروع گوارش آنزیمی مواد غذایی در معده است.
- ۳) مواد غذایی بلافاصله پس از عبور از نگاری، وارد بخشی می‌شوند که مولکول‌های آب را جذب می‌کند.
- ۴) فشار اسمزی محتویات غذایی خروجی از نگاری، کمتر از فشار اسمزی مواد ورودی به معده واقعی آن است.



۲۱۳. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسبی کامل می‌کند؟

- «در دستگاه گوارش گاو، غذای پس از عبور از ، بلافاصله وارد بخشی می‌شود که نمی‌تواند»
- ۱) نشخوارشده - سیرابی - با آبیگری از مواد غذایی، فشار اسمزی آن‌ها را افزایش دهد.
 - ۲) نیمه‌جوییده - نگاری - مواد را در دو جهت موافق و مخالف جاذبه زمین از خود عبور دهد.
 - ۳) نشخوارشده - هزارلا - مواد مغذی را از طریق یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌ها وارد خون کند.
 - ۴) نیمه‌جوییده - مری - با ترشح آنزیم‌های گوارشی از یاخته‌های پوششی خود، گوارش مواد را ادامه دهد.

۲۱۴. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بخشی از لوله گوارش»

- ۱) گاو که آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردند، مواد غذایی تا حدود زیادی آب‌گیری می‌شوند.
- ۲) ملخ که آنزیم‌های خود را از کیسه معده دریافت می‌کند، توانایی جذب مواد غذایی را دارد.
- ۳) پرند که فرایند آسیاب کردن غذا انجام می‌شود، آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردد.
- ۴) ملخ که بلافاصله بعد از مری قرار دارد، مواد غذایی را نرم و ذخیره می‌کند.

۲۱۵. کدام عبارت، درباره لوله گوارش جانورانی که به سرعت غذا می‌خورند تا در فرصت مناسب غذا را وارد دهان کرده و بچوند، نادرست است؟

- ۱) گوارش آنزیمی پس از گوارش میکروبی صورت می‌گیرد.
- ۲) روده باریک همانند روده کور، فاقد نقش در گوارش سلولز می‌باشد.
- ۳) گوارش سلولز در بخشی انجام می‌شود که فقط با غذای کاملاً جوییده شده در ارتباط است.
- ۴) بخشی که در آبیگری غذا نقش دارد، اولین بخش از معده است که فقط غذای کاملاً جوییده شده می‌پذیرد.

۲۱۶. به‌طور معمول در دستگاه گوارش ، بخشی که ، به طور قطع

- ۱) گاو - محتویات آن از هزارلا تأمین می‌شود - می‌تواند بسیاری از مواد را به محیط داخلی بدن وارد کند.
- ۲) پرندۀ دانه‌خوار - محتویات چینه‌دان را دریافت می‌کند - حجم کمتری نسبت به بخش‌های قرار گرفته در دو طرف خود دارد.
- ۳) گاو - میکروپ‌های تجزیه‌کننده سلولز در آن فعالیت می‌کنند - محتویات خود را مستقیماً به هزارلا وارد می‌کند.
- ۴) ملخ - از آنزیم‌های قسمت‌های دیگر برای گوارش مواد استفاده می‌کند - محتویات خود را از چینه‌دان دریافت می‌کند.

آزمون انتهای فصل

۲۱۷. در لوله گوارش انسان، نزدیک‌ترین بنداره (اسفنکتر) به آپاندیس فاقد کدام ویژگی است؟

- ۱) همانند نوعی بنداره واقع در انتهای راست‌روده، متشکل از ماهیچه‌های حلقوی است.
- ۲) برخلاف نوعی بنداره واقع در انتهای راست‌روده، فقط به صورت غیرارادی منقبض می‌شود.
- ۳) همانند نزدیک‌ترین بنداره به دیافراگم، با انقباض خود سبب حرکت محتویات لوله به سمت جلو می‌شود.
- ۴) برخلاف نزدیک‌ترین بنداره به دیافراگم، در انتهای اندامی قرار گرفته است که رگ‌هایی را به سیاهرگ باب کبدی می‌فرستد.

۲۱۸. در ارتباط با هر بخش مرتب با لوله گوارش که در ناحیه حفره شکمی قرار ندارند، می‌توان اظهار کرد

- ۱) آغازکننده گوارش شیمیایی مولکول‌هایی است که در دو سمت غشای یاخته دیده می‌شوند.
- ۲) مولکول‌های واجد اسید چرب را ترشح می‌کند که با جذب آب فراوان، مانع آسیب به دیواره لوله می‌شود.
- ۳) همانند گیرنده‌های بویایی، با کمک ترشحات درون‌ریز خود به کارکرد درست گیرنده‌های چشایی کمک می‌کند.
- ۴) هر آنزیم مترشحه از آن، توسط بافتی هم‌جنس با بافت ایجادکننده دریچه لانه کبوتری سیاهرگ‌ها، ساخته شده است.

۲۱۹. کدام گزینه برای تکمیل عبارت «بنداره مشخص شده در شکل مقابل بنداره» مناسب است؟

- ۱) در ابتدای اولین اندامی از لوله گوارش که از بیرون توسط صفاق دربرگرفته شده است، قرار داشته و - قبل از آن، در انتهای اندام فاقد قدرت ترشح آنزیم گوارشی، قرار دارد.
- ۲) در انتهای اندام دارای ضخیم‌ترین دیواره در لوله گوارش قرار داشته و برخلاف - بعد از آن، در سمتی از بدن که حاوی بخش اعظم کبد است، قرار دارد.
- ۳) در انتهای بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش قرار داشته و همانند - قبل از آن، محتویات خود را وارد اندام دارای یاخته‌هایی با زوائد سطحی، می‌کند.
- ۴) در انتهای بخش چین‌خورده لوله گوارش قرار داشته و برخلاف دو - بعد از آن، از تعدادی یاخته ماهیچه‌ای دوکی شکل تشکیل شده است.

۲۲۰. کدام عبارت، در ارتباط با دستگاه گوارش انسان، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) بین غده بناگوشی و استخوان فک، نوعی ماهیچه مخطط قرار گرفته است.
- ۲) معده نسبت به سیاهرگ خروجی از طحال که به کبد می‌رود، به سطح شکمی نزدیک‌تر است.
- ۳) همه مجراهای حاوی شیرۀ لوزالمعده، در سطحی پایین‌تر از مجرای ورود ماده صفرا به روده باریک تخلیه می‌شوند.
- ۴) صفرای تولید شده در کبد، پس از رسیدن به تحتانی‌ترین مجرای صفراوی موجود در کبد، با طی یک مسیری صعودی وارد نوعی کیسه می‌شود.

۲۲۱. هر بخشی از لوله گوارش یک انسان بالغ که ، به‌طور حتم

- ۱) توانایی ورود مواد به محیط داخلی بدن را دارد - با ترشح نوعی پیک شیمیایی، فعالیت یاخته‌های برون‌ریز لوزالمعده را افزایش می‌دهد.
- ۲) واجد چین‌خوردگی‌های حلقوی و پرز است - از لیپیدهای ذخیره‌شده در بافت چربی، مولکول‌های لیپوپروتئینی می‌سازد.
- ۳) سبب آغاز گوارش پروتئین‌ها می‌شود - پس از ورود غذا به درون آن، مقداری منبسط و سپس انقباض‌های خود را آغاز می‌کند.
- ۴) ماهیچه‌های مخطط در ساختار خود دارد - به وسیله ترشحات سه جفت غده بزاقی بزرگ، باکتری‌های درون آن را از بین می‌برد.



- ۲۲۲.** در محل آغاز گوارش شیمیایی پروتئین‌ها، یاخته‌های مستقر در عمقی‌ترین قسمت‌های غدد آن سطحی‌ترین یاخته‌ها،
 (۱) برخلاف - می‌توانند ترکیباتی را تولید کنند که پس از ترشح، تغییراتی در آن‌ها ایجاد می‌شود.
 (۲) همانند - سد محافظتی محکمی در برابر اسید و آنزیم را به وسیلهٔ ترشحات برون‌ریز خود ایجاد می‌کنند.
 (۳) برخلاف - در ساخت نوعی ترکیب واجد هیدروژن که نقشی مخالف با ترشحات یاخته‌های کناری دارد، ناتوان هستند.
 (۴) همانند - ترکیبی را تولید می‌کنند که با حفظ نوعی ترکیب محلول در آب، زمینه را برای فعالیت مغز استخوان به وجود می‌آورد.
- ۲۲۳.** گروهی از آنزیم‌های مؤثر بر متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی که ، به طور قطع
 (۱) به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند - از یاخته‌های عمقی‌تری نسبت به یاخته‌های پوششی سطحی معده وارد لولهٔ گوارش می‌گردند.
 (۲) در محیط قلیایی فعالیت می‌کنند - از طریق بیش از یک مجرا از نوعی غدهٔ موازی با معده وارد رودهٔ باریک می‌شوند.
 (۳) توسط ترکیبی با خاصیت اسیدی به وجود می‌آیند - از بخش ترشح‌کنندهٔ یون بیکربنات ترشح می‌شود.
 (۴) توسط یاخته‌های واجد ریزپرز و پرز ترشح می‌شوند - توانایی تشکیل واحدهای سازندهٔ آن را ندارند.
- ۲۲۴.** در ارتباط با گردش خون دستگاه گوارش کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) خون خروجی از نوعی اندام لنفی قبل از ادغام با خون خروجی از رودهٔ باریک، وارد سیاهرگ مرتبط با کولون پایین‌رو می‌شود.
 (۲) هر رگ واردکنندهٔ خون برخی از اندام‌های دستگاه گوارش به کبد، انشعابات خود را قبل از ورود به این اندام ایجاد کرده است.
 (۳) هر مولکول ذخیره شده در کبد، از طریق رگی که حاصل ادغام سیاهرگ‌های اندام‌های مختلف بدن می‌باشد، به کبد وارد می‌شود.
 (۴) پس از خوردن غذا، میزان جریان خون لولهٔ گوارش کاهش می‌یابد تا نیاز بخش‌های مختلف لوله برای انجام فعالیت‌های دیگر تأمین گردد.
- ۲۲۵.** مطابق کتاب درسی، در فردی به دنبال مصرف نوعی غذای گیاهی، جذب مواد در پیچیده‌ترین بخش لولهٔ گوارش، کاهش می‌یابد. کدام گزینه، دربارهٔ این بیماری درست است؟
 (۱) نوعی پروتئین ذخیره‌شده در دیسه‌های گیاه گندم، سبب تخریب چین‌های غشا در یاخته‌های مخاطی می‌شود.
 (۲) تنها لایه‌ای از روده آسیب می‌بیند که مسئول ورود مواد گوارش‌یافته به محیط داخلی بدن می‌باشد.
 (۳) در شدت بالای بیماری، هر عامل افزایشدهندهٔ سطح تماس روده با کیموس ممکن است از بین رود.
 (۴) ورود ویتامین B_{۱۲} از هر بخش لولهٔ گوارش به محیط داخلی با کاهش جدی مواجه می‌شود.
- ۲۲۶.** چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «درشت‌مولکول‌هایی تحت تأثیر محتویات فاقد آنزیم ساخته شده توسط کبد، به مولکول‌های کوچک‌تری تبدیل می‌شوند. اندام‌های ذخیره‌کنندهٔ این مولکول،»
 الف) فقط بعضی از - دارای گیرندهٔ نوعی هورمون پروتئینی می‌باشند که در صورت افزایش، ساخت مولکولی دیگر را تشدید می‌کند.
 ب) فقط بعضی از - در مجاورت بخش سازندهٔ محلولی که سبب آغاز گوارش شیمیایی مواد غذایی می‌شود، قابل مشاهده می‌باشند.
 ج) همهٔ - با ساخت مولکول‌هایی، از رسوب بیش‌تر کلسترول‌ها در دیوارهٔ رگ خارج‌کنندهٔ خون از قلب، ممانعت می‌کند.
 د) همهٔ - ژن‌های مولد ساخت بافت موجود در نوک بینی را داشته و می‌توانند در ناحیهٔ شکمی قابل مشاهده باشند.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۲۲۷.** کدام عبارت، دربارهٔ یاخته‌های هدف «هورمون مترشحه از بخش ابتدایی رودهٔ باریک» و «هورمون مترشحه از بخش انبارکنندهٔ مواد غذایی بلع‌شده»، به ترتیب درست است؟
 (۱) به جذب ویتامین B_{۱۲} در رودهٔ باریک کمک می‌کنند - پروتئین‌های خود را به صورت غیرفعال وارد لولهٔ گوارش می‌کنند.
 (۲) لیپازهای غیرفعال را به درون رودهٔ باریک ترشح می‌کنند - گوارش شیمیایی پروتئین‌های غذا را تکمیل می‌کنند.
 (۳) توانایی ترشح هورمون کاهنده قند خون را دارند - می‌توانند بیکربنات را به درون لولهٔ گوارش ترشح کنند.
 (۴) توانایی ترشح ترکیبی با خاصیت قلیایی را دارند - ترکیبی با خاصیت اسیدی را ترشح می‌کنند.
- ۲۲۸.** کدام گزینه در ارتباط با مطالب بیان شده در گفتار سوم فصل ۲ زیست‌شناسی دهم، به درستی بیان شده است؟
 (۱) هر جاندار که حفرهٔ دارای سوراخ‌هایی برای ورود و خروج مواد دارد، فرآیند گوارش را در خارج از یاخته آغاز می‌کند.
 (۲) در جانور بی‌مهره‌ای که دارای جریان یک‌طرفهٔ غذا می‌باشد، اولین بخش آغازگر گوارش مکانیکی در لولهٔ گوارش، پیش‌معه است.
 (۳) در نشخوارکنندگان، تعداد دفعات عبور غذا از بخشی که بلافاصله قبل از هزارلا قرار دارد نسبت به بزرگترین قسمت معده، بیش‌تر است.
 (۴) بخشی که بلافاصله قبل از مخرج پرندهٔ دانه خوار قرار دارد، محتویات اندام قرار گرفته در زیر معده را از طریق مجرای مستقل از لولهٔ گوارش، دریافت می‌کند.
- ۲۲۹.** کدام گزینه دربارهٔ سامانهٔ گوارش غذا در هیدر، به شکل نادرستی بیان شده است؟
 (۱) تعدادی از یاخته‌های آن، در سطح خود زائده‌های طولی دارند.
 (۲) مواد غذایی گوارش‌نیافته، از دهان جاندار وارد محیط می‌شوند.
 (۳) یاخته‌های این سامانه، قادر به جذب تک‌پارها از درون حفره نیستند.
 (۴) مولکول‌های حاصل از گوارش بسپارهای زیستی را وارد همولنف می‌کند.
- ۲۳۰.** در ارتباط با دستگاه گوارش نوعی جاندار بی‌مهرهٔ دارای معدهٔ چند قسمتی، کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) بخشی از لولهٔ گوارش که دریافت‌کنندهٔ ترشحات قسمت‌های بعد از خود می‌باشد، در سطحی بالاتر از بخش دریافت‌کنندهٔ محتویات لولهٔ مالپیگی، قرار دارد.
 (۲) نزدیک‌ترین بخش لولهٔ گوارش به شاخک‌های این جاندار، مواد غذایی را بلافاصله از بخشی دریافت می‌کند که آغازگر گوارش مکانیکی آن می‌باشد.
 (۳) بخشی از بدن این جاندار که دارای مواد دفعی در درون خود می‌باشد، این مواد را از طریق منفذی مستقیماً به بیرون از بدن تخلیه می‌کند.
 (۴) در حدفاصل بین لوله‌های مالپیگی متصل به دستگاه گوارش و کیسه‌های ترشح‌کنندهٔ آنزیم، محل اصلی گوارش مواد غذایی دیده می‌شود.
- ۲۳۱.** در لولهٔ گوارشی پرندهٔ دانه خوار، مواد غذایی بلافاصله پس از خروج از ، وارد قسمتی از لولهٔ گوارش می‌شوند که بخش قرارگرفته پس از آن،
 (۱) مری - حجم بیش‌تری از جزء قبل و بعد خود دارد.
 (۲) معده - ابتدای آن، با مجرای به کبد راه پیدا می‌کند.
 (۳) سنگدان - همانند چینه‌دان، آب و یون‌ها را بازجذب می‌کند.
 (۴) چینه‌دان - محل شروع شکستن پیوندهای اشتراکی در مواد غذایی می‌باشد.