



۱) کدام گزینه عبارت زیر را درباره تنظیم دستگاه گوارش در یک انسان سالم، به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

« در نوعی تنظیم فرایندهای گوارشی توسط دستگاه ..... »

۱) عصبی، شروع حرکات کرمی بلع با تحریک شبکه عصبی روده‌ای اتفاق می‌افتد.

۲) هورمونی، ترشح گروهی از آنزیم‌های غیرفعال معده افزایش می‌یابد.

۳) عصبی، ترشح بزاق می‌تواند به صورت انعکاسی صورت گیرد.

۴) هورمونی، pH کیموس دوازدهه افزایش می‌یابد.

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حرکات کرمی بلع، از حلق آغاز می‌شود. شبکه عصبی روده‌ای از مری تا مخرج وجود دارد و در حلق گسترش نمی‌یابد. در نتیجه حرکات کرمی حلق تحت کنترل شبکه عصبی روده‌ای نیست.

گزینه «۲»: در تنظیم هورمونی توسط گاسترین، ترشح پپسینوژن‌ها (انواعی از پروتئازهای غیرفعال) از یاخته‌های اصلی افزایش می‌یابد.

گزینه «۳»: در تنظیم عصبی به کمک دستگاه خودمختار، ترشح بزاق به صورت غیرارادی و به صورت انعکاسی رخ می‌دهد.

گزینه «۴»: در تنظیم هورمونی به کمک سکرترین، ترشح بی‌کربنات توسط لوزالمعده به دوازدهه افزایش یافته و pH کیموس دوازدهه زیاد می‌شود.

۲) چند مورد از عبارتهای زیر، در ارتباط با آنزیمهایی که در یک فرد بالغ آغازگر روند گوارش کربوهیدراتها میباشند، صحیح است؟

الف) مولکولهایی به وجود میآورند که به وسیله یاختههای روده باریک قابل جذب نیستند.

ب) از یاختههایی با فضای بین یاختههای اندک ترشح می شوند.

ج) در عدم حضور کربوهیدراتها ترشح نمی شوند.

د) در محل شروع حرکات کرمی دیده می شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

صورت سؤال به آنزیم آمیلاز موجود در بزاق اشاره دارد. موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح هستند. بررسی عبارتها:

الف) آمیلاز با اثر بر روی نشاسته آن را به یک دی ساکارید به نام مالتوز و مولکولهای درشت تر تبدیل می کند. اما یاختههای روده باریک فقط توانایی جذب مونوساکاریدها را دارند.

ب) غدد بزاقی از نوع بافت پوششی غدهای هستند. در بین یاختههای بافت پوششی فضای کمی وجود دارد.

ج) حتی فکر کردن به غذا نیز باعث ترشح بزاق می شود، بنابراین در عدم حضور غذا و کربوهیدرات نیز این آنزیم می تواند ترشح شود.

د) محل شروع حرکات کرمی حلق است. در حلق هیچ آنزیمی ترشح نمی شود، اما دقت کنید که آنزیمهای ترشح شده به دهان، با غذا مخلوط شده اند و از حلق عبور خواهند کرد. بنابراین این آنزیمها را می توان در حلق مشاهده کرد.

۳) در لوله گوارش انسان سالم، جایگاه تکمیل گوارش شیمیایی چربیها برخلاف جایگاه آغاز گوارش شیمیایی پروتئینها، چه مشخصه ای دارد؟

۱) حاوی چین خوردگیهایی در درونی ترین سطح خود است.

۲) نوعی پیک شیمیایی دوربرد را به مایع بین یاختههای ترشح می کند.

۳) تمامی یاختههای پوششی مخاط آن، با رشتههای گلیکوپروتئینی غشاء پایه در تماس هستند.

۴) ماهیچه حلقوی موجود در دیواره آن مستقیماً در تماس با لایه زیرمخاط قرار می گیرد.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

جایگاه تکمیل گوارش لیپیدها روده باریک و جایگاه آغاز گوارش شیمیایی پروتئینها، معده انسان است.

در دیواره روده باریک، لایه ماهیچه حلقوی مستقیماً در تماس با زیرمخاط قرار می گیرد، اما در معده به سبب وجود لایه ماهیچه ای مورب، این لایه مستقیماً در تماس با زیرمخاط نیست. بررسی سایر گزینهها:

گزینه «۱»: در سطح درونی معده و روده، چین خوردگیهایی قابل مشاهده هستند.

گزینه «۲»: روده در ترشح سکرترین و معده در ترشح گاسترین نقش دارد. این دو، هورمونهایی هستند که از اندامهای سازنده ابتدا به مایع بین یاخته ای و سپس به خون وارد می شوند.

گزینه «۳»: بافت پوششی موجود در معده و روده انسان به صورت استوانه ای تک لایه ای است؛ به علت تک لایه بودن این بافتها، تمامی یاختههای آنها با غشای پایه که متشکل از رشتههای پروتئینی و گلیکوپروتئینی است، در تماس اند.

۴) هر یاخته موجود در غدد بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش انسان که برای هورمون گاسترین دارای گیرنده .....

- ۱) است، در تجزیه پروتئین‌ها به واحدهای سازنده خود در فضای معده نقش دارد.
- ۲) نیست، مقدار زیادی از ماده چسبنده مخاطی را به درون معده ترشح می‌کند.
- ۳) است، با ترشحات خود، زمینه جذب نوعی ویتامین محلول در آب را فراهم می‌کند.
- ۴) نیست، در قلیایی کردن لایه ژله‌ای حفاظتی مخاط معده فاقد نقش است.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

ابتدا توجه داشته باشید که هر دو نوع یاخته‌های اصلی و کناری، گیرنده هورمون گاسترین دارند.

غدد معده انسان، از یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی، یاخته‌های کناری، یاخته‌های اصلی و یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون تشکیل شده‌اند. یاخته‌های پوششی سطحی، بی‌کربنات نیز ترشح می‌کنند که لایه ژله‌ای حفاظتی را قلیایی می‌کند. این یاخته‌ها جزئی از حفره معده‌اند، نه غده معده. در واقع هیچ یک از یاخته‌های تشکیل دهنده غده معده، در قلیایی کردن لایه حفاظتی نقش ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تجزیه پروتئین‌ها به واحدهای سازنده (آمینو اسید)، در محیط معده صورت نمی‌گیرد. پروتئازهای فعال معده، پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر تجزیه می‌کنند.

گزینه «۲»: در غدد معده انسان، یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی و یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون، تحت تاثیر گاسترین قرار نمی‌گیرند.

فقط یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی، مقدار زیادی از ماده چسبنده مخاطی را به درون معده ترشح می‌کنند.

گزینه «۳»: تنها در ارتباط با یاخته‌های کناری صادق است که فاکتور داخلی ترشح می‌کنند.

۵) کدام عبارت در مورد چین‌های میکروسکوپی موجود در روده باریک انسان سالم درست است؟

- ۱) بخشی از هر یک از یاخته‌های موجود در روده باریک به سمت فضای روده هستند که در جذب بهتر مواد غذایی نقش دارند.
- ۲) به کمک یاخته‌های ماهیچه‌ای خود امکان حرکات مداوم در دوازدهه را فراهم می‌آورند.
- ۳) فاقد هر گونه باز آلی نیتروژن‌دار در ساختار خود است.
- ۴) رگ‌های لنفی آن نقش مهمی در بازجذب مواد لیپیدی دارند.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

غشای یاخته‌های پوششی (رد گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴») روده باریک نیز در سمت فضای روده، چین خورده است. به این چین‌های میکروسکوپی، ریزپرز می‌گویند، ریزپرز از جنس غشا است و در غشای یاخته‌های انسان، نوکلئیک‌اسید یافت نمی‌شود. پس باز آلی نیتروژن‌دار هم در غشا قابل مشاهده نیست. (تایید گزینه «۳»)

۶) کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از معده گاو که ..... می‌کند، ..... اسب،.....»

- ۱) غذا را به معده اصلی جانور وارد - همانند روده کور - گوارش شیمیایی ماده غذایی را انجام می‌دهد.
- ۲) به کمک حرکات خود تا حدودی ماده غذایی را مایع - برخلاف روده کور - فاقد میکروب‌های تجزیه کننده سلولز است.
- ۳) غذای نیمه جویده برای اولین بار از آن عبور - برخلاف روده باریک - محل شروع گوارش میکروبی است.
- ۴) غذا را از شیردان دریافت - همانند روده باریک - توانایی جذب مولکول‌های غذایی را دارد.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

غذای نیمه‌جویده برای اولین بار از بخش سیرابی معده گاو عبور می‌کند، این قسمت محل شروع گوارش میکروبی در گاو است. در روده باریک اسب گوارش میکروبی انجام نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هزارلا غذا را به شیردان (معده واقعی گاو) وارد می‌کند که فاقد توانایی گوارش شیمیایی ماده غذایی هستند.

گزینه «۲»: غذایی که به‌طور کامل جویده شده است مجدداً به سیرابی وارد می‌شود و به کمک حرکات آن بیشتر حالت مایع پیدا می‌کند، سیرابی گاو و روده کور اسب دارای میکروب‌های تجزیه کننده سلولز هستند.

گزینه «۴»: روده باریک غذا را از شیردان دریافت می‌کند که بخشی از معده نیست.

۷) بلافاصله ..... در لوله ی گوارش ..... ، ممکن نیست .....

- ۱) قبل از سنگدان - کرم خاکی - بخشی از توده ی غذایی ذخیره شود.
- ۲) قبل از معده ی واقعی - گاو - در بخشی از آن، توده های غذا در جهت گرانش حرکت کنند.
- ۳) بعد از کیسه های معده - ملخ - عمل جذب مواد از توده ی غذایی به طور کامل تکمیل شود.
- ۴) بعد از معده - پرنده - اندامی با قابلیت گوارش مکانیکی قرار داشته باشد.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه ۳

پس از کیسه های معده، معده قرار دارد که جذب مواد غذایی را انجام می دهد اما دقت کنید در راست روده نیز موادی مثل آب و یون ها از توده ی گوارش نیافته، جذب می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: قبل از سنگدان در کرم خاکی، چینه دان قرار دارد که وظیفه ی ذخیره ی موقتی مواد غذایی را بر عهده دارد.

گزینه «۲»: قبل از شیردان (معده ی واقعی) در گاو، هزارلا قرار دارد. با توجه به شکل ۴۲ فصل ۲ زیست شناسی ۱، جهت حرکت توده های غذایی در هزارلا و شیردان به ترتیب در جهت و خلاف جهت نیروی جاذبه است.

گزینه «۴»: بعد از معده، بخش سنگدان در پرنده مشاهده می شود که با ساختار ماهیچه ای خود، نقش گوارش مکانیکی توده غذایی را بر عهده دارد.

۸) چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« هر بخشی از لوله گوارش انسان سالم و بالغ که ..... الزاماً ..... »

الف) در هضم کربوهیدرات‌ها نقش دارد - خون سیاهرگی خود را ابتدا به کبد وارد می‌کند.

ب) هورمون گاسترین را به خون ترشح می‌کند - به کمک آنزیم های خود، کربوهیدرات غذا را تجزیه می‌کند.

ج) در هنگام استفراغ جهت حرکات کرمی آن تغییر می‌کند - در سطح درونی خود نوعی گلیکوپروتئین جذب‌کننده آب دارد.

د) در سمت راست بدن قرار دارد - آنزیم هایی را تولید و ترشح می‌کند که وظیفه گوارش مواد غذایی را برعهده دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

فقط مورد (ج) به درستی عبارت را تکمیل می‌کند.

بررسی عبارت‌ها:

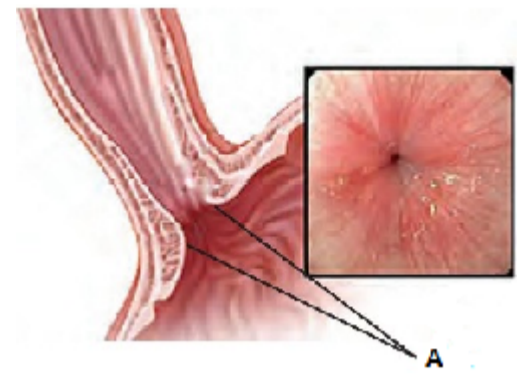
الف) گوارش نشاسته در دهان آغاز می‌شود. خون سیاهرگی دهان به کبد وارد نمی‌شود.

ب) هورمون گاسترین از معده ترشح می‌شود. دقت کنید معده آنزیم تجزیه کننده کربوهیدرات های غذا را تولید نمی‌کند.

ج) منظور از گلیکوپروتئین جذب‌کننده آب، موسین است. موسین در سطح درونی تمام طول لوله گوارشی مشاهده می‌شود. (ماده مخاطی)

د) قسمت‌های انتهایی معده، بخش‌هایی از روده باریک و قسمت‌هایی از روده بزرگ بخش‌هایی از لوله‌گوارشی هستند که در سمت راست بدن قرار دارند. روده بزرگ آنزیم گوارش دهنده غذا تولید و ترشح نمی‌کند.

۹) با توجه به شکل مقابل، اندامی از لوله گوارش انسان که .....



- ۱) بلافاصله در زیر بخش A واقع شده است، در انتهای خود دارای بنداره‌ای به نام پیلور می‌باشد.
- ۲) در لایه ماهیچه‌ای دیواره خود یاخته‌های مخطط دارد، نمی‌تواند بالای بخش A باشد.
- ۳) بلافاصله در زیر بخش A واقع شده است، دارای pH قلیایی است.
- ۴) به چهار راه تشبیه می‌شود، نمی‌تواند بالای بخش A باشد.

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

بخش مشخص شده در شکل، اشاره به بنداره‌ی انتهای مری دارد. بلافاصله در زیر این بنداره، معده وجود دارد که بنداره‌ی انتهایی آن پیلور نام دارد.

۱۰) کدام گزینه عبارت زیر را به‌نددرستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه گوارش انسان سالم، آنزیم‌های گوارشی موثر بر گوارش پروتئین‌ها می‌توانند .....

- ۱) بدون ایجاد آمینواسید، به فرایند گوارش شیمیایی بپردازند.
- ۲) از یاخته‌های اندام‌هایی که واجد شبکه‌های یاخته‌های عصبی هستند، ترشح شوند.
- ۳) توسط یاخته‌های اندامی که از مواد مغذی جذب شده گلیکوژن و پروتئین می‌سازد، تولید شوند.
- ۴) توسط گروهی از یاخته‌های استوانه‌ای شکل، به درون بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش ترشح شوند.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

پسین گوارش پروتئین‌ها را در معده آغاز می‌کند. در روده باریک در نتیجه فعالیت پروتئازهای لوزالمعده و آنزیم‌های روده باریک، پروتئین‌ها به آمینواسیدها، تجزیه می‌شوند.

در کبد، از مواد جذب شده، گلیکوژن و پروتئین ساخته می‌شود. این اندام، آنزیم گوارشی برای تجزیه پروتئین‌ها ترشح نمی‌کند.

نکته: توجه داشته باشید که آنزیم‌های روده باریک ترشح نمی‌شوند بلکه آزاد می‌شوند.

۱۱) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک زن بالغ و سالم، لایه ای از ساختار دیواره معده که در قسمت ... لایه ... قرار دارد. قطعاً ...»

- ۱) داخلی- زیر مخاط- در حفاظت دیواره معده در مقابل اثر اسیدی کیموس معده موثر است.
- ۲) داخلی- ماهیچه‌ای- سطح خارجی اندام تولید کننده صفرا را دربرمی‌گیرد.
- ۳) خارجی- مخاط- در ماده زمینه‌ای بافت خود دارای گلیکوپروتئین می‌باشد.
- ۴) خارجی- زیرمخاط- دارای شبکه یاخته های عصبی می باشد.

پاسخ: **گزینه ۲**

گزینه «۲»

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه (۱): لایه مخاط با ترشح موسین و تولید مخاط، دیواره معده را از اثرات اسیدی کیموس معده محافظت می‌کند.
- گزینه (۲): لایه ای که در داخل لایه ماهیچه ای قرار دارد، لایه زیرمخاط است. این لایه در سطح خارجی کبد مشاهده نمی‌شود.
- گزینه (۳): لایه زیرمخاط دارای بافت پیوندی سست است. این بافت در ماده زمینه‌ای بافت خود دارای گلیکوپروتئین می‌باشد.
- گزینه (۴): لایه ماهیچه ای دارای شبکه یاخته های عصبی است.

۱۲) کدام گزینه ویژگی «حرکات کرمی» و «حرکات قطعه‌قطعه کننده» را به درستی بیان کرده است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- ۱) در اثر فعالیت ماهیچه‌های صاف در تمام طول لوله گوارش ایجاد می‌شود- با انقباض یک در میان لوله گوارش همراه است.
- ۲) در پی برخورد محتویات لوله گوارش به بنداره آغاز می‌شود- تداوم آن باعث مخلوط شدن غذا با شیره گوارشی می‌شود.
- ۳) باعث تقسیم لوله گوارش به چند بخش مختلف می‌شود- در تبدیل مولکول‌های غذا به ذرات ریزتر نقش دارد.
- ۴) در گوارش شیمیایی مولکول‌های نیتروژن دار نقش دارد- تحت تأثیر فعالیت یاخته‌های عصبی قرار دارد.

پاسخ: **گزینه ۴**

گزینه «۴»

حرکات کرمی در معده، در پی برخورد غذا به پیلور، باعث مخلوط شدن غذا با شیره گوارشی می‌شود. گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در معده آغاز می‌شود. هر یک از حرکات دستگاه گوارش تحت تنظیم یاخته‌های عصبی قرار دارد.

۱۳) کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«هر بخشی از لوله گوارش انسان سالم و بالغ که در فضای درونی آن گوارش تری‌گلیسیریدها به اجزای سازنده آن‌ها صورت می‌گیرد، .....»

- (۱) در ورود مواد به محیط داخلی بدن نقش دارد.  
(۲) دارای چین‌خوردگی‌هایی در دیواره خود است.  
(۳) توسط پرده صفاق به سایر اندام‌های درون شکم متصل می‌شود.  
(۴) با ترشح نوعی هورمون عملکرد اندام دیگری را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

تجزیه چربی‌ها (تری‌گلیسیریدها) توسط آنزیم‌های لیپاز در فضای درونی معده و روده باریک انسان صورت می‌گیرد. هورمون سکرتین از روده باریک ترشح شده و بر لوزالمعده اثر می‌گذارد، اما هورمون گاسترین ترشح‌شده از معده، بر یاخته‌های همین اندام معده (به اندام دیگر) تأثیرگذار است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) ورود مواد به محیط داخلی بدن جذب نام دارد. جذب دردهان، معده و روده باریک انجام می‌گردد.  
(۲) در دیواره اندام‌های معده و روده باریک، چین‌خوردگی‌هایی قابل مشاهده است.  
(۳) هر دو اندام درون حفره شکمی قرار داشته و توسط پرده صفاق به سایر اندام‌های درون شکم متصل می‌شوند.  
(۴) در یک انسان سالم، هورمونی که توسط هر غده موجود در ..... تولید می‌شود، با اثر بر ..... سبب ..... می‌شود.

- (۱) دیواره دوازدهه-پانکراس-افزایش میزان ترشحات یاخته‌های بافت پوششی  
(۲) اطراف بنداره پیلور-بزرگترین یاخته‌های غدد معده-افزایش ترشحات آن‌ها  
(۳) بخش انتهایی روده باریک-ترشحات غیرآنزیمی پانکراس-قلیایی‌شدن دوازدهه  
(۴) معده در مجاورت پیلور-یاخته‌های اصلی غدد معده-سبب افزایش تولید هر آنزیم گوارشی معده

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

هورمون سکرتین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود و با اثر بر لوزالمعده موجب می‌شود ترشح بیکربنات افزایش یابد.



۱۵) در لوله گوارش پستانداران نشخوارکننده دارای معده چهارقسمتی، هرگاه مواد غذایی از ..... خارج شود، وارد بخش دیگری می‌شود که .....

- ۱) مری- به کمک میکروب‌ها غذا را تا حدی گوارش می‌دهد.  
۲) نگاری- به شکل یک اتاقک لایه‌لایه قابل مشاهده است.  
۳) سیرابی- در گوارش شیمیایی قند ذخیره شده در آمیلوپلاست نقش ندارد.  
۴) هزارلا- یاخته های دیواره آن، سلولاز را به فضای درونی خود ترشح می‌کند.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

مواد غذایی بعد از سیرابی به درون نگاری وارد می‌شود. این بخش در گوارش شیمیایی نشاسته(قند ذخیره شده در آمیلوپلاست ها) نقش ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) غذا پس از خروج از مری می‌تواند وارد سیرابی یا دهان شود. تنها در سیرابی به کمک میکروب‌ها غذا تا حدی گوارش می‌یابد.  
۲) غذا پس از خروج از نگاری می‌تواند وارد هزارلا یا مری شود. تنها هزارلا به شکل یک اتاقک لایه‌لایه قابل مشاهده است.  
۴) یاخته‌های دیواره معده در نشخوارکنندگان توانایی ترشح آنزیم سلولاز را ندارند.

۱۶) بافتی که در مری انسان سالم در تماس مستقیم با توده غذایی است، .....

- ۱) دارای یاخته‌های با ظاهر یکسان و فاصله بین یاخته‌های اندک است.  
۲) دارای رشته‌های متشکل از آمینواسیدها درون یاخته‌های خود می‌باشد.  
۳) اکثر یاخته‌هایش توسط بخشی پروتئینی به بافت زیرین متصل می‌شود.  
۴) دارای یاخته‌هایی استوانه‌ای شکل با یک هسته درون خود می‌باشند.

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

بافتی که در تماس مستقیم با توده غذایی است، بافت پوششی سنگفرشی چندلایه است.

- ۱) با توجه به شکل کتاب درسی، یاخته‌های بافت پوششی سنگفرشی چندلایه، ظاهری مشابه هم ندارند.  
۲) درون تمام یاخته‌ها و در سینتوپلاسم، برای فعالیت‌های یاخته، رشته‌های پروتئینی مشاهده می‌شود.  
۳) در بافت سنگفرشی چندلایه، فقط لایه زیرین با غشای پایه (اتصال‌دهنده به بافت زیرین) در تماس است.  
۴) در سطح داخلی مری، بافت پوششی سنگفرشی چندلایه مشاهده می‌شود.

۱۷) چند مورد درباره بخشی از لوله گوارش که ساختار کیسه ای دارد و در دیواره خود سه لایه ماهیچه ای مجزا دارد، نادرست است؟

- الف - دارای چین خوردگی های موقتی است که بعد از ورود کیموس از مری به آن، چین خوردگی ها از بین می روند.  
ب - شبکه های یاخته های عصبی موجود در دیواره آن، در ایجاد حرکات کرمی توسط ماهیچه های صاف نقش مهمی دارند.  
ج - آسیب به بزرگترین یاخته های پوششی غدد دیواره این بخش سبب کاهش میزان جذب ویتامین در معده می شود.  
د - هر یاخته غدد دیواره این بخش، توانایی تولید ترکیباتی را دارند که سبب افزایش سرعت واکنش های شیمیایی در بدن می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: **گزینه ۳**

گزینه «۳»

منظور صورت سوال، معده است.

- الف) دقت کنید کیموس، بعد از ورود غذا از مری به معده، درون معده ایجاد می شود. (ورود کیموس به معده نادرست است) - نادرست  
ب) دقت کنید شبکه یاخته های عصبی در زیرمخاط در ایجاد حرکات کرمی در دیواره معده نقشی ندارد. - نادرست  
ج) عامل داخلی معده در جذب ویتامین B<sub>۱۲</sub> در روده باریک نقش دارد نه در معده! - نادرست  
د) دقت کنید همه یاخته ها دارای آنزیم های پروتئینی درون خود هستند. این آنزیم ها در افزایش سرعت واکنش های شیمیایی درون سلول نقش دارد. - درست

۱۸) کدام گزینه، عبارت زیر را به صورت صحیح تکمیل می کند؟

«درباره دستگاه گوارش انسان سالم می توان گفت هر بخشی که . . . . . همانند هر بخشی که . . . . . ، دارای قابلیت . . . . . برخلاف . . . . . می باشد.»

- ۱) بلافاصله در زیر معده قرار دارد - در آن گوارش مکانیکی مواد غذایی انجام می شود - ترشح آنزیم های گوارش دهنده غذا - انجام حرکات کرمی  
۲) آنزیم های گوارشی غذا را تولید و ترشح می کند - درون آن سنگ های صفرای ایجاد می شوند - ترشح یون های معدنی - گوارش کربوهیدرات ها  
۳) با ترشحات خود بر pH کیموس تأثیرگذار است - که بلافاصله بعد از معده قرار دارد - تأثیر گذاری بر گوارش فراوان ترین لیپید های رژیم غذایی - شروع تجزیه قند نشاسته  
۴) توسط دو مجرا محتویات خود را به دوازدهه می ریزد - گوارش شیمیایی پروتئین ها را آغاز می کند - تولید پروتئازهای غیرفعال - باز کردن چین خوردگی در دیواره خود

پاسخ: **گزینه ۳**

گزینه «۳»

معده، روده باریک، کبد و پانکراس با ترشحات خود بر pH کیموس مؤثر هستند. معده و پانکراس، لیپاز تولید و ترشح می کنند. کبد با ترشح صفرای و روده باریک با حرکات خود بر گوارش لیپیدها اثرگذار هستند. دقت کنید هیچ یک از این بخش ها قابلیت شروع تجزیه نشاسته را ندارند. شروع گوارش شیمیایی نشاسته در دهان می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: معده با حرکات خود در گوارش مکانیکی نقش دارد و هم چنین قدرت انجام حرکات کرمی نیز دارد.

گزینه «۲»: روده باریک آنزیم های گوارشی مؤثر بر کربوهیدرات ها را نیز تولید می کند.

گزینه «۴»: معده در شروع گوارش پروتئین ها نقش دارد و در دیواره خود دارای چین خوردگی است.

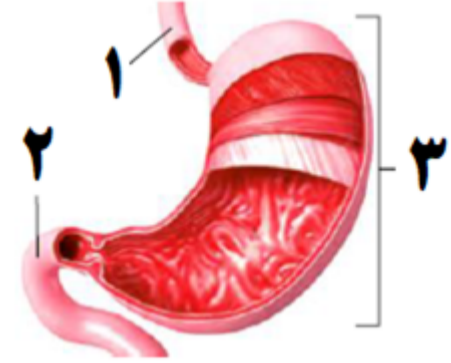
۱۹) کدام موارد با توجه به شکل مقابل که نشان‌دهنده سه بخش از لوله گوارش انسان است، درست است؟

الف) اندام «۱» برخلاف اندام «۲»، فقط در قسمت انتهایی خود توسط پرده صفاق احاطه شده است.

ب) اندام «۲» برخلاف اندام «۱»، دارای یاخته‌های ترشح‌کننده گلیکوپروتئین موسین می‌باشد.

ج) یاخته‌های پوششی سطح درونی اندام «۱» همانند «۳»، دارای هسته‌ای در مرکز یاخته است.

د) در اندام «۱» برخلاف اندام‌های «۲» و «۳»، می‌توان یاخته‌های چندهسته‌ای و با توانایی انقباض را دید.



۱) فقط الف - د

۳) فقط الف

۲) فقط ب - ج

۴) فقط ج - د

پاسخ: **گزینه ۱**

گزینه «۱»

اندام‌های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب نشان‌دهنده مری، معده و روده باریک (دوازدهه) هستند.

موارد «الف و د» درست هستند.

بررسی همه موارد:

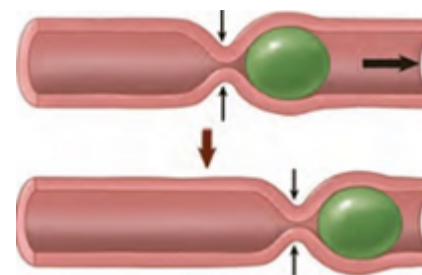
الف) صفاق، پرده‌ای است که اندام‌های درون حفره شکم را از خارج به هم وصل می‌کند. همه قسمت‌های معده، روده باریک و بخش انتهایی مری در حفره شکمی هستند و بنابراین با صفاق ارتباط دارند.

ب) در روده باریک همانند مری، یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی مشاهده می‌شود.

ج) در بافت پوششی استوانه‌ای، هسته در مرکز یاخته قرار ندارد.

د) یاخته‌های ماهیچه اسکلتی (یاخته‌های چندهسته‌ای و با توانایی انقباض) در مری برخلاف معده و روده دیده می‌شود.

۲۰) کدام عبارت درباره هر حرکت لوله گوارش که مشابه شکل مقابل است، به درستی بیان شده است؟



- ۱) توسط ماهیچه‌هایی آغاز می‌شود که ظاهر غیر مخطط دارند و دارای یک هسته در مرکز یاخته هستند.  
 ۲) در محلی که گوارش شیمیایی قند ذخیره شده در آمیلوپلاست های سیب زمینی شروع می‌شود، مشاهده می‌شود.  
 ۳) در بخش غیرارادی عمل بلع برخلاف بخش ارادی آن، به صورت منظم و تحت کنترل یاخته های عصبی رخ می‌دهد.  
 ۴) در مخلوط کردن غذا با شیره گوارشی نقش دارد و فقط در دیواره لوله گوارش بدن انسان مشاهده می‌شود.

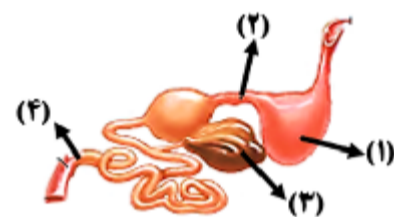
پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

شکل سوال، حرکات کرمی لوله گوارش را نشان می‌دهد؛ این حرکات با ورود غذا به حلق آغاز می‌شوند؛ در نتیجه در بخش ارادی عمل بلع برخلاف بخش غیرارادی آن حرکات کرمی شکل مشاهده نمی‌شوند. این حرکات هم توسط عضلات اسکلتی و هم توسط عضلات صاف انجام می‌گیرند. علاوه بر لوله گوارش، در میزناي نیز حرکات کرمی شکل دیده می‌شود.

۲۱) کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با دستگاه گوارش جانوران به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در شکل مقابل، بخش ..... معادل بخشی از دستگاه گوارش ..... است که محل ..... است.»



- ۱- ۴- انسان - ورود آب و یونها به محیط داخلی بدن  
 ۲- ۲- ملخ - ترشح آنزیم‌های گوارشی و جذب مواد مغذی  
 ۳- ۱- ملخ - ادامه گوارش مکانیکی و ذخیره و نرم تر شدن غذا  
 ۴- ۳- انسان - ساخت گلیکوژن و پروتئین و ذخیره برخی ویتامین‌ها

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

شماره‌های ۱ تا ۴ به ترتیب: چینه‌دان، معده، کبد و روده بزرگ می‌باشند. دقت کنید در پرندۀ دانه‌خوار، چینه دان نقشی در گوارش مکانیکی ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در انسان، روده بزرگ، آب و یونها را جذب می‌کند. ورود مواد به محیط داخلی بدن، جذب نام دارد.

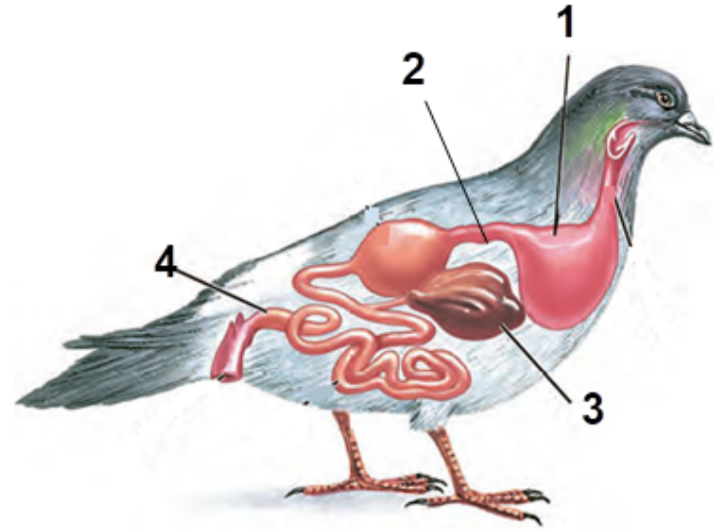
گزینه «۲»: آنزیم‌های ترشح شده از معده ملخ به پیش‌معده وارد شده و به همراه آنزیم‌های ترشح شده از کیسه‌های معده، به گوارش مواد غذایی می‌پردازند. در معده ملخ، جذب مواد غذایی صورت می‌گیرد.

گزینه «۴»: در کبد، از مواد جذب شده، گلیکوژن و پروتئین ساخته می‌شود و

موادی مانند آهن و برخی ویتامین‌ها نیز در آن ذخیره می‌شوند.

۲۲) با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخش ..... معادل بخشی در لوله گوارشی ..... است که .....»



- ۱) ۴- انسان- حین حرکت آهسته مواد، آب و یونها جذب خون و مدفوع ایجاد می‌شود.  
۲) ۱- ملخ- غذای گوارش نیافته را از مری دریافت و در خود ذخیره می‌کند.  
۳) ۲- گاو- گوارش میکروبی را قبل از گوارش آنزیمی انجام می‌دهد.  
۴) ۳- انسان- یاخته‌های آن می‌توانند صفرا تولید نمایند.

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

دقت کنید در ملخ غذای ورودی به چینه‌دان، در دهان گوارش یافته است.

۲۳) چند مورد درباره «هر بخش کیسه‌ای شکل دستگاه گوارش انسان سالم» صحیح است؟

- الف) در گوارش لیپیدها نقش ایفا می‌کند.  
ب) انقباض ماهیچه‌های دیواره آن، حرکات کرمی را به وجود می‌آورد.  
ج) فعالیت آن مستقیماً توسط شبکه‌های عصبی روده‌ای، تنظیم می‌شود.  
د) واجد چین‌خوردگی‌های غیردائمی در ساختار خود است که با ورود غذا باز می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

فقط مورد «الف» صحیح است.

منظور سوال، معده و کیسه صفرا است.

بررسی موارد:

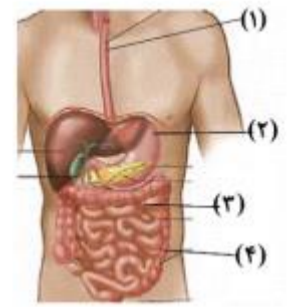
الف) صفرا به دوازدهه می‌ریزد و به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند. یاخته‌های اصلی دیواره معده نیز آنزیم لیپاز تولید می‌کنند.

ب و د) فقط برای معده صادق است.

ج) در دیواره لوله گوارش (از مری تا مخرج) شبکه‌های یاخته‌های عصبی، وجود دارند. این شبکه‌ها تحرک و ترشح را در لوله گوارش، تنظیم می‌کنند. شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت کنند.

۲۴) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به شکل مقابل، در بخش ... برخلاف بخش ...»



- ۱) «۳»-«۴»، یاخته‌هایی با غشای چین‌خورده حضور ندارند.
- ۲) «۱»-«۲»، می‌تواند بیش از یک نوع یاخته ماهیچه‌ای مشاهده شود.
- ۳) «۲»-«۴»، بیش از یک لایه ماهیچه‌ای در ساختار دیواره آن وجود دارد.
- ۴) «۲»-«۳»، زیرواحدهای تشکیل دهنده پروتئین‌ها قطعا مشاهده می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۲

موارد ۱ تا ۴ به ترتیب: مری، معده، روده باریک و روده بزرگ را نشان می‌دهد.

لایه ماهیچه‌ای در دهان، حلق، ابتدای مری و بنداره خارجی مخرج از نوع مخطط است. این لایه در بخش‌های دیگر لوله گوارش شامل یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف است که به شکل حلقوی و طولی سازمان یافته‌اند. دیواره معده یک لایه ماهیچه‌ای مؤرب نیز دارد. پپسین گوارش پروتئین‌ها را در معده آغاز می‌کند. در روده باریک در نتیجه فعالیت پروتئازهای لوزالمعده و آنزیم‌های روده باریک، پروتئین‌ها به آمینواسیدها، تجزیه می‌شوند.

۲۵) کدام مورد در ارتباط با ساختار دیواره روده باریک در یک انسان سالم و بالغ نادرست است؟

- ۱) بین دو شبکه از یاخته‌های عصبی در آن، لایه ماهیچه‌ای حلقوی وجود دارد.
- ۲) در همه لایه‌های آن نوعی بافت پیوندی انعطاف‌پذیر وجود دارد.
- ۳) چین‌های میکروسکوپی سطح درونی آن، حاوی بیش از دو نوع یاخته پوششی است.
- ۴) در دومین لایه از بیرون همانند دومین لایه از داخل، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

چین‌های میکروسکوپی دیواره داخلی روده همان ریزپررها هستند که غشای فسفولیپیدی چین خورده یاخته‌های پوششی روده‌اند و فاقد ساختار سلولی‌اند (نادرستی گزینه «۳»). طبق شکل ۳۴ صفحه ۳۳ زیست‌شناسی ۱، بین دو شبکه عصبی، یاخته‌های ماهیچه‌ای حلقوی شکل وجود دارد (درستی گزینه «۱»). بافت پیوندی سست انعطاف‌پذیر است، در همه لایه‌های دیواره روده باریک بافت پیوندی سست وجود دارد (درستی گزینه «۲»). در لایه ماهیچه‌ای و زیر مخاط شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد (درستی گزینه «۴»).