

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



	۱	۲	۳	۴		۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۴۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					



- ۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: یاخته‌های ماهیچه‌ای حلق از نوع منخطط هستند و فعالیت آن‌ها توسط اعصاب پیکری تنظیم می‌شود.
در لایه‌ی ماهیچه‌ای لوله‌ی گوارش، در میان لایه‌های ماهیچه‌ای دیواره‌ی مری تا مخرج شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی حرکتی میلیون‌ها وجود دارد. یاخته‌های نوروگلیا، میلیون می‌سازند. یاخته‌های دیواره‌ی مویزگ‌های درون پرز روده، از نوع پوششی سنگ‌فرشی است.
گزینه‌های نادرست: یاخته‌های دیواره‌ی روده‌ی بزرگ و راست روده، آنزیم تولید و ترشح نمی‌کنند.
- ۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: داخلی‌ترین یاخته‌های هر غده‌ی معده، یاخته‌های اصلی هستند که آنزیم‌های معده را ترشح می‌کنند.
یاخته‌های پوششی سطحی مخاط و بیکربنات ترشح می‌کنند.
گزینه‌ی نادرست: یاخته‌های اصلی معده، یون و ماده‌ی مخاطی ترشح نمی‌کنند.
- ۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: توده‌ی غذا، بیشتر به حالت مایع از طریق نگاری به هزارلا رفته و تا حدودی آبگیری می‌شود.
گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، نادرست هستند.
- ۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: گزاره د به درستی اشاره شده است. در ریفلاکس با کاهش حجم معده تعداد چین‌ها زیاد می‌شود.
گزینه‌های نادرست: در ریفلاکس تنها بنداره انتهایی مری فاقد انقباض کافی است. بنداره انتهایی مری در بخش چپ بدن قابل رؤیت است. به دلیل ریفلاکس مخاط مری به دنبال برگشت شیر معده، به تدریج آسیب می‌بیند.
- ۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: دو یاخته اصلی در غده معده می‌توانند با هم مجاورت داشته باشند. یاخته‌های ترشح‌کننده مخاط با یاخته‌های پوششی سطحی می‌توانند مجاورت داشته باشند. در صورت تخریب یاخته‌های کناری و کاهش یا عدم تولید عامل داخلی معده، فرد دچار کاهش شدید ویتامین B_{۱۲} خواهد شد که نتیجه آن کم‌خونی شدید است؛ در طی کم‌خونی مغز زرد استخوان به مغز قرمز تبدیل می‌شود.
گزینه‌های نادرست: یاخته‌های کناری که به تولید کلریدریک اسید می‌پردازند، در ابتدا و تا نزدیک انتهایی غدد معده قابل رؤیت هستند.
- ۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: در لایه‌ی ماهیچه‌ای و زیرمخاط دیواره‌ی لوله‌ی گوارش، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد، در همه‌ی لایه‌های دیواره‌ی لوله، بافت پیوندی سست وجود دارد.
گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، نادرست است.
- ۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: لایه‌ی ماهیچه‌ای دیواره‌ی لوله‌ی گوارش در دهان، حلق و ابتدای مری از نوع منخطط است. بقیه‌ی لایه‌ی ماهیچه‌ای مری از نوع صاف است.
گزینه‌های نادرست: با رسیدن غذا به حلق، بلع به صورت غیرارادی (با حرکات کرمی‌شکل)، ادامه پیدا می‌کند. شبکه‌های یاخته‌های عصبی روده‌ای، تحرک و ترشح را در لوله‌ی گوارش، تنظیم می‌کنند. حرکات کرمی شکل با رسیدن غذا به حلق به صورت غیرارادی ادامه پیدا می‌کند.



- ۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: اعصاب خودمختار میزان ترشح بزاق را به شکل غیرارادی و ناآگاهانه تنظیم می کنند. (نه انعکاسی). انعکاس پاسخ سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها در پاسخ به محرک‌هاست. غده‌ها از تمایز یاخته‌های پوششی به وجود می آیند. دستگاه عصبی خودمختار با شبکه عصبی روده‌ای ارتباط دارد و بر عملکرد آن‌ها تأثیر می گذارد. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.
- ۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: همه بنداره‌های موجود در لوله گوارش، در تنظیم عبور مواد غذایی از لوله نقش دارند. گزینه‌های نادرست: بنداره انتهایی مخرج از نوع ماهیچه مخلط و ارادی است. اندام‌های مرتبط با لوله گوارش، کیسه صفرا، لوزالمعده، غدد بزاقی هستند که در انتها و ابتدای هیچ کدام بنداره وجود ندارد. برخی از فعالیت‌های آن‌ها توسط اعصاب خودمختار، برخی توسط اعصاب پیکری و شبکه عصبی روده‌ای تنظیم می شوند.
- ۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: بخشی از شبکه‌های یاخته‌های عصبی، بین لایه زیرمخاط دیواره و بخش حلقوی لایه ماهیچه‌ای قرار دارد و بخش دیگر شبکه بین بخش حلقوی و طولی لایه ماهیچه‌ای قرار دارد.
- گزینه‌های نادرست: از فرورفتگی یاخته‌های پوششی مخاط معده در بافت پیوندی زیرین، حفره‌های معده به وجود می آیند. مجاری غده‌های معده به این حفره‌ها راه دارند. لایه زیرمخاط موجب می شود بافت پوششی مخاط که از انواع یاخته‌های پوششی تشکیل یافته است به لایه ماهیچه‌ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد. ماهیچه دیواره روده باریک از نوع ماهیچه صاف است.
- ۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: در دستگاه گوارش پرند دانه‌خوار، اندام یا بخشی که بعد از مری قرار دارد، چینه‌دان است. در چینه‌دان غذا ذخیره و نرم می شود.
- گزینه‌های نادرست: بعد از هزارلای گوسفند، شیردان بعد از چینه‌دان ملخ، پیش‌معده و بعد از سنگدان گنجشک، روده قرار دارد، که در هر سه محل، گوارش شیمیایی (در جانور مورد سؤال) انجام می شود.
- ۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: شیره لوزالمعده، شامل آنزیم‌های لازم برای گوارش شیمیایی انواع مواد است. بیکربنات لوزالمعده اثر اسید معده را خنثی می کند. شیره معده شامل لیپاز، پروتئاز، کلریدریک اسید و بیکربنات است. شیره روده باریک شامل یون‌های مختلف از جمله بیکربنات و آنزیم است. در شیره معده و روده باریک موسین نیز وجود دارد.
- گزینه‌های نادرست: در شیره لوزالمعده موسین و در شیره معده آنزیم برای گوارش کربوهیدرات‌ها وجود ندارد.
- ۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور نشاسته است که در گیاهانی مانند گندم ساخته می شود. مصرف گندم در برخی افراد منجر به بیماری سلیاک می شود. در بیماری سلیاک بر اثر پروتئین گلوتن (که در گندم و جو وجود دارد)، یاخته‌های روده تخریب می شوند و ریزپررها و حتی پررها از بین می روند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۱) در انسان، گوارش نشاسته از دهان آغاز می شود. ماهیچه‌های دهان از نوع اسکلتی است که دارای یاخته‌های چند هسته‌ای می باشند.
- (۲) حجیم‌ترین بخش معده ی گاو، سیرابی است که گوارش سلولز در آن انجام می شود.
- (۳) نشاسته و سلولز هر دو از واحدهای گلوکزی ساخته شده‌اند.



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «الف»، «ج» و «د» عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند. محل آغاز گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در معده و محل تکمیل گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در روده‌ی باریک انسان است. بررسی موارد:

- الف) در اثر ریفلاکس، مخاط مری آسیب می‌بیند که در این لایه از لوله‌ی گوارش، شبکه‌ی عصبی یافت نمی‌شود.
- ب) پروتئین‌های معده و پروتئین‌های پانکراس به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.
- ج) صفرا در روده‌ی باریک به گوارش شیمیایی نمی‌پردازد، زیرا فاقد آنزیم است.
- د) بعد از روده‌ی باریک، روده‌ی بزرگ قرار دارد که فاقد پرز و یاخته‌های ریزپرزدار است.

۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شاخص توده‌ی بدنی کم‌تر از ۱۹، نشان‌دهنده‌ی کمبود وزن و بیشتر از ۳۰ به معنی چاق است. در یک فرد چاق به دلیل افزایش بافت چربی که نقش عایق حرارتی دارد، ممکن نیست مقاومت فرد در برابر سرما کاهش یافته باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) ممکن است فرد به دلیل بیماری سلیاک دچار کمبود وزن شده باشد. در این بیماری بر اثر پروتئین گلوتن (که در گندم و جو وجود دارد) یاخته‌های روده تخریب می‌شوند و ریزپرزه‌ها و حتی پرزه‌ها از بین می‌روند.
- ۲) در افراد چاق که رژیم غذایی پرچرب دارند، ممکن است در آینده به سنگ کیسه‌ی صفرا مبتلا شوند که کاهش میزان جذب چربی‌ها از لوله‌ی گوارش منجر به کاهش ساخت لیپوپروتئین‌هایی مانند HDL می‌شود.
- ۳) در افراد لاغر، استحکام استخوان‌ها کاهش می‌یابد، بنابراین احتمال آسیب‌پذیری آن‌ها بیشتر می‌شود.

۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هیدر می‌تواند حفره‌ی گوارشی داشته باشد. همه‌ی جانداران می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در محدوده‌ی ثابتی نگه دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) هیدر جانور است.
- ۲) این جانور ابتدا گوارش برون‌یاخته‌ای و سپس گوارش درون‌یاخته‌ای انجام می‌دهد.
- ۳) در پیکر این جانور، دو لایه یاخته مشاهده می‌شود.

۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- ۱) بیماری سلیاک باعث تخریب یاخته‌های روده می‌شود. روده‌ی انسان توانایی ساخت آنزیم لازم برای گوارش سلولز را ندارد.
- ۲) قبل از بنداره‌ی پیلور، معده، مری و دهان قرار می‌گیرد. فقط مری و دهان در سطح بالاتری نسبت به کبد قرار گرفته‌اند.
- ۳) کبد اولین اندامی است که از مواد جذب‌شده از روده، گلیکوژن و پروتئین می‌سازد و با تولید صفرا نقش مهمی در خنثی کردن اثر اسیدی کیموس معده دارد (ماهیچه‌های اسکلتی نیز می‌توانند از گلوکز و آمینواسید جذب‌شده از روده‌ی باریک، گلیکوژن و پروتئین بسازند).
- ۴) دومین محل گوارش پروتئین‌ها، روده‌ی باریک می‌باشد و اولین محل گوارش چربی‌ها معده است که هر دو در تولید هورمون نقش دارند.



۱۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آنزیم‌ها سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند و به طور معمول پروتئینی هستند. شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر و صاف، به ترتیب در ساخت پروتئین و لیپید نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) آنزیم گوارشی بزاق پیوندهای موجود بین مولکول‌های گلوکز در مولکول نشاسته را می‌شکند.
- (۲) صفرا بر روی مولکول‌های تری‌گلیسرید که دارای سه اسید چرب هستند اثر می‌گذارد.
- (۴) دی‌ساکاریدها دارای ۱۲ اتم کربن هستند و مونوساکاریدهای حاصل از گوارش آن‌ها در روده، جذب مویرگ‌های خونی می‌شوند.

۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ویتامین، چربی و گلوکز، مولکول‌های زیستی هستند که در کبد ذخیره می‌شوند. همه‌ی مولکول‌های زیستی به واسطه‌ی فعالیت گروهی از آنزیم‌ها ساخته می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) چربی و گلوکز، نیتروژن ندارند.
- (۲) چربی در بافت چربی نیز ذخیره می‌شود.
- (۴) مواد غیرلیپیدی (گلوکز و ویتامین‌های محلول در آب) از طریق سیاهرگ باب و مواد لیپیدی از طریق سرخرگ کبدی به کبد منتقل می‌شوند.

۲۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مطابق با شکل‌های سؤال، (الف) ← بافت سنگفرشی چندلایه‌ای و (ب) ← بافت استوانه‌ای یک‌لایه‌ای را نشان می‌دهد. دهان، حلق و مری بافت پوششی سنگفرشی چندلایه‌ای و معده و روده، بافت پوششی استوانه‌ای تک‌لایه‌ای دارند. موسین نوعی گلیکوپروتئین است که در سرتاسر لوله‌ی گوارش ترشح می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) حلق و مری، آنزیم گوارشی ترشح نمی‌کنند.
- (۳) شبکه‌های یاخته‌های عصبی از مری تا مخرج وجود دارند.
- (۴) در مورد معده صادق نیست. در واقع پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر تجزیه می‌کند، نه آمینواسیدها.



۲۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مواد حاصل از گوارش گلوتن، گلیکوژن و ساکارز وارد مویرگ‌های خونی و مواد حاصل از گوارش تری‌گلیسریدها وارد مویرگ‌های لنفی می‌شوند. سکرترین نوعی هورمون است و به خون ترشح می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) مویرگ‌های لنفی فقط محتوی آب و ترکیبات دیگر هستند. منظور از عبارت «لنف از آب و ترکیبات دیگر تشکیل شده است» این است که در مقایسه با خون، بخش یاخته‌ای خون به طور کامل در آن دیده نمی‌شود.
- ۲) در ساختار هر پرز، مویرگ لنفی وجود دارد.
- ۴) مویرگ لنفی، انتهای بسته دارد.

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در پرنده‌ی دانه‌خوار، روده‌ی باریک محل جذب مواد است و بلافاصله بعد از سنگدان قرار دارد. سنگدان نسبت به معده، حجم بیشتری دارد.

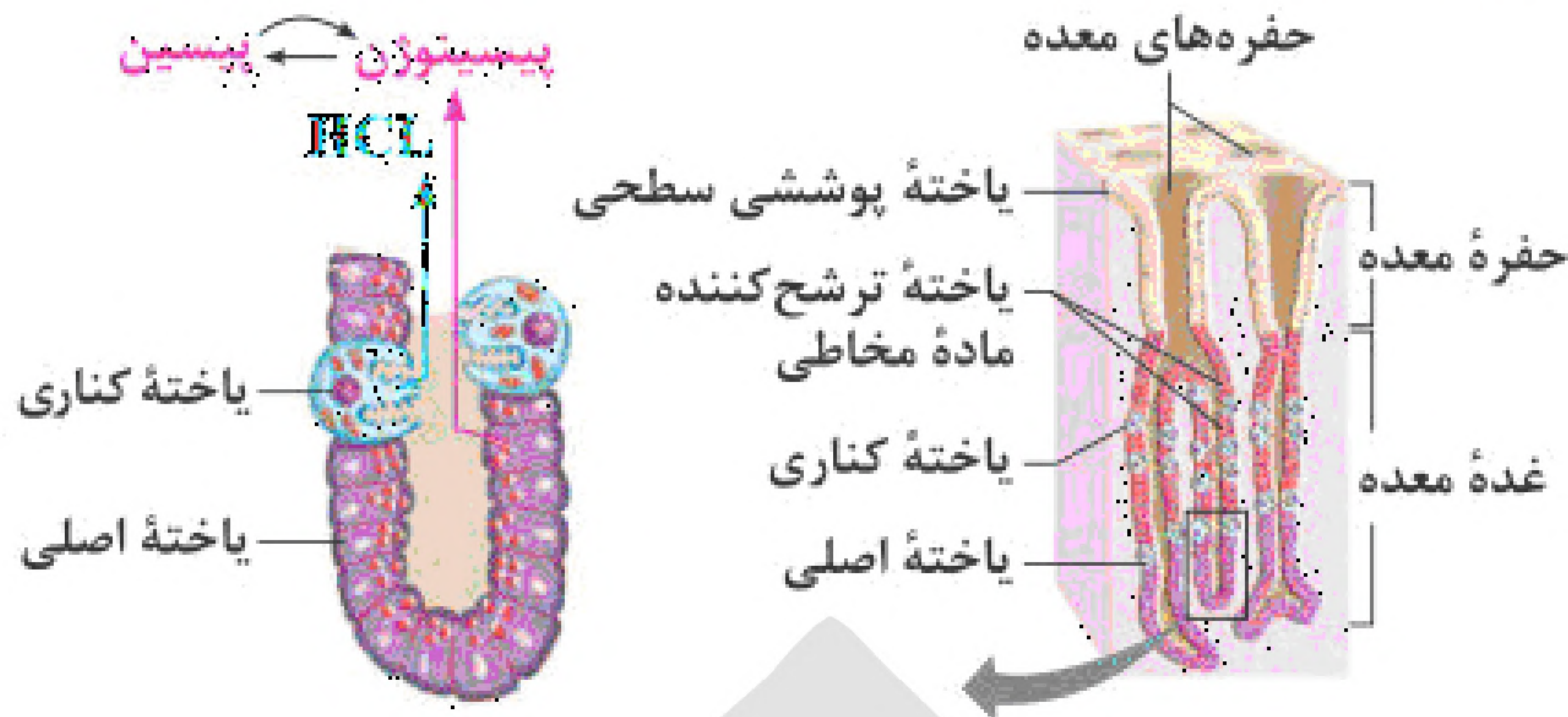
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- ۱) در ملخ، چینه‌دان انتهای حجیم‌شده‌ی مری است و بالای غدد بزاقی قرار دارد. غدد بزاقی در انسان با ترشح آنزیم آمیلاز در گوارش کربوهیدرات‌ها دارای نقش هستند.
 - ۳) در گاو، سیرابی حجیم‌ترین بخش معده است و قبل از آن مری قرار دارد. غذای کاملاً جویده فقط یک بار از مری عبور می‌کند.
 - ۴) در انسان، معده دومین محل جذب اندک است و کمی قبل از دوازدهه (بخش ابتدایی روده‌ی باریک) قرار دارد. دوازدهه با کبد در ارتباط است. به عنوان مثال در پرنده‌ی دانه‌خوار نیز ارتباط کبد و روده‌ی باریک دیده می‌شود.

۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شبکه‌های یاخته‌های عصبی (بخش نشان داده‌شده در شکل سؤال با علامت (?)) در دیواره‌ی لوله‌ی گوارش انسان از مری تا مخرج وجود دارند، بنابراین در ساختار دهان وجود ندارند، پس در تغییر میزان ترشح بزاق به طور مستقیم نقش ندارند.

- بررسی سایر گزینه‌ها:
- ۱) این شبکه‌ها تحرک و ترشح را در لوله‌ی گوارش تنظیم می‌کنند، بنابراین می‌توانند در تنظیم حرکات قطعه‌قطعه‌کننده در لوله‌ی گوارش نقش داشته باشند.
 - ۳) شبکه‌های یاخته‌های عصبی همواره با دستگاه عصبی خودمختار در ارتباط هستند، اما گاهی می‌توانند به طور مستقل عمل کنند.
 - ۴) شبکه‌های یاخته‌های عصبی در معده و روده نیز حضور دارند. در بخش‌های مختلف معده و روده، یاخته‌هایی وجود دارند که هورمون می‌سازند.



۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



بررسی گزینه‌ها:

- ۱) در مخاط معده، یاخته‌هایی که موسین ترشح می‌کنند شامل یاخته‌های پوششی سطحی و یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی در غدد معده هستند که در معده فقط یاخته‌های پوششی سطحی، بیکربنات ترشح می‌کنند.
- ۲) با توجه به شکل، حفرات معده می‌توانند ترشحات یک یا بیش از یک مجرا یا غده را دریافت کنند.
- ۳) با توجه به شکل، یاخته‌های اصلی در مقایسه با یاخته‌های سازنده اسید (یاخته‌های کناری) فراوانی بیشتری دارند.
- ۴) با توجه به شکل، یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی نسبت به یاخته‌های سازنده آنزیم (یاخته‌های اصلی) به حفرات معده نزدیک تر هستند.

۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «ج» صحیح است.

بررسی موارد:

- الف) آنزیم لیزوزیم در از بین بردن باکتری‌های درون دهان (محل آغاز گوارش نشاسته) نقش دارد و فاقد فعالیت گوارشی است.
- ب) هم حرکات کرمی و هم قطعه قطعه کننده نقش مخلوط کنندگی دارد، اما فقط در حرکات کرمی، حلقه‌ی انقباضی جلو برنده‌ی غذا دیده می‌شود.
- ج) آسیب به یاخته‌های کناری غده‌ی معده و تخریب آن می‌تواند باعث کاهش ترشح فاکتور داخلی و در نتیجه‌ی آن کاهش جذب ویتامین B_{12} جهت گلبول سازی شود و با کاهش تعداد گلبول‌های قرمز خون شاهد کاهش سطح هماتوکریت خون خواهیم بود.
- د) در حالت عادی با عبور مواد غذایی از بنداره‌ی انتهایی مری (نزدیک‌ترین بنداره به دیافراگم)، توده‌ی غذایی وارد معده شده و میزان چین خوردگی‌های معده کاهش می‌یابد، ولی طی استفراغ جهت حرکت مواد برعکس بوده و میزان چین خوردگی‌های آن افزایش می‌یابد.

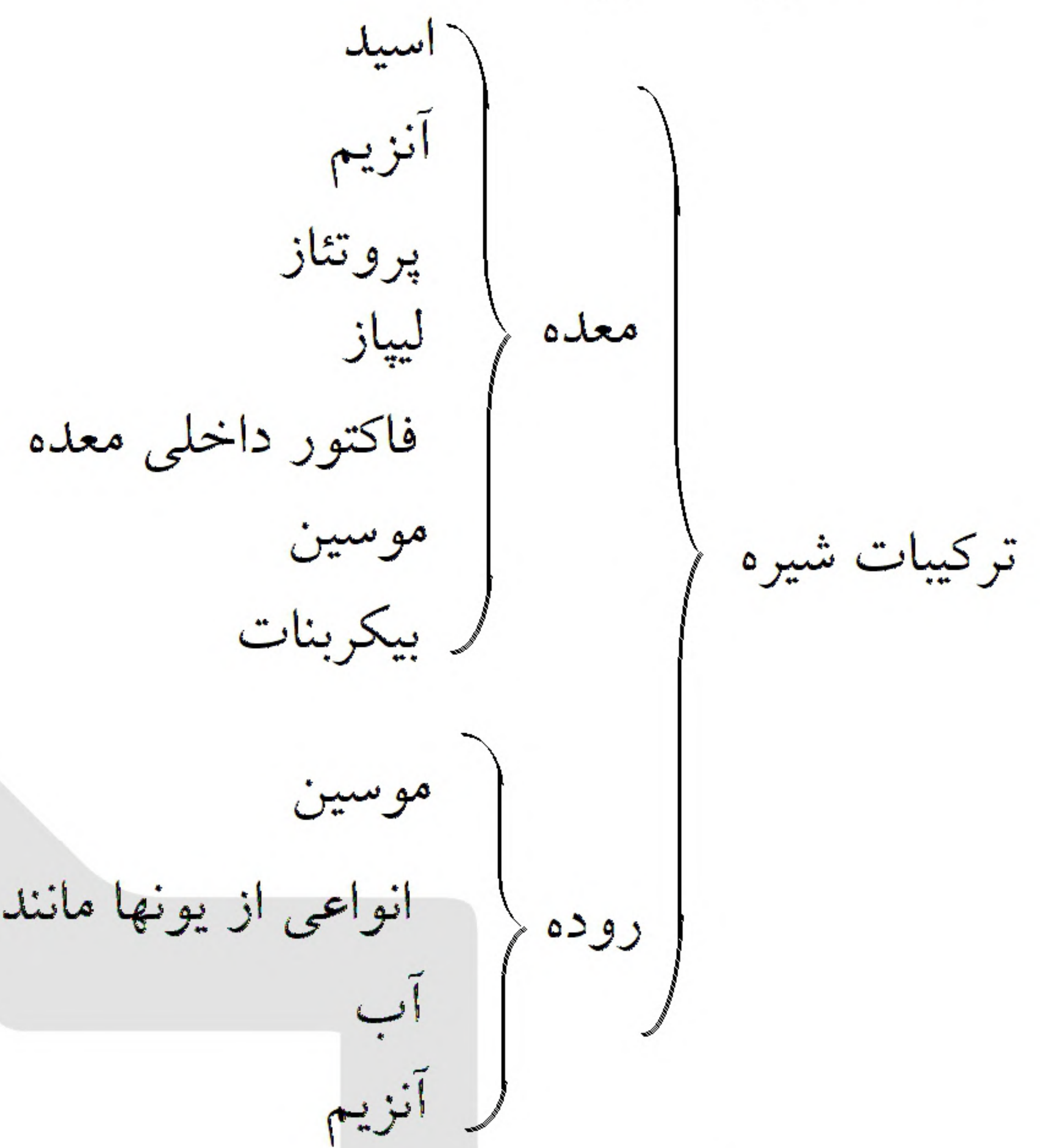
۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. روده‌ی باریک انسان، محل اصلی جذب مواد مغذی است. بخش انتهایی روده‌ی باریک در مجاورت روده‌ی کور و در سمت راست بدن قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) روده‌ی باریک، طولانی‌ترین بخش لوله‌ی گوارش است.
- ۳) در دیواره‌ی داخلی روده‌ی باریک، چین‌های حلقوی وجود دارند.
- ۴) اندام تولید کننده‌ی صفرا، کبد است و می‌تواند با روده‌ی باریک در ارتباط قرار بگیرد و صفرا را از طریق مجرای وارد ابتدای روده‌ی باریک (دوازدهه) نماید.



۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



بررسی گزینه‌ها:

- هر دو دارای موسین (ترکیب گلیکوپروتئینی) هستند.
- مواد موجود در هر دو توسط بافت پوششی که دارای یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک است، تولید می‌شوند.
- شیره‌ی معده، pH اسیدی (پایین‌تر از pH خنثی) و pH روده، قلیایی (بالا‌تر از pH خنثی) است.
- هر دو حاوی آنزیم (مولکول‌هایی که سرعت واکنش‌های زیستی را افزایش می‌دهند) هستند.

۳۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، سلولز است. در گیاهان گندم و جو، پروتئینی به نام گلوتن ساخته می‌شود که باعث ایجاد بیماری سلیاک در برخی افراد می‌شود. سلولز نیز می‌تواند در گیاهان ساخته شود. برای سایر گزینه‌ها آنزیم تجزیه‌کننده در بدن انسان وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ویژگی تری‌گلیسرید است.
- منظور، پروتئین‌ها هستند.
- منظور، نشاسته است که با محلول لوگول، آبی‌رنگ می‌شود (فعالیت صفحه‌ی ۲۴ کتاب زیست‌شناسی (۱)).

۳۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کبد در بدن انسان می‌تواند محل تشکیل شبکه‌ی مویرگی بین دو سیاهرگ باشد. خون خروجی از کبد مطابق با شکل ۱۵ کتاب زیست‌شناسی (۱)، از طریق بزرگ‌سیاهرگ زیرین مستقیماً به قلب برمی‌گردد، اما خون خروجی از لوزالمعده ابتدا به کبد می‌رود و مستقیماً به قلب برنمی‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- طحال جزو دستگاه گوارش نیست.
- کبد با ترشح و تولید صفرا در روند هضم چربی‌ها (فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی) نقش دارد.
- حرکات قطعه‌قطعه‌کنند در بخشی از لوله‌ی گوارش رخ می‌دهند، نه در کبد.



۳۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گاسترین و سکرترین دو هورمون گوارشی هستند که به ترتیب باعث کاهش و افزایش pH لوله‌ی گوارش می‌شوند. هورمون سکرترین از روده‌ی باریک ترشح می‌شود که در بیماری سلیاک دچار آسیب می‌گردد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) سکرترین روی لوزالمعده اثر می‌گذارد. محل اصلی جذب، روده‌ی باریک است.
- (۲) هورمون گاسترین از طریق ترشح اسید و آنزیم پپسینوژن باعث افزایش روند گوارش مولکول‌های پروتئینی مانند گلوتن می‌شود.
- (۴) هورمون‌ها به خون می‌ریزند، بنابراین هورمون گاسترین جزو ترکیبات شیرهای معده نیست.

۳۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در ساختار لوله‌ی گوارش انسان، دهان محل آغاز گوارش کربوهیدرات‌ها و روده‌ی باریک محل پایان گوارش نهایی پروتئین‌هاست که هر دو از مکان‌های جذب مواد هستند. در ناحیه‌ی دهان، بافت ماهیچه‌ای اسکلتی وجود دارد که دارای یاخته‌های چندهسته‌ای است، اما در ناحیه‌ی روده، ماهیچه‌ی صاف وجود دارد که یاخته‌های تک‌هسته‌ای دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) برعکس گفته شده، در دهان بیکربنات ترشح نمی‌شود (تفاوت) و هم در دهان و هم در روده‌ی باریک، آنزیم ترشح می‌شود (شباهت).
- (۲) صفاق پرده‌ای است که اندام‌های درون شکم را به هم وصل می‌کند. بافت پوششی دهان از نوع سنگفرشی چندلایه و بافت پوششی روده از نوع استوانه‌ای تک‌لایه است.
- (۴) در دیواره‌ی لوله‌ی گوارش از مری تا مخرج، شبکه‌های یاخته‌های عصبی وجود دارند.

۳۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شروع گوارش کربوهیدرات‌ها در دهان به دنبال ترشح بزاق از غدد بزاقی آغاز می‌شود. میزان ترشح بزاق متناسب با فعالیت دستگاه عصبی خودمختار تنظیم می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) مونوساکاریدها (مانند فروکتوز) بدون گوارش جذب می‌شوند.
- (۲) منظور ترکیب صفرا است که در کبد ساخته می‌شود و در کیسه‌ی صفرا ذخیره و از آنجا به فضای دوازدهه ترشح می‌شود.
- (۳) جذب ویتامین B_{۱۲} در روده‌ی باریک انجام می‌شود، نه معده.

۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد به نادرستی بیان شده‌اند. موادی مانند گلوکز (به صورت گلیکوژن)، چربی‌ها (تری‌گلیسریدها)، برخی ویتامین‌ها و آهن می‌توانند در کبد ذخیره شوند. بررسی موارد:

- الف) در مورد آهن به درستی بیان نشده است.
- ب) چربی‌ها می‌توانند در کبد یا بافت چربی ذخیره شوند.
- ج) در مورد چربی‌ها به درستی بیان نشده است. چربی‌ها وارد لنف می‌شوند و سپس از طریق خون سرخرگی به کبد می‌روند.
- د) ویتامین‌ها و املاح (مانند آهن) بدون گوارش جذب می‌شوند.



- ۳۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «د» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می کنند.
- اندام مشخص شده در شکل سؤال با علامت «؟»، کیسه‌ی صفرا را نشان می دهد که محل ذخیره‌ی صفرا می باشد که ترکیبات صفرا، عبارتند از: نمک‌های صفراوی، بیکربنات، فسفولیپید و کلسترول.
- بررسی موارد:
- الف) طبق شکل ۱۰ صفحه‌ی ۱۲ کتاب زیست‌شناسی (۱)، فسفولیپیدها فراوان‌ترین مولکول‌های غشای پلاسمایی هستند.
- ب) بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد معده، طبق شکل ۹ صفحه‌ی ۲۱ کتاب زیست‌شناسی (۱)، یاخته‌های کناری هستند که بیکربنات ترشح نمی کنند.
- ج) صفرا آنزیم ندارد.
- د) کلسترول می تواند در ساختار انواعی از هورمون‌ها شرکت کند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۳۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
- ۱) مری، ماده‌ی مخاطی ترشح می کند، ولی ترشح آنزیم ندارد.
- ۲) معده، پپسینوژن و لوزالمعده، پروتئاز را به صورت غیرفعال ترشح می کنند که معده جزئی از لوله‌ی گوارش محسوب شده، اما لوزالمعده جزئی از دستگاه گوارش است، نه لوله‌ی گوارش.
- ۳) معده دارای سه لایه‌ی ماهیچه با جهت‌گیری‌های متنوع (طولی، حلقوی و مورب) است. در معده، گوارش پروتئین‌هایی مانند کلاژن به صورت ناقص انجام می شود، یعنی به کوچک‌ترین واحد سازنده‌ی آنها (آمینواسید) تبدیل نمی شود.
- ۴) دهان، حلق و مری بافت پوششی سنگفرشی چندلایه‌ای دارند و به جز بخش کوچکی از مری، بقیه‌ی بخش‌های گفته شده فاقد صفاق هستند.

- ۳۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
- ۱) در ترکیب شیرهی لوزالمعده، آنزیم و بیکربنات یافت می شود که آنزیم‌ها مولکول‌های زیستی‌اند و برای گوارش شیمیایی انواع مواد می باشند، یعنی شامل لیپاز، کربوهیدراز، پروتئاز و نوکلئاز هستند. پپسین، نوعی پروتئاز است. در صورتی که بیکربنات نقش آنزیمی ندارد.
- ۲) غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی (ترکیب کربوهیدرات و پروتئین) است. پروتئین و قند، فاقد اسید چرب هستند.
- ۳) گلوکز و ADP، دو نوع مولکول زیستی هستند که در تنفس یاخته‌ای مصرف می شوند. ADP توسط بعضی از پروتئین‌های غشایی تولید می شود (در نتیجه‌ی مصرف ADP در پدیده‌ی انتقال فعال).
- ۴) اولین بخش معده‌ی گاو، سیرابی است که بر اثر گوارش میکروبی، سلولز را هیدرولیز می کند. سلولز توسط آنزیم‌های بزاق انسان تجزیه نمی شود.



۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، بخش (۱) ← کبد، بخش (۲) ← کیسه صفرا، بخش (۳) ← لوزالمعده و بخش (۴) ← روده بزرگ را نشان می‌دهد. بررسی گزینه‌ها:

- (۱) کبد در ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها نقش دارد.
- (۲) گاهی ترکیبات صفرا در کیسه صفرا رسوب می‌کنند و سنگ ایجاد می‌شود. رژیم غذایی پرچرب در ایجاد سنگ کیسه صفرا نقش دارد.
- (۳) روده بزرگ در جذب آب (H_2O) و یون‌ها نقش دارد.
- (۴) لوزالمعده برای برخی کربوهیدرات‌ها مانند سلولز که در گیاهان ساخته می‌شود، آنزیم نمی‌سازد.

۴۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «الف» صحیح است. منظور، شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر است که در ساخت پروتئین‌ها نقش دارند، از جمله پروتئین‌هایی که در غشای یاخته‌های کبد حضور دارند و باعث جابه‌جایی مواد می‌شوند. شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر مستقیماً به غشای خارجی هسته متصل است، ولی شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف با شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر در ارتباط است. بررسی سایر موارد:

- (ب) منظور، آنزیم‌های پروتئاز است. کبد، آنزیمی که بتواند در گوارش مواد داخل دوازدهه شرکت کند، نمی‌سازد.
- (ج) در ترکیب صفرا، پروتئین وجود ندارد.
- (د) در ترکیب LDL بیشتر فراوانی مربوط به کلسترول است. کلسترول نوعی لیپید است و توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر تولید نمی‌شود.

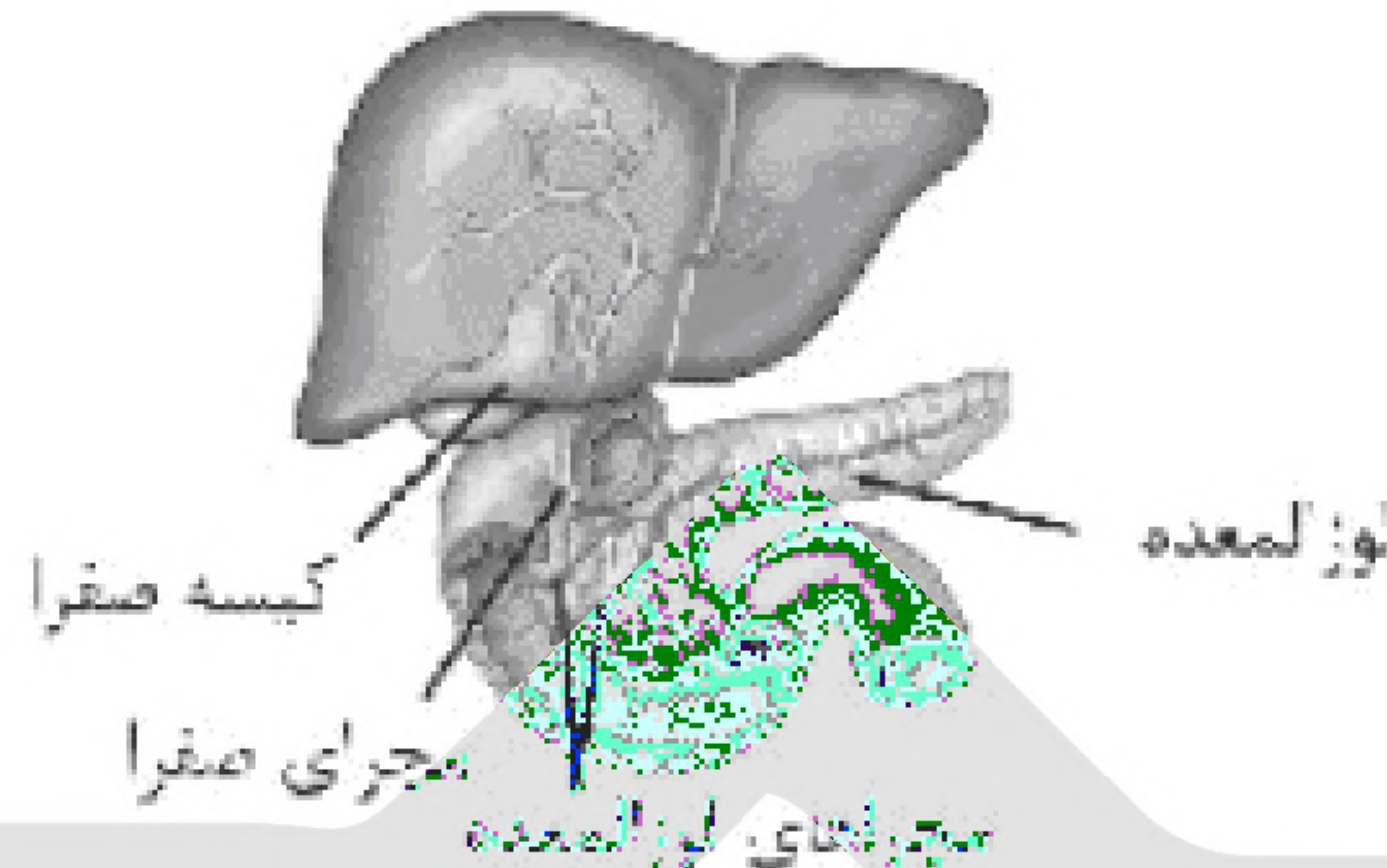
۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. خون خروجی از آپاندیس، ابتدا به کبد می‌رود. خون خروجی از کبد توسط سیاهرگ فوق‌کبدی ابتدا به بزرگ‌سیاهرگ زیرین می‌ریزد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف یاخته‌های کبدی در تولید کلسترول نقش دارد. کلسترول در ساختار برخی هورمون‌ها شرکت می‌کند.
- (۲) کبد در تولید گلیکوژن نقش دارد که می‌تواند در قارچ‌ها نیز ساخته شود.
- (۴) پس از خوردن غذا، میزان جریان خون دستگاه گوارش افزایش می‌یابد تا نیاز آن برای فعالیت بیشتر تأمین شود و مواد مغذی جذب‌شده، به کبد منتقل شوند.



۴۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

(۱) طبق شکل، لوزالمعده دارای دو مجرای ورودی مواد به دوازدهه است که یکی از این مجراها با مجرای خروجی صفرا مشترک است در صورتی که مجرای مشترک خروجی صفرا و لوزالمعده مسدود شود، پروتئازهای پانکراس از مجرای دیگر وارد دوازدهه می‌شوند.



(۲) در صورتی که یاخته‌های کناری موجود در غدد معده تخریب شوند، تولید فاکتور داخلی معده کاهش یافته، در نتیجه ویتامین B_{۱۲} که برای ساخت گویچه‌های قرمز در مغز استخوان لازم است جذب نمی‌شود. در نتیجه تعداد گویچه‌های قرمز در خون کاهش می‌یابد.

(۳) در هنگام رسوب ترکیبات صفرا و تشکیل سنگ در کیسه صفرا، ورود صفرا به دوازدهه کاهش یافته، گوارش و جذب چربی‌ها به درستی انجام نمی‌شود، در این حالت بدن از چربی‌های ذخیره‌شده در یاخته‌های بافت چربی استفاده می‌کند و اندازه‌ی این یاخته‌ها کوچک‌تر می‌شود، در نتیجه با کاهش اندازه‌ی یاخته‌های بافت چربی، فضای بین یاخته‌ای آن‌ها بیشتر می‌شود.

(۴) هنگامی که انقباض بنداره‌ی پیلور کم می‌شود، مقداری از محتویات معده به دوازدهه تخلیه می‌شود، در نتیجه حجم معده کاهش و چین‌خوردگی‌های دیواره‌ی معده افزایش می‌یابد.

۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور، موسین است که ذره‌های غذایی را به هم می‌چسباند و آن‌ها را به توده‌ی لغزنده‌ای تبدیل می‌کند. موسین نوعی گلیکوپروتئین است و در ساختار خود پروتئین دارد که از اتصال واحدهای آمینواسیدی تشکیل شده است، بنابراین می‌تواند تحت تأثیر آنزیم‌های پروتئاز لوله‌ی گوارش قرار گیرد و پیوند بین آمینواسیدهای آن شکسته شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) آمیلاز بزاق در شروع گوارش نشاسته (که در سیب‌زمینی و غلات به فراوانی یافت می‌شوند) نقش دارد، نه موسین.
(۳) موسین و هیچ‌یک از ترکیبات دیگر بزاق، نمی‌توانند همه‌ی میکروب‌ها را از بین ببرند، لیزوزیم نیز فقط بر باکتری‌ها اثر می‌کند.

(۴) موسین فاقد خاصیت آنزیمی است. آنزیم‌ها سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.



۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «ب» صحیح است. منظور از صورت سؤال، هورمون گاسترین است که با افزایش ترشح اسید از یاخته‌های کناری، باعث قلیایی شدن خون و کاهش اسیدیته‌ی آن می‌شود. بررسی موارد:

الف) یاخته‌های کناری در مجاورت یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی مخاطی و یاخته‌های اصلی معده قرار دارند. دقت کنید: گاسترین تأثیری بر یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی مخاطی ندارد.

ب) گاسترین با افزایش ترشح پپسینوژن سبب آبکافت پروتئین‌ها می‌شود و در طی این فرایند، مولکول‌های کوچک‌تر تولید می‌گردند.

ج) گاسترین تأثیری بر ترشح ماده‌ی مخاطی ندارد.

د) گاسترین سبب افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود. یاخته‌های کناری معده، اسید کلریدریک و عامل داخلی معده را ترشح می‌کنند.

۴۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معده، آغازکننده‌ی گوارش شیمیایی پروتئین‌ها است. توجه کنید که به علت قرارگیری شبکه‌ی یاخته‌ی عصبی در لایه‌های زیرمخاطی و ماهیچه‌ای لوله‌ی گوارش و بیشتر بودن لایه‌ی ماهیچه‌ای معده نسبت به سایر بخش‌ها، میزان شبکه‌ی عصبی در معده بیشتر است (در معده سه لایه‌ی ماهیچه‌ای طولی، حلقوی و مورب وجود دارد). بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) دهان در آغاز گوارش شیمیایی موادی مانند نشاسته نقش دارد، توجه کنید که ویژگی چین‌خوردگی‌های غیردائمی مربوط به معده است.

۲) دقت کنید که ورود مواد به محیط داخلی، تنها جذب نیست بلکه تمامی اندام‌ها به علت دادن مواد دفعی خود به خون می‌توانند در این امر مؤثر باشند. هم‌چنین در دهان و معده جذب اندکی داریم. مخاط دهان می‌تواند موادی را جذب نموده و وارد محیط داخلی نماید، ولی نقش در گوارش شیمیایی کیموس ندارد.

۴) حرکات لوله‌ی گوارش در روده متنوع‌تر است (هم کرمی و هم قطعه‌قطعه کننده). ولی دقت کنید که کبد، صفرا را می‌سازد و صفرا آنزیم ندارد و عبارت آنزیم‌های ساخته‌شده در کبد نادرست است.

۴۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «الف» به نادرستی بیان شده است. محل شروع گوارش پروتئین‌ها، معده است. در ساختار هر لایه‌ی لوله‌ی گوارش، بافت پیوندی سست قرار دارد که مقدار کلاژن آن در مقایسه با بافت پیوندی متراکم کم‌تر است. بررسی سایر موارد:

ب) همه‌ی لایه‌های تشکیل‌دهنده‌ی دیواره‌ی لوله‌ی گوارش دارای بافت پیوندی سست هستند. از ویژگی بافت پیوندی سست، ماده‌ی زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ، چسبنده و مخلوطی از انواع درشت‌مولکول‌ها، مانند گلیکوپروتئین می‌باشد.

ج) در ساختار لوله‌ی گوارش انسان، شبکه‌های یاخته‌های عصبی در لایه‌ی زیرمخاطی و ماهیچه‌ای قرار دارد.

د) لایه‌ی مخاطی و ماهیچه‌ی مورب هر دو در اتصال با لایه‌ی زیرمخاطی هستند که دارای رگ‌های خونی و اعصاب فراوان است.



۴۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «ج» درست می‌باشد. معده و لوزالمعده، اندام‌هایی در دستگاه گوارش انسان هستند که هر دو پروتئازهایشان را به صورت غیرفعال تولید و ترشح می‌کنند. معده و لوزالمعده، هر دو لپاز می‌سازند که می‌تواند اسید چرب را از گلیسرول جدا کند.

بررسی سایر موارد:

الف) کبد با ساخت صفرا در ریز کردن (گوارش مکانیکی نه شیمیایی) چربی‌ها نقش دارد. دقت کنید: صفرا آنزیم ندارد.

ب) شبکه‌های یاخته‌های عصبی در لوله‌ی گوارش قرار دارند. لوزالمعده جزو لوله‌ی گوارش نیست.

د) بخش اعظم معده و لوزالمعده (نه به طور کامل) در سمت چپ قرار دارند که طولانی‌ترین بخش روده‌ی بزرگ نیز در همان سمت دیده می‌شود.

۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «الف» عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کند. روده‌ی باریک دارای پرز است و معده، ماهیچه‌ی مورب است.

بررسی موارد:

الف) معده و روده هر دو دارای یاخته‌هایی با توانایی ترشح هورمون هستند.

ب) معده و روده هر دو می‌توانند محل گوارش تری‌گلیسریدها (فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی) باشند.

ج) روده در مقایسه با معده جذب بیشتری دارد، در واقع جذب اصلی در روده‌ی باریک انجام می‌شود.

د) معده، عامل داخلی را ترشح می‌کند و این مولکول به همراه ویتامین B_{۱۲} وارد گروهی از یاخته‌های روده‌ی باریک می‌شود.

۴۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بیشتر یاخته‌هایی که در قسمت انتهایی معده قرار دارند یاخته‌های اصلی هستند و پپسینوژن ترشح می‌کنند که آنزیم پروتئینی است. یاخته‌های پوششی سطحی در حفره‌ی معده قرار دارند و پروتئین موسین را ترشح می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) برعکس بیان شده است، یاخته‌های پوششی سطحی معده برخلاف یاخته‌های اصلی، بیکربنات ترشح می‌کنند.

۳) یاخته‌های اصلی و یاخته‌های کناری (بزرگ‌ترین یاخته) هر دو در غدد معده هستند، نه حفره‌ی معده.

۴) علاوه بر یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی مخاطی در غدد معده، یاخته‌های پوششی سطحی که در حفره‌ی معده قرار دارند نیز موسین ترشح می‌کنند.

۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور، کبد است که می‌تواند محل ذخیره‌ی گلیکوژن باشد که از تعداد فراوانی مونوساکارید شش کربنی ساخته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) کبد می‌تواند محل تولید و ترشح کلسترول باشد. تولید در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف یاخته‌های کبدی و ترشح به درون صفرا و یا به صورت LDL و HDL به درون خون، صورت می‌گیرد. کلسترول در ساختار برخی هورمون‌ها شرکت می‌کند.

۲) کبد می‌تواند محل ذخیره‌ی چربی باشد که فراوان‌ترین لیپید رژیم غذایی است.

۳) ویتامین B_{۱۲} همراه با عامل داخلی معده در روده جذب می‌شود. این ویتامین در کبد ساخته نمی‌شود.



۵۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بزاق همواره ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) قبل از خوردن غذا، دستگاه گوارش در مرحله‌ی خاموشی نسبی قرار دارد و بعد از خوردن غذا وارد مرحله‌ی فعالیت شدید می‌شود.

(۳) بعد از خوردن غذا، جریان خون سیاهرگ باب افزایش می‌یابد.

(۴) به منظور تولید انرژی، همواره گلوکز وارد هر یاخته‌ی زنده‌ی بدن از جمله یاخته‌های بافت پوششی روده‌ی باریک می‌شود.

۵۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، بخش (الف) ← کبد، بخش (ب) ← روده‌ی باریک، بخش (ج)

← روده‌ی بزرگ و بخش (د) ← معده را نشان می‌دهد. در روده‌ی بزرگ انسان، گوارش آنزیمی نداریم.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) معده‌ی ملخ، توانایی جذب دارد.

(۳) در گاو، روده‌ی باریک بلافاصله بعد از شیردان (معده‌ی واقعی) قرار دارد.

(۴) کبد می‌تواند محل ساخت گلیکوژن و پروتئین باشد.

۵۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. LDL نوعی لیپوپروتئین است که کلسترول بیشتری در مقایسه با پروتئین دارد و HDL

نوعی لیپوپروتئین است که پروتئین بیشتری در مقایسه با کلسترول دارد. در افراد سالم، HDL و در افراد کم‌تحرک و چاق، وزن می‌تواند منجر به افزایش غلظت HDL در خون شود.

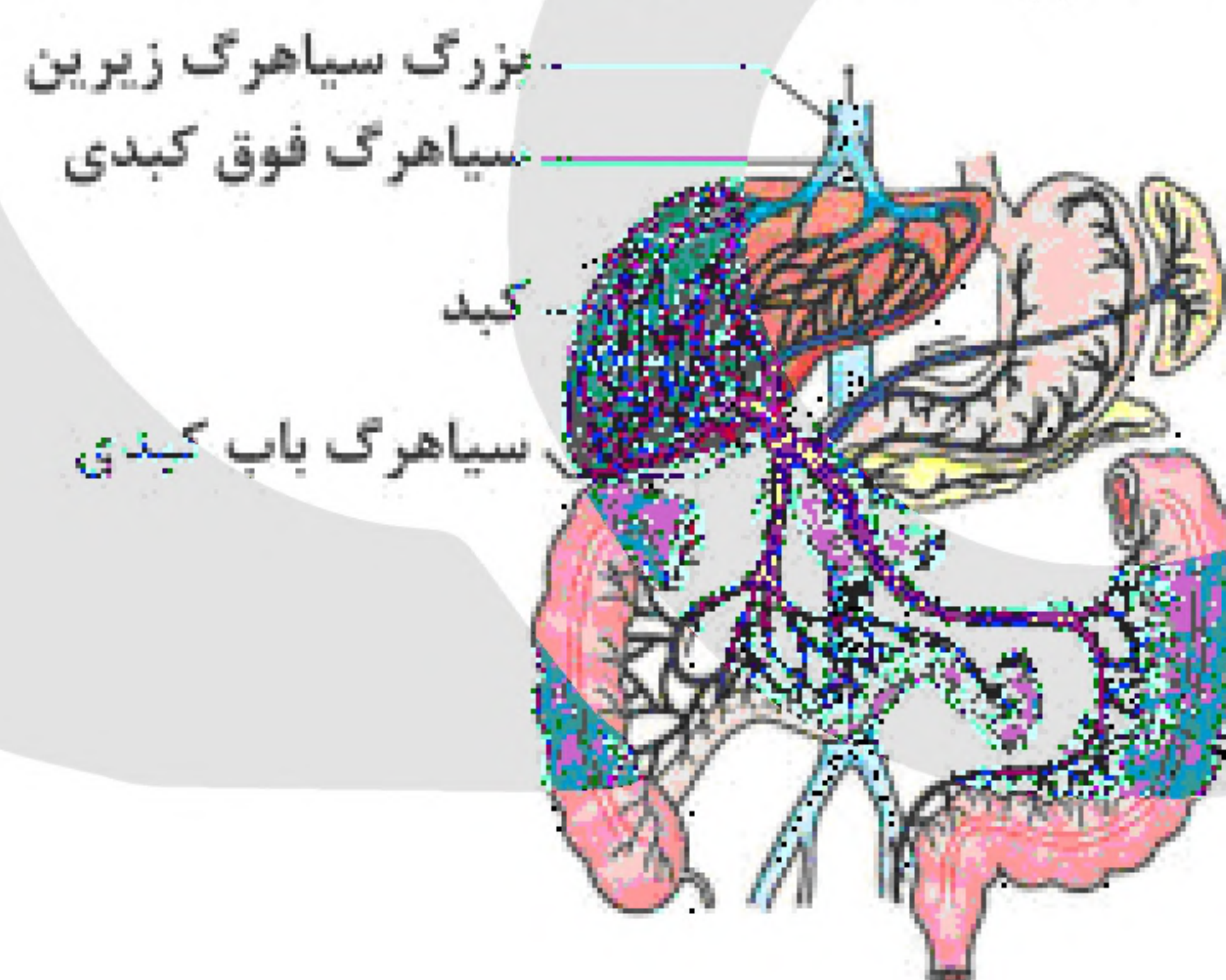
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) کلسترول می‌تواند در دیواره‌ی سرخرگ‌ها رسوب کند.

(۲) HDL چگالی بالایی دارد.

(۳) LDL در افراد کم‌تحرک نسبت به افراد سالم، فراوانی بیشتری دارد.

۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «ج» عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.



بررسی موارد:

(الف) مطابق با شکل، سیاهرگ خروجی ازطحال قطر کم‌تری نسبت به سیاهرگ فوق کبدی دارد.

(ب) مطابق با شکل، خون خروجی از روده‌ی باریک و کولون بالارو توسط انشعاب مشترکی به سیاهرگ باب می‌ریزند.

(ج) در زمان گرسنگی، غلظت گلوکز سیاهرگ باب کم‌تر از سیاهرگ فوق کبدی می‌شود.

(د) مطابق با شکل، محل اتصال سیاهرگ فوق کبدی به بزرگ سیاهرگ زیرین در سطح بالاتری نسبت به انتهای مری قرار دارد.



۵۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. محیط داخلی بدن انسان شامل خون، لنف و مایع بین یاخته‌ای است. سیتوپلاسم یاخته‌ها محل فعالیت میتوکندری‌ها است و جزو محیط داخلی بدن محسوب نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) محیط داخلی بدن محل زندگی یاخته‌های زنده‌ی بدن است، به طوری که نیازهای یاخته از این محیط به طور مستقیم تأمین می‌شود. ماده‌ی زمینه‌ای یا بین‌یاخته‌ای بافت‌های پیوندی چنین محیطی است، که به جز در خون و لنف در بقیه دارای رشته‌های پروتئینی کلاژن و کشسان می‌باشد.
- ۲) فشار اسمزی مایع اطراف یاخته‌ها تقریباً مشابه درون آن‌ها است.
- ۴) اجزای محیط داخلی، تبادل مواد بین یاخته‌ها را ممکن می‌سازند.

۵۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- ۱) لایه‌ی ماهیچه‌ای در انتهای مری از نوع ماهیچه‌ی صاف است. یاخته‌های ماهیچه‌ی صاف، ظاهر دوکی‌شکل و تک‌هسته‌ای دارند.
- ۲) منظور، لایه‌ی زیرمخاط است که دارای شبکه‌های یاخته‌های عصبی است.
- ۳) یاخته‌های بافت پوششی مخاط در بخش‌های مختلف لوله‌ی گوارش، به جز توانایی در ترشح موسین (ماده‌ی مخاطی) کارهای متفاوتی مثل جذب و ترشح را انجام می‌دهند.
- ۴) در هر چهار لایه، لایه‌های رگ خونی دیده می‌شوند. چون همه‌ی یاخته‌ها جهت تأمین مواد غذایی به رگ نیاز دارند.

۵۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به این‌که یاخته‌های کناری معده برای ترشح اسید به درون محوطه‌ی معده، مواد لازم برای تولید آن را از خون ورودی (سرخرگ) به معده دریافت می‌کنند، پس pH خون خروجی از معده (سیاهرگ) باید بیشتر شده باشد، بنابراین خون خروجی از معده نسبت به خون ورودی به آن قلیایی‌تر و در نتیجه pH بیشتری دارد. کیموس پس از خروج از معده وارد روده‌ی باریک می‌شود که در آن گوارش نهایی پروتئین‌ها صورت می‌گیرد. نکته: ترشحات فضای درونی هر اندام از خون ورودی به آن تأمین می‌گردد. برای مثال فضای درونی روده‌ی باریک قلیایی است، پس خون خروجی از آن اسیدی‌تر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) گوارش کربوهیدرات‌ها در دهان آغاز می‌شود و مواد پس از آن وارد مری می‌شوند (توجه شود که کیموس در معده ساخته می‌شود).
- ۳) منظور، معده است که محل شروع گوارش چربی‌هاست که مواد بلافاصله از آن وارد روده می‌شوند. معده و روده فقط ماهیچه‌ی صاف دارند و ماهیچه‌ی صاف فقط یاخته‌های تک‌هسته‌ای دارد.
- ۴) معده، محل ترشح کلریدریک اسید می‌باشد و محتویات آن بلافاصله وارد دوازدهه می‌شوند که در سمت راست بدن واقع شده است.



۵۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. لایه بیرونی و لایه زیرمخاط در تماس با لایه ماهیچه‌ای دیواره‌ی لوله‌ی گوارش هستند. می‌دانیم که در همه‌ی لایه‌های لوله‌ی گوارش، بافت پیوندی سست وجود دارد. پس در همه‌ی این لایه‌ها، رشته‌های کلاژن، کشسان، ماده‌ی زمینه‌ای و ... را می‌توانیم مشاهده کنیم.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) در لایه‌ی ماهیچه‌ای و زیرمخاط لوله‌ی گوارش، شبکه‌ی عصبی مشاهده می‌شود. اما قرارگیری ماهیچه‌ها به دو صورت طولی و حلقوی فقط ویژه‌ی لایه‌ی ماهیچه‌ای است.
- ۲) در همه‌ی لایه‌های لوله‌ی گوارش، بافت پیوندی سست وجود دارد، اما در لایه‌ی ماهیچه‌ای و لایه‌ی بیرونی، غدد برون‌ریز مشاهده نمی‌شود.
- ۳) در لایه‌ی ماهیچه‌ای، ماهیچه‌های طولی و حلقوی وجود دارند، در لایه‌ی زیرمخاطی نیز در دیواره‌ی رگ‌های خونی ماهیچه وجود دارد، اما لایه‌ی ماهیچه‌ای باعث حرکات کرمی و قطعه‌قطعه‌کننده می‌شود، نه لایه‌ی زیرمخاطی.

۵۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «ج» درست است. معده و لوزالمعده، اندام‌هایی در دستگاه گوارش انسان هستند که هر دو پروتئازهایشان را به صورت غیرفعال تولید و ترشح می‌کنند و ترشحات آنزیمی هر دو اندام می‌تواند با فرایند آبکافت باعث تشکیل مونوموهای (تک‌پار یا واحد سازنده) محلول در آب و در نتیجه افزایش فشار اسمزی کیموس در معده و روده‌ی باریک شوند.
بررسی سایر موارد:

- الف) کبد با ساخت صفرا در ریز کردن چربی‌ها نقش دارد (دقت کنید که صفرا آنزیم ندارد).
- ب) پپسینوژن برای فعال‌سازی لازم است تا HCl مترشحه از یاخته‌های کناری واقع در غده‌ی معده مستقیماً بر روی آن اثر کند، ولی این موضوع برای پروتئازهای دوازدهه صادق نیست.
- د) معده و لوزالمعده بیشتر در سمت چپ (نه به طول کامل) قرار دارند که کولون پایین‌رو در همان سمت دیده می‌شود.

۶۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- ۱) حجیم‌ترین بخش معده‌ی نشخوارکنندگان، سیرابی است و برخلاف بخش متصل به روده (شیردان) دارای میکروبهایی است که با تولید آنزیم سلولاز (تجزیه‌کننده‌ی سلولز) در گوارش آن نقش دارند.
- ۲) جهت حرکت غذا در دهان و مری دوطرفه و در هزارلا و شیردان یک‌طرفه است.
- ۳) نگاری غذایی نیمه‌جویده را وارد مری می‌کند، ولی غذای کاملاً جویده را وارد یک اتاقک لایه‌لایه به نام هزارلا می‌کند.
- ۴) زمانی که غذا به صورت کامل جویده و دوباره وارد سیرابی می‌شود، بیشتر حالت مایع پیدا می‌کند.

۶۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- ۱) منظور، یاخته‌های اصلی هستند که با ترشح پروتئاز (پپسینوژن) باعث آغاز روند هضم پروتئین‌ها می‌شوند.
- ۲) یاخته‌های کناری و اصلی تحت تأثیر هورمون گاسترین قرار می‌گیرند که یاخته‌های کناری نسبت به یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی مخاطی، اندازه‌ی بزرگ‌تری دارند.
- ۳) گاسترین یک هورمون است و برخلاف شیریه‌ی معده به خون می‌ریزد.
- ۴) یاخته‌های پوششی سطحی هم ماده‌ی مخاطی و هم بیکربنات ترشح می‌کنند، ولی یاخته‌های مخاطی غدد معده، فقط ماده‌ی مخاطی ترشح می‌نمایند.



۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «ج»، عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کند. در پی آسیب به یاخته‌های کناری، غدد معده علاوه بر ساخته نشدن کلریدریک اسید، عامل داخلی معده نیز که در حفظ و جذب ویتامین B_{۱۲} (مورد نیاز برای ساخت گویچه‌های قرمز) نقش دارد، ساخته و ترشح نمی‌شود، بنابراین می‌تواند کم‌خونی ایجاد شود. بررسی سایر موارد:

الف) برگشت اسید معده (ریفلاکس) در پی کاهش انقباض بنداره‌ی انتهایی مری رخ می‌دهد. این بنداره در سمت چپ بدن قرار دارد.

ب) با توجه به شکل ۱۰ صفحه‌ی ۲۲ کتاب زیست‌شناسی (۱)، لوزالمعده با دو مجرا ترشحات آنزیمی خود را به دوازدهه می‌ریزد. یک مجرا با مجرای خروج صفرا مشترک است و مجرای دیگر مستقل می‌باشد، بنابراین حتی در صورت بسته شدن مجرای خروجی صفرا، پروتئازهای لوزالمعده می‌توانند از طریق مجرای دیگر وارد فضای دوازدهه شوند.

د) سنگ کیسه‌ی صفرا به دلیل رسوب ترکیبات صفرا در کیسه‌ی صفرا رخ می‌دهد، نه در دوازدهه.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۶۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «ب» درست است.

بررسی موارد:

الف) تنظیم عصبی دستگاه گوارش به صورت ناخودآگاه انجام می‌شود.

ب) هنگام بلع و عبور غذا از حلق، مرکز بلع در بصل‌النخاع، فعالیت مرکز تنفس را که در نزدیکی آن قرار دارد، مهار می‌کند، در نتیجه، نای بسته و تنفس برای زمانی کوتاه، متوقف می‌شود.

ج) شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت کنند، اما دستگاه عصبی خودمختار با آن‌ها ارتباط دارد و بر عملکرد آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

د) مری، شبکه‌های یاخته‌های عصبی دارد، اما آنزیم گوارشی ترشح نمی‌کند.

۶۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌های اصلی غده‌های معده، آنزیم‌های معده (مثل پروتئازها) را ترشح می‌کنند. برخی از یاخته‌های اصلی می‌توانند با یاخته‌های کناری غده‌های معده در اتصال باشند که یاخته‌های کناری در ترشح عامل (فاکتور) داخلی معده نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پپسینوژن (غیرفعال) بر اثر کلریدریک اسید به پپسین (فعال) تبدیل می‌شود.

نکته: پیش‌ساز پروتئازهای معده را به طور کلی پپسینوژن می‌نامند.

۲) گاسترین از معده ترشح و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود.

۴) آنزیم‌های پپسین و لیپاز به ترتیب پروتئین‌ها و چربی‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر تبدیل می‌کنند. مواد حاصل از گوارش چربی‌ها جذب مویرگ‌های لنفی روده‌ی باریک می‌شوند.



- ۶۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گلوتن در گیاه جو و گندم ساخته می‌شود. منبع ذخیره‌ی گلوکز در گیاهان، نشاسته و در جانوران، گلیکوژن است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۱) کلسترول در غشاهای جانوری دیده می‌شود و گروهی از جانوران توانایی مهاجرت در مسیرهای طولانی را دارند، مانند پروانه‌های موناک.
- (۲) پارامسی حفره‌ی دهانی دارد و توانایی ساخت نوعی واکوئول گوارشی را دارد.
- (۴) گازوئیل زیستی از گیاهان به دست می‌آید. هر جاننداری هم‌ایستایی (هومئوستازی) دارد، یعنی توانایی حفظ وضعیت درونی بدن خود را دارد.

۶۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



بررسی گزینه‌ها:

- (۱) ساخت LDL توسط کبد انجام می‌شود. کبد، جزئی از دستگاه گوارش محسوب می‌شود، نه لوله‌ی گوارش.
- (۲) رسوبات ترکیبات صفرا در کیسه‌ی صفرا اتفاق می‌افتد. طبق شکل، کیسه‌ی صفرا در سمت راست بدن انسان قرار دارد.
- (۳) در اثر آسیب غدد معده و کاهش یا عدم ترشح عامل داخلی، ویتامین B_{۱۲} در روده‌ی باریک جذب نمی‌شود (این ویتامین برای تولید گویچه‌های قرمز در مغز استخوان لازم است) در نتیجه، تعداد گویچه‌های قرمز خون کاهش می‌یابد. خون، نوعی بافت پیوندی است. بخش اعظم معده در سمت چپ بدن قرار دارد.
- (۴) بنداره‌ی انتهای مری، باعث ورود غذا از مری به معده می‌شود. طبق شکل، این بنداره در سمت چپ بدن قرار دارد.

۶۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کبد، معده، روده و لوزالمعده در ترشح یون بیکربنات به محیط دوازدهه نقش دارند. هر اندامی توانایی ساخت آنزیم‌های مخصوص خود را دارد. آنزیم‌ها، سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) کبد، آنزیم گوارشی که بتواند پیوند مولکول‌های غذایی را آبکافت کند، نمی‌سازد.
- (۲) ماهیچه‌ی طولی و حلقوی در دیواره‌ی لوله‌ی گوارش قرار دارند. کبد جزو لوله‌ی گوارش نیست.
- (۳) معده، محل شروع گوارش پروتئین‌هاست. لوزالمعده و روده در سطح پایین‌تری از معده قرار دارند.



۶۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «الف»، «ب» و «د» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می کنند. مواد حاصل از گوارش لیپیدها وارد مویرگ های لنفی و مواد حاصل از گوارش سایر مواد وارد مویرگ های خونی می شوند. بررسی موارد:

الف) کلاژن نوعی پروتئین است، بنابراین مواد حاصل از گوارش آن (آمینو اسید) وارد مویرگ های خونی می شود.
ب) فسفولیپیدها بخش اصلی تشکیل دهنده ی غشای یاخته هستند و مواد حاصل از گوارش آنها وارد مویرگ های لنفی می شود.

ج) مالتوز قند جوانه ی جو و گندم است و مواد حاصل از گوارش آن (گلوکز) وارد مویرگ های خونی می شود.
د) گلوتن نوعی پروتئین است و مواد حاصل از گوارش آن (آمینو اسید) وارد مویرگ های خونی می شود.

۶۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «ج» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می کنند. منظور سؤال، کبد است که خون بخش هایی از لوله ی گوارش را جمع آوری می کند. بررسی موارد:

الف) کبد آنزیم گوارشی نمی سازد، در واقع در ترکیب صفرا ی ساخته شده توسط کبد، آنزیم وجود ندارد.
ب) کبد محل ساخت LDL و HDL است.
ج) کبد در ساخت صفرا و دفع کلسترول (در ترکیب صفرا) نقش دارد.
د) کبد تنها گلوکز را ذخیره و آزاد می کند. در بدن انسان، گلوکز ساخته نمی شود.

۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه ها:

- ۱) جهت حرکت غذا هنگام خروج از معده به سمت راست می باشد و بنداره ی انتهای روده ی باریک همانند آپاندیس در سمت راست بدن است.
- ۲) جهت حرکت غذا هنگام ورود به بخش پایین روی کولون به سمت چپ می باشد و بنداره ی انتهای مری همانند طحال در سمت چپ بدن است.
- ۳) جهت حرکت غذا هنگام ورود به معده به سمت چپ می باشد و روده ی کور برخلاف بنداره ی انتهای مری در سمت راست بدن است.
- ۴) جهت حرکت غذا هنگام ورود به بخش بالا روی کولون در سمت راست و به سوی بالا می باشد و کیسه ی صفرا همانند بنداره ی پیلور در سمت راست بدن است.