

زبست دهم فصل گردش مواد

سوال ۱

پاسخ: گزینه ۱

اسید معده می‌تواند به طور طبیعی همراه غذا پس از خروج از معده وارد روده‌ی باریک شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۳»: اسفنکتر انته‌ای مری (کاردیا) می‌تواند به طور طبیعی طی خروج باد گلو یا استفراغ نیز باز شود که اختلال نمی‌باشد.

گزینه‌ی «۴»: اسفنکتر انته‌ای مری از ماهیچه‌ی صاف تشکیل می‌شود که سلول‌های دوکی شکل و غیرارادی است.

سوال ۲

پاسخ: گزینه ۲

با توجه به شکل ۶ فصل ۲ کتاب درسی، غده‌ی زیرآوارهای در مجاورت استخوان

(نوعی بافت پیوندی) قرار دارد.

سوال ۳

پاسخ: گزینه ۳

در صفرا و غشای یاخته‌ی جانوری، کلسترول و فسفولیپید یافت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: صفرا از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد و در کیسه‌ی صفرا ذخیره می‌شود. با توجه به شکل ۱۰ فصل ۲ کتاب درسی، صفرا به قسمت عمودی دوازدهه می‌ریزد و به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند.

گزینه «۲»: کیسه‌ی صفرا به‌طور کامل در سمت راست بدن واقع شده است.

گزینه «۴»: صفرا به معده ترشح نمی‌شود!

سوال ۴

پاسخ: گزینه ۲

بنداره‌ی انته‌ایی معده پیلور نام دارد.

غده‌هایی که نزدیک به بنداره‌ی پیلور قرار دارند نیز می‌توانند آنزیم‌های شیرۀ معده را ترشح کنند. (شکل (۲۰- الف) فصل ۲)

سوال ۵

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در بین آنزیم‌های ترشح شده از پانکراس فقط پروتئازها به‌صورت غیرفعال ترشح می‌شوند و سایر آنزیم‌های پانکراسی به‌صورت فعال ترشح می‌شوند.

بررسی سایر موارد:

۱) لوزالمعده (شماره ۲) و روده باریک (شماره ۴) دارای یاخته‌های زنده‌اند و برای تنفس یاخته‌ای به گلوکز احتیاج دارند. بنابراین، می‌توانند از گلوکز خون برای تأمین انرژی استفاده کنند.

۲) کبد با تولید صفرا و معده با تولید کلریدریک‌اسید سبب تغییر pH فضای درونی لوله گوارش می‌شوند.

۳) یاخته‌های روده بزرگ برخلاف معده در تجزیه لیپیدها نقشی ندارد.

سوال ۶

پاسخ: گزینه ۴

با توجه به اطلاعات کتاب درسی، آنزیم لیپاز معده آغازگر گوارش لیپیدها است. لیپاز معده برخلاف پروتئازهای معده (پپسینوژن) به‌صورت فعال به محیط معده (دارای pH اسیدی) ترشح می‌شود.

سوال ۷

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

سوال ۸

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

یاخته‌های کناری معده که اسید معده ترشح می‌کنند، از سایر یاخته‌ها بزرگ‌تر بوده و همچنین با ترشح اسید معده در فعال‌سازی پروتئازها و گوارش پروتئین‌ها نقش دارند. دقت کنید این یاخته‌ها در غدد معده بیش‌ترین تعداد را ندارند. همچنین با گرفتن یون‌های هیدروژن از خون برای ساخت اسید معده، باعث افزایش pH خون اطراف خود می‌شوند. این یاخته‌ها پوششی هستند و در سطح زیرین خود غشای پایه دارند.

سوال ۹

پاسخ: گزینه ۳

یاخته‌های مؤثر در شروع حرکات کرمی لوله گوارش، یاخته‌های عصبی موجود در لوله گوارش و یاخته‌های ماهیچه‌ای هستند. گزینه ۱ و ۲ و ۴ در مورد تمام آن‌ها صادق است، اما گزینه ۳ تنها در مورد یاخته‌های ماهیچه‌ای صادق است. بررسی سایر موارد:

مورد الف) ممکن است ارتفاع موج‌های دیگر و یا فواصل موج‌های متوالی تغییر کند.

مورد ب) ممکن است یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیزها نیز آسیب ببینند.

مورد ج) طبق متن کتاب ممکن است به دنبال آسیب بافت قلب، فاصله منحنی‌ها کاهش پیدا کند.

سوال ۱۰

پاسخ: گزینه ۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۶ فصل ۲ کتاب درسی، هر غده بناگوشی تنها یک مجرا در هر طرف فک بالا دارد.

گزینه «۲»: در دهان گلوکز تولید نمی‌شود.

گزینه «۴»: همه غدد بزاقی ترکیباتی مثل گاز کربن دی‌اکسید حاصل از تنفس یاخته‌ای را وارد خون می‌کنند.

سوال ۱۱

پاسخ: گزینه ۴

با توجه به اطلاعات کتاب درسی، آنزیم‌های لیپاز معده آغازگر گوارش لیپیدها هستند. لیپاز معده برخلاف پروتئاز معده (پپسینوژن) به صورت فعال به محیط معده (دارای pH اسیدی) ترشح می‌شود.

سوال ۱۲

پاسخ: گزینه ۱

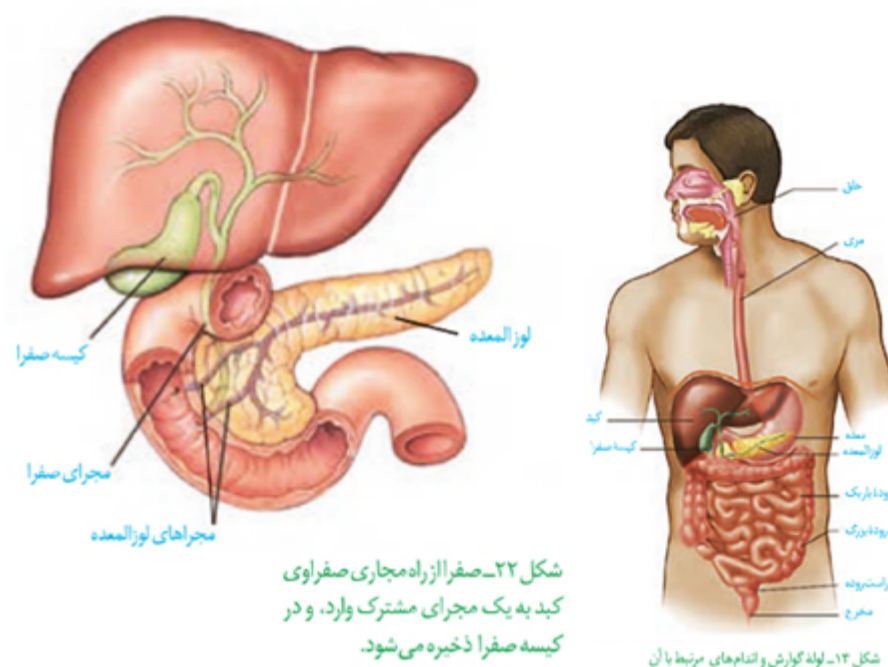
کبد، با تخریب هموگلوبین گویچه‌های قرمز، بیلی‌روبین می‌سازد. بخش اعظم معده در سمت چپ و بخش اعظم کبد در سمت راست قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: بنداره انتهای رودۀ باریک در سمت راست بدن و بنداره انتهای مری متمایل به سمت چپ بدن قرار دارد.

گزینه «۳»: ابتدای رودۀ بزرگ و کیسه صفرا (اندام ذخیره‌کننده صفرا) در سمت راست قرار دارند.

گزینه «۴»: مجرای صفرا در سمت راست بدن و بخش انتهی به راست‌روده متمایل به سمت چپ بدن قرار دارد.



سوال ۱۳

پاسخ: گزینه ۲

صفرا ترکیبی است که پس از ورود به دوازدهه در دفع برخی مواد مانند بیلی‌روبین و کلسترول اضافه نقش دارد.

صفرا ترکیبی از نمک‌های صفراوی، بیکربنات، کلسترول و فسفولیپید لیستین است و آنزیمی ندارد و در گوارش غیرآنزیمی چربی‌ها و ورود آن‌ها به محیط داخلی نقش دارد. صفرا توسط یاخته‌های کبد (جگر) ساخته و در کیسه صفرا ذخیره می‌شود. صفرا برای ورود به دوازدهه از طریق یک مجرای مشترک با لوزالمعده، کمی بعد از کیموس به دوازدهه می‌ریزد.

سوال ۱۴

پاسخ: گزینه ۳

آنزیم‌های گوارشی با واکنش آب‌کافت (هیدرولیز)، مولکول‌های درشت را به مولکول‌های کوچک تبدیل می‌کنند. در آب‌کافت همراه با مصرف آب، پیوند بین مولکول‌ها شکسته می‌شود.

سوال ۱۵

پاسخ: گزینه ۳

فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی تری‌گلیسریدها هستند، که معمولاً آن‌ها را چربی می‌نامند. چربی غذا در دمای بدن ذوب و در سطح محتویات لوله گوارش شناور می‌شود، در حالی که لیپاز در آب محلول است. بنابراین، نخستین گام در گوارش چربی‌ها، تبدیل آن‌ها به قطره‌های ریز است (گوارش مکانیکی) تا آنزیم لیپاز بتواند بر آن‌ها اثر کند. صفرا و حرکات مخلوط کننده روده باریک موجب ریز شدن چربی‌ها می‌شوند.

سوال ۱۶

پاسخ: گزینه ۲

در دیواره معده از داخل به خارج به ترتیب لایه‌های مخاط، زیرمخاط، ماهیچه‌ای و لایه بیرونی قرار دارند.

ماهیچه‌های لوله گوارش، در ایجاد حرکات آن نقش دارند و یاخته‌های آن‌ها دوکی شکل هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زیر مخاط (لایه زیر مخاطی) موجب می‌شود مخاط، روی لایه ماهیچه‌ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد یا چین بخورد.

در لایه ماهیچه‌ای و زیرمخاط، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد

گزینه «۳»: بافت پیوندی سست در همه لایه‌های لوله گوارش وجود دارد.

گزینه «۴»: حفره‌های معده حاصل فرورفتگی یاخته‌های پوششی مخاط در بافت پیوندی زیرین خود هستند. همانطور که در شکل ۱۵ فصل ۲ می‌بینید، در لایه‌های مخاط و زیرمخاط لوله گوارش، غده وجود دارد.

سوال ۱۷

پاسخ: گزینه ۲

بررسی گزینه ها:

گزینه‌ی ۱) دقت کنید عمل بلع دارای دو بخش ارادی و غیرارادی است. بخش ارادی شامل ورود غذا از دهان به حلق است و بخش غیرارادی شامل ورود غذا از حلق به مری و معده است. در دهان، حرکات کرمی مشاهده نمی‌شود.

گزینه‌ی ۲) بعد از ورود غذا به حلق، دیواره ماهیچه‌ای حلق بسته می‌شود و انقباضات کرمی آن، غذا را به سمت مری می‌برند و بنداره ابتدای مری (ماهیچه های حلقوی) شل شده و غذا به مری وارد می‌شود.

گزینه‌ی ۳) جاذبه زمین به حرکت غذا در مری کمک می کند.

گزینه‌ی ۴) با ورود غذا به حلق و تحریک یاخته های عصبی دیواره آن، بخش غیر ارادی بلع آغاز می‌شود.

سوال ۱۸

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

تعاریف مورد استفاده در سؤال:

بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش=معدة

اندام غیرگوارشی مرتبط با سیاهرگ باب=طحال

اندام سازنده اوره=کبد

اندام هدف هورمون سکرتین=پانکراس

اندام ذخیره کننده صفرا = کیسه صفرا

بالاترین قسمت کولون جذب کننده آب و یون، در انتهای کولون افقی قرار دارد.

اندام دریافت کننده ترشحات لوزالمعدة و صفرا = روده باریک

اندام دارای بنداره مرتبط با ریفلاکس=مری

بخش اعظم کبد در سمت راست بدن واقع شده است. بخشی از پانکراس در سمت چپ و بخشی از آن در سمت راست قرار گرفته است.

در گزینه‌های «۱» و «۳»: همه قسمت‌های طحال در سمت چپ بدن و همه قسمت‌های کیسه صفرا در سمت راست بدن قرار دارد.

رد گزینه «۴»: دوازدهه در سمت راست بدن مستقر است.

نکته: با توجه به کنکور ۹۹ به ۳ موضوع زیر توجه داشته باشید:

۱- کلیه راست پایین‌تر از کلیه چپ قرار دارد.

۲- نیمه راست دیافراگم بالاتر از نیمه چپ دیافراگم است.

۳- قسمت انتهایی کولون افقی بالاتر از قسمت ابتدایی کولون افقی است.

سوال ۱۹

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

معدة، روده باریک، کبد و پانکراس با ترشحات خود بر pH کیموس مؤثر هستند. معده و پانکراس، لیپاز تولید و ترشح می‌کنند. کبد با ترشح صفرا و روده باریک با حرکات خود بر گوارش لیپیدها اثرگذار هستند. دقت کنید هیچ یک از این بخش‌ها 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 آنزیم‌های گوارشی مؤثر بر کربوهیدرات ها را نیز تولید می کند.

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

سوال ۲۰

پاسخ: گزینه ۳

یاخته های دارای شکل کروی، یاخته های کناری هستند. یاخته های پوششی سطحی در حفره های معده با ترشح بیکربنات، لایه ژلهای حفاظتی را قلیایی میکند و بدین ترتیب سد محکمی در برابر اسیدها و آنزیم ها ایجاد می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: جانداران انرژی می گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت های زیستی خود استفاده می کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می دهند.

گزینه «۲»: یاخته های اصلی غده ها، آنزیم های معده (پروتئازها و لیپاز) را ترشح می کنند. پیش ساز پروتئازهای معده را به طور کلی پپسینوژن می نامند. پپسینوژن بر اثر کلریدریک اسید (مترشح از یاخته های کناری) به پپسین تبدیل می شود. پپسین خود با اثر بر پپسینوژن، تبدیل آن را سریع تر می کند.

گزینه «۴»: یاخته های کناری غده های معده، کلریدریک اسید و عامل (فاکتور) داخلی ترشح می کنند. عامل داخلی، برای جذب ویتامین B۱۲ در روده باریک ضروری است. اگر این یاخته ها تخریب شوند یا معده برداشته شود، علاوه بر ساخته نشدن کلریدریک اسید، فرد به کم خونی خطرناکی دچار می شود؛ زیرا ویتامین B۱۲ که برای ساختن گویچه های قرمز در مغز استخوان لازم است، جذب نمی شود و زندگی فرد به خطر می افتد. بنابراین، یاخته های کناری در جلوگیری از کاهش تعداد گویچه های قرمز نقش دارند.

سوال ۲۱

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

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

غدد معده انسان، از یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی، یاخته های کناری، یاخته های اصلی و یاخته های ترشح کننده هورمون تشکیل شده اند. یاخته های پوششی سطحی، بی کربنات نیز ترشح می کنند که لایه ژلهای حفاظتی را قلیایی می کند. این یاخته ها جزئی از حفره معده اند، نه غده معده. در واقع هیچ یک از یاخته های تشکیل دهنده غده معده، در قلیایی کردن لایه حفاظتی نقش ندارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: تجزیه پروتئین ها به واحدهای سازنده (آمینواسید)، در محیط معده صورت نمی گیرد. پروتئازهای فعال معده، پروتئین ها را به مولکول های کوچک تر تجزیه می کنند.

گزینه «۲»: در غدد معده انسان، یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی و یاخته های ترشح کننده هورمون، تحت تاثیر گاسترین قرار نمی گیرند.

فقط یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی، مقدار زیادی از ماده چسبنده مخاطی را به درون معده ترشح می کنند.

گزینه «۳»: تنها در ارتباط با یاخته های کناری صادق است که فاکتور داخلی ترشح می کنند.

سوال ۲۲

پاسخ: گزینه ۲

تنها مورد (الف) صحیح است. . بررسی موارد:

الف- برخی یاخته های غدد معده با ترشح مادهی مخاطی زیاد در شکل گیری لایه ی ژلهای چسبناک نقش دارند.

ب- یاخته های غدد معده بیکربنات ترشح نمی کنند.

ج- جذب ویتامین B۱۲ در روده ی باریک است (نه در غدد معده)

سوال ۲۳

پاسخ: گزینه ۴

تشریح گزینه‌های نادرست:

گزینه ی «۱»: توجه کنید در ریفلاکس، بنداره‌ی انتهایی مری در انقباض است اما انقباض آن کافی نیست، در حالی که در هنگام استفراغ بنداره‌ی انتهایی در حالت استراحت است.

گزینه ی «۲»: در هنگام ریفلاکس گاهاً شیرهی اسیدی معده از بنداره‌ی انتهایی مری خارج می‌شود نه همواره کیموس.

گزینه ی «۳»: آنزیم‌های معده شامل پروتئاز و لیپاز است که به پیش‌ساز پروتئازهای آن، پپسینوژن گویند نه به آنزیم‌های معده.

سوال ۲۴

پاسخ: گزینه ۳

سکرتین باعث افزایش ترشح بیکربنات و گاسترین باعث افزایش ترشح اسید معده می‌شوند که مواد معدنی می‌باشند.

بررسی سایر موارد:

۱) سکرتین با اثر بر پانکراس موجب ترشح بیکربنات و در نتیجه افزایش pH کیموس می‌شود.

۲) سکرتین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود.

۴) گاسترین باعث افزایش ترشح پپسینوژن می‌شود که پپسینوژن در اثر کلریدریک‌اسید و پپسین به پپسین تبدیل می‌شود که باعث تجزیه پروتئین‌ها به مولکول‌های کوچک‌تر می‌شود.

سوال ۲۵

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

هم در ساختار پرز و هم در ریزپرز، می‌توان پروتئین و کربوهیدرات را دید. زیرا به‌عنوان مثال، در غشای یاخته (که هم در ساختار پرز و هم در ریزپرز وجود دارد) هم پروتئین و هم کربوهیدرات یافت می‌شود. درستی گزینه «۱» را با توجه به (شکل ۲۹ الف) در صفحه ۳۰ کتاب درسی، می‌توان متوجه شد. دقت داشته باشید که در لایه مخاطی می‌توان نوروں دید.

سوال ۲۶

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

با ورود غذا، معده اندکی انبساط می‌یابد و انقباض‌های معده، آغاز می‌شوند. این انقباض‌ها غذا را با شیرۀ معده می‌آمیزند که نتیجه آن تشکیل کیموس معده است.

سوال ۲۷

پاسخ: گزینه ۳

لایه‌ی ماهیچه‌ای، لایه‌ای است که انقباض ماهیچه‌های آن موجب خرد و نرم شدن غذا، مخلوط شدن آن با شیره‌های گوارشی و حرکت محتویات لوله می‌شود.

سوال ۲۸

پاسخ: گزینه ۲

موارد ۱ تا ۴ به‌ترتیب: 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.

سوال ۲۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

همه‌ موارد نادرست‌اند.

ترشحات غده‌های معده انسان می‌تواند شامل موسین (ماده مخاطی)، HCl، فاکتور داخلی معده و پپسینوژن باشد.

بررسی موارد:

الف) یاخته‌های پوششی سطحی بیکربنات ترشح می‌کنند که لایه‌ ژله‌ای حفاظتی را قلیایی می‌کند.

ب) فقط برای یاخته‌های اصلی صادق است که پپسینوژن ترشح می‌کنند.

ج) فقط برای فاکتور داخلی معده صادق است که در تولید گویچه‌های قرمز نقش مؤثری دارد.

سوال ۳۰

پاسخ: گزینه ۲

ابتدای روده‌ بزرگ روده‌ کور نام دارد که به آپاندیس ختم می‌شود و در سمت راست بدن قرار گرفته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کولون پایین‌رو در سمت چپ بدن قرار دارد.

گزینه «۳»: بنداره‌ پیلور سمت راست بدن قرار گرفته است.

گزینه «۴»: کیسه صفرا و مجاری صفرا در سمت راست بدن واقع شده است.

سوال ۳۱

پاسخ: گزینه ۲

یاخته‌های رودهٔ باریک آنزیم‌هایی دارند که مولکول‌های دی‌ساکارید و درشت‌تر را به مونوساکارید تبدیل می‌کنند، زیرا مونوساکاریدها می‌توانند به یاخته‌های رودهٔ باریک وارد شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در روده باریک (محل گوارش نهایی کیموس)، آمیلاز بزاق و پانکراس و آنزیم-یاخته‌های روده باریک، در گوارش کربوهیدرات‌ها نقش دارند. آنزیم درون بزاق و شیره پانکراس از نوع آمیلاز است.

گزینه «۳»: لیپاز لوزالمعده (پانکراس) از طریق مجرای این غده وارد دوازدهه می‌شود. گوارش چربی‌ها، بیشتر در اثر فعالیت لیپاز لوزالمعده در دوازدهه انجام می‌شود. لیپاز و دیگر آنزیم‌های تجزیه‌کننده لیپیدها در دوازدهه، تری‌گلیسریدها و لیپیدهای دیگر را آب‌کافت می‌کنند.

گزینه «۴»: در رودهٔ باریک (محل اختلاط شیره‌های مختلف گوارشی) در نتیجهٔ فعالیت پروتئازهای لوزالمعده و آنزیم‌های-یاخته‌های رودهٔ باریک، پروتئین‌ها به واحدهای سازندهٔ خود یعنی آمینواسیدها، آب‌کافت می‌شوند.

سوال ۳۲

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

آنزیم‌های گوارش دهنده کربوهیدرات در لوله گوارش انسان، با واکنش آب‌کافت (هیدرولیز)، مولکول‌های درشت را به مولکول‌های کوچک تبدیل می‌کنند. در آب‌کافت با مصرف آب، پیوند بین واحدهای سازنده شکسته می‌شود.

سوال ۳۳

پاسخ: گزینه ۲

پپسین در محیط اسیدی معده گوارش پروتئین‌ها را آغاز می‌کند ولی قادر نیست آن‌ها را به آمینواسید (واحد سازنده پروتئین‌ها) هیدرولیز کند.

سوال ۳۴

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

در ساختار بافت پیوندی، رشته‌های پروتئینی مانند کلاژن و کشسان یافت می‌شود. هم چنین در ساختار بافت پوششی نیز در غشای پایه ، رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی یافت می‌شود.

الف) این مورد فقط برای انواع بافت پیوندی صادق است و برای بافت پوششی صادق نمی‌باشد. (نادرست)

ب) این مورد برای گروهی از این بافت‌ها، یعنی بافت‌های پوششی صادق است. (درست)

ج) دقت کنید در برخی بافت‌های پوششی فقط یک نوع یاخته مشاهده می‌شود. (نادرست)

د) دقت کنید فضای بین یاخته ای اندک در بافت پوششی مشاهده می‌شود؛ در بافت پیوندی رشته‌ای فضای بین یاخته ای زیاد است که این فضا توسط رشته‌های پروتئینی پر شده است. دقت کنید در بافت پیوندی رشته‌ای به علت وجود رشته های پروتئینی، ماده زمینه‌ای اندک است که این موضوع با فضای بین یاخته‌ای تفاوت دارد. (نادرست)

سوال ۳۵

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

شبکه یاخته‌های عصبی در بین لایه ماهیچه حلقوی و طولی و همچنین در داخل لایه زیرمخاطی جداره مری تا مخرج قرار دارند و فعالیت‌های ترشحات و حرکات لوله گوارش را کنترل می‌کنند. این شبکه درون دهان و حلق قرار ندارد و در نتیجه در گوارش غذا در دهان و عمل بلع در دهان و حلق تأثیرگذار نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یکی از کارهای این شبکه، کنترل حرکات لوله گوارش می‌باشد.

گزینه «۲»: فاکتور داخلی یکی از ترشحات لوله گوارش بوده که از یاخته‌های کناری معده ترشح شده و برای جذب ویتامین B_{۱۲} در روده باریک ضروری است.

گزینه «۳»: ترشح پپسینوژن (پیش‌ساز پروتئازهای معده) و اسید معده می‌تواند در اثر افزایش فعالیت شبکه‌های یاخته‌های عصبی افزایش یابد و از آنجایی‌که اسید معده موجب تبدیل پپسینوژن به پپسین (پروتئاز فعال) می‌شود و همچنین خود پپسین نیز این تبدیل را سرعت می‌بخشد، بنابراین در اثر افزایش ترشح پپسینوژن و اسید معده، شاهد افزایش تبدیل پپسینوژن به پپسین خواهیم بود.

بارم

۱

سوال ۳۶

الف) ۳

ب) ۱

ج) ۳

د) ۱

سوال ۳۷

پاسخ: گزینه ۲

لایه‌ی ماهیچه‌ای در ابتدای مری از نوع مخطط است.

سوال ۳۸

پاسخ: گزینه ۳

منظور سوال، اندام معده است.

موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح اند.

بررسی موارد:

الف) با توجه به شکل ۱۳ فصل ۲، بخش اعظم معده در سمت چپ بدن قرار دارد.

ب) مطابق شکل ۲۰ فصل ۲ صحیح است.

ج) آنزیم پپسین، پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر تجزیه می‌کند.

د) حرکات کرمی معده سبب گوارش مکانیکی غذا می‌شود.

سوال ۳۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

همه موارد نادرست اند.

عمل بلع در انسان دارای دو بخش ارادی و غیرارادی است. بخش ارادی عمل بلع شامل ورود غذا از دهان به حلق و بخش غیرارادی آن شامل عبور غذا از حلق به سمت معده است. ماهیچه‌های مؤثر در بخش ارادی شامل ماهیچه‌های اسکلتی دهان و ماهیچه‌های مؤثر در بخش غیرارادی شامل ماهیچه‌های اسکلتی حلق و ابتدای مری و ماهیچه‌های صاف بقیه بخش‌های مری می‌باشد.

سوال ۴۰

پاسخ: گزینه ۲

پپسینوژن پروتئاز غیرفعال شیرهای معده است، پپسینوژن پس از تماس با اسید کلریدریک به پپسین تبدیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های پوششی سطحی با ترشح بی‌کربنات در تشکیل لایه ژله‌ای حفاظتی و قلیایی نقش دارند.

گزینه «۳»: پپسینوژن توسط یاخته‌های اصلی غدد معده (نه کروی شکل) ترشح می‌شود.

گزینه «۴»: می‌توانند در تولید مولکول‌های کوچک‌تر نقش داشته باشند.

سوال ۴۱

پاسخ: گزینه ۲

یاخته‌های ترشح‌کننده صفرا و بی‌کربنات که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس نقش دارند، نوعی بافت پوششی محسوب می‌شوند در نتیجه، بر روی غشای پایه (بخشی که فاقد یاخته است و شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی دارد) قرار می‌گیرند.

قسمتی از دستگاه گوارش که پروتئین‌ها به اسیدهای آمینه آبکافت می‌شوند، روده باریک است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های دارای ریزپرز فراوان در تولید صفرا نقش ندارند.

گزینه «۳»: یاخته‌های سازنده صفرا همراه با بی‌کربنات سدیم شیر پانکراس و دیواره روده اثر اسیدی را خنثی می‌کنند که بی‌کربنات سدیم در این گزینه مطرح نشده است.

گزینه «۴»: بخش برون‌ریز لوزالمعده که بی‌کربنات سدیم ترشح می‌کنند، همراه با صفرا اثر اسیدی را خنثی می‌کنند. یاخته‌های پوششی روده باریک نیز با ترشح بی‌کربنات در خنثی‌سازی اثر اسیدی کیموس نقش دارند.

سوال ۴۲

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

بزرگ‌ترین یاخته موجود در غده معده، یاخته کناری است که عامل داخلی معده و کلریدریک اسید ترشح می‌کند. یاخته ترشح کننده بی‌کربنات، یاخته پوششی سطحی است. با توجه به شکل کتاب درسی، یاخته کناری و پوششی سطحی با هم در تماس نیستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جذب ویتامین B_{۱۲} که در ساخت گلبول قرمز نقش دارد، از روده انجام می‌شود، نه معده.

گزینه «۲»: در معده مونومر تولید نمی‌شود، بلکه پروتئین‌ها به رشته‌های پپتید کوچک‌تر تبدیل می‌شوند.

گزینه «۴»: ترشح مواد به خون از نقش‌های یاخته ترشح‌کننده هورمون است.

سوال ۴۳

پاسخ: گزینه ۳

در لایه ماهیچه‌ای و زیر مخاط، شبکه‌ای از یاخته های عصبی وجود دارد که این دو لایه همانند سایر لایه‌های لوله گوارش، حاوی بافت پیوندی سست هستند، که ماده زمینه‌ای آن بی‌رنگ است

بارم

۱.۲۵

سوال ۴۴

غلظت مواد مغذی در سیاهرگ باب کبدی بیشتر از سیاهرگ فوق کبدی است. زیرا خون لوله ی گوارش از سیاهرگ باب به کبد می رود.
در کبد بعضی از این مواد در خون گرفته می شود.

۱) گلیکوژن و پروتئین ساخته می شود.

۲) موادی مانند آهن و برخی ویتامین ها نیز در آن ذخیره می شود. (مورد ۱ یا ۲ نوشته شود)

سوال ۴۵

پاسخ: گزینه ۴

روده‌ی بزرگ فاقد پرز است ولی چین دارد (با توجه به شکل ۱۴ صفحه ۲۰ کتاب درسی) و بافت پوششی استوانه‌ی یک لایه‌ی آن قادر به ترشح با فرایند آگزوسیتوز می‌باشد و از طرفی جذب آب و یون‌ها در روده‌ی بزرگ و باریک انجام می‌شود.

سوال ۴۶

پاسخ: گزینه ۱

سکرتین و گاسترین هورمون هستند. سکرتین در یاخته‌های دوازدهه و گاسترین در یاخته‌های معده تولید می‌شوند و به خون می‌ریزند. سکرتین با تحریک ترشح بی‌کربنات و گاسترین با تحریک ترشح اسید کلریدریک، در تغییر pH فضای لوله‌ی گوارش نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲ و ۴»: در ارتباط با هر دو صدق می‌کند.

گزینه‌ی «۳»: سکرتین سبب افزایش ترشح بی‌کربنات از لوزالمعده می‌شود نه پروتئاز.

سوال ۴۷

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

فقط مورد «د» صحیح است.

بررسی موارد:

الف) می‌تواند ترکیبات معدنی مثل آب باشد.

ب) لزوماً همهٔ مواد جذب شده وارد خون نمی‌شوند. چربی‌ها وارد لنف می‌شوند.

ج) دستگاه گوارش ما آنزیم مورد نیاز برای گوارش همهٔ کربوهیدرات‌ها را نمی‌سازد، مثلاً آنزیم موردنیاز برای تجزیه سلولز را نمی‌سازد.

د) پس از گوارش در فضای رودهٔ باریک، مولکول‌های گوناگونی وجود دارند که باید از غشای یاخته‌های پوششی دیوارهٔ روده بگذرند و به این یاخته‌ها و پس از آن به محیط داخلی وارد شوند.

سوال ۴۸

پاسخ: گزینه ۲

با افزایش جذب مواد غذایی، غلظت گلوکز و آمینواسید و سایر مواد درون سیاهرگ باب، افزایش می‌یابد. پس از خوردن غذا میزان جریان خون دستگاه گوارش افزایش می‌یابد تا نیاز آن برای فعالیت بیشتر تامین شود و مواد مغذی جذب‌شده، به کبد منتقل شوند. در کبد، از مواد جذب شده، گلیکوژن و پروتئین ساخته می‌شود و موادی مانند آهن و برخی ویتامین‌ها نیز در آن ذخیره می‌شوند. بنابراین، در این حالت، فعالیت یاخته‌های کبدی برای تنظیم میزان قند و آمینواسید در خون نیز افزایش می‌یابد.

سوال ۴۹

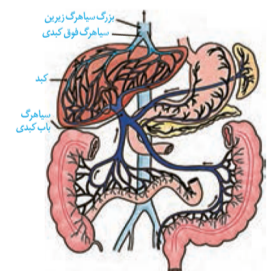
پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

موارد «ب» و «د» صحیح هستند.

بررسی موارد:

مورد «الف»: خون کولون‌های بالارو و پایین رو از طریق سیاهرگ‌های جداگانه‌ای به سیاهرگ باب کبدی وارد می‌شود.



مورد «ب»: مطابق شکل بالا واضح است که خون پانکراس و خون بخش پایینی معده توسط یک سیاهرگ مشترک به سیاهرگ باب تخلیه می‌شوند.

مورد «ج»: مطابق شکل بالا واضح است که خون بخش‌های انتهایی روده باریک به همراه خون کولون بالارو، توسط یک سیاهرگ مشترک به سیاهرگ باب تخلیه می‌شوند.

مورد «د»: مطابق شکل بالا واضح است که خون طحال به همراه خون بخش بالایی معده، توسط یک سیاهرگ مشترک به سیاهرگ باب تخلیه می‌شوند.

سوال ۵۰

پاسخ: گزینه ۱

فقط مورد «د» صحیح است.

با توجه به متن کتاب درسی، یاخته‌های پوششی سطحی حفرات معده و گروهی از یاخته‌های لوزالمعده، روده باریک و کبد، می‌توانند بی‌کربنات ترشح کنند.

بررسی موارد:

الف) یاخته‌های پوششی سطحی معده بی‌کربنات ترشح می‌کنند، اما این یاخته‌ها درون غدد دیواره معده انسان قرار نگرفته‌اند.

ب) مواد مغذی برای رسیدن به یاخته‌های بدن باید از یاخته‌های بافت پوششی لوله گوارش عبور کنند و وارد محیط داخلی شوند. ورود مواد به محیط داخلی بدن، جذب نام دارد. خون، لنف و مایع بین یاخته‌ای محیط داخلی را تشکیل می‌دهند. در دهان و معده، جذب اندک است و جذب اصلی در روده باریک انجام می‌شود.

ج) سکرترین، از دوازدهه به خون ترشح می‌شود و با اثر بر لوزالمعده موجب می‌شود ترشح بیکربنات افزایش یابد.

د) یاخته‌های ذکر شده، می‌توانند انواعی از آنزیم‌ها را بسازند. برای مثال، اندامک کافنده‌تن (لیزوزوم) درون سیتوپلاسم کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد.

سوال ۵۱

پاسخ: گزینه ۱

اعصاب پاراسمپاتیک در دستگاه گوارش، باعث آغاز فعالیت‌های گوارشی می‌شوند و هورمون‌های گاسترین و سکرترین نیز به ترتیب بر ترشحات معده و پانکراس مؤثراند.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هر دو دارای چندین پروتئاز غیرفعال‌اند.

گزینه ۳: بی‌کربنات سدیم تنها در شیرهی پانکراس دیده می‌شود.

گزینه ۴: کلسترول و لسیتین در ترکیبات صفرا هستند.

سوال ۵۲

پاسخ: گزینه ۱

در بیماری سلیاک یاخته‌های روده تخریب می‌شوند و ریزپررها و حتی پررها از بین می‌روند، به جز مورد (ب) سایر موارد در این بیماری از بین می‌روند.

سوال ۵۳

پاسخ: گزینه ۳

باکتری‌هایی که در روده‌ی بزرگ زندگی می‌کنند، برخی مواد مانند سلولز را تجزیه و از گلوکز ایجاد شده برای تغذیه‌ی خود استفاده می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: ابتدای روده‌ی بزرگ، روده‌ی کور نام دارد که به زائده‌ی آپاندیس ختم می‌شود که در آن لنفوسیت‌ها مستقر هستند.

گزینه‌ی «۲»: مواد از کولون بالارو (در سمت راست) به کولون افقی و سپس به کولون پایین رو (در سمت چپ) منتقل می‌شوند.

گزینه‌ی «۴»: مقدار کمی ویتامین‌های B و K به وسیله‌ی باکتری‌های موجود در روده‌ی بزرگ ساخته و جذب خون می‌شوند. وجود ویتامین K برای روند انعقاد خون لازم است.

سوال ۵۴

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

در دیواره لوله گوارش (از مری تا مخرج) شبکه‌های یاخته‌های عصبی، وجود دارند که شبکه‌های عصبی‌روده‌ای نامیده می‌شوند. این شبکه می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت کند. اما دستگاه عصبی خودمختار با آن‌ها ارتباط دارد و بر عملکرد آن‌ها تاثیر می‌گذارد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شبکه‌های یاخته‌ها عصبی در لایه‌های ماهیچه‌ای و زیرمخاط لوله گوارش وجود دارد.

گزینه «۲» و «۴»: شبکه‌های عصبی روده‌ای، تحرک و ترشح را در لوله گوارش تنظیم می‌کند. ترشحات اندام‌های مرتبط با لوله گوارش، مانند شیر پانکراس و صفرا و بزاق تحت تاثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

سوال ۵۵

پاسخ: گزینه ۱

همان طور که در شکل ۲۹ قسمت «الف» و «ب» در صفحه‌ی ۳۰ مشاهده می‌کنید لایه‌ی زیرمخاط هم در ساختار پرز و هم در چین حلقوی روده وجود دارد.

سوال ۵۶

پاسخ: گزینه ۴

باتوجه به شکل ۳۳ در صفحه‌ی ۴۰ انشعابات سیاهرگ باب کبدی در کبد با شبکه‌های مویرگی در ارتباط‌اند. این شبکه‌های مویرگی در نهایت از طریق انشعابات با سیاهرگ فوق کبدی در ارتباط هستند.

سوال ۵۷

پاسخ: گزینه ۳

موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح اند.

مطابق شکل ۱۵ فصل ۲ کتاب درسی، بخش‌هایی از دستگاه گوارشی که خون آن‌ها ابتدا به کبد و سپس به قلب می‌رود شامل معده، لوزالمعده، رودهٔ باریک و رودهٔ بزرگ است.

بررسی موارد:

الف و ج) فعالیت بخش‌های دیگر بدن از جمله گردش خون نیز باید با فعالیت دستگاه گوارش هماهنگ باشد. فعالیت دستگاه گوارش را مانند بخش‌های دیگر بدن، دستگاه‌های عصبی و هورمونی تنظیم می‌کنند.

ب) در جانداران مولکول‌های زیستی وجود دارند که در دنیای غیر زنده دیده نمی‌شوند.

د) مواد مغذی برای رسیدن به یاخته‌های بدن باید از یاخته‌های بافت پوششی لولهٔ گوارش عبور کنند و وارد محیط داخلی شوند. ورود مواد به محیط داخلی بدن، جذب نام دارد. خون، لنف و مایع بین یاخته‌ای محیط داخلی را تشکیل می‌دهند. در دهان و معده، جذب اندک است و جذب اصلی در رودهٔ باریک انجام می‌شود.

سوال ۵۸

پاسخ: گزینه ۴

دستگاه گوارش یک مرحله خاموشی نسبی (فاصله بین خوردن وعده‌های غذایی) و یک مرحله فعالیت شدید (بعد از ورود غذا) دارد. در مرحله خاموشی نسبی، میزان فعالیت‌های گوارشی و ورود خون سیاهرگی به کبد کاهش می‌یابد.

سوال ۵۹

پاسخ: گزینه ۲

فعالیت دستگاه گوارش را مانند بخش دیگر بدن، دستگاه‌های عصبی و هورمونی تنظیم می‌کنند.

بارم

۲

سوال ۶۰

الف) شیرۀ روده ، شیرۀ لوزالمعده، صفرا و آنزیم های یاخته های پرز روده (ذکر دو مورد کافی است .)

ب) نمک های صفراوی ، بی کربنات ، کلسترول (ذکر دو مورد کافی است .)

ج) یاخته های روده، ریز پرزها و حتی پرزها(ذکر دو مورد کافی است .)

د) موسین، آمیلاز، لیزوزیم (ذکر دو مورد کافی است .)

سوال ۶۱

پاسخ: گزینه ۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در روده باریک کامل می‌شود و بلافاصله قبل از آن معده قرار دارد که یاخته‌های کناری غده‌های آن، عامل (فاکتور) داخلی ترشح می‌کنند که برای ورود ویتامین B_{۱۲} به یاخته‌های روده باریک ضروری است. اگر این یاخته‌ها تخریب شوند یا معده برداشته شود، علاوه بر ساخته نشدن کلریدریک اسید، فرد به کم‌خونی خطرناکی دچار می‌شود.

گزینه‌های «۲» و «۴»: گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در معده آغاز می‌شود که بلافاصله بعد از مری قرار دارد. مری ماده مخاطی ترشح می‌کند و آنزیم گوارشی ترشح نمی‌کند. بعد از معده روده باریک قرار دارد. در روده باریک در نتیجه فعالیت پروتئازهای لوزالمعده و آنزیم‌های روده باریک، پروتئین‌ها به آمینواسیدها، تجزیه می‌شوند.

سوال ۶۲

پاسخ: گزینه ۴

جذب آمینواسیدها با انتقال فعال صورت می‌گیرد و در انتقال فعال ناقل‌های پروتئینی دخالت دارند.

سوال ۶۳

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

لوزالمعده، غده منفردی است که در زیر معده قرار دارد. بی‌کربنات مترشح از لوزالمعده اثر اسید معده را خنثی و درون دوازدهه را قلیایی می‌کند.

الف) هورمون سکرترین از دوازدهه و در پاسخ به ورود کیموس، به خون ترشح می‌شود و با اثر بر لوزالمعده موجب می‌شود ترشح بی‌کربنات (نه آنزیم‌های گوارشی) افزایش یابد.

ب) بخشی از شیر لوزالمعده، از طریق مجرای مشترک با مجرای صفرا، وارد دوازدهه می‌شود.

ج) دقت کنید بخش برون ریز لوزالمعده می‌تواند با ترشح آنزیم‌های تجزیه کننده گلیکوژن، در آبکافت گلیکوژن نقش داشته باشد. هم چنین هورمون گلوکاگون نیز در آبکافت مولکول‌های گلیکوژن نقش دارد.

د) دقت کنید که پروتئازهای لوزالمعده به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.

سوال ۶۴

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»)

سوال ۶۵

پاسخ: گزینه ۴

جذب چربی ها در روده ی باریک از طریق مویرگ های لنفی است نه مویرگ های خونی.

سوال ۶۶

پاسخ: گزینه ۳

مواد غذایی در لوله ی گوارش خرد می شوند(گوارش مکانیکی). انقباض ماهیچه‌های لوله ی گوارش موجب خرد و نرم شدن مواد و حرکت آنها به سوی جلو می شود.

سوال ۶۷

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

فقط مورد «د» صحیح است.

بررسی موارد:

الف) می‌تواند ترکیبات معدنی مثل آب باشد که آب‌کافت نمی‌شود.

ب) لزوماً همه مواد جذب شده وارد خون نمی‌شوند. چربی‌ها وارد لنف می‌شوند.

ج) دستگاه گوارش ما آنزیم مورد نیاز برای گوارش همه کربوهیدرات‌ها را نمی‌سازد.

د) پس از گوارش در فضای روده باریک، مولکول‌های گوناگونی وجود دارند که باید از غشای یاخته‌های پوششی دیواره روده بگذرند و به این یاخته‌ها و پس از آن به محیط داخلی وارد شوند.

سوال ۶۸

پاسخ: گزینه ۱

با توجه به شکل ۴-۱۰ در صفحه‌ی ۶۴ کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱۵ غذا در انتهای کولون پایین‌رو از سمت چپ به سمت راست حرکت کرده و به راست روده می‌رسد.

سوال ۶۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه‌ی «۴»

مونوساکاریدها بدون گوارش جذب می‌شوند.

همه مونوساکاریدها دارای اتم‌های C، H و O هستند که این اتم‌ها با پیوندهایی به هم وصل شده‌اند.

سوال ۷۰

پاسخ: گزینه ۳

آنزیم‌های لوزالمعده (تریپسین و آمیلاز) و آنزیم‌های یاخته‌های روده‌ی باریک هم در گوارش پروتئین‌ها و هم در گوارش کربوهیدرات‌ها نقش دارند

سوال ۷۱

پاسخ: گزینه ۴

پروتئین ذخیره‌ای موجود در سفیده‌ی تخم‌مرغ، آلبومین نام دارد که یک پروتئین محلول در آب است.

بارم

۲

سوال ۷۲

۱) کیموس: در معده پس از این که غذا به طور کامل با شیرۀ معده آمیخته شد مخلوطی به دست می آید که کیموس نام دارد.

۲) HDL: به گروهی از لیپوپروتئین ها که در آن میزان پروتئین از کلسترول بیش تر است، لیپوپروتئین پرچگال یا HDL گفته می شود.

۳) کیلومیکرون: درون یاخته‌های پرز روده، تری گلیسرید همراه با پروتئین ها و سایر لیپیدها به شکل کیلومیکرون (ذره‌هایی شامل تری گلیسرید، فسفولیپید، کلسترول و پروتئین) در می آیند.

۴) ریفلاکس: بازگشت اسید معده به مری است که در صورت کافی نبودن انقباض بندارۀ انتهای مری رخ

می دهد.

سوال ۷۳

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

منظور سوال، دهان و حلق است که واجد ماهیچه اسکلتی در ساختار خود هستند و هسته های آن‌ها در مجاورت غشا قرار دارند.

سوال ۷۴

پاسخ: گزینه ۱

در شیرۀ پانکراس، علاوه بر آنزیم‌ها مقدار زیادی بیکربنات سدیم برای از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده و قلیایی کردن محیط روده وجود دارد.

سوال ۷۵

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

در معده و روده باریک پیوندهای تشکیل دهنده پروتئین‌ها تجزیه می‌شوند. کبد، صفرا را می سازد.

سوال ۷۶

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

با ورود توده غذایی و وارد شدن فشار به یاخته‌های عصبی دیواره لوله گوارش (بخش ۳) پیام به ماهیچه‌های لوله گوارش (بخش ۴ و ۵) ارسال می‌شود تا این ماهیچه‌ها منقبض شوند و حلقه انقباضی را ایجاد کنند. در انقباض ماهیچه، انرژی بیشتر مصرف می‌شود.

گزینه ۱) بخش ۱ مخاط و بخش ۲ زیرمخاط است. تمام لایه‌های لوله گوارش دارای بافت پیوندی سست هستند. بافت پیوندی سست دارای مولکول‌های گلیکوپروتئینی در ماده زمینه‌ای خود است.

۲) لایه ۵ ماهیچه طولی و لایه ۴ ماهیچه حلقوی است. در بخش معده، لایه ۴ با لایه ۲ تماس نیست زیرا ماهیچه مورب در بین آن‌ها وجود دارد.

۴) پرده صفاق اندام‌های حفره شکمی را به هم متصل کرده است. لایه ۶ لایه بیرونی است که بخشی از پرده صفاق است، نه بالعکس.

سوال ۷۷

پاسخ: گزینه ۳

یاخته‌های ترشح کننده هورمون در عمق غدد روده‌ای قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) «۱»: در روده‌ی باریک چین‌های حلقوی وجود دارد.

گزینه ۲) «۲»: در ساختار پرز یک مویرگ لنفی وجود دارد.

گزینه ۴) «۴»: لایه‌ی ماهیچه‌ای حلقوی داخلی‌تر بوده و در مجاورت زیر مخاط قرار دارد.

سوال ۷۸

پاسخ: گزینه ۳

مواد غذایی درون سیاهرگ اندام‌های گوارشی ابتدا وارد سیاهرگ باب می‌شود.

سوال ۷۹

پاسخ: گزینه ۱

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

سوال ۸۰

پاسخ: گزینه ۱

دیدن غذا به واسطه‌ی گیرنده‌های بینایی باعث افزایش ترشح بزاق می‌شود. همان‌طور که می‌دانید در ترشحات بزاق آنزیم لیزوزیم وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: از طریق بخش حسی دستگاه عصبی رخ می‌دهد نه حرکتی.

گزینه‌ی «۳»: ترشح بزاق غیر آگاهانه صورت می‌گیرد.

گزینه‌ی «۴»: گاسترین فقط از مجاور پیلور ترشح می‌شود.

سوال ۸۱

پاسخ: گزینه ۲

ابتدا با توجه به شکل کتاب صفحه‌ی ۳۸ باید مراحل گوارش در نشخوارکنندگان را بشناسید:

مرحله‌ی «۱»: جانور غذا را به سرعت خورده و آن را از طریق مری، وارد سیرابی می‌کند. در این مرحله میکروب‌های موجود در این بخش معده به کمک حرارت بدن، ترشح مایعات و حرکات سیرابی تا حدودی توده‌های غذا را گوارش می‌دهند. (و سپس وارد نگاری می‌شود).

مرحله‌ی «۲»: غذای نیمه جوییده شده از نگاری وارد مری و دهان شده و به طور کامل جوییده می‌شود.

مرحله‌ی «۳»: غذای کامل جوییده شده از راه مری ابتدا به سیرابی سپس به نگاری و درنهایت به هزارلا رفته و در آنجا تا حدودی آبگیری می‌شود.

مرحله‌ی «۴»: غذا در این مرحله وارد شیردان شده و به کمک آنزیم‌های گوارشی، به طور کامل گوارش می‌یابد.

با توجه به توضیحات بالا به بررسی تک‌تک گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه‌ی «۱»: در هر دو مرحله‌ی «۲» و «۳» غذا از مری می‌گذرد. (نادرست)

گزینه‌ی «۲»: در مرحله‌ی «۱» گوارش سلولز و در مرحله‌ی «۴» گوارش دیگر مواد غذایی صورت می‌گیرد. (درست)

گزینه‌ی «۳»: در هر دو مرحله‌ی «۱» و «۳» غذا از نگاری که کوچک‌ترین بخش معده چهار قسمتی است، می‌گذرد. (نادرست)

گزینه‌ی «۴»: در مرحله‌ی «۲» غذای نیمه جوییده شده و کامل جوییده شده وجود دارد ولی در مرحله‌ی «۴» فقط غذای کامل جوییده شده موجود است. (نادرست)

سوال ۸۲

پاسخ: گزینه ۲

بخش‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب «معه، سنگدان، کبد و روده‌ی بزرگ» می‌باشند.

یاخته‌های کبد توانایی ساخت آنزیم را دارند برای مثال، اندامک کافنده‌تن (لیزوزوم) کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها برای تجزیه مواد دارد.

دقت کنید صفرای ساخته شده در کبد، فاقد آنزیم می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: بعد از روده‌ی بزرگ، راست‌روده قرار دارد.

گزینه‌ی «۳»: انسان سنگدان ندارد. اگر یاخته‌های کناری معده‌ی انسان تخریب شوند یا معده برداشته شود، علاوه بر ساخته نشدن کلریدریک‌اسید، فرد به کم‌خونی خطرناکی دچار می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: با باز شدن بنداره‌ی پیلور در انتهای معده، کیموس وارد دوازدهه می‌شود.

بارم

۲

سوال ۸۳

الف) کرم های پهن

ب) کرم کدو فاقد دهان و دستگاه گوارش است و مواد مغذی گوارش یافته را از سطح بدن جذب می کند

ج) کرم نواری

سوال ۸۴

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

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

سوال ۸۵

پاسخ: گزینه ۳

گوارش در بی‌مهرگانی مانند مرجانیان (نظیر هیدر) در کیسه‌ی منشعبی به نام حفره‌ی گوارشی انجام می‌شود. یاخته‌هایی در این حفره آنزیم‌هایی ترشح می‌کنند که فرآیند گوارش برون یاخته‌ای را آغاز می‌کنند. یاخته‌های این حفره، ذره‌های غذایی را با ذره‌خواری (فاگوسیتوز) دریافت می‌کنند. فرآیند گوارش درون یاخته‌ای در گریچه‌های غذایی ادامه می‌یابد. ذرات غذایی با درون‌بری وارد یاخته می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: کرم خاکی دارای سنگدان و فاقد معده است.

گزینه‌ی «۲»: هیدر دهان دارد، اما گوارش برون یاخته‌ای را در حفره‌ی گوارشی انجام داده و فاقد لوله‌ی گوارش می‌باشد.

گزینه‌ی «۴»: در روده‌ی باریک انسان، آنزیم‌هایی در سطح غشای یاخته‌های پوششی روده قرار دارند و به درون روده ترشح نمی‌شوند.

سوال ۸۶

پاسخ: گزینه ۴

بخش های مشخص شده در شکل عبارتند از: ۱- نگاری ۲- هزارلا ۳- شیردان ۴- سیرابی

همه یاخته‌های زنده می‌توانند انرژی موردنیاز خود را تولید کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: یاخته‌های معده گاو قادر به تولید آنزیم سلولاز و تجزیه سلولز موجود در غذا نمی‌باشند.

گزینه‌ی «۲»: پس از آن‌که غذا به طور کامل جویده شد، ابتدا به سیرابی و نگاری می‌رود و سپس وارد هزارلا و شیردان می‌شود.

گزینه‌ی «۳»: جذب مواد غذایی در شیردان انجام نمی‌شود.

سوال ۸۷

پاسخ: گزینه ۴

چینه‌دان، سنگدان و معده محل‌های ذخیره‌ی موقتی غذا هستند. توجه داشته باشید در ملخ غذا پیش از ورود به محل‌های ذخیره‌ی موقتی، به کمک صفحات آرواره مانند اطراف دهان گوارش مکانیکی می‌یابد.

سوال ۸۸

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بخش عقبی معده در پرندگان دانه‌خوار ساختاری ماهیچه‌ای است و سنگدان نامیده می‌شود. سنگریزه‌هایی که پرنده می‌بلعد، فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کنند.

جذب، در معدۀ ملخ صورت می‌گیرد. مواد گوارش نیافته پس از عبور از روده، به راست روده وارد و سپس از مخرج دفع می‌شوند

سوال ۸۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) ملخ در پیش‌معدۀ برخلاف کیسه‌های معده، توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی ندارد.

ب) پرندۀ دانه‌خوار در بخش عقبی معده (سنگدان) و بخش حجیم انتهای مری (چینه دان)، توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی ندارد.

ج) گوسفند در سیرابی برخلاف شیردان، توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی ندارد.

د) کرم‌کدو فاقد دستگاه گوارش است.

سوال ۹۰

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

در پستانداران نشخوارکننده نظیر گاو و گوسفند که معده چهارقسمتی دارند، گوارش میکروبی غذا قبل از گوارش آنزیمی آن به انجام می‌رسد. در این جانوران، نزدیک‌ترین بخش معده به سر، نگاری می‌باشد. اگر به شکل صفحه ۳۸ زیست‌شناسی ۱ دقت کنید، متوجه خواهید شد، در هر دو بار غذا در جهت جاذبه از سیرابی وارد نگاری می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نگاری، کوچک‌ترین بخش معده پستانداران نشخوارکننده است. منظور از محل شروع فرایند بلع، همان ابتدای مری و حلق است. دقت کنید که پس از بلع دوم وقتی غذا از سیرابی وارد نگاری می‌شود، نگاری محتویات لوله گوارش را به هزارلا می‌فرستد؛ بنابراین نمی‌توان گفت نگاری همواره محتویات را به مری وارد می‌کند.

گزینه «۳»: در این جانوران بزرگ‌ترین بخش معده، سیرابی می‌باشد. یاخته‌های سیرابی قادر به ترشح آنزیم‌های گوارشی نیستند و سلولز توسط میکروب‌های تجزیه‌کننده سلولز که در سیرابی وجود دارند، تجزیه می‌شوند.

گزینه «۴»: نزدیک‌ترین بخش معده پستانداران نشخوارکننده به دم، همان سیرابی است. در کتاب درسی ذکر شده است که ترشح مایعات و حرکات سیرابی تا حدودی توده‌های غذا را گوارش می‌دهند. این‌جا باید دقت کنید که وقتی حرف از حرکات سیرابی مطرح می‌شود، منظور همان نقش سیرابی در مخلوط‌کنندگی و گوارش مکانیکی است.

سوال ۹۱

پاسخ: گزینه ۱

همه‌ی موارد صحیح‌اند.

بررسی موارد:

مورد «الف»: در کرم خاکی، محل گوارش شیمیایی و جذب غذا روده است.

مورد «ب»: در ملخ محل گوارش شیمیایی و جذب غذا معده است.

مورد «ج»: در گنجشک، گوارش شیمیایی در معده و روده رخ می‌دهد که در بین آن‌ها سنگ‌دان با گوارش مکانیکی وجود دارد.

مورد «د»: در کرم خاکی روده بعد از سنگ‌دان و در ملخ معده بعد از سنگ‌دان است.

سوال ۹۲

پاسخ: گزینه ۱

در گاو، سیرابی به غدد شیری و دم نزدیک‌تر است. نگاری به سر نزدیک‌تر و شیردان به روده متصل است. هزارلا در آبدگیری غذا نقش دارد.

در سیرابی و نگاری میکروب‌های تجزیه‌کننده‌ی غذا وجود دارند که تا حدودی توده‌های غذا را گوارش می‌دهند. شیردان، معده واقعی است که در آن آنزیم‌های گوارشی وارد عمل می‌شوند.

بارم

۲

سوال ۹۳

الف) ۱: مری،

۳: پیش معده،

۵: راست روده

۸: معده

ب) ۴، ۸ و ۹

ج) ۴-۸-۵

سوال ۹۴

پاسخ: گزینه ۱

تمامی جانورانی که گوارش برون‌یاخته‌ای دارند، فرایند گوارش را در کریچه‌های غذایی به‌صورت درون‌یاخته‌ای ادامه می‌دهند.

سوال ۹۵

پاسخ: گزینه ۴

همهٔ موارد نادرست اند.

بررسی موارد:

الف) برای انسان صادق نیست.

ب) کرم کدو فاقد دهان، دستگاه گوارش و گوارش برون‌یاخته‌ای است.

ج) درباره هیدر صادق نیست.

د) می‌تواند محیط زندگی جاندار آب دریا باشد.

سوال ۹۶

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.

سوال ۹۷

پاسخ: گزینه ۳

عبارت‌های (الف، ب و د) مطابق با متن کتاب درسی صحیح می‌باشند.

تنها عبارت (ج) نادرست می‌باشد.

غذای نیمه جوییده ابتدا وارد سیرابی و سپس نگاری می‌شود و در این دو بخش تحت تاثیر سلولاز تولید شده توسط باکتری‌ها قرار می‌گیرد. سپس از طریق مری به دهان برمی‌گردد تا به طور کامل جوییده شود و سپس برای بار دوم بلعیده شده و به سیرابی و نگاری می‌رود و پس از نگاری برای آبگیری وارد هزارلا می‌شود.

سوال ۹۸

پاسخ: گزینه ۳

بررسی گزینه‌ها:

۱) آنزیم‌های تجزیه کننده سلولز توسط میکروب‌ها تولید می‌شوند، نه یاخته‌های دیواره معده!

۲) نگاری خودش آنزیم گوارشی تولید نمی‌کند!

۳) جذب مواد حاصل از گوارش در روده جانور صورت می‌گیرد. دقت کنید که در هزارلا آب جذب می‌شود، ولی آب محصول گوارش شیمیایی نمی‌باشد.

۴) غذای دوباره جوییده شده بعد از ورود به سیرابی و نگاری وارد هزارلا می‌شود.

سوال ۹۹

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

گوارش مکانیکی ملخ توسط آرواره‌ها و خارج دهان آغاز می‌شود. پس از این فرایند غذا وارد دهان می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در بدن کرم خاکی، روده محل آغاز گوارش شیمیایی و جذب مونومرها است. مواد غیرقابل جذب پس از عبور از روده از طریق مخرج جانور دفع می‌شود. توجه داشته باشید که چین‌دان مسئول ذخیره‌سازی و نرم‌تر کردن مواد غذایی است.

گزینه «۳»: گوارش شیمیایی غذا در انسان در دهان آغاز می‌شود. غذا پس از عبور از دهان وارد حلق می‌شود. حلق بنداره ندارد.

گزینه «۴»: گوارش مکانیکی غذا در دهان گاو و توسط دندان‌ها آغاز می‌شود. غذا پس از عبور از دهان گاو بلافاصله وارد حلق و مری می‌شود که در آن‌ها گوارش خاصی رخ نمی‌دهد. پس از مری هم غذا وارد سیرابی می‌شود تا گوارش میکروبی سلولز را آغاز نماید.

سوال ۱۰۰

پاسخ: گزینه ۱

در لوله گوارش پرندۀ دانه‌خوار، قبل از سنگدان، معده قرار دارد. این اندام در انسان شیرۀ گوارشی حاوی آنزیم‌های پروتئاز ترشح می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در لوله گوارش پرندۀ دانه‌خوار، بخشی که قبل از معده قرار دارد، چین‌دان است. چین‌دان در ملخ مواد گوارش یافته را ذخیره و نرم می‌کند.

گزینه «۳»: در لوله گوارش پرندۀ دانه‌خوار، پس از سنگدان روده قرار دارد. محل آغاز گوارش شیمیایی مواد غذایی در گاو (نشخوارکنندگان) روده نیست.

گزینه «۴»: در لوله گوارش پرندۀ دانه‌خوار، پس از مری، چین‌دان قرار دارد. دیواره پیش‌معده در ملخ، دندان‌هایی دارد که به خرد شدن بیشتر مواد غذایی کمک می‌کنند.