



زیست پایه دهم

شماره ۱

۳ کتاب در ۱ کتاب

آموزش مفهومی

پرسش های موضوعی - ذره بینی

پرسش های چهارگزینه ای ویژه کنکوری ها

دکتر سید رضا نعیمی



بہ نام خداوند جان و خرد

زیست شناسی ۱

پایہء دہم

دکتر سید رضا نعیمی

آموزش بہ روش نقشہ مفہومے

آموزش مفہومے متن درسے، شکل ہا، نمودار ہا و جدول ہا

پرسش های موضوعے - ذرہ بینے

بہ روش طبقہ بندی بخشے

تالیفے، امتحانے، مفہومے، ترکیبے و کنکوری

با پاسخ تشریحے

پرسش های چهار گزینه ای ویژه کنکوری ہا

بہ روش طبقہ بندی گفتاری

تالیفے، ترکیبے، کنکورهای آزمایشے و کنکور سراسری

با پاسخ تشریحے



TAK RAGHAMIHA
PUBLICATIONS

دہمے ہا

با تاک راقمے شویڈ

فصل دوم

گوارش و جذب مواد

پیش‌زمینه‌ها
چهارگانه‌ها

پیش‌زمینه‌ها
موضوعی-ذره‌پیشی

آموزش‌په‌روش
نقشه‌مفهمی

فصل‌پیش

صفحه ۷۷	گفتار ۱: ساختار و عملکرد لوله گوارش	صفحه ۴۷	صفحه ۶۸	بخش ۱: مقدمه
	صفحه ۴۸	صفحه ۴۷	صفحه ۴۸	بخش ۲: ساختار و عملکرد لوله گوارش
	صفحه ۴۸	صفحه ۴۸	صفحه ۴۸	بخش ۳: ساختار لوله گوارش
	صفحه ۴۹	صفحه ۵۰	صفحه ۴۹	بخش ۴: مرکبات لوله گوارش
	صفحه ۴۹	صفحه ۵۱	صفحه ۴۹	بخش ۵: گوارش غذا
	صفحه ۷۰	صفحه ۵۱	صفحه ۷۰	بخش ۶: بلع غذا
	صفحه ۷۰	صفحه ۵۲	صفحه ۷۰	بخش ۷: گوارش در معده
	صفحه ۷۰	صفحه ۵۲	صفحه ۷۰	بخش ۸: شیره معده
	صفحه ۷۱	صفحه ۵۴	صفحه ۷۱	بخش ۹: برگشت اسید معده (ریفلاکس)
	صفحه ۷۱	صفحه ۵۴	صفحه ۷۱	بخش ۱۰: گوارش در روده باریک
	صفحه ۷۱	صفحه ۵۵	صفحه ۷۱	بخش ۱۱: صفرا
	صفحه ۷۲	صفحه ۵۶	صفحه ۷۲	بخش ۱۲: شیره لوزالمعده
	صفحه ۷۲	صفحه ۵۷	صفحه ۷۲	بخش ۱۳: گوارش کربوهیدرات‌ها
	صفحه ۷۲	صفحه ۵۷	صفحه ۷۲	بخش ۱۴: گوارش پروتئین‌ها
	صفحه ۷۲	صفحه ۵۷	صفحه ۷۲	بخش ۱۵: گوارش تری‌گلیسریدها



نام پخش

آموزش پیروشی
نقشه مفهومیپیش‌های
موضوعی-ذره‌بینیپیش‌های
چهارگزینی

کتاب ۲: جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش

صفحه ۸۵

صفحه ۷۲	صفحه ۵۹	بفش ۱۶: جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش
صفحه ۷۳	صفحه ۵۹	بفش ۱۷: جذب مواد در روده باریک
صفحه ۷۳	صفحه ۶۱	بفش ۱۸: روده بزرگ و دفع
صفحه ۷۴	صفحه ۶۱	بفش ۱۹: گردش خون دستگاه گوارش
صفحه ۷۴	صفحه ۶۲	بفش ۲۰: تنظیم فرآیندهای گوارشی
صفحه ۷۵	صفحه ۶۳	بفش ۲۱: وزن مناسب

صفحه ۸۹

کتاب ۳: تنوع گوارش در جانداران

صفحه ۷۵	صفحه ۶۴	بفش ۲۲: تنوع گوارش در جانداران
صفحه ۷۵	صفحه ۶۵	بفش ۲۳: واکوئول گوارشی
صفحه ۷۶	صفحه ۶۵	بفش ۲۴: مفره گوارشی
صفحه ۷۶	صفحه ۶۵	بفش ۲۵: لوله گوارشی

آموزش به روش نقشه مفهومی

بخش ۱: مقدمه

چرا غذا می‌خوریم

ایجاد حس لذت

سوال دانش آموز زرنگ: چرا لذت می‌بریم؟! پاسخ معلم: تمام حس لذتی که ما در مواجهه با امور مختلف حس می‌کنیم به خاطر ترشح مواد خاصی در مغز می‌باشد. مثلاً هورمونی به نام دوپامین در مغز وجود دارد که ترشح آن باعث ایجاد حس لذت می‌شود. زمانی که غذا می‌خوریم این مواد در مغز ترشح می‌شود مخصوصاً اگر غذای مورد علاقه‌مان را بخوریم!

عملکرد درست یاخته‌ها

رشد و نمو یاخته‌ها

تأمین مواد و انرژی مورد نیاز بدن برای

سوال دانش آموز زرنگ: تفاوت رشد و نمو چیست؟ پاسخ معلم: واژه رشد که معادل واژه انگلیسی growth در نظر گرفته می‌شود، به معنی افزایش اندازه و بزرگ شدن برگشت ناپذیر ابعاد می‌باشد ولی واژه نمو که معادل واژه انگلیسی development در نظر گرفته می‌شود، به معنی عبور از یک مرحله زندگی به مرحله دیگر می‌باشد که همراه با تشکیل بخش‌های جدید در بدن موجودات است. مثلاً تشکیل گل در گیاهان، نوعی نمو محسوب می‌شود.

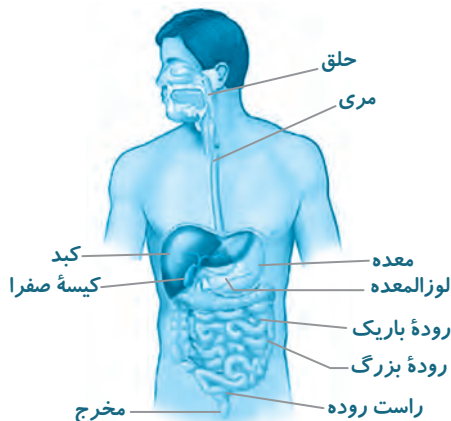
گفتار ۱: ساختار و عملکرد لوله گوارش

بخش ۲: ساختار و عملکرد لوله گوارش

اجزای دستگاه گوارش در انسان

لوله پیوسته‌ای که از دهان تا مخرج ادامه دارد.

این لوله پیوسته، در اثر تکامل حفره گوارشی به وجود آمده است که بعداً در مورد آن بحث خواهد شد.



نکاتی از شکل:

- (۱) کبد، قسمت بالا روی روده بزرگ و زائده آپاندیس در قسمت راست بدن قرار دارند.
- (۲) بیشتر قسمت‌های معده و قسمت پایین روی روده بزرگ در سمت چپ بدن قرار دارند

دهان

حلق

مری

معه

روده باریک

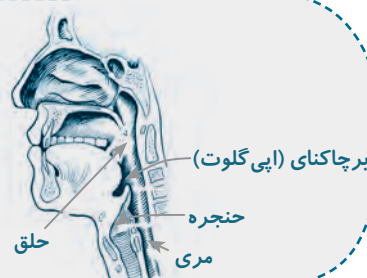
روده بزرگ

راست روده

مخرج

لوله گوارش اجزای اصلی

بهتر بیاموزیم: حلق بخشی از دستگاه گوارش می‌باشد که بعد از دهان قرار گرفته است و در کتاب درسی به چهارراه تشبیه شده است. زیرا حلق از بالا به بینی، از پایین به مری و نای و از جلو به دهان راه دارد.



جدا سازی اجزا به وسیله بنداره (اسفنکتر)ها

تعریف: ماهیچه‌های حلقوی که در قسمت‌های لوله گوارش وجود دارد.
ویژگی: به هنگام انقباض، قطر لوله گوارش را کاهش می‌دهند.
نقش: تنظیم عبور مواد

انقباض طبیعی: تا رسیدن حرکات کرمی، منقبض و بسته است و باعث جلوگیری از بازگشت محتویات معده به مری می‌شوند

انتهای مری: انقباض در سه حالت باز می‌شود

- عبور غذا
- خروج گاز از معده (باد گلو)
- استفراغ

انقباض ناکافی ← ریفلاکس (مراجعه به بخش ۸ این فصل)

مکان

انتهای معده (بنداره پیلور)

انتهای روده باریک (بین روده باریک و روده بزرگ)

داخلی: صاف (غیرارادی)

راست روده: خارجی: مخطط (ارادی)

انقباض ناکافی
بنداره انتهای مری



نکته ۱: اسفنکترهای راست روده همیشه بسته‌اند، مگر هنگام خروج مدفوع.

نکته ۲: این اسفنکترها، برخلاف اسفنکترهای میزراه هم سطح هستند در صورتی که اسفنکترهای میزراه، بالا و پایین یکدیگر می‌باشند.

غدد بزاقی؛ ترشح بزاق

غدد دیواره معده؛ ترشح آنزیم‌های معده، کلریدریک اسید، فاکتور داخلی معده، ماده مخاطی

غدد دیواره روده؛ ترشح ماده مخاطی، آب و یون‌هایی مانند بی‌کربنات، آنزیم‌های گوارشی (پس از مرگ یاخته‌های پوششی، به درون فضای روده آزاد می‌شود).

پانکراس (لوزالمعده)؛ ترشح آنزیم و بی‌کربنات

کبد (جگر)؛ ترشح صفرا که از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد و در کیسه صفرا ذخیره می‌شود.

بخش ۳: ساختار لوله گوارش

ساختار دیواره لوله گوارش

نکته: قسمتی از مری که خارج از فضای شکمی است، صفاق ندارد.

۱- لایه بیرونی؛ خارجی‌ترین لایه لوله گوارش که بخشی از پرده صفاق است.

پرده‌ای که اندام‌های درون شکم را به هم وصل می‌کند.

صفاق شامل سرخرگ‌ها، سیاهرگ‌ها و شبکه‌های خونی زیادی است.

صفاق از جنس بافت پیوندی است.

نکته: ساختار دیواره لوله گوارش تقریباً در تمام طول آن به ترتیب از خارج به داخل مشابه است.

دهان

حلق

ابتدای مری

بنداره خارجی مخرج (راست روده)

انواع

۲- لایه ماهیچه‌ای

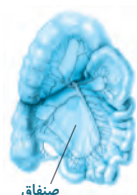
صاف و غیرارادی

خارجی‌تر از ماهیچه‌های حلقوی است.

به بافت پیوندی لایه بیرونی متصل است.

داخلی‌تر از ماهیچه‌های طولی است.

به لایه زیر مخاطی متصل است.





معدة علاوه بر ماهیچه‌های طولی و حلقوی دارای ماهیچه‌های مورب است و دارای انقباضات قوی‌تری نسبت به بقیه بخش‌های لوله گوارش است.

ترتیب ماهیچه‌ها در معده از داخل به خارج: ماهیچه مورب ← ماهیچه حلقوی ← ماهیچه طولی

خرد و نرم شدن مواد غذایی

نقش: انقباضات ماهیچه‌ها موجب مخلوط شدن غذا با آنزیم‌های گوارشی

به جلو رانده شدن مواد غذایی در طول روده

نکته: به چند دلیل نیاز است معده نسبت به بقیه قسمت‌های لوله گوارش دارای انقباضات قوی‌تر و شدیدتری باشد که عبارتند از:

(۱) غذا قرار است در معده چند ساعت بماند و خوب با شیره معده مخلوط شود تا آنزیم‌های گوارشی معده بر غذا تأثیر بگذارند. برای اینکه این مخلوط شدن خوب انجام شود نیاز است غذا خرد و خمیر شود تا آنزیم‌های معده و پس از آن روده بهتر تأثیر بگذارند، بنابراین وجود ماهیچه‌ها و انقباضات قوی برای خرد و خمیر شدن غذا لازم است.

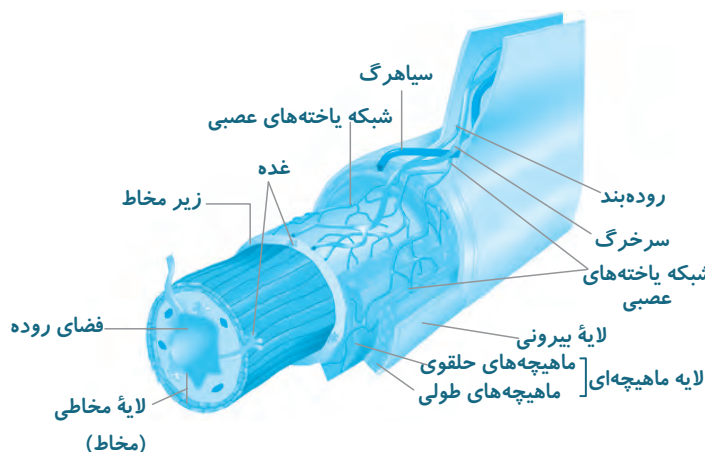
(۲) پس از اینکه غذا مدتی در معده ماند و تبدیل به کیموس شد، لازم است که کیموس از معده وارد دوازدهه (ابتدای روده باریک) شود که این تخلیه معده از طریق انقباضات قدرتمند معده در هنگام تخلیه انجام می‌شود. انقباضات قدرتمند و شدید معده باعث می‌شود که دریچه پیلور معده باز و کیموس وارد دوازدهه شود. لازم به توضیح است که کیموس همان مخلوط حاصل از گوارش است یعنی غذای خورده شده‌ای که با شیره معده مخلوط شده است.

چسبیدن مخاط بر روی ماهیچه

۳- زیر مخاط؛ نقش لغزیدن و چین خوردن مخاط بر روی ماهیچه

نکته: در لایه ماهیچه‌ای و زیر مخاط، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد.

نکته: بافت پیوندی سست در زیر مخاط باعث چسبندگی، لغزندگی، چین خوردگی و حرکات راحت مخاط لوله گوارش می‌شود.



انواع بافت پوششی سنگفرشی چند لایه در دهان و مری بافت پوششی استوانه‌ای یک لایه در روده و معده

جذب مواد از لوله گوارش و ورود به فضای بین یاخته‌ای؛ مثال: جذب در روده و دهان.

عوامل افزایش دهنده سطح جذب در مخاط روده: وجود پرز: چین خوردگی‌های مخاط

ریز پرز: چین خوردگی غشای یاخته‌های پوششی روده

آنزیم

اسید (ترشح HCL در معده)

هورمون (به خون ترشح می‌شوند؛ باعث تنظیم فعالیت‌های گوارشی

ترکیبات: موسین (نوعی گلیکوپروتئین) + آب

در سراسر لوله گوارش ترشح می‌شود.

آسیب‌های فیزیکی (خراشیدگی) در اثر تماس با غذا

محافظت از لوله گوارش در برابر آسیب‌های شیمیایی در اثر اسید و آنزیم‌ها

نقش به هم چسباندن و توده‌ای کردن ذرات غذا

نکته: بافت پیوندی سست و رگ‌های خونی در هر ۴ لایه لوله گوارش دیده می‌شود. در فصل ۴ خواهید دید که تمام انواع رگ‌های خونی بافت پوششی دارند. پس می‌توان گفت بافت پوششی هم در هر ۴ لایه وجود دارد.

یادآوری: در علوم سال هشتم خواندید که هورمون‌ها موادی هستند که به خون می‌ریزند و روی عملکرد اندام‌های مختلف تأثیر می‌گذارند. هورمون‌ها یا پروتئینی هستند و با استروئیدی. هورمون‌های استروئیدی از کلسترول ساخته می‌شوند. در فصل قبل در بخش توضیحات مربوط به غشای یاخته، مطالبی راجع به کلسترول آورده شده است. کلسترول یک لیپید حلقوی شکل است که در ساختار آن ۳ حلقه ۶ ضلعی و یک حلقه ۵ ضلعی وجود دارد.

بفش ۴: حرکات لوله گوارش

حرکات لوله گوارش

عامل حرکات: انقباض ماهیچه‌های دیواره لوله گوارش

مکانیسم: گشاد شدن لوله گوارش در نتیجه ورود غذا ← تحریک اعصاب دیواره ← ایجاد حلقه انقباضی با حرکات رو به جلو

کرمی شکل

انواع

بهتر بیاموزیم: حرکت حلقه انقباضی به معنی حرکت ماهیچه‌ها نیست، بلکه با شروع این حرکات، تحریک ایجاد شده که باعث انقباض ماهیچه‌ها می‌شود که در طول لوله گوارش به پیش می‌رود یعنی باعث انقباض ماهیچه‌های جلوتر می‌شود. برای درک درست از این فرآیند می‌توانید حرکت الکتریسیته در طول سیم برق مثلاً برای روشن کردن یک لامپ را تصور کنید. زمانی که ما کلید روشن کردن لامپ را می‌زنیم، انرژی الکتریسیته در طول سیم برق حرکت می‌کند و به لامپ می‌رسد. اینجا هم می‌بینید که سیم برق حرکت نمی‌کند بلکه انرژی الکتریسیته در طول سیم حرکت می‌کند. فرآیند انقباض ماهیچه‌ها هم چیزی شبیه به این مثال است. تحریکی که باعث انقباض ماهیچه‌ها می‌شود در واقع جریان الکتریسیته ضعیفی است که توسط یاخته‌ها ایجاد می‌شود و از طریق اعصاب انتقال می‌یابد.

حرکت دادن غذا از دهان به سمت مخرج

نقش‌ها

مخلوط کردن محتویات لوله گوارش به ویژه در زمان رسیدن حرکات کرمی شکل به بنداره؛ مثال: رسیدن غذا به بنداره پیلور در معده (بنداره بین معده و روده باریک)

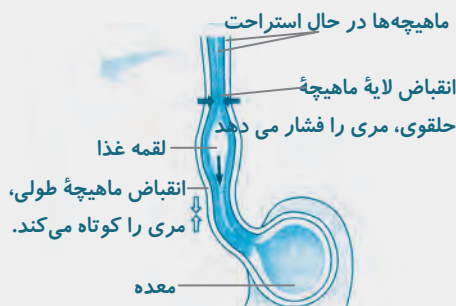
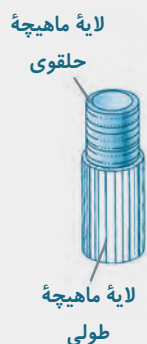
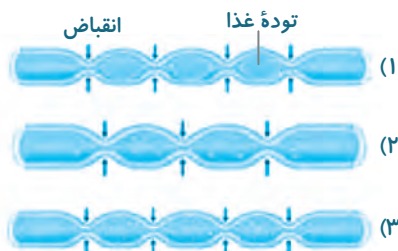
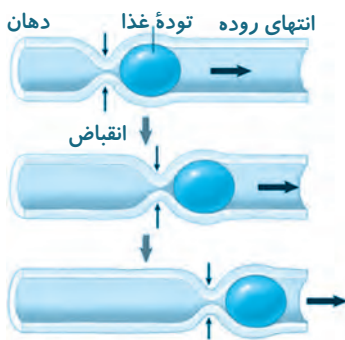
بخش‌هایی از لوله به صورت یکی در میان منقبض می‌شوند سپس این بخش‌ها از حالت انقباض خارج شده و بخش‌های دیگر منقبض می‌شوند.

قطعه قطعه کننده

ریز کردن محتویات لوله گوارش

نقش

مخلوط کردن بیشتر محتویات لوله با شیرۀ گوارشی



بهتر بیاموزیم: با توجه به شکل خواهید فهمید که چگونه حرکات کرمی شکل - که حاصل عملکرد ماهیچه‌های طولی و حلقوی است - باعث حرکت لقمه غذا به طرف معده می‌شود. بعد از بلعیدن غذا، اول ماهیچه‌های حلقوی در قسمت فوقانی لقمه غذا منقبض شده و لقمه را به سمت پایین فشار می‌دهد (در این ناحیه ماهیچه‌های طولی در حالت استراحت هستند)؛ در همان زمان ماهیچه‌های طولی در زیر لقمه غذا در حالت

انقباض هستند و مسیری را که لقمه باید طی کند، کوتاه می‌نماید (پیکان‌های روشن). در این ناحیه ماهیچه‌های حلقوی در حالت استراحت هستند و مسیر عبور لقمه باز است. این عمل آنقدر ادامه می‌یابد تا غذا به معده برسد.

بفش ۵: گوارش غذا

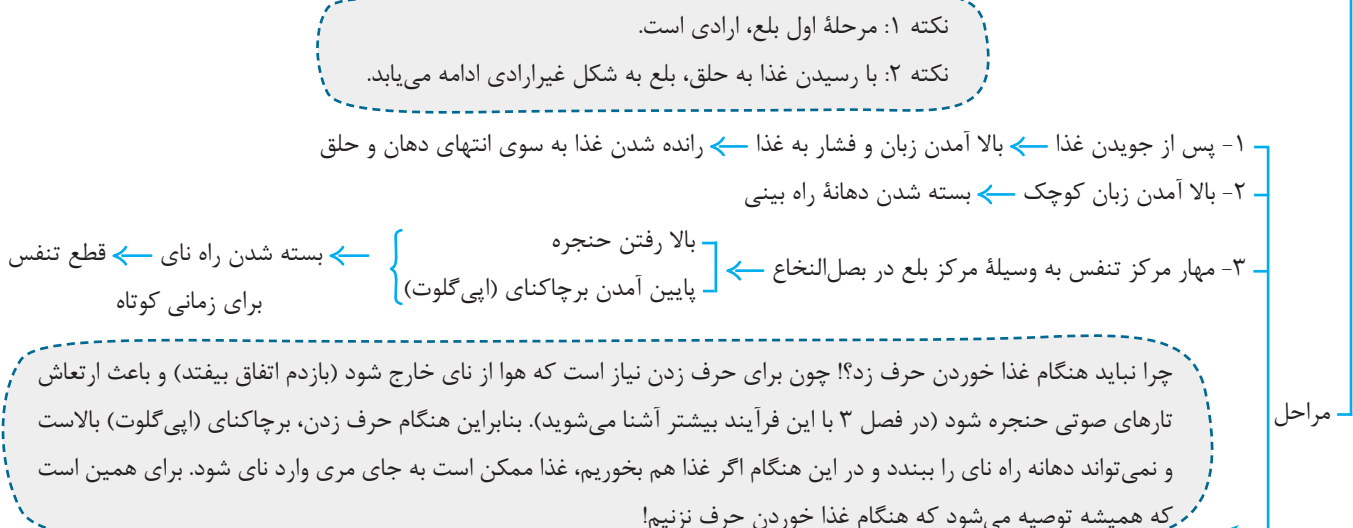
گوارش در دهان



بفش ۶: بلع غذا

بلع غذا

تعریف: انتقال لقمه غذای جویده شده از دهان به معده



نکته ۱: غذا پس از ورود دوباره به سیرابی، حالت مایع پیدا می کند.
 نکته ۲: به شکل گاو دقت کنید! سیرابی به دم و نگاری به سر گاو نزدیک تر است. همچنین هزارلا در بالای شیردان قرار دارد. بنابراین هزارلا به پشت گاو و شیردان به شکم گاو نزدیک تر است. البته این شکل از کتاب درسی حذف شده است ولی اگر این مطلب را بدانید بهتر است.

نکاتی از فعالیت:

(۱) طول روده گوشتخواران کوتاه تر از علفخواران است. بلندتر بودن طول روده، فرصت بیشتری به آن می دهد تا مواد غذایی موجود در غذای گیاهی را جذب کند.
 (۲) باکتری هایی که در دستگاه گوارش نشخوارکنندگانی مانند گاو وجود دارد مقدار زیادی گاز متان تولید می کنند که یکی از گازهای گلخانه ای می باشد و باعث گرم شدن کره زمین می شود. بنابراین گوارش در نشخوارکنندگان با گرم تر شدن کره زمین و پدیده گرمایش جهانی ارتباط دارد. بنابراین یکی از راه های مقابله با پدیده مضر گرمایش جهانی مصرف کمتر گوشت قرمز و کم شدن تعداد گاوداری هاست!

امتحانی، مفهومی
 ترکیبی و کنکوری

پرسش های موضوعی - دره بینی

گفتار ۱: ساختار و عملکرد لوله گوارش

بخش ۱: مقدمه

۱. نتایج خوردن غذا چیست؟ اضافه وزن و چاقی چه رابطه ای با این عمل دارند؟

بخش ۲: ساختار و عملکرد لوله گوارش

۲. اهمیت انقباض اسفنکترها چیست؟

۳. کدام قسمت های لوله گوارش هم در ابتدا و هم در انتهای خود بنداره دارد؟ برای هر کدام که نام علمی می دانید، بنویسید. (ترکیبی)

۴. کدام غده ها و اندام ها ترشحات خود را به درون لوله گوارش می ریزند؟

۵. کدام نوع بافت در هر چهار لایه لوله گوارش موجود است؟ (ترکیبی)

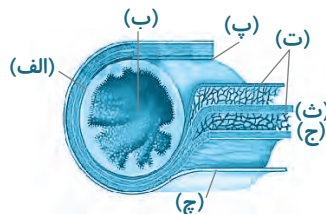
۶. موقعیت لوزالمعده و کبد را در حفره شکمی مقایسه کنید. (مفهومی)

۷. کولون بالارو از بالا و پایین به کجا متصل است؟ (مفهومی)

بخش ۳: ساختار لوله گوارش

۸. لایه های لوله گوارش که تقریباً در تمام طول آن وجود دارد را به ترتیب از خارج به داخل نام ببرید. (امتحانی)

۹. موارد مشخص شده در شکل زیر را نامگذاری کنید. (کنکوری)



۱۰. صفاق چیست و کدام لایه از لایه های لوله گوارش را شامل می شود؟ (امتحانی)

۱۱. لایه ماهیچه ای در کدام بخش های لوله گوارش از نوع مخطط است؟ (ترکیبی)

۱۲. ابتدایی ترین ماهیچه ها و انتهایی ترین ماهیچه های لوله گوارش از چه نوعی هستند؟ (مفهومی)

۱۳. بخش های لوله گوارش را از لحاظ تنوع اشکال ماهیچه صاف، مقایسه کنید. (امتحانی)

۱۴. شبکه ای از یاخته های عصبی در کدام لایه های لوله گوارش وجود دارد؟ (کنکوری)

۱۵. نقش لایه زیر مخاطی لوله گوارش چیست؟ (امتحانی)

۱۶. داخلی ترین یاخته های مخاط لوله گوارش، از چه نوعی است؟

۱۷. دیواره خارجی معده از چه نوع بافتی است؟ (مفهومی)

۱۸. منشاء حرکات لوله گوارش چیست؟

۱۹. مخاط روده و معده را از نظر ساختار و عملکرد مقایسه کنید. (مفهومی - ترکیبی)

۲۰. در زیر مخاط و لایه ماهیچه‌ای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد. درست ☐ نادرست ☐

۲۱. صفاق، روده را برخلاف کلیه از خارج احاطه می‌کند. (ترکیبی) درست ☐ نادرست ☐

۲۲. در دیواره بیرونی روده باریک، یاخته‌های چند هسته‌ای دیده نمی‌شود. (ترکیبی) درست ☐ نادرست ☐

۲۳. در ساختار لوله گوارش، ماهیچه صاف طولی برخلاف حلقوی، همواره به صفاق متصل‌اند. (ترکیبی) درست ☐ نادرست ☐

بفش ۴: حرکات لوله گوارش

۲۴. انواع حرکات لوله گوارش چند نوع‌اند؟ نام ببرید. (امتمانی)

۲۵. در حرکات کرمی شکل، عامل تحریک یاخته‌های عصبی دیواره لوله گوارش چیست؟

۲۶. حلقه انقباضی پیش رونده در کدام نوع از حرکات لوله گوارش ایجاد می‌شود و در چه جهتی حرکت می‌کند؟

۲۷. چه زمانی حرکات کرمی شکل فقط نقش مخلوط‌کنندگی دارند؟ مثال بزنید. (امتمانی)

۲۸. انقباض ماهیچه‌ای در حرکات قطعه قطعه‌کننده لوله گوارش چگونه است و نتیجه آن چیست؟

۲۹. در ساختار معده، مابین لایه عامل حرکات کرمی شکل و لایه دارای سلول‌های ترشح‌کننده بیکربنات، چه لایه‌هایی وجود دارد؟ (مفهومی - ترکیبی)

۳۰. هنگام انقباض بنداره پیلور، حرکات کرمی معده چه کاربردی دارند؟ (ترکیبی)

۳۱. مابین پیلور و راست روده، چند بنداره وجود دارد؟ (ترکیبی)

بفش ۵: گوارش غذا

۳۲. دستگاه گوارش طی فرآیند گوارش، غذا را آسیاب می‌کند.

۳۳. در چه نوع گوارشی، مولکول‌های بزرگ تبدیل به مولکول‌های کوچک می‌شوند؟ (تکنوری)

۳۴. غدد ترشح‌کننده بزاق در دهان چه تعداد است؟ نام ببرید. (امتمانی)

۳۵. بزاق چیست؟ (امتمانی)

۳۶. نقش آنزیم آمیلاز و لیزوزیم بزاق چیست؟ (امتمانی)

۳۷. جنس موسین چیست و از کجا ترشح می‌شود؟

۳۸. ماده مخاطی چگونه تشکیل می‌شود و چه نقشی دارد؟ (امتمانی)

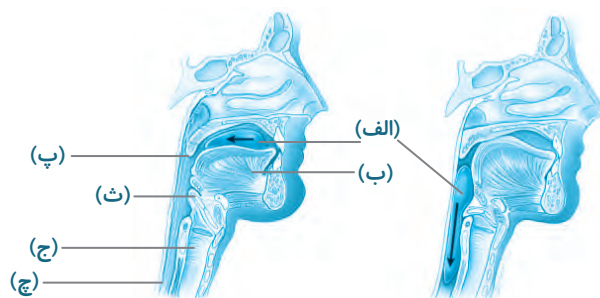
۳۹. غدد بزرگ بزاقی را در شکل زیر مشخص کنید. (امتمانی)



۴۰. در دستگاه گوارش انسان، گوارش شیمیایی از کدام قسمت آغاز می‌شود و ابتدا روی کدام مواد آلی تاثیر می‌گذارد؟ (مفهومی و امتمانی)

۴۱. تنها مسیری که هنگام بلع در انتهای حلق برای عبور لقمه غذایی باز است، کدام مسیر است؟

۴۲. در شکل زیر، موارد خواسته شده را نام‌گذاری کنید. (امتمانی)



۴۳. میزان آب موجود در ماده مخاطی و موسین را مقایسه کنید. (مفهومی)



۴۴. نوع بافت بیرونی ترین لایهٔ باخته‌ای اولین اندام دستگاه گوارش آخرین عضو دستگاه نسبت به کیسه‌های هوایی است. (ترکیبی)

۴۵. در سراسر دستگاه گوارش، موسین ترشح می‌شود. (مفهومی) درست ☐ نادرست ☐

بفش ۶: بلع غذا

۴۶. چه عضوی در دهان، تودهٔ غذایی را با فشار به عقب و داخل حلق می‌راند؟

۴۷. در هنگام بلع، با رسیدن غذا به کدام بخش از لولهٔ گوارش، بلع به شکل غیر ارادی ادامه پیدا می‌کند؟

۴۸. در هنگام بلع، زبان کوچک و برچاکنای (ابی‌گلوت) چه عکس‌عملی نشان می‌دهند و بر مسیر کدام مجاری اثر می‌گذارند؟

۴۹. صحبت کردن و عدم آرامش در هنگام بلع غذا ممکن است باعث سرفه در شخص شود، علت را توضیح دهید. (مفهومی)

۵۰. حرکت ماهیچه‌های لولهٔ گوارش را از هنگام ورود غذا به حلق تا ورود به معده توضیح دهید. (امتمانی)

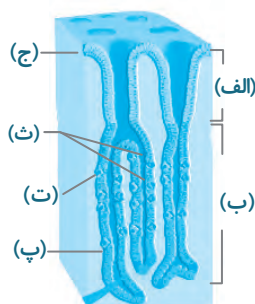
۵۱. در هنگام سرفه به سمت بالا می‌رود تا راه را باز کند. (مفهومی)

۵۲. حرکات کرمی شکل مری برخلاف حرکات قطعه قطعه کننده‌اش، در انتها سبب استراحت بندارهٔ انتهایی می‌شود. (مفهومی - ترکیبی) درست ☐ نادرست ☐

بفش ۷: گوارش در معده

۵۳. در دیوارهٔ خارجی معده سلول‌ها از نظر فضای بین باخته‌ای چه ویژگی دارند؟ (مفهومی و کنکوری)

۵۴. تصویر زیر، بخشی از دیوارهٔ معده را نشان می‌دهد. بخش‌های مشخص شده را نام‌گذاری کنید. (امتمانی)



۵۵. بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش انسان چه نام دارد؟ (کنکوری)

۵۶. ویژگی ظاهری دیوارهٔ معده چیست و چه مزیتی برای معده دارد؟

۵۷. تعداد لایه‌های ماهیچه‌ای در معده بیشتر از سایر بخش‌های لولهٔ گوارش می‌باشد. علت را توضیح دهید. (مفهومی)

۵۸. گوارش در معده در اثر کدام عوامل انجام می‌شود؟ (امتمانی)

۵۹. مخلوطی که از معده به رودهٔ باریک وارد می‌شود چه نام دارد و از چه چیزهایی تشکیل شده است؟

بفش ۸: شیرۀ معده

۶۰. حفره‌های معده چگونه به وجود آمده‌اند؟

۶۱. مجاری غده‌های معده به چه بخشی راه دارند؟

۶۲. مادهٔ مخاطی در معده از چه باخته‌هایی ترشح می‌شود؟ ویژگی و نقش آن را بیان کنید. (کنکوری)

۶۳. باخته‌های پوششی سطحی معده چه موادی ترشح می‌کنند و ترکیب شدن این مواد چه فایده‌ای دارد؟

۶۴. pH لایهٔ ژله‌ای محافظتی معده در چه محدوده‌ای قرار دارد و دلیل آن چیست؟ (مفهومی)

۶۵. باخته‌های اصلی غدد معده چه موادی را ترشح می‌کنند؟

۶۶. در غدد دیوارهٔ معده، کدام باخته‌ها بیشترین تعداد و کدام یک بزرگترین اندازه را دارند؟ (مفهومی و کنکوری)

۶۷. آنزیم‌های معده بر کدام مولکول‌های زیستی می‌توانند تأثیر بگذارند؟ (ترکیبی)

۶۸. گوارش غذا، خنثی کردن صفرا و تشکیل پپسین فعال از اعمال کدام یک از ترشحات غدد معده می‌باشد؟ (مفهومی)

۶۹. پیش‌ساز پروتئازهای معده را به طور کلی می‌نامند. (امتمانی)

۷۰. پپسینوژن‌ها بر اثر تماس با کلریدریک اسید چه تغییری می‌کند؟

۷۱. پپسین معده، چه تأثیری بر پپسینوژن ترشح شده از باخته‌های اصلی دارد؟

۲۱۸. چرا وجود میکروب‌ها، برای گوارش در نشخوارکنندگان ضروری است؟ (مفهومی)

۲۱۹. در «ملخ، انسان، هیدر» محلی که در آن هم گوارش شیمیایی و هم جذب انجام می‌شود را نام ببرید. (ترکیبی)

۲۲۰. در نشخوارکنندگان، معده برخلاف شیردان، آنزیم گوارشی ندارد. (مفهومی) درست ☐ نادرست ☐

۲۲۱. در میان قسمت‌های معدۀ نشخوارکنندگان، توده غذایی از بخش‌های نگاری، سیرابی و مری، دو بار می‌گذرد. (مفهومی) درست ☐ نادرست ☐

۲۲۲. باتوجه به شکل سوال ۲۱۰ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

(۱) بخش (ب) در بدن انسان با ترشح هورمون، سبب افزایش رسوب Ca در استخوان‌ها می‌شود. درست ☐ نادرست ☐

(۲) بخش (ث) در بدن انسان باتولید هورمون سبب افزایش مصرف فولیک اسید در مغز استخوان می‌شود. درست ☐ نادرست ☐

ویژه کنکوری‌ها

پرستش‌های چهار گز پنهانی

گفتار: ساختار و عملکرد لوله‌ی گوارش

۲۲۳. یاخته‌های استوانه‌ای
 ۱) برخی از - می‌توانند پروتئین‌هایی بسازند که درون شبکه‌ی آندوپلاسمی، فعال ولی بیرون از یاخته، غیرفعال هستند.
 ۲) برخی از - می‌توانند اسیدی تولید کنند که می‌تواند در شکستن پیوند برخی از آمینواسیدها مؤثر باشد.
 ۳) همه - روده توانایی جذب پروتئین‌های گوارش یافته را دارند.
 ۴) همه - موجود در معده، نسبت سطح به حجم یکسانی دارند.

۲۲۴. یاخته‌های سطحی لوله‌ی گوارشی،
 ۱) در محل شروع فعالیت آمیلاز، استوانه‌ای شکل است.
 ۲) قدرت ترشح مواد ترکیب شونده با آب را دارند.
 ۳) در بالاتر از غشای پایه در هر قسمت، یاخته‌های مجاور شبیه به هم‌اند.
 ۴) در یک ردیف یاخته‌ای قرار دارند.

۲۲۵. در انسان، ماده‌ی مخاطی توسط کدام بافت پوششی ترشح نمی‌شود؟
 ۱) سنگفرشی چند لایه ۲) استوانه‌ای ساده ۳) مزکدار ۴) مکعبی ساده

۲۲۶. غشای کدام یک از یاخته‌های زیر با بقیه متفاوت است؟
 ۱) یاخته‌های پوششی مری ۲) یاخته‌های پوششی روده‌ی بزرگ ۳) یاخته‌های پوششی دهان ۴) یاخته‌های پوششی روده‌ی باریک

۲۲۷. زیر مخاط در روده‌ی باریک،
 ۱) به سطح داخلی ماهیچه‌های حلقوی متصل می‌شود.
 ۲) دارای بافت پیوندی متراکم است.
 ۳) به سطح خارجی ماهیچه‌های طولی متصل می‌شود.
 ۴) دارای یاخته‌های ترشحی برون ریز است.

۲۲۸. در زیر مخاط، رگ‌ها و یاخته‌های عصبی درون چه بافتی قرار گرفته‌اند؟
 ۱) بافت پیوندی متراکم ۲) بافت پیوندی سُست ۳) بافت پوششی یک لایه ۴) بافت پوششی چند لایه

۲۲۹. داخلی‌ترین یاخته‌های مخاط،
 ۱) یاخته‌های بافت پیوندی هستند.
 ۲) یاخته‌های بافت عصبی هستند.
 ۳) یاخته‌های بافت پوششی هستند.
 ۴) یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای هستند.

۲۳۰. کدام ترتیب لایه‌های سازنده‌ی دیواره‌ی لوله‌ی گوارش انسان را به طور کامل تری از داخل به خارج بیان می‌نماید؟
 ۱) زیر مخاط، مخاط، ماهیچه‌های حلقوی، ماهیچه‌های طولی، لایه‌ی بیرونی
 ۲) زیر مخاط، مخاط، ماهیچه‌های طولی، ماهیچه‌های حلقوی، لایه‌ی بیرونی
 ۳) مخاط، زیر مخاط، ماهیچه‌های طولی، ماهیچه‌های حلقوی، لایه‌ی بیرونی
 ۴) مخاط، زیر مخاط، ماهیچه‌های حلقوی، ماهیچه‌های طولی، لایه‌ی بیرونی



۲۳۱. کدام بخش از لوله گوارش سه لایه ماهیچه‌ای صاف دارد؟

- ۱) بخشی که بین حلق و معده است. ۲) بخشی که دریچه‌ای به نام پیلور دارد.
۳) بخشی که به روده بزرگ وصل می‌شود. ۴) بخشی که ماهیچه‌های مخطط هم دارد.

۲۳۲. چند عبارت نادرست عنوان شده است؟

- الف) از میان حرکات لوله گوارش فقط حرکات قطعه قطعه کننده در مخلوط شدن محتویات لوله گوارش با شیریه‌های گوارشی نقش دارند.
ب) ماهیچه‌های قسمتی از معده، از بازگشت مواد از معده به مری جلوگیری می‌کند.
پ) یاخته‌های دوکی شکل در هیچ کجا از مری دیده نمی‌شوند.
ت) با شدت پیدا کردن حرکات کرمی در معده، حلقه انقباضی محکمی به سمت پیلور حرکت می‌کند که باعث از بین رفتن انقباض پیلور می‌شود.
ث) بلع، یعنی انتقال لقمه غذای جویده شده از دهان به معده برای هضم کامل.

- ۱) ۲ ۳ ۴ ۵

۲۳۳. در کدام حالت فقط حرکات کرمی شکل لوله گوارش می‌توانند در مخلوط کردن محتویات این لوله با شیریه‌های گوارشی نقش داشته باشند؟

- ۱) زمانی که کیموس به قسمت بعد از بنداره پیلور وارد می‌شود. ۲) زمانی که کیموس در ابتدای معده قرار دارد.
۳) زمانی که کیموس در انتهای معده به پیلور برخورد می‌کند. ۴) هیچ کدام

۲۳۴. به طور معمول، در سمت راست بدن انسان قرار ندارد.

- ۱) محل اتصال روده باریک به روده بزرگ ۲) بنداره انتهایی مری
۳) کیسه صفرا ۴) کولون بالارو

۲۳۵. عبارت صحیح کدام است؟

- ۱) در بدن انسان هر حرکت کرمی شکل منجر به حرکت رو به جلوی غذا می‌شود.
۲) در بدن انسان هر حرکت کرمی شکل منجر به گوارش مواد غذایی می‌شود.
۳) در بدن انسان هر حرکت کرمی شکل توسط ماهیچه‌هایی با ظاهر غیرخطدار صورت می‌گیرد.
۴) در بدن انسان هر حرکت کرمی شکل پس از اتساع دیواره لوله گوارش و تحریک اعصاب آن راهاندازی می‌شود.

۲۳۶. کدام یک از موارد زیر معمولاً در سمت چپ بدن انسان قرار دارند؟

- ۱) روده کور و کبد ۲) پانکراس و کولون بالارو
۳) اغلب بخش‌های معده و کولون پایین‌رو ۴) دوازدهه و کیسه صفرا

۲۳۷. یاخته‌های سازنده صفاق،

- ۱) ماده بین یاخته‌ای مایع دارند. ۲) رشته‌های کلاژن و کلسیم فراوان دارند.
۳) پس از تولد دیگر تقسیم نمی‌شوند. ۴) اغلب در فاصله زیادی از همدیگر قرار گرفته‌اند.

۲۳۸. در بخش مشخص شده شکل زیر، ماهیچه‌های صاف دارند.

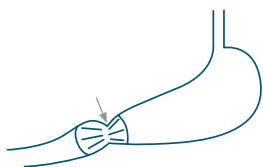
- ۱) طولی، بلافاصله پس از بافت پوششی قرار
۲) حلقوی، بلافاصله پس از بافت پیوندی خارجی قرار
۳) حلقوی، نسبت به باقی ماهیچه‌ها به لایه مسئول ترشح نزدیک‌تر است.
۴) مورب، بلافاصله پس از بافت ترشح کننده قرار دارد.

۲۳۹. اگر غدد بزاقی به صورت کامل نابود شوند،

- ۱) گوارش مکانیکی در دهان نمی‌تواند انجام شود.
۲) گوارش شیمیایی در دهان نمی‌تواند انجام شود.
۳) هیچ گوارشی نمی‌تواند در دهان انجام شود.
۴) مشکلی برای گوارش در دهان ایجاد نمی‌شود و هر دو نوع گوارش در دهان انجام خواهد شد.

۲۴۰. در هنگام بلع،

- ۱) با فشار زبان کوچک، غذا به داخل حلق رانده می‌شود. ۲) حنجره هیچ حرکتی ندارد.
۳) برچکانای راه بینی را می‌بندد. ۴) مایعات، جامدات و گازها، همگی وارد معده می‌شوند.



۲۴۱. بنداره انتهای مری در چه زمان‌هایی شل می‌شود؟

- ۱) هنگام خروج گازهای بلعیده شده
۲) هنگام ورود گازها به معده
۳) هنگام ورود مایعات به معده
۴) همه موارد

۲۴۲. فردی به صورت مداوم احساس سوزش و ترشی در گلو خود دارد، این فرد احتمالاً.....

- ۱) از مشکلی در تعدادی یاخته چند هسته‌ای در مسیر بلع رنج می‌برد.
۲) دارای عملکرد ناقص در یاخته‌هایی است که در حالت عادی در حال فعالیت‌اند.
۳) در انتهای معده خود، عملکرد ناقص دریچه‌ای دارد.
۴) ترشحات معده‌ای زیادی دارد که باعث می‌شود برخلاف سایر افراد، این ترشحات علاوه بر نیمه‌های مری، تا حلق نیز بالا بیاید.

۲۴۳. چند عبارت نادرست است؟

- الف) یاخته‌های اصلی، بزرگ‌تر از یاخته‌های کناری غدد معده هستند.
ب) ترشح یاخته‌های کناری علاوه بر اثر ضد میکروبی باعث محافظت از یاخته‌های معده در برابر کاهش pH می‌شوند.
پ) پراکندگی یاخته‌های ترشح کننده مواد قلیایی در طول معده شبیه به پراکندگی یاخته‌های ترشح کننده هورمون است.
ت) یاخته‌های اصلی و کناری هر دو از یاخته‌های بافت پوششی غده‌ای می‌باشند.

- ۱) صفر
۲) ۴
۳) ۳
۴) ۲

۲۴۴. چند گزینه، جاهای خالی را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «..... ترین یاخته‌های غدد معده،»

- الف) بیش - توانایی ترشح HCl را دارند.
ب) بیش - توانایی ترشح آنزیم را دارند.
ت) بزرگ - توانایی ترشح عامل داخلی را دارند.
پ) بزرگ - توانایی ترشح آنزیم را دارند.

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۲۴۵. چند عبارت درست است؟ «کیموس»

- الف) معده در واقع مخلوط مواد غذایی با شیره معده است که نرم و به طور نسبی هضم شده است.
ب) قبل از ورود به روده، در معده تحت تأثیر آنزیم‌های درون یاخته‌ای ریز شده است.
پ) پس از عبور از بنداره انتهای مری، تحت تأثیر آنزیم‌های معده هضم شده و برای ادامه فرایند گوارش و هضم در روده آماده می‌شود.
ت) در معده دارای آمینواسیدهایی است که با اثر پپسین بر پروتئین‌ها ایجاد شده‌اند.

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۲۴۶. کیسه صفرا، (ترکیبی)

- ۱) برخلاف روده کور، در سمت راست بدن قرار دارد.
۲) پشت دریچه پیلور قرار گرفته است.
۳) مانند کولون بالارو در سمت راست بدن قرار دارد.
۴) پایین‌تر از راست‌روده قرار گرفته است.

۲۴۷. کدام یک از ترکیبات صفرا شبیه پر تعدادترین مولکول‌های غشای یاخته است؟ (ترکیبی)

- ۱) کلسترول
۲) نمک‌های صفراوی
۳) نوعی فسفولیپید
۴) بی‌کربنات

۲۴۸. کدام یک، از شباهت‌های پروتئازهای معده و پانکراس است؟ (ترکیبی)

- ۱) هر دو بسپارها را به تکیارها تبدیل می‌کنند.
۲) هر دو می‌توانند بر روی لسیتین تأثیر بگذارند و آن را بشکنند.
۳) هر دو در ابتدا غیر فعال هستند.
۴) هر دو را HCl فعال می‌کند.

۲۴۹. نقش صفرا در گوارش چربی‌ها، مکانیکی است یا شیمیایی؟

- ۱) مکانیکی
۲) شیمیایی
۳) اول مکانیکی و سپس شیمیایی
۴) اول شیمیایی و سپس مکانیکی

۲۵۰. اختلال در تولید و ترشح صفرا، در جذب کدام ویتامین تأثیر دارد؟

- ۱) فولیک اسید
۲) B
۳) C
۴) E

۲۵۱. یاخته‌های مخاط کدام یک از اجزاء لوله گوارش، دو لایه فسفولیپیدی چین خورده دارد؟

- ۱) مری
۲) حلق
۳) روده باریک
۴) کولون