

## فصل دوم – گوارش و جذب مواد

### سوالات خط به خط (هفته ۵)

- ۱- غذا در هنگام عبور از دستگاه گوارش به چه شکلی در می آید (چه ویژگی‌هایی پیدا می‌کند)؟  
به شکل قابل جذب برای سلولها و مناسب برای سالم ماندن و رشد و نمو بدن در می آید.
- ۲- یکی از مسائل ناشی از مصرف غذای نامناسب و اضافه بر نیاز انسان را بیان کنید.  
اضافه وزن و چاقی

### گفتار ۱ ساختار و عملکرد لوله گوارش

- ۳- بخشهای مختلف لوله گوارش، توسط چه اجزایی از هم جدا می‌شوند؟ بنداره
- ۴- اسفنکترهای (بنداره‌های) لوله گوارش:  
الف - معمولاً چه نوع ماهیچه‌ای هستند؟ معمولاً از نوع صاف حلقوی هستند.  
ب - چگونه باز و بسته می‌شوند؟  
فقط هنگام عبور غذا و با رسیدن غذا به آنها باز می‌شوند. در غیر این صورت بسته اند.  
ج - نقش آنها چیست؟  
بخشهای مختلف لوله گوارش را از هم جدا می‌کنند و از برگشت محتویات هر بخش به بخش دیگر جلوگیری می‌کنند.
- ۵- محل قرارگیری اسفنکترها (بنداره‌ها) در طول لوله گوارش را بیان کنید.  
۱- در ابتدای مری ۲- در انتهای مری (کاردیا) ۳- بین معده و روده باریک (پیلور)  
۴- بین روده باریک و روده بزرگ ۵- در انتهای لوله گوارش نیز دو نوع بنداره وجود دارد که اولی از نوع صاف و آخری از نوع مخطط است.
- ۶- غدد و اندامهایی که ترشحات خود را به درون لوله گوارش می‌ریزند را نام ببرید.  
۱- غدد بزاقی ۲- پانکراس (لوزالمعده) ۳- کبد ۴- کیسه صفرا

### ساختار لوله گوارش

- ۷- لایه‌های مختلف لوله گوارش در برش عرضی را به ترتیب از خارج به داخل نام ببرید.  
۱- لایه بیرونی (پیوندی) ۲- لایه ماهیچه‌ای صاف طولی و حلقوی  
۳- لایه زیر مخاط ۴- مخاط (لایه پوششی)
- ۸- لایه بیرونی لوله گوارش از چه نوع بافتی است؟  
بافت پیوندی سست
- ۹- صفاق (روده بند):  
الف- چه نوع بافتی است؟ پیوندی سست  
ب- اطراف چه اندامهایی قرار دارد؟  
اندامهای درون شکم شامل معده و روده‌ها  
ج- وظیفه آن چیست؟  
اندامهای درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند و آنها را به حفره شکم می‌چسباند
- ۱۰- در چه بخشهایی از لوله گوارش، ماهیچه مختلط وجود دارد؟  
در دهان، حلق و ابتدای مری و همچنین بنداره انتهای راست روده (مخرج)
- ۱۱- الف- سلولهای ماهیچه‌ای صاف در لوله گوارش به چه شکلهایی سازمان یافته‌اند؟  
۱- حلقوی ۲- طولی  
ب- وظایف لایه ماهیچه‌ای صاف در لوله گوارش را بیان کنید.  
انقباض این ماهیچه‌ها باعث حرکات لوله گوارش می‌شود و این حرکات غذا را به جلومی برد، غذا را خرد می‌کند و آنرا با آنزیمهای گوارشی مخلوط می‌کند.

- ۱۲- لایه ماهیچه‌ای صاف در معده چه تفاوتی با سایر بخشهای لوله گوارش دارد؟  
دیواره معده یک لایه ماهیچه ای صاف بیشتر دارد (ماهیچه مورب)
- ۱۳- لایه زیر مخاط در لوله گوارش از چه بافتی است و شامل چه اجزایی است؟  
از بافت پیوندی سست می باشد و شامل رگهای خونی و شبکه عصبی است.
- ۱۴- وظیفه لایه زیر مخاط در لوله گوارش چیست؟  
باعث می شود لایه مخاط ، به لایه ماهیچه ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد یا چین بخورد.
- ۱۵- لایه مخاط در لوله گوارش عمدتاً از چه بافتی تشکیل شده است؟  
بافت پوششی با یک آستر پیوندی
- ۱۶- وظایف سلولهای پوششی در لایه مخاطی لوله گوارش چیست؟  
داخلی ترین لایه مخاط در لوله گوارش چه سلولهایی هستند؟ (چه نوع بافتی است؟) پوششی
- ۱- جذب مواد غذایی از درون لوله گوارش ۲- ترشح مواد مختلف از جمله آنزیم ها، اسید معده، هورمونها و همچنین موسین
- ۱۷- سلولهای پوششی در مخاط لوله گوارش، عمدتاً چه موادی را ترشح می کنند؟  
۱- آنزیم های گوارشی ۲- اسید معده ۳- هورمونها ۴- مایع مخاطی ۵- لیزوزیم
- ۱۸- موسین در لوله گوارش:  
الف - از چه سلولهایی ترشح می شود؟ سلولهای پوششی مخاط  
ب - از جنس چه موادی است؟  
گلیکو پروتئین (پروتئین و کربوهیدرات)  
ج - چگونه به ماده مخاطی (موکوز) تبدیل می شود؟  
در تماس با آب به صورت چسبناک و لزج در می آید که به آن مایع مخاطی گویند.
- ۱۹- وظایف ماده مخاطی در لوله گوارش چیست؟  
۱- سطح لوله گوارش را لغزنده می کنند تا غذا به راحتی عبور کند.  
۲- سطح لوله گوارش را از خراشیدگی و آسیب حفظ می کند ۳- مواد غذایی را به هم می چسباند و آنها را به توده های لغزنده تبدیل می کند. ۴- محتوی مواد میکروب کش است.

### حرکات لوله گوارش

- دو نوع حرکت در لوله گوارش را نام ببرید. ۱- کرمی شکل (دودی) ۲- قطعه قطعه کننده (موضعی)
- ۲۰- چگونگی انجام حرکات کرمی (دودی) و نقش این حرکات را در لوله گوارش بیان کنید.  
با ورود غذا به لوله گوارش و انبساط و کشیدگی لوله، سلولهای عصبی موجود در شبکه عصبی در دیواره لوله گوارش تحریک شده و باعث انقباض ماهیچه های طولی و حلقوی می شوند در نتیجه یک حلقه انقباضی در لوله گوارش در پشت لقمه غذا ایجاد می شود که مانند یک موج پیش رونده غذا را به جلو حرکت می دهد.
- ۲۱- حرکات کرمی لوله گوارش در هنگام استفراغ چه تغییری می کند؟  
جهت حرکات کرمی وارونه می شود و محتویات روده و معده را به دهان برمی گرداند.
- ۲۲- چگونگی انجام حرکات قطعه قطعه کننده (موضعی) در لوله گوارش و نقش این حرکات را بیان کنید.  
در این حرکات بخشهای انقباضی به صورت مجزا و یک در میان ایجاد می شود که در کسری از دقیقه پایان می یابند و این انقباض به نقاط مجاور انتقال می یابد. - این حرکات بیشتر نقش مخلوط کنندگی و ریز کردن غذا را دارند.
- ۲۳- نقش مخلوط کنندگی حرکات کرمی در چه بخشهایی از لوله گوارش بیشتر می شود؟ مثال بزنید.  
در بخشهایی که حرکات رو به جلوی لوله گوارش به یک بنداره بسته برخورد می کند و برمی گردد. مثل وقتی که محتویات معده با حرکات دودی معده به بنداره پیلور (انتهای معده) برخورد می کند و بر می گردد.

### گوارش در دهان

- ۲۴- انواع گوارش در دستگاه گوارش را نام برده و تعریف کنید.  
۱- مکانیکی: که شامل خرد شدن و له شدن غذا به ذرات ریزتر است  
۲- شیمیایی: که تجزیه (هیدرولیز) مولکولهای غذایی به اجزای ریزتر توسط آنزیم های گوارشی است.

- ۲۵- حرکت منظم چه بخشهایی در دهان باعث جویدن و گوارش مکانیکی غذا می شود؟  
 ۱- ماهیچه های اسکلتی آرواره و گونه ها ۲- زبان ۳- لبها ۴- دندانها
- ۲۶- آسیاب شدن غذا به ذرات ریز در دهان و لوله گوارش به چه منظور لازم است؟ (۳ مورد)  
 ۱- برای فعالیت بهتر آنزیم های گوارشی ۲- جلوگیری از خراشیدگی و آسیب لوله گوارش با غذا  
 ۳- آسان شدن حرکت غذا در لوله گوارش ۴- آسان شدن عمل بلع غذا
- ۲۷- سه جفت غده بزاقی بزرگ در حفره دهان را نام ببرید.  
 ۱- بناگوشی ۲- زیر زبانی ۳- زیر آرواره ای
- ۲۸- به طور کلی بزاق، محصول ترشح کدام غدد است؟  
 غدد بزاقی بزرگ و کوچک و همچنین سلولهای پوششی دهان
- ۲۹- بزاق ترکیبی از چه موادی است؟  
 ۱- آب ۲- املاح مثل بیکربنات ۳- موسین ۴- آنزیم ها : شامل آنزیم لیزوزیم و آمیلاز
- ۳۰- آنزیم های موجود در ترشحات بزاق را نام برده و وظیفه هریک را بیان کنید.  
 ۱- لیزوزیم که باکتریها در دهان از بین می برد  
 ۲- آمیلاز که نشاسته را به قند مالتوز و زنجیره های کوچک گوارش می کند.
- بلع غذا**
- ۳۱- الف- مراحل عمل بلع را به ترتیب بیان کنید:  
 ابتدا با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می شود. در ادامه دیواره ماهیچه ای حلق منقبض شده و حرکت کرمی آن غذا را به مری می راند. سپس حرکت کرمی مری غذا را به سمت معده حرکت داده و سرانجام با شل شدن بنداره کاردیا غذا وارد معده می شود.  
 ب- کدام بخش از عمل بلع به صورت ارادی و کدام بخش به صورت غیرارادی انجام می شود؟  
 حرکات زبان و انقباض ماهیچه های دهان که غذا را تا ابتدای حلق می برند از نوع ارادی است ولی ورود غذا از حلق به مری و بسته شدن سه راه دیگر در حلق تا رسیدن غذا به معده به صورت غیر ارادی است.
- ۳۲- غذا پس از ورود به حلق در ۴ جهت می تواند حرکت کند، این چهار جهت را نام ببرید.  
 ۱- مری ۲- نای ۳- مجرای بینی ۴- دهان
- ۳۳- در هنگام بلع، غذا باید از حلق وارد کدام لوله شود؟  
 مری
- ۳۴- در هنگام بلع چگونه ۳ راه دیگر به غیر از راه مری، برای ورود غذا بسته می شود؟  
 ۱- راه نای را اپی گلوت می بندد که در هنگام بلع به پایین حرکت می کند. ۲- راه بینی را زبان کوچک می بندد که در هنگام بلع به سمت بالا بر می گردد. ۳- راه دهان را زبان بزرگ می بندد که به عقب تا می شود.
- ۳۵- بنداره ابتدای مری به غیر از هنگام بلع، چه وضعیتی دارد؟ چرا؟  
 بسته است - تا از ورود هوا به درون مری جلوگیری کند
- ۳۶- در هنگام بلع، غذا چگونه به سمت مری حرکت می کند و وارد مری می شود؟  
 ماهیچه های اسکلتی حلق به انقباض در می آید و حرکت کرمی حلق غذا را به سمت مری می برد.
- ۳۷- لقمه غذا چگونه در مری به سمت معده حرکت می کند؟ (دو مورد)  
 ۱- حرکات کرمی مری ۲- نیروی جاذبه زمین
- ۳۸- بنداره انتهای مری چه نام دارد و نقش آن چیست؟  
 کاردیا - این بنداره مانع برگشت محتویات معده به مری می شود.
- ۳۹- بنداره انتهای مری در چه حالتی باز می شود؟ دو مورد.  
 ۱- در هنگام عبور غذا و با رسیدن هر موج کرمی از مری به آن باز می شود.  
 ۲- در هنگام خروج گازهای بلعیده شده از معده (بادگلو) ۳- در هنگام استفراغ
- ۴۰- مخاط مری چه ترشحاتی دارد؟ ترشح مایع مخاطی (موسین)
- ۴۱- ریفلاکس معده را تعریف کرده و علت فیزیولوژیک آن را بنویسید.  
 برگشت محتویات اسیدی معده به مری - علت آن بسته نشدن کامل بنداره کارویا می باشد.

۴۲- برگشت محتویات معده به مری چه تأثیری بر دیواره مری دارد؟ چرا؟

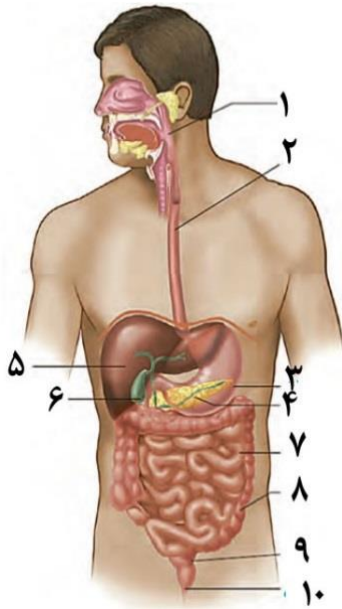
به تدریج مخاط مری را تخریب می کند. - زیرا مخاط مری نسبت به اسید معده مقاومت کمی دارد.

۴۳-

عوامل مؤثر در بروز ریفلاکس معده را بیان کنید.

۱- سیگار ۲- مشروبات الکلی ۳- رژیم غذایی نامناسب و مصرف زیاد غذاهای آماده ۴- تنش و اضطرابهای روانی

### سوالات تصویری هفته ۵



۱- شکل مقابل لوله گوارش انسان را نشان می دهد:

الف- بخشهای شماره گذاری شده را نامگذاری کنید:

۱- حلق ۲- مری ۳- معده ۴- لوزالمعده ۵- کبد  
۶- کیسه صفرا ۷- روده باریک ۸- روده بزرگ ۹- راست روده ۱۰- مخرج

ب- ابتدایی ترین و انتهایی ترین بخش این لوله را مشخص کنید:

ابتدایی ترین بخش دهان و انتهایی ترین آن، مخرج است.

ج- ترشحات کدام غده به این لوله می ریزد؟

۱- غدد بزاقی ۲- پانکراس ۳- کبد ۴- کیسه صفرا

د- ترشحات کدام غده، مستقیماً به این لوله وارد نمی شود؟ چرا؟

کبد- زیرا ابتدا وارد کیسه صفرا می شوند و سپس از کیسه صفرا وارد لوله گوارش می شوند.

ه- بخشهای مختلف این لوله، چگونه از هم جدا شده اند؟

توسط بنداره ها (اسفنکتر)

۲- الف- در شکل مقابل، چه ساختاری از لوله گوارش را نشان داده شده است؟

بنداره انتهایی مری ( بنداره کاردیا)

ب- بنداره ی مشخص شده چه نوع بافتی هستند؟

ماهیچه صاف و حلقوی

ج- وظیفه آنها چیست؟

جلوگیری از برگشت محتویات معده به مری

د- این بنداره، در چه صورتی باز می شود؟

هنگام عبور غذا و همچنین هنگام استفراغ و بادگلوباز می شود.

۳- شکل مقابل لایه های مختلف لوله گوارش را نشان می دهد:

الف- بخشهای شماره گذاری شده را نامگذاری کنید:

۱- لایه مخاطی ۲- فضای روده ۳- زیرمخاط

۴- شبکه های عصبی روده ای ۵- ماهیچه صاف حلقوی

۶- ماهیچه صاف طولی ۷- لایه ماهیچه ای ۸- لایه بیرونی

ب- کدام لایه، بافت پوششی است؟ مخاط (لایه مخاطی)

ج- کدام لایه وظیفه حرکت لوله گوارش را به عهده دارد؟

ماهیچه های صاف طولی و حلقوی

د- غده ها در کدام لایه واقع شده اند؟

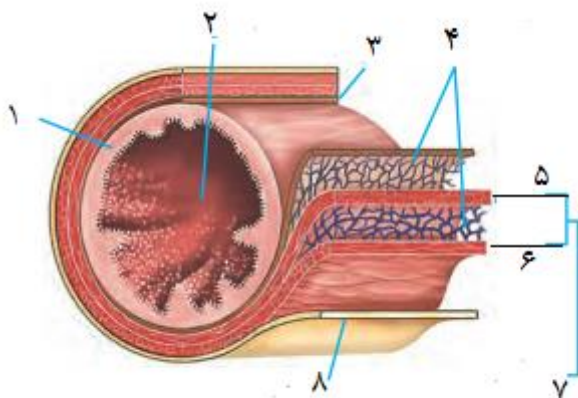
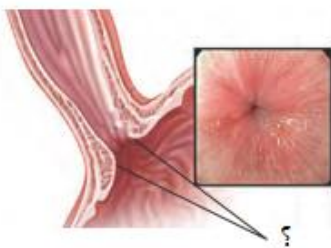
در لایه مخاطی و زیر مخاطی

ه- در کدام لایه ها، شبکه عصبی وجود دارد؟

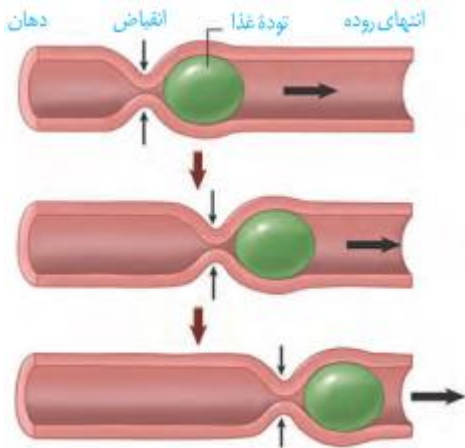
۱- زیر مخاط ۲- بین ماهیچه صاف حلقوی و طولی

و- کدام لایه ها بافت پیوندی هستند؟

۱- زیر مخاط ۲- لایه بیرونی



۴- شکل مقابل:



الف- کدام نوع از حرکات لوله گوارش را نشان می‌دهد؟

حرکات کرمی

ب- در چه بخشهایی از لوله گوارش این حرکات وجود دارد؟

در مری، معده، روده باریک، روده بزرگ، راست روده

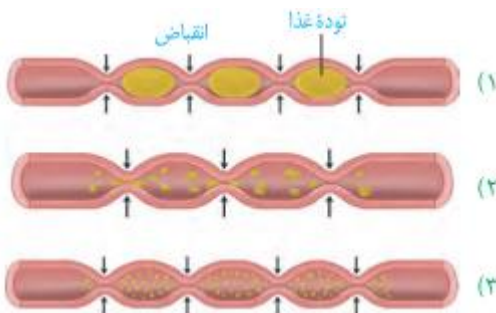
ج- چگونگی انجام این حرکات را توصیف کنید:

با ورود غذا به لوله گوارش و انقباض آن، سلولهای عصبی دیواره لوله، تحریک شده باعث انقباض ماهیچه‌های صاف حلقوی و طولی می‌شود. انقباض ماهیچه‌های حلقوی باعث تشکیل یک حلقه انقباضی در پشت توده غذا می‌شود. و انقباض ماهیچه‌های طولی باعث کوتاه شدن طول لوله گوارش می‌شود، مجموع این حرکات، توده غذا را به صورت یک موج انقباضی به جلو می‌راند.

د) این حرکات علاوه بر هدایت غذا چه نقشی دیگری دارند؟

نقش مخلوط‌کنندگی هم دارند و غذا را با آنزیم‌های گوارشی مخلوط می‌کنند، همچنین غذا را خرد و له می‌کنند.

۵- شکل مقابل:



الف- کدام نوع حرکات لوله گوارش را نشان می‌دهد؟

قطعه قطعه‌کننده

ب- نقش این حرکات چیست؟

نقش اصلی آن‌ها مخلوط‌کنندگی و خرد کردن غذا به ذرات ریز است و کمی هم در هدایت غذا به جلو نقش دارند

ج- در چه بخشهایی از لوله گوارش این حرکات مشاهده می‌شود؟

در روده باریک و روده بزرگ

۶- شکل مقابل غدد بزاقی را نشان می‌دهد:

الف- نام بخشهایی که با شماره مشخص شده بنویسید:

۱- غدد بناگوشی ۲- مجرای بزاق ۳- غدد زیر زبانی ۴- غدد زیرآراره‌ای

ب- بیشترین ترشحات مربوط به کدام غده است؟ بناگوشی

ج- بزرگترین غده بزاقی کدام است؟ بناگوشی

۷- شکل مقابل عمل بلع را نشان می‌دهد:

الف- نام بخشهای شماره گذاری شده را بنویسید:

۱- زبان کوچک ۲- حلق ۳- اپی‌گلوت ۴- حنجره ۵- مری

۶- زبان

ب- کدام بخش، راه مجاری بینی را در هنگام بلع می‌بندد؟

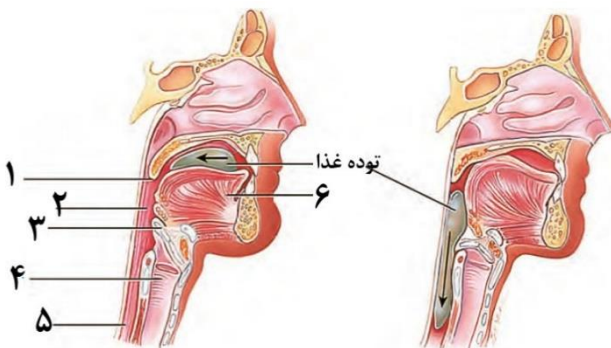
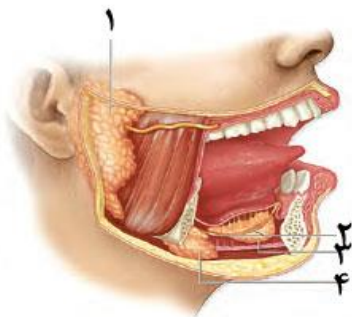
زبان کوچک

ج- راه نای توسط کدام بخش در هنگام بلع بسته می‌شود؟

اپی‌گلوت (برچاکنای)

د- انعکاس بلع تحت کنترل کدام مرکز عصبی است؟

بصل النخاع



## تکالیف هفته ۵

### عناوین: گفتار ۱ تا گوارش در معده

#### سوالات صحیح و غلط

- ۱- بخشهای مختلف لوله گوارش به وسیله بنداره های ماهیچه ای از هم جدا می شوند.
- ۲- همه بنداره های لوله گوارش از جنس ماهیچه صاف حلقوی هستند.
- ۳- بنداره ابتدای مری فقط در جهت مری باز می شود و امکان باز شدن آن به سمت حلق وجود ندارد.
- ۴- بنداره های لوله گوارش به طور معمول بسته اند و فقط هنگام عبور غذا باز می شوند.
- ۵- بین روده باریک و رود بزرگ بنداره ای وجود ندارد.
- ۶- تعداد ۶ بنداره در لوله گوارش وجود دارد که اولین و آخرین آنها از نوع مخطط هستند.
- ۷- دیواره بخشهای مختلف لوله گوارش، ساختار کاملا مشابهی دارند.
- ۸- در لایه بیرونی لوله گوارش، علاوه بر بافت پیوندی، رگهای خونی و اعصاب هم مشاهده می شوند.
- ۹- در دیواره لوله گوارش دو شبکه عصبی دیده می شود که یکی در لایه ماهیچه ای و دیگری در لایه زیر مخاطی است.
- ۱۰- غدد لوله گوارش، در لایه مخاط و زیر مخاط وجود دارند.
- ۱۱- نوع بافت پیوندی در لایه بیرونی و لایه زیر مخاط از لوله گوارش، یکسان است.
- ۱۲- تمام ترشحات لایه مخاطی لوله گوارش، وارد مجرای این لوله می شود.
- ۱۳- تمام ماهیچه های لوله گوارش از نوع صاف بوده و غیر ارادی هستند.
- ۱۴- پرده صفاق تمام اندامهای لوله گوارش را از خارج به هم متصل می کند.
- ۱۵- لایه ماهیچه ای در دیواره معده همانند روده، فقط شامل ماهیچه های طولی و حلقوی است.
- ۱۶- کیسه صفرا جزء غدد گوارشی است که ترشحات خود را به دوازدهه وارد می کند.
- ۱۷- حرکات قطعه قطعه کننده در تمام طول لوله گوارش وجود دارد.
- ۱۸- در انجام حرکات لوله گوارش هر دو نوع ماهیچه طولی و حلقوی نقش دارند.
- ۱۹- حرکت کرمی لوله گوارش فقط نقش پیش برندگی غذا را دارد.
- ۲۰- امکان ندارد جهت حرکات کرمی لوله گوارش از روده به سمت دهان صورت گیرد.
- ۲۱- حرکات قطعه قطعه کننده روده باعث ریز شدن محتویات لوله و مخلوط شدن آنها با شیریه های گوارشی می شود.
- ۲۲- تجزیه پلی مرهای غذایی به قطعات کوچکتر توسط آنزیم ها، نوعی گوارش مکانیکی است.
- ۲۳- حرکات قطعه قطعه کننده روده، نقش پیش برندگی برای غذا را هم دارد.
- ۲۴- ماده مخاطی نوعی گلیکوپروتئین است که با آب ترکیب شده و به حالت چسبناک درآمده است.
- ۲۵- گوارش مکانیکی غذا در دهان برای فعالیت بهتر آنزیم های گوارشی لازم است.
- ۲۶- بزاق دهان فاقد آنزیم گوارشی است.
- ۲۷- غدد بزاقی نوعی غده درون ریز هستند که ترشحات خود را از راه مجاری ویژه به درون حفره دهان می ریزند.
- ۲۸- ماده مخاطی (موسین) در تمام طول لوله گوارش ترشح می شود.
- ۲۹- آنزیم لیزوزیم موجود در بزاق دهان، باکتریها و ویروسهای درون غذا را از بین می برد و دهان را ضدعفونی می کند.
- ۳۰- ترشح بزاق در دهان فقط در هنگام ورود غذا به دهان صورت می گیرد.
- ۳۱- آمیلاز بزاق می تواند نشاسته را به مونومرهای گلوکز تبدیل کند.
- ۳۲- عمل بلع، فرآیندی است که به طور کامل به صورت غیر ارادی صورت می گیرد.
- ۳۳- در انجام عمل بلع، هم ماهیچه های مخطط و هم ماهیچه های صاف نقش دارند.
- ۳۴- فرایند بلع غذا از دهان شروع و به معده ختم می شود.
- ۳۵- در هنگام بلع، اپی گлот به سمت بالا حرکت کرده و راه نای را می بندد.
- ۳۶- نیروی جاذبه در حرکت لقمه غذا در مری نقش مهمی دارد.
- ۳۷- زبان کوچک در هنگام بلع به سمت بالا حرکت کرده و راه بینی را می بندد.
- ۳۸- در مری برخلاف دهان گوارش شیمیایی غذا صورت نمی گیرد.

- ۱- بخشهای مختلف لوله گوارش توسط ماهیچه های حلقوی به نام ..... از هم جدا می شوند.
- ۲- بنداره ابتدای مری از جنس ماهیچه ..... می باشد و به طور معمول فقط در هنگام ..... باز می شود.
- ۳- بنداره انتهای مری ..... نام دارد و بنداره انتهایی معده ..... نامیده می شود.
- ۴- بنداره پیپور، محتویات ..... را از ..... جدا می کند.
- ۵- لایه بیرونی لوله گوارش، از جنس بافت ..... می باشد و بخشی از آن در حفره شکم، تبدیل به پرده ای به نام ..... شده است.
- ۶- در لایه ماهیچه ای لوله گوارش، لایه ..... به سمت داخل و لایه ..... به سمت خارج قرار دارد.
- ۷- در دیواره معده علاوه بر ماهیچه های طولی و حلقوی، یک لایه ماهیچه ..... نیز وجود دارد.
- ۸- در زیر لایه مخاط لوله گوارش، لایه ..... واقع شده که از بافت ..... می باشد.
- ۹- داخلی ترین لایه لوله گوارش ..... نام دارد که عمدتاً از بافت ..... تشکیل شده است.
- ۱۰- بین ماهیچه های طولی و حلقوی در دیواره لوله گوارش، یک لایه بافت ..... وجود دارد.
- ۱۱- در همه لایه های لوله گوارش، بافت ..... وجود دارد.
- ۱۲- ماهیچه لوله گوارش در حلق و ابتدای مری، از نوع ..... می باشد.
- ۱۳- حرکات ..... در لوله گوارش، بیشتر نقش خرد کنندگی و مخلوط کنندگی دارند ولی حرکات ..... بیشتر نقش پیش برندگی دارند.
- ۱۴- جهت حرکات کرمی لوله گوارش در هنگام ..... وارونه می شود.
- ۱۵- در گوارش .....، غذا آسیاب شده و به ذرات ریزتر تبدیل می شود. (مکانیکی / شیمیایی)
- ۱۶- سه جفت غده بزاقی بزرگ به نام .....، ..... و ..... بیشترین حجم بزاق را ترشح می کنند.
- ۱۷- موسین بزاق، از جنس ..... می باشد و پس از جذب آب تبدیل به ..... می شود.
- ۱۸- آنزیم ..... در بزاق، نشاسته را به قند ..... گوارش می کند.
- ۱۹- آنزیم ..... در بزاق، باعث از بین رفتن باکتریهای دهان می شود.
- ۲۰- ترشح ..... در بزاق، دیواره دهان و لوله گوارش را در برابر خراشیدگی و آسیب شیمیایی حفظ می کند.
- ۲۱- در هنگام بلع، راه مجاری بینی توسط ..... و راه نای توسط ..... بسته می شود.
- ۲۲- با ورود غذا به .....، فرآیند بلع به شکل غیر ارادی ادامه می یابد.
- ۲۳- بنداره ابتدای مری در فاصله بین بلع ها، ..... است تا از ورود ..... به مری جلوگیری می کند.
- ۲۴- از دیواره مری فقط ..... ترشح می شود که سطح آن را لغزنده می کند.
- ۲۵- فرآیند بلع از ..... در مغز کنترل می شود.
- ۲۶- مکانیسم بلع، از ..... شروع شده و به ..... ختم می شود.
- ۲۷- داخلی ترین لایه لوله گوارش، لایه ..... نام دارد.
- ۲۸- در حرکات کرمی لوله گوارش، با ورود غذا به لوله و گشاد شدن لوله، یاخته های ..... دیواره این لوله تحریک شده و یاخته های ..... را به انقباض وادار می کنند.
- ۲۹- لایه ..... در دیواره لوله گوارش باعث می شود مخاط روی لایه ماهیچه ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد و یا چین بخورد.
- ۳۰- انقباض ماهیچه های ..... در لوله گوارش باعث کوتاه شدن لوله و انقباض ماهیچه های ..... باعث تنگ تر شدن لوله می شوند.

سوالات ارتباطی

ستون الف	ستون ب
۱- بنداره کاردیا	a- دریچه ابتدای روده باریک
۲- زیر مخاط	b- ماهیچه مخطط
۳- صفاق	c- معده
۴- ماهیچه مورب	d- اتصال مخاط به لایه ماهیچه ای
۵- بنداره پیلور	e- دریچه انتهایی مری
۶- ماهیچه های ابتدای مری	f- غده گوارشی
۷- لایه مخاطی	g- حرکات مری
۸- حرکات کرمی	h- بخشی از لایه بیرونی لوله گوارش
۹- حرکات قطعه قطعه کننده	i- ریز کردن غذا
۱۰- پانکراس	z- جذب و ترشح مواد

ستون الف	ستون ب
۱- گوارش شیمیایی	a- گلیکوپروتئین
۲- لیزوزیم بزاق	b- کشتن میکروبها
۳- آمیلاز بزاق	c- تبدیل پلی مرها به مونومر
۴- موسین	d- بافت غضروفی
۵- اپی گلوت	e- بستن راه بینی
۶- زبان کوچک	f- گوارش نشاسته به مالتوز
۷- بنداره ابتدای مری	g- برعکس شدن حرکات کرمی مری
۷- استفراغ	h- زیر مخاط
۸- گوارش مکانیکی	i- آسیاب شدن غذا
۱۰- شبکه عصبی	z- جلوگیری از ورود هوا به مری

پرسشهای چهار گزینه ای

- ۱- نمی توان گفت در بزاق انسان .....  
 ۱- انواعی از آنزیم ها وجود دارند  
 ۲- نوعی آنزیم، نشاسته را فقط به مالتوز هیدرولیز می کند.  
 ۳- کدام مورد در پرده صفاق وجود ندارد؟  
 ۱- اعصاب  
 ۲- سرخرگ  
 ۳- کدامیک ماهیچه مخطط دارد؟  
 ۱- مری  
 ۲- معده  
 ۳- روده باریک  
 ۴- بنداره پیلور  
 ۴- کدام گزینه در مورد لوله گوارش، نادرست است؟  
 ۱- در تمام طول لوله گوارش، موسین ترشح می شود.  
 ۲- تمام ترشحات لایه مخاطی وارد لوله می شود.  
 ۳- در تمام لایه های دیواره آن بافت پیوندی سست وجود دارد.  
 ۴- ماهیچه انتهایی آن از نوع مخطط است.  
 ۵- کدام مورد در تمام لایه های لوله گوارش وجود دارد؟  
 ۱- ماهیچه های طولی  
 ۲- کلاژن  
 ۳- شبکه عصبی  
 ۴- غدد برون ریز



۶- به طور معمول کدام گزینه در مورد تمام حرکات معده، صدق نمی کند؟

۱- از زیر کاردیا شروع شده و به پیلور ختم می شوند.

۲- در انجام آنها شبکه عصبی نقش دارد.

۳- بخشهایی از دیواره معده به صورت یک در میان منقبض و شل می شوند.

۴- در انجام آنها ماهیچه های صاف نقش دارند.

۷- در حرکات قطعه قطعه کننده ..... حرکات کرمی شکل .....

۱- بر خلاف - مدت زمان انقباض طولانی تر است.

۲- همانند- گوارش شیمیایی غذا تسهیل می شود.

۳- بر خلاف - غذا به جلو رانده نمی شود.

۴- همانند - حلقه انقباضی پیش رونده تشکیل می شود.

۸- کدامیک، در گوارش شیمیایی در دهان، نقش اصلی را دارد؟

۱- آمیلاز

۲- موسین

۳- لیزوزیم

۴- پروتئاز

۹- در هنگام بلع، .....

۱- زبان کوچک مانع ورود غذا به نای می شود.

۲- ماهیچه های مخطط باعث عبور غذا از بنداره ابتدای مری می شوند.

۳- اپی گلوت راه بینی را می بندد.

۴- بنداره ابتدای مری از ورود هوا به آن جلوگیری می کند.

۱۰- کدام گزینه در مورد دیواره لوله گوارش به درستی بیان شده است؟

۱- لایه بیرونی در حفره شکم به طور کامل تبدیل به صفاق شده است.

۲- در لایه مخاطی، سلول ماهیچه ای صاف وجود ندارد.

۳- رگهای خونی در تمام لایه ها وجود دارند.

۴- غدد ترشحاتی فقط در لایه مخاط یافت می شوند.

### گوارش در معده (هفته ۶)

- ۴۴- الف- بخش کیسه ای شکل لوله گوارش چه نام دارد؟ معده  
 ب- چین خوردگیهای دیواره معده با ورود غذا به معده چه تغییری می‌کنند؟ این عمل چه فایده‌ای دارد؟  
 این چین خوردگیها با ورود غذا باز می‌شوند. - این عمل باعث می‌شود حجم معده افزایش یابد تا غذا بتواند در آن انبار شود.
- ۴۵- دو عامل که باعث گوارش شیمیایی و مکانیکی غذا در معده می‌شود را نام ببرید.  
 ۱- ترشح شیره معده ۲- حرکات معده
- ۴۶- کیموس معده را تعریف کنید.  
 محتویات معده پس از مخلوط شدن با شیره معده که یک مخلوط اسیدی است.
- ۴۷- ساختار و عمل غده‌های معده در دیواره معده را توضیح دهید.  
 همان لایه سلولهای پوششی مخاط معده هستند که در دیواره معده (لایه زیرمخاط) فرو رفته اند و ترشحات خود را به مجرای می‌ریزند که به سطح درونی معده راه می‌یابد. در این ترشحات مواد مختلفی وجود دارد.
- ۴۸- الف- کدام سلولها در دیواره معده، ماده مخاطی ترشح می‌کنند؟ این ماده چه ویژگیهایی دارد؟  
 ۱- سلولهای پوششی مخاط معده ۲- بعضی از سلولهای غدد معده  
 این ماده بسیار چسبنده است و به شکل لایه زله ای چسبناک، مخاط معده را می‌پوشاند. همچنین مقادیر زیادی بیکربنات دارد.  
 ب- حفره‌های معده غدد لوله ای معده چگونه شکل می‌گیرند؟  
 سلولهای پوششی مخاط معده در بافت پیوندی زیرین فرو رفته اند و حفره‌هایی به نام حفره‌های معده را ایجاد می‌کنند. از نفوذ لایه مخاطی در زیر حفرات معده به درون لایه زیر مخاط غدد لوله ای معده شکل می‌گیرند.
- ۴۹- بیکربنات موجود در ماده مخاطی معده از کدام سلولها ترشح می‌شود و نقش آن چیست؟  
 از سلولهای پوششی سطحی - ماده مخاطی معده را قلیایی می‌کنند تا اسید و آنزیم‌ها نتوانند جداره معده را تخریب کنند.
- ۵۰- مهمترین سلول موجود در غدد معده را نام برده و ترشحات هر کدام را مشخص کنید.  
 ۱- سلولهای اصلی (پپتیک) که آنزیمهای گوارشی پروتئازها و لیپاز را می‌سازند.  
 ۲- سلولهای کناری (حاشیه ای) که اسید معده و فاکتور داخلی معده را ترشح می‌کنند.  
 ۳- سلولهای موسینی که ترشح مایع مخاطی را بر عهده دارند.  
 ۴- سلولهای ترشح کننده هورمون (G) که هورمون گاسترین ترشح می‌کنند.  
 ۵- سلولهای ترشح کننده لیزوزیم
- ۵۱- آنزیمهای گوارشی معده را نام برده و وظیفه هر کدام را بنویسید.  
 ۱- لیپاز: گوارش لیپیدها به قطعات کوچکتر  
 ۲- پروتئازها (پپسینوژن): گوارش پروتئینها به پپتیدهای کوچک
- ۵۲- الف- دو عامل که باعث تبدیل پپسینوژن به پپسین فعال در معده می‌شود را نام ببرید. ۱- اسید معده ۲- آنزیم پپسین  
 ب- پروتئازهای معده را به طور کلی چه می‌نامند؟ پپسینوژن
- ۵۳- اسید معده:  
 الف - چه نام دارد؟ اسید کلریدریک  
 ب - توسط کدام سلولها در معده ساخته می‌شود؟ سلولهای کناری  
 ج - وظایف آن چیست؟  
 ۱- کمک به هضم غذا ۲- کشتن میکروبها و انگلها ۳- تبدیل پپسینوژن به پپسین فعال
- ۵۴- فاکتور داخلی معده توسط چه سلولهایی تولید شده و چه وظیفه‌ای دارد؟  
 توسط سلولهای کناری- ویتامین B<sub>12</sub> را در معده و روده از گزند آنزیم‌ها حفظ می‌کند و باعث جذب آن در روده می‌شود.
- ۵۵- چرا تخریب یاخته‌های کناری در دیواره معده باعث کم خونی خطرناک خواهد شد؟  
 زیرا با تخریب این سلولها، فاکتور داخلی معده نیز ساخته نمی‌شود و ویتامین B<sub>12</sub> در روده از بین رفته و جذب نمی‌شود. این ویتامین برای تولید گلبولهای قرمز لازم است به همین دلیل کمبود آن باعث کم خونی می‌شود.
- ۵۶- حرکات کرمی معده چگونه آغاز می‌شود؟ این حرکات از کدام بخش معده شروع و به کدام بخش ختم می‌شود؟  
 با ورود غذا به معده و انبساط آن، حرکات معده به صورت خودکار شروع می‌شود - این حرکات از زیر بنداره ابتدای معده (کاردیا) شروع و تا بنداره

- انتهای معده (پیلور) ادامه می یابد.
- ۵۷- بنداره انتهایی معده چه نام دارد و وظیفه آن چیست؟ این بنداره چگونه باز می شود؟  
**پیلور** - این بنداره به طور معمول انقباض نسبی دارد و مانع برگشت کیموس از روده به معده می شود. - با رسیدن هر موج کرمی معده به آن، اندکی باز می شود.
- ۵۸- تخلیه معده چه زمانی شدت می یابد؟ توضیح دهید.  
 با پر شدن و انبساط بیشتر معده، حرکات کرمی شدیدتر می شود و حلقه انقباضی محکمی به سمت پیلور حرکت می کند و آنرا به انبساط در می آورد در این صورت غذای خرد شده و ریز از آن عبور می کند.
- ۵۹- یاخته های ماهیچه ای دیواره معده در چه جهاتی کشیده شده اند؟  
 طولی - حلقوی - مورب

### گوارش در روده باریک

- ۶۰- بخش ابتدایی روده باریک چه نام دارد؟  
 دوازده
- ۶۱- گوارش نهایی مواد غذایی در کدام بخش روده باریک صورت می گیرد؟ چرا؟  
 دوازده - زیرا ترشحات پانکراس و صفرا به این ناحیه وارد می شوند.
- ۶۲- چه عواملی باعث گوارش نهایی کیموس در دوازدهه می شود؟  
 ۱- ترشحات صفرا ۲- شیره پانکراس ۳- شیره روده ۴- حرکات روده
- ۶۳- حرکات روده باریک چه نقشی در گوارش غذا دارد؟  
 ۱- گوارش مکانیکی غذا ۲- حرکت کیموس به جلو ۳- کیموس را در سراسر مخاط روده می گستراند.
- ۶۴- شیره روده شامل چه موادی است؟  
 ۱- مایع مخاطی (موسین) ۲- آب ۳- یونهای مختلف از جمله بیکربنات ۴- آنزیمها
- ۶۵- منشأ آن دسته از آنزیمهایی که در صفرا و شیره پانکراس وجود ندارند ولی در شیره روده یافت می شوند از کجاست؟  
 سلولهای پوششی مخاط روده که پس از مرگ به درون روده می افتند و آنزیم های درون آنها آزاد می شود.

### صفرا

- ۶۶- صفرا:  
 الف - توسط سلولهای کدام اندام ساخته می شود؟ کبد (جگر)  
 ب- pH آن چگونه است؟ قلیایی (بازی)  
 ج - شامل چه موادی است؟  
 ۱- بیکربنات ۲- لسیتین (نوعی فسفولیپید) ۳- کلسترول ۴- نمکهای صفراوی ۵- مواد رنگی مثل بیلی روبین
- د - در کجا ذخیره و تغلیظ می شود؟  
 در کیسه صفرا
- ه - در چه زمانی و به کجا می ریزد؟  
 با فاصله کمی بعد از ورود غذا (کیموس) به دوازده ترشح شده و وارد دوازدهه می شود.  
 و - از راه کدام مجرا به دوازدهه می ریزد؟ مجرای مشترک صفراوی
- ۶۷- وظایف مهم صفرا چیست؟ ۳ مورد  
 ۱- خنثی کردن حالت اسیدی کیموس معده توسط بیکربنات ۲- تجزیه قطرات درشت چربی به ذرات بسیار ریز  
 ۳- دفع برخی مواد زاید مثل بیلی روبین و کلسترول از بدن
- ۶۸- سنگ کیسه صفرا چگونه تشکیل می شود و چه عاملی در بروز آن نقش دارد؟  
 رسوب ترکیبات صفرا به خصوص کلسترول و املاح در کیسه صفرا - رژیم غذایی پرچرب در تشکیل آن نقش مهمی دارد.
- ۶۹- میزان کلسترول در صفرا به چه عاملی بستگی دارد؟ به میزان چربی غذا (رژیم غذایی)
- ۷۰- چه افرادی بیشتر در معرض سنگ کیسه صفرا قرار دارند؟ چرا؟  
 افرادی که چندین سال رژیم غذایی پر چربی داشته اند. زیرا رژیم غذایی پرچرب باعث افزایش کلسترول در صفرا می شود.