



۱ - شبکهٔ یاخته‌های عصبی در کدام یک از لایه‌های لولهٔ گوارش قرار دارند؟

۲ - نام ترشحات لایهٔ مخاطی را در معده بنویسید و بگویید هر کدام توسط کدام نوع سلول ترشح می‌شود؟

۳ - داخلی‌ترین لایهٔ لولهٔ گوارش چه نام دارد و چه وظایفی را عهده‌دار است؟

۴ - کدام اعصاب ترشحات معده را افزایش می‌دهند؟

۵ - در کم خونی ناشی از برداشت معده چه عاملی در بدن کاهش یافته است؟

۶ - در رابطه با جذب مواد در رودهٔ باریک به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف حرکت پرزها چگونه انجام می‌گیرد؟



ب

مجموعه چین‌ها، پرزها و ریزپرزها چه کمکی به عمل جذب در روده باریک می‌نمایند؟

۷- حفره‌های معده چگونه به وجود می‌آیند و نقش آنها چیست؟

۸- کدام یک از سلول‌های غده‌های معده بیشترین تعداد را نسبت به سلول کناری داراست و در چه بخشی قرار دارد؟

۹- تعداد سیاهرگ ورودی به اندام تولیدکننده صفرا بیشتر است یا تعداد سیاهرگ خروجی از آن؟

۱۰- درباره حرکات قطعه‌قطعه کننده به سؤالات پاسخ دهید.

الف

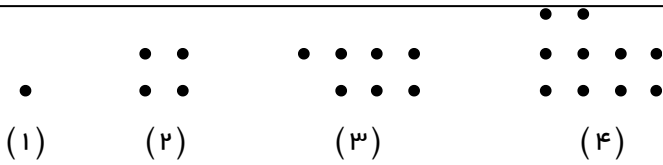
شرط گوارش مکانیکی غذا چیست؟

ب

بین دو قسمت متوالی که به صورت منقبض هستند، وضعیت دیواره لوله گوارش چگونه است؟



۱- باتوجه به الگوی زیر، چندمین شکل دارای ۳۴ نقطه است؟



۲- در یک الگوی خطی جملات دهم و سیزدهم به ترتیب برابرند با $\frac{7}{2}$ و ۵. جمله نوزدهم این الگو را بیابید.

۳- اگر جملات سوم و هفتم یک الگوی خطی برابر با ۸ و ۲۸ باشند، چندمین جمله ی این الگو برابر با ۵۳ خواهد بود؟

۴- اگر $a_n = 5 + (n - 1) \times 3$ و $b_n = 7 + (n - 1) \times 2$ باشد. جمله چندم این دو دنباله با هم برابر است؟

۵- در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است. دنباله را مشخص کنید؛ یعنی با به دست آوردن جمله اول و قدرنسبت، جملات دنباله را بنویسید.



۶- اگر $A_n = \left[\frac{-3}{n}, \frac{n-1}{2} \right)$ باشد، آنگاه حاصل $A_1 \cup (A_2 \cap A_3)$ را بدست آورید و تعداد اعداد صحیح در بازه‌ی بدست آمده را معین کنید.

۷- تفاضل دو جمله متوالی از الگوی غیر خطی زیر برابر ۲۸ است، آن دو جمله را بیابید؟

$$a_n = 4n^2 - 1$$

۸- جمله اول یک دنباله حسابی نصف جمله سوم است. جمله پانزدهم این دنباله چند برابر قدر نسبت آن است؟

۹- مجموع جمله‌های اول و چهارم یک دنباله هندسی ۵۶ و مجموع جمله‌های دوم و سوم آن ۲۴ است. دنباله را مشخص کنید.

۱۰- در یک دنباله هندسی با جملات منفی، $a_1 + a_3 = -\frac{13}{18}$ و $a_2 \times a_4 = \frac{4}{81}$ است. جمله اول این دنباله را به دست آورید.