

۱۵۶- کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) در جیرجیرک، گیرنده‌های مکانیکی در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار دارند.
- (۲) در ماهی، هر یاخته‌ای که با ماده ژلاتینی کانال خط جانبی در تماس است، مژک دارد.
- (۳) در ماهی، لوب بینایی از مخچه و مخ بزرگتر است و عصب بینایی از زیر به آن وارد می‌شود.
- (۴) در مگس، دارینه (دندریت) و جسم یاخته‌ای هرگیرنده شیمیایی، در درون موی حسی قرار دارد.

۱۵۷- با توجه به شبکیه چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرنده استوانه‌ای گیرنده مخروطی، ماده حساس به نور»

- (۱) نسبت به - بیشتری یافت می‌شود. (۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.
- (۳) برعکس - در نور کم، از ویتامین A ساخته می‌شود. (۴) برخلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.

۱۵۸- کدام مورد، در ارتباط با بخش‌های چین خورده درونی‌ترین لایه دیواره قلب انسان نادرست است؟

- (۱) ساختارهای متفاوتی را به وجود آورده‌اند.
- (۲) از یاخته‌هایی با فواصل بین یاخته‌ای اندک تشکیل شده‌اند.
- (۳) توسط بافتی حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم، مستحکم شده‌اند.
- (۴) یاخته‌های آن توسط صفحات بینابینی به یکدیگر مرتبط شده‌اند.

۱۵۹- با توجه به مطالب گنبد درسی، چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«همه یاخته‌های خونی انسان که دارند،»

الف- هسته دو قسمتی - برخلاف همه یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.

ب- هسته چند (بیش از دو) قسمتی - برخلاف همه یاخته‌های پادتن‌ساز، با حرکات آمیبی ذرات بیگانه را می‌خورند.

ج- دانه‌های تیره‌ای در میان یاخته - همانند بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.

د- دانه‌های روشنی در میان یاخته - همانند بعضی از یاخته‌های تولیدکننده اینترفرون II، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۰- مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، کدام است؟

- (۱) انتقال ژن زنجیره‌های A و B انسولین به‌طور جداگانه به دیسک (پلازمید)
- (۲) برقراری پیوندهای شیمیایی بین زنجیره‌های A و B انسولین
- (۳) جمع‌آوری زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده در باکتری
- (۴) انتقال دیسک (پلازمید)های نوترکیب به باکتری

۱۶۱- کدام عبارت، درباره یاخته بزرگ‌تر موجود در دانه گرده رسیده لاله، صحیح است؟

- (۱) در درون کیسه گرده، رشد و تمایز خود را آغاز می‌کند.
- (۲) با انجام چندین تقسیم متوالی، شروع به رشد می‌نماید.
- (۳) در هنگام رشد و تمایز، حاوی سه هسته تک لادی (هاپلوئیدی) است.
- (۴) در درون لوله گرده، با تقسیم رشنمان (میتوز)، دو یاخته جنسی را ایجاد می‌کند.

۱۶۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«به‌طور معمول، از پنجمین روز دوره جنسی در یک فرد بالغ، تا زمانی که لایه‌های یاخته‌ای انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می‌کنند،»

- (۱) به‌طور حتم، از رشد و تمایز مام‌یاخته‌های (اووسیت)های ثانویه دیگر، جلوگیری می‌شود.
- (۲) به‌طور حتم، در دیواره داخلی رحم، اندوخته خونی زیادی به‌وجود می‌آید.
- (۳) در مواقعی هورمون‌های محرک غدد جنسی، افزایش می‌یابند.
- (۴) در مواقعی ترشح هورمون آزادکننده کاهش می‌یابد.

۱۶۳- در ارتباط با قلب انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟
«در هر زمانی که دریچه های سینی همانند هر زمانی که دریچه های دو لختی و سه لختی،
به طور حتم»

الف- بازند - بازند - خون وارد دهلیزها می شود.

ب- بازند - بسته اند - فشار خون بطن ها در حد پائینی قرار دارد.

ج- بسته اند - بازند - خون به درون بطن ها وارد می شود.

د- بسته اند - بسته اند - دهلیزها در حالت استراحت به سر می برند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۴- کدام مورد، درباره هر اندام لنفی که خون خارج شده از آن، به سیاهرگ باب می ریزد، صحیح است؟

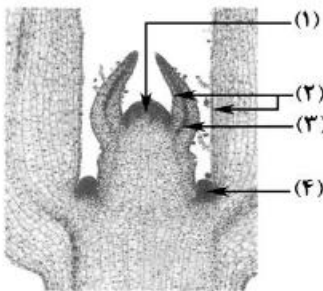
(۱) در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار دارد.

(۲) در آزادسازی آهن موجود در یاخته های خونی مرده، نقش مؤثری دارد.

(۳) تولیدات خود را ابتدا به مجرای لنفی و در نهایت به نوعی بافت پیوندی وارد می کند.

(۴) یاخته هایی تولید می کند که می توانند مولکول هایی مشابه با مولکول های موجود در سطح خود ترشح نمایند.

۱۶۵- کدام گزینه، با توجه به شکل زیر، درست است؟



(۱) یاخته های بخش ۳ برخلاف یاخته های بخش ۴، فضای بین یاخته ای بسیار اندکی دارند.

(۲) یاخته های بخش ۴ همانند یاخته های بخش ۱، در بخش مرکزی خود هسته درستی دارند.

(۳) یاخته های بخش ۱ برخلاف یاخته های بخش ۲، بر روی سطح خود ترکیبی لیپیدی ترشح می کنند.

(۴) یاخته های بخش ۲ همانند یاخته های بخش ۳، بافت های لازم برای افزایش زیاد قطر ساقه را فراهم می کنند.

۱۶۶- کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) در گیاه ذرت برخلاف گیاه رز، در شدت نور زیاد میزان فتوسنتز افزایش چشم گیری می یابد.

(۲) در گیاه رز همانند گیاه آناناس، تنفس نوری فقط در درون سبزیسه (کلروپلاست) به انجام می رسد.

(۳) در گیاه آناناس همانند گیاه ذرت، میزان CO_2 در محل فعالیت آنزیم روبیسکو بالا ننگه داشته می شود.

(۴) در گیاه آناناس برخلاف گیاه رز، مراحل مربوط به تثبیت کربن، در بخش های مختلف یک یاخته صورت می گیرد.

۱۶۷- چند مورد، در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

الف- در طی تمایز یاخته های توده درونی، جفت به وجود می آید.

ب- با شروع تمایز جفت، اندام های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می کنند.

ج- با شروع ترشح آنزیم های لایه تروفوبلاست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می شود.

د- با اتصال بلاستوسیست به یاخته های جدار رحم، نتیجه تست سنجش HCG مثبت می گردد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۸- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، درباره هر نوع جاندار خاکی صادق است که می تواند با تولید پروتئین هایی سمی، حشرات مضر برای گیاهان زراعی را از بین ببرد؟

(۱) به طور معمول، ذرات بزرگ غذایی را با درون بری جذب و مواد زائد را با برون رانی دفع می کند.

(۲) همواره از طریق تغییر در پایداری رنا (RNA) یا پروتئین، فعالیت ژن های خود را تنظیم می کند.

(۳) در شرایطی، مواد شیمیایی جهش زا پس از عبور از غشاهایی، ژن های آن را تحت تأثیر قرار می دهند.

(۴) ممکن است در یک منطقه از ژنگان (ژنوم) آن، یک رشته دنا (DNA) و در منطقه بعد، رشته دیگر دنا الگو باشد.

۱۶۹- کدام عبارت، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم درست است؟

(۱) نوعی باز آلی با ساختار حلقه ای دارد که به ربیوز متصل است.

(۲) واحد تکرار شونده نوعی بسپار (پلیمر) محسوب می شود.

(۳) در طی مرحله هوازی تنفس یاخته ای تولید می گردد.

(۴) در ساختار خود گروه یا گروه های فسفات دارد.

۱۸۴- مطابق با مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، مادر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، در حالی که پدر نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟

- (۱) دختری تماماً دارای گویچه‌های قرمز طبیعی و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- (۲) پسری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً طبیعی
- (۳) دختری در معرض خطر مرگ و میر در سنین پایین و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی
- (۴) پسری تماماً دارای گویچه‌های قرمز غیرطبیعی و بسیار حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط

۱۸۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی هورمون گیاهی که»

- (۱) در کشاورزی به عنوان عفاکش استفاده می‌شود، از سوخت‌های فسیلی نیز آزاد می‌گردد.
- (۲) برای تولید میوه‌های بدون دانه به کار می‌رود، در شرایط نامساعد نیز به حفظ آب گیاه کمک می‌کند.
- (۳) از جوانه راسی به جوانه‌های جانبی می‌رود، باعث انجام یکی از روش‌های تکثیر رویشی در گیاهان می‌شود.
- (۴) در شرایط نامساعد مانع تولید و رها شدن آمیلاز در جوانه‌های غلات می‌شود، در بافت‌های آسیب‌دیده نیز افزایش می‌یابد.

۱۸۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در واحدهای تکراری تارچه یک عضله دلتایی، رشته‌هایی متشکل از اجزای کروی شکل وجود دارد. این رشته‌ها در هنگام»

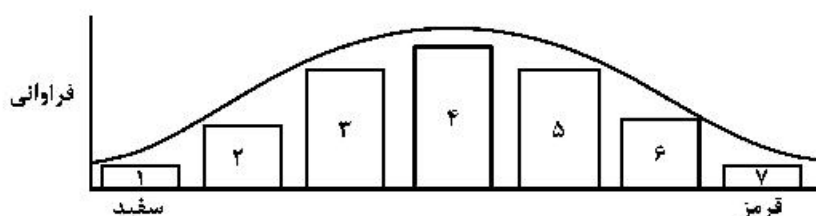
- (۱) انقباض، از وسعت نوار روشن می‌کاهند.
- (۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافت می‌شوند.
- (۳) انقباض، به رشته‌های مشابه خود نزدیک می‌شوند.
- (۴) استراحت، از طریق سرهای خود، از نوعی رشته‌های پروتئینی جدا می‌گردند.

۱۸۷- با توجه به مطالب کتاب درسی، چند مورد، در خصوص برگ گیاه ادریسی درست است؟

- الف - قند پنج کربنی و گروه فسفات، از محصولات نهایی یک مرحله محسوب می‌شوند.
- ب- در واکنش‌های وابسته به نور، همراه با ساخته شدن ATP، مولکول آب نیز تولید می‌شود.
- ج- نوعی پروتئین غشایی، ترکیبی کربن‌دار را به راکیزه (میتوکندری) وارد می‌نماید.
- د- در طی واکنش‌های تولید و مصرف مولکولی چهار کربنی، CO_2 آزاد می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۸- با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چند جایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت صحیح است؟



- (۱) ژن نمودی (ژنوتیپی) حاوی همه انواع دگره (الل)ها در بخش ۴ وجود دارد.
 - (۲) ژن نمود (ژنوتیپ)هایی با سه جایگاه ژنی ناخالص، در بخش ۲ وجود دارد.
 - (۳) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۳، به‌طور حتم یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.
 - (۴) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، به‌طور حتم در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد.
- ۱۸۹- یاخته‌های گیاهی ممکن است با دور نگه داشتن محصولات مضر حاصل از روش‌هایی برای تأمین انرژی، به حیات خود ادامه دهند. در همه این روش‌ها، هم‌زمان با به‌وجود آمدن می‌شود.

(۱) NAD^+ ، CO_2 تولید (۲) نوعی قند سه کربنی، ATP مصرف

(۳) NAD^+ ، ترکیب نهایی تولید (۴) ترکیب سه کربنی، NADH مصرف

۱۹۰- کدام مورد، وجه مشترک هر دو نوع تنظیم مثبت و منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی محسوب نمی‌شود؟

- (۱) هر پروتئینی که به نواحی خاصی از راه‌انداز متصل می‌شود، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کند.
- (۲) هر پروتئینی که به نوعی قند دی‌ساکاریدی اتصال می‌یابد، بر فعالیت آنزیم رونویسی‌کننده تأثیر می‌گذارد.
- (۳) هر پروتئینی که بر روی توالی خاصی از DNA قرار می‌گیرد، ژن یا ژن‌های آن توسط یک نوع رنابسپاراز، رونویسی شده‌اند.

(۴) هر پروتئینی که ژن‌های مربوط به تجزیه نوعی قند را رونویسی می‌کند، به کمک توالی‌های ویژه‌ای در دنا (DNA)، جایگاه آغاز رونویسی ژن‌ها را شناسایی می‌کند.

۱۹۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در یک فرد سالم و بالغ، خارجی ترین یاخته‌های استخوانی موجود در ننه استخوان ران، به طور حتم»
- الف- تیغه‌های استخوانی نامنظم را احاطه کرده‌اند.
ب- بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.
ج- در سمت داخلی یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
د- در نزدیکی رگ‌های خونی و با فاصله زیادی از مغز قرمز قرار گرفته‌اند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۲- کدام عبارت، صحیح است؟

- «در مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای بافت مردگی،»
- (۱) برخلاف - ابتدا غشای یاخته تغییر می‌نماید.
(۲) همانند - پاسخ‌های التهابی شدیدی رخ می‌دهد.
(۳) برخلاف - اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌شود.
(۴) همانند - ابتدا پروتئین‌های تخریب‌کننده شروع به فعالیت می‌کنند.

۱۹۳- کدام عبارت، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

- «به‌طور معمول در برگ خرزهره، یاخته‌های سامانه بافت به‌طور حتم،»
- (۱) رایج‌ترین - زمینه‌ای - می‌توانند در صورت لزوم تقسیم و تکثیر شوند.
(۲) اصلی‌ترین - آوندی - می‌توانند شیره گیاهی را در همه جهات جابه‌جا نمایند.
(۳) مستحکم‌ترین - زمینه‌ای - دیواره‌ای از رسوبات لیگنین با اشکال متفاوت دارند.
(۴) فراوان‌ترین - پوششی - در سبزدیسه (کلروپلاست)‌های خود، ساختارهای غشایی و کیسه مانند و متصل به هم دارند.

۱۹۴- در نوعی کرم، هیچ‌یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد. کدام مورد، درباره این جاندار صادق است؟

- (۱) حفره عمومی بدن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را برعهده دارد.
(۲) آب اضافی بدن از طریق شبکه‌ای از کتال‌ها، به خارج دفع می‌شود.
(۳) تحریک در هر نقطه از بدن، در همه سطح آن منتشر می‌گردد.
(۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن جریان می‌یابد.

۱۹۵- با توجه به بیمارهای هموفیلی و داسی شدن گلبول‌های قرمز، در صورت ازدواج هر زن و مرد سالمی با یکدیگر، تولد

کدام فرزند ممکن است؟

- (۱) پسری بیمار و ناخالص
(۲) دختری بیمار و خالص
(۳) پسری سالم و ناخالص
(۴) دختری سالم و خالص

۱۹۶- کدام مورد را نمی‌توان درباره مردی با گروه خونی O^+ و درگیر با مشکل انعقاد خون، به‌طور حتم بیان داشت؟

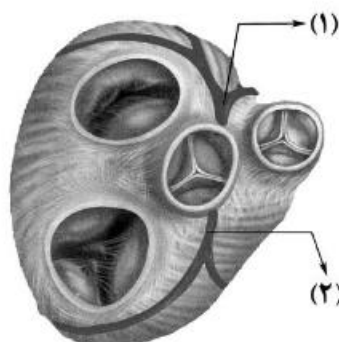
- (۱) بر روی فامتن (کروموزوم) شماره ۹، دارای دگره (الل) گروه خونی است.
(۲) بر روی نوعی فامتن (کروموزوم) جنسی آن، دگره‌ای (الی) نهفته قرار گرفته است.
(۳) بر روی یکی از بلندترین فامتن (کروموزوم)‌های موجود در کاریوتیپ آن، ژن D واقع شده است.
(۴) گویچه‌های قرمز کربوهیدرات‌دار آن، از یاخته‌هایی با توانایی تولید چندین نوع یاخته ایجاد شده‌اند.

۱۹۷- با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه گردش مواد انسان را نشان می‌دهد، چند مورد صحیح است؟

- الف- بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می‌نماید.
ب- بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون نواحی چپ قلب را دریافت می‌نماید.
ج- بخش ۱ برخلاف بخش ۲، در ایجاد صدای کوتاه‌تر و واضح قلب نقش دارد.
د- بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴



۱۹۸- با در نظر گرفتن اینکه ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WRR است. کدام ژن نمود (ژنوتیپ) به ترتیب برای دانه گرده و کلاله گل میمونی مورد انتظار است؟

(۱) RR و RW (۲) RR و RW (۳) RW و WW (۴) RR و WW

۱۹۹- کدام عبارت، نادرست است؟

«در برگ لوبیا، با عبور الکترون‌ها از غشای تیلاکوئید است، می‌شود.»

- (۱) دو جزء (ساختار) متوالی از زنجیره انتقال الکترون که متصل به سطح خارجی - NADPH تولید
- (۲) یک جزء (ساختار) از زنجیره انتقال الکترون که متصل به سطح داخلی - الکترون‌ها به فتوسیستم I منتقل
- (۳) یکی از اجزا (ساختارهای) زنجیره انتقال الکترون که متعلق به هر دو - بر میزان پروتون‌های درون تیلاکوئید افزوده
- (۴) یکی از اجزا (ساختارهای) زنجیره انتقال الکترون که در تماس با فسفولیپیدهای دو لایه - تجزیه نوری آب انجام

۲۰۰- کدام مورد، به‌طور حتم مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است؟

- (۱) میزان دسترسی پیش ماده به آنزیم
- (۲) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیک اسید
- (۳) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشته کروماتین
- (۴) افزایش طول عمر مولکول میانجی دنا (DNA) و رناتن (ریبوزوم)

۲۰۱- کدام عبارت، در ارتباط با بیشترین گیاهان روی کره زمین نادرست است؟

- (۱) بیشترین جذب کاروتنوئیدهای آن‌ها، فقط در محدوده آبی و سبز نور مرئی است.
- (۲) مجموعه یاخته‌های حاصل از هر نوع تخم آن‌ها، نسبت به هم عملکرد متفاوتی دارند.
- (۳) حضور نوعی ترکیب شیمیایی می‌تواند سبب توقف رشد در بخش‌هایی از پیکر آن‌ها شود.
- (۴) جذب کرین دی‌اکسید، فقط از طریق یاخته‌های تمایز یافته اندام‌های هوایی صورت می‌گیرد.

۲۰۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر بارگیری

- (۱) جریان توده‌ای باعث حرکت مواد به سمت محل مصرف می‌شود.
- (۲) شیره گیاهی، از یاخته‌های زنده به یاخته‌های مرده منتقل می‌شود.
- (۳) شیره گیاهی با صرف انرژی، به درون آوند وارد می‌شود.
- (۴) آب از نوعی آوند به نوعی دیگر انتقال می‌یابد.

۲۰۳- چند مورد، در ارتباط با رگ‌هایی که در دیواره خود، اغلب گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن را جای می‌دهند، صحیح است؟

الف- در برش عرضی بیشتر به شکل گرد دیده می‌شوند.

ب- بیشتر در قسمت‌های سطحی هر اندام قرار گرفته‌اند.

ج- از نظر فاصله بین یاخته‌های دیواره خود، گروه‌بندی شده‌اند.

د- در دیواره خود مقدار زیادی بافت پیوندی و بافت ماهیچه‌ای دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۴- کدام مورد، درباره همه جانورانی صحیح است که در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند؟

- (۱) در هر بار غذایی، بیشترین انرژی خالص را دریافت می‌کنند.
- (۲) با استفاده از آزمون و خطا به هر محرک بی‌اثری، پاسخ غریزی می‌دهند.
- (۳) در انتخاب جفت نقش مؤثری دارند و هزینه پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.
- (۴) با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعالیت‌های حیاتی می‌کنند.

۲۰۵- کدام عبارت، در ارتباط با پارامسی نادرست است؟

- (۱) نوعی کریچه (واکوئل) دفعی، در تنظیم فشار اسمزی آن نقش دارد.
- (۲) نوعی کریچه (واکوئل) گوارشی، ذره‌های غذایی را از حفره گوارشی دریافت می‌نماید.
- (۳) نوعی کریچه (واکوئل) غیرانقباضی، محتویات خود را از طریق منفذی به خارج می‌ریزد.
- (۴) نوعی کریچه (واکوئل) موجود در انتهای حفره دهانی، می‌تواند محتویات نوعی اندامک را دریافت کند.