

۱- در هر جانداري، ياخته، واحد ساختاري و عملي حيات است.

۲- اغلب جانداران سطوحی از سازمان‌یابی حیات را دارند.

۳- گوناگونی جانداران ذره‌بینی، از جانداران دیگر بیشتر است.

۴- همهٔ گوزن‌های ایران یک جمعیت را تشکیل می‌دهند.

۵- جانداران همهٔ انرژی به دست آورده را برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند.

۶- تنوع همانند هم‌ایستایی می‌تواند یکی از ویژگی‌های حیات باشد.

۷- تولیدکننده‌ها می‌توانند از مواد غیرآلی، ترکیبات آلی بسازند.

۸- در زیست‌شناسی کل‌نگر، از نگرش بین رشته‌ای نیز استفاده می‌شود.

۹- در سطح سازمان‌یابی حیات، هر بوم‌سازگان شامل چند اجتماع است.

۱۰- علوم تجربی فقط پدیده‌های علمی را که مستقیماً مشاهده می‌شود بررسی می‌کند.

۱۱- خم‌شدن ساقهٔ گیاهان به سمت نور، صرفاً نوعی رشد و نمو است.

۱۲- تقسیم یاخته در همهٔ جانداران باعث رشد و ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده می‌شود.

۱۳- در سال‌های اخیر اصلی‌ترین عامل وقوع سیل را جنگل‌زدایی می‌دانند.

۱۴- برای افزایش کیفیت و کمیت‌های غذای انسان زیست‌شناسان بیشتر از جزءنگری استفاده می‌کنند.

۱۵- سازگاری گیاهان خودرو به محیط‌های زیست مختلف باعث شده که در مدت نسبتاً کوتاهی به تولیدکنندگی زیاد برسند.

۱۶- جانداران بسیاری از گونه‌ها، یک شبکهٔ حیات را به وجود می‌آورند.

۱۷- آسیب بوم‌سازگان ممکن است به طور مستقیم یا غیرمستقیم روی دهد.

۱۸- پایدارکردن بوم‌سازگان حتی در صورت تغییر اقلیم می‌تواند موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان شود.

۱۹- بی‌توجهی به قوانین طبیعت، خدمات بوم‌سازگان را افزایش می‌دهد.

۲۰- در یک بوم‌سازگان، هم جاندار دارای آبشش و هم جاندار دارای شش نمی‌تواند وجود داشته باشد.

۲۱- گازوئیل زیستی طی واکنش‌های شیمیایی مستقیماً از روغن گیاهی تصفیه‌شده تهیه می‌شود.

۲۲- برهم‌کنش اجزا در بدن بسیار پیچیده است به طوری که در هر سطح جدید از حیات، ویژگی‌های جدید پدیدار می‌شود.

۲۳- گازوئیل زیستی باعث باران اسیدی نمی‌شود و از سوختن آن  $\text{CO}_2$  ایجاد نمی‌شود.

۲۴- گازوئیل زیستی از منابع پایدار یعنی از انرژی‌های تجدیدپذیر است.

۲۵- انرژی‌های تجدیدپذیر فقط حاصل عمل فتوسنتز جانداران فتوسنتزکننده است.

۲۶- در پارامسی واکوئول گوارشی با فرایند آندوسیتوز قبل از واکوئول دفعی تشکیل می‌شود.

۲۷- هر نوع مولکول لیپیدی به تنهایی می‌تواند در یک لایه غشای سلول‌های چربی حضور داشته باشد.

۲۸- بزرگ‌ترین غده بزاقی همانند کوچک‌ترین غده بزاقی در زیر آرواره قرار دارد.

۲۹- در سراسر لوله گوارش بخشی به نام صفاق از خارج اندام‌ها را به هم متصل می‌کند.

۳۰- آنزیم آغازگر هضم لیپیدها امکان ندارد در شرایط اسیدی فعالیت کند.

۳۱- آمینواسید، واحد سازنده ماده‌ای است که عامل تداوم جذب گلوکز به سلول‌های روده باریک می‌شود.

۳۲- بخش عمده لوله گوارش پرنده دانه خوار مربوط به جذب مواد غذایی نیست.

۳۳- ممکن نیست که در ریزپرز روده باریک سلول‌های ترشح‌کننده موسین وجود داشته باشد.

- ۳۴- بنداره انتهایی معده نسبت به بنداره قبل معده در سمت راست بدن قرار دارد.
- ۳۵- تناسب وزنی و توده بدنی هر دختر زیر ۲۰ سال به جنسیت او بستگی دارد.
- ۳۶- در بدن هیدر لایه داخلی حفره گوارشی دارای سلول‌های پوششی مکعبی و تاژک‌دار است.
- ۳۷- در ملخ برخلاف کرم خاکی جذب همه مواد در معده پایان می‌یابد.
- ۳۸- در اگزوسیتوز برخلاف آندوسیتوز از غشای سلول کم می‌شود.
- ۳۹- در عمل بلع زبان همانند اپی‌گلوت با بالا رفتن راه تنفس را می‌بندد.
- ۴۰- تنوع ترکیبات شیر معده از ترشحات معده بیشتر است.
- ۴۱- یاخته‌های ماهیچه‌ای چندهسته‌ای در لوله گوارش، همگی به صورت ارادی فعالیت می‌کنند.
- ۴۲- در صورت عدم وجود چین‌خوردگی‌های روده باریک جذب مواد آلی غیرممکن نیست.
- ۴۳- هر کیلومیکرون همانند لیپوپروتئین در انتقال لیپیدها به بافت نقش دارد.
- ۴۴- معده در پرندگان دانه‌خوار برخلاف روده در ملخ کیسه‌ای شکل است.
- ۴۵- در دستگاه گوارش انسان آغاز جذب ترکیبات آلی از معده صورت می‌گیرد.
- ۴۶- در فرایند اگزوسیتوز لایه خارجی کیسه غشایی به کربوهیدرات متصل است.
- ۴۷- لایه ماهیچه‌ای طولی در معده بین لایه ماهیچه‌ای حلقوی و مورب قرار دارد.
- ۴۸- در روش انتشار تسهیل‌شده برخلاف انتقال فعال مواد از سلول خارج یا داخل می‌شوند.

- ۴۹- در لایه زیرمخاطی مری همانند لایه مخاطی آن، امکان داشتن لایه سلولی با فضای بین سلولی کم، وجود دارد.
- ۵۰- در استفراغ ماهیچه‌هایی با سلول‌های رشته‌ای و دوکی نقش دارند.
- ۵۱- غذای خردشده در پرندگان دانه‌خوار همانند ملخ در چینه‌دان ذخیره می‌شود.
- ۵۲- در حرکت قطعه‌قطعه‌کننده امکان ندارد ماهیچه‌هایی با جهت‌گیری مورب نقش داشته باشند.
- ۵۳- مولکول‌های پروتئینی ترشح‌شده از بخش برون‌ریز لوزالمعده در جذب ویتامین D نقش دارد.
- ۵۴- هر ماهیچه مخطط لزوماً ارادی و هر ماهیچه ارادی لزوماً مخطط است.
- ۵۵- آنزیم‌های واردشده به دوازدهه همگی توسط اندام‌های قرارگرفته در سمت چپ آن تولید می‌شود.
- ۵۶- میزان کلسترول لیپوپروتئین پرچگال زیاد و پروتئین لیپوپروتئین کم‌چگال، کم است.
- ۵۷- سلول‌های ماهیچه‌ای بنداره خارجی مخرج همانند سلول‌های ماهیچه ابتدای مری خطوط تیره و روشن دارد.
- ۵۸- در پرندگان دانه‌خوار همانند ملخ، سنگدان بعد از معده قرار دارد.
- ۵۹- افزایش ترشح گاسترین معده بر تبدیل تعداد بیشتری پپسینوژن به پپسین نقش دارد.
- ۶۰- کیلومیکرون در کبد ساخته شده و دارای غشا در مایع میان‌بافتی است.

- ۶۱- اختلال در ترشح نمک صفراوی لسیتین به دوازدهه نمی‌تواند جذب کلسیم از روده را کاهش دهد.
- ۶۲- حرکات کرمی همانند قطعه‌قطعه‌کننده باعث مخلوط‌شدن غذا با شیرۀ گوارشی نمی‌شود.
- ۶۳- ترکیب بزرگ‌ترین سلول غدۀ معده برخلاف ترشحات عمقی‌ترین سلول آن، در شیرۀ گوارشی وجود دارد.
- ۶۴- بیکربنات موجود در دوازدهه فقط توسط بخش برون‌ریز پانکراس ساخته شده است.
- ۶۵- در بخش ارتباط‌دهندۀ دهان و معدۀ انسان چین‌خوردگی با ورود غذا کم می‌شود.
- ۶۶- تری‌گلیسرید پس از جذب در رودۀ باریک انسان از طریق سیاهرگ باب وارد کبد می‌شود.
- ۶۷- در لایه‌ای از لولۀ گوارش که پردۀ صفاق تشکیل می‌شود، ماهیچۀ صاف وجود ندارد.
- ۶۸- در کرم خاکی مواد غذایی بعد از بلع بلافاصله وارد مری می‌شوند.
- ۶۹- بزرگ‌ترین مولکول سازندۀ غشا می‌تواند اکسیژن را با مصرف انرژی عبور دهد.
- ۷۰- ترشح شیرۀ معده فقط از یک نوع بافت پوششی است.
- ۷۱- در آبکافت پروتئین به واحد سازندۀ خود در بخش کیسه‌ای شکل لولۀ گوارش آب مصرف می‌شود.
- ۷۲- در رودۀ باریک انسان همهٔ مواد قابل جذب به صورت مونومر جذب می‌شوند.

- ۷۳- جهت حرکت موارد در حرکات کرمی و قطعه‌قطعه‌کننده در برخی موارد در جهت مخالف هم می‌باشند.
- ۷۴- در همه سلول‌های بافت پوششی در لوله گوارش شکل هسته‌ها با شکل سلول هماهنگی دارد.
- ۷۵- مواد درون واکوئول گوارشی توسط آنزیم لیزوزیمی آبکافت می‌شود.
- ۷۶- در روده انسان هر پرز توسط ماهیچه زیرمخاطی حرکت می‌کند.
- ۷۷- برای مشاهده روده کور و دوازدهه به ترتیب باید از درون بین و کولون بین استفاده کرد.
- ۷۸- سلول‌های بافت پوششی چندلایه در لوله گوارش برخلاف تک‌لایه هیچ ماده‌ای ترشح نمی‌کنند.
- ۷۹- با تخریب بیشترین سلول‌های پوششی بخش غده معده، جذب ویتامین  $B_{12}$  دچار مشکل نمی‌شود.
- ۸۰- شبکه عصبی روده‌ای همانند دستگاه عصبی خودمختار در ترشح مواد در لوله گوارش بی‌تأثیر است.
- ۸۱- در بافت عصبی در تمام سلول‌ها پیام در یک جهت هدایت می‌شود.
- ۸۲- در پرنده دانه‌خوار، مثل کرم خاکی، نزدیک‌ترین اندام به سنگدان آنزیم گوارشی تولید می‌کند.
- ۸۳- در صورت تخریب پمپ سدیم پتاسیم در غشای سلول پوششی روده ورود گلوکز به مایع پرسلولی دچار مشکل نمی‌شود.
- ۸۴- در جذب مواد حاصل از تجزیه ترکیبات آلی فقط سلول‌های استوانه‌ای نقش دارند.

- ۸۵- حجیم‌ترین بخش لوله گوارش گاو ارتباط مستقیم با نگاری دارد.
- ۸۶- ماهیچه مؤثر در حرکات محتویات لوله گوارش قطعاً در لایه ماهیچه‌ای قرار دارد.
- ۸۷- امکان ندارد بنداره موجود در لوله گوارش در خارج از حفره شکمی قرار گیرد.
- ۸۸- در روده کور انسان همانند مری امکان جذب مواد آلی وجود ندارد.
- ۸۹- آنزیم‌های میکروب لوله گوارش گوسفند ممکن نیست بعد از نشخوار مواد غذایی باعث هضم سلولز شوند.
- ۹۰- ترشحات سلول اصلی در فعال شدن ترشحات سلول کناری نقش دارد.
- ۹۱- مواد گوارش‌نیافته در سلول‌های پوششی حفره گوارشی هیدر همانند مواد دفعی پارامسی با افزایش غشای سلول دفع می‌شوند.
- ۹۲- زیادی کلسترول در صفرا باعث زردی یا یرقان می‌شود.
- ۹۳- سلول هدف و منشأ گاسترین و سکرترین در یک اندام و از یک نوع بافت اصلی هستند.
- ۹۴- در گاو غذا قبل از نشخوار شدن قطعاً از بخش ارتباط‌دهنده سیرابی به هزارلا می‌گذرد.
- ۹۵- پیش‌معدده در ملخ همانند چینه‌دان در کرم خاکی در گوارش شیمیایی و مکانیکی نقش دارد.



۹۹- از غنای حاصله از تولید و عرضه فیروزه‌های  
کاملاً طبیعی و بدون هرگونه خطراتی  
برای سلامت و زیبایی صورت  
استفاده کنید. (AM)

۹۷- در دستگاه گوارش ملخ، معده مانند شیردان در گوسفند جذب عمده آب را بر عهده دارد. (سراسری ۸۸)

۹۸- در هیدر همه سلول‌ها می‌توانند به طور مستقل به تبادل مواد با محیط پردازند. (سراسری ۸۸)

۹۹- به طور معمول در بافت پیوندی سست بدن انسان، کلاژن وجود ندارد. (خارج از کشور ۸۹)

۱۰۰- به طور معمول در کیسه صفرا انسان، آنزیم لیپاز وجود ندارد. (خارج از کشور ۸۹)

۱۰۱- همه کانال‌های پروتئینی در غشای سلول جانوری همیشه بازند. (سراسری ۹۰)

۱۰۲- در ملخ برخلاف دانه خوار بیشتر مواد غذایی در معده جذب می‌شوند. (سراسری ۹۱)

۱۰۳- در دستگاه گوارش انسان کولون پایین‌رو برخلاف بنداره انتهایی مری در سمت چپ قرار گرفته است. (خارج از کشور ۹۲- با تغییر)

۱۰۴- در انسان سکرترین برخلاف گاسترین در خنثی‌نمودن کیموس اسیدی دوازدهه نقش دارد. (سراسری ۹۲)

۱۰۵- هر پروتئین غشایی برای عبور مواد از منافذ خود اختصاصی عمل می‌کند. (سراسری ۹۲)

۱۰۶- در فرد مبتلا به سنگ کیسه صفرا میزان دفع لیپیدها از طریق روده کاهش می‌یابد. (خارج از کشور ۹۳)

۱۰۷- در یک فرد آنزیم‌هایی که آغازگر هضم پروتئین می‌باشند فقط از غدد مجاور دریچه انتهایی معده ترشح می‌شوند. (سراسری ۹۳)

۱۰۸- در انعکاس استفراغ انقباضات دریچهٔ پیلور متوقف سپس چین خوردگی سطح معده کاهش می‌یابد. (سراسری ۹۴)

۱۰۹- هر پروتئین سطحی در غشای سلول جانوری با زنجیره‌ای از مونوساکاریدها اتصال دارد. (سراسری ۹۵)

۱۱۰- در سیرابی گاو برخلاف رودهٔ باریک اسب گوارش سلولز انجام می‌شود. (سراسری ۹۶)

۱۱۱- در سلول‌های پانکراس انسان پس از آماده‌شدن کامل لیپاز کیسهٔ غشایی به سمت غشای سلول حرکت می‌کند. (سراسری ۹۶- با تغییر)

۱۱۲- در انسان بعضی مولکول‌ها می‌توانند در جهت شیب غلظت در پی مصرف ATP وارد سلول استوانه‌ای چشم شوند. (خارج از کشور ۹۶)

۱۱۳- همهٔ آنزیم‌های فضای درون معده تحت تأثیر عوامل هورمونی تولید شده‌اند. (سراسری ۹۷)

۱۱۴- عاملی در بزاق که باعث از بین رفتن باکتری می‌شود، در فعالیت گوارشی فرد سهیم است. (سراسری ۹۷- با تغییر)

۱۱۵- کلسترول فقط با بخش آب‌دوست غشا در تماس است. (سراسری ۹۷)

- ۱۱۶- یاخته ترشح کننده مخاط بینی همانند یاخته‌های ابتدایی آن استوانه‌ای شکل هستند.
- ۱۱۷- شبکه مویرگی اطراف کیسه حبابکی بین سرخرگ با خون روشن و سیاهرگ با خون تیره است.
- ۱۱۸- ترکیب آب‌آهک در حضور هوای بازدمی بیشتر از هوای دمی تغییر رنگ می‌دهد.
- ۱۱۹- در زمانی که دیافراگم مسطح است، فاصله بین جناق و مهره‌ها بیشتر است.
- ۱۲۰- هر جانوری که فاقد دستگاه تنفس است، قطعاً نیاز به سیستم گردش مواد ندارد.
- ۱۲۱- در فرایند تکلم عمل دم، چین خوردگی مخاط حنجره، لب‌ها و دهان نقش دارند.
- ۱۲۲- در هیدر همانند ملخ عبور گاز  $CO_2$  از غشای یاخته بدون مصرف ATP است.
- ۱۲۳- سلول‌های سازنده لایه ماهیچه‌ای مشترک بین نای و مری از جنس ماهیچه ابتدای مری است.
- ۱۲۴- در نتیجه ارسال پیام به بصل‌النخاع در اثر افزایش اکسیژن همانند کاهش  $CO_2$  شکل دیافراگم تغییر می‌کند.
- ۱۲۵- در فرایند بازدم انسان ماهیچه‌های شکم با مصرف ATP استراحت می‌کنند.

- ۱۲۶- در دوزیستان نابالغ برخلاف هیدر ساختار تنفسی به نواحی خاصی از بدن محدود شده است.
- ۱۲۷- در صورت افزایش  $CO_2$  در بصل‌النخاع تعداد حجم تنفسی در دقیقه افزایش می‌یابد.
- ۱۲۸- در تشریح نای اگر قسمت نرم به سمت مقابل شما باشد، شش چپ در سمت راست شما قرار دارد.
- ۱۲۹- اکسیژن برای تنفس سلولی سلول‌های نوع اول حبابک به طور مستقیم از درون کیسه تأمین می‌شود.
- ۱۳۰- در حبابک در دستگاه تنفس انسان سلول‌های نوع دوم در تبادل گاز تنفسی نقش دارند.
- ۱۳۱- میزان هوای خارج‌شده توسط بازدم عمیق از هوای مرده بیشتر است.
- ۱۳۲- در قورباغه بالغ هنگام دم فقط انقباض ماهیچه‌های اطراف دهان نقش دارند.
- ۱۳۳- تحریک مجاری تنفسی با گرد و غبار به کمک انعکاس نخاعی باعث خروج هوا از بینی می‌شود.
- ۱۳۴- حبابک‌های شش انسان دارای دو لایه سلول‌های بافت پوششی با یک غشای پایهٔ مشترک‌اند.
- ۱۳۵- اتصال نوعی گاز سمی نسبت به اکسیژن به صورت برگشت‌ناپذیر با هموگلوبین بیشتر است.
- ۱۳۶- هوایی که نمی‌تواند گازهای تنفسی خود را با خون مبادله کند، باعث بازنگه‌داشتن حبابک‌ها می‌شود.

۱۳۷- در صدپایان همانند خارپوستان سیستم تنفسی به پوست نزدیک است.

۱۳۸- با آسیب سلول‌های کناری معده ارسال پیام از گیرنده‌های اکسیژن به بصل‌النخاع کاهش می‌یابد.

۱۳۹- سورفاکتانت میزان کشش سطحی مایع پوشاننده کیسه‌های حبابکی را کاهش می‌دهد.

۱۴۰- انتقال  $CO_2$  بر خلاف  $O_2$  توسط هموگلوبین در خون بیشتر از حالت محلول در خوناب است.

۱۴۱- خونی که به فراوانی حاوی گازی است که مقدارش در هوای بازدمی بیشتر است، توسط سرخرگ ششی به شش وارد می‌شود.

۱۴۲- خون در هر کمان آبششی ماهی بالغ، توسط یک سرخرگ با خون روشن وارد و توسط یک سرخرگ با خون تیره خارج می‌شود.

۱۴۳- در مکش حاصل از فشار منفی در انسان ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی منقبض نمی‌شوند.

۱۴۴- استحکام در دیواره نایژه اصلی مربوط به ضخیم‌ترین لایه سازنده آن است.

۱۴۵- برش نایژه اصلی سخت‌تر از نای است، زیرا حلقه غضروفی در آن C شکل است.

۱۴۶- همه مهره‌داران خشکی‌زی، توسط مجاری تنفسی و شش‌ها، تبادل گازی انجام می‌دهند.

۱۴۷- نایژک برخلاف نایژه اصلی دارای غضروف نیست.

۱۴۸- در حشرات ساختار ویژه تنفسی برای تبادل گاز نیاز به سیستم گردش مواد دارد.

۱۴۹- فعالیت داروی مهارکننده کربنیک‌انیدراز با تولید بیکربنات رابطه عکس دارد.

۱۵۰- هر استخوان دنده به یک ماهیچه مؤثر در دم متصل است.

۱۵۱- دیواره نایژک انتهایی انسان مانند دیواره نای دارای تاژک است.

(سراسری ۸۷)

۱۵۲- حلقه‌های دیواره نای انسان از نوعی بافت پیوندی است.

(سراسری ۸۹- با تغییر)

۱۵۳- در انسان حبابک‌ها برخلاف نایژک، ماده مخاطی ترشح می‌کنند. (سراسری ۹۱)

۱۵۴- در یک فرد با غیرمسطح شدن عضله‌ای که مهم‌ترین نقش در تنفس آرام و طبیعی را دارد، دنده‌ها به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند.

(سراسری ۹۳)

۱۵۵- در هر جانور که سطح مبادله  $O_2$  و  $CO_2$  به درون بدن منتقل شده است، کارایی دستگاه گردش خون در تبادل گاز تنفسی افزایش یافته است.

(سراسری ۹۴)

۱۵۶- در هر جانور مهره‌دار که خون تیره پس از ورود به قلب از آن خارج می‌شود، جریان هوا درون شش‌های آن، یک‌طرفه است. (سراسری ۹۵)



۱۵۷- هوای ذخیرهٔ دمی برخلاف هوای ذخیرهٔ بازدمی بخشی از ظرفیت حیاتی محسوب می‌شود. (سراسری ۹۵)

۱۵۸- در انسان با تحریک نایژه‌ها نوعی واکنش دفاعی آغاز می‌شود که عضلات شکم به شدت منقبض می‌شوند. (سراسری ۹۵)

۱۵۹- در جانوری که دارای تعدادی کیسهٔ هوادار است، کارایی دستگاه تنفس بالاست. (سراسری ۹۵- با تغییر)

۱۶۰- در خون هر سیاهرگ بدن انسان، فشار کربن دی‌اکسید در آن نسبت به خون سرخرگی بیشتر است. (سراسری ۹۶)

۱۶۱- در بالای دریچهٔ سینی آئورتی و دریچهٔ سینی ششی، دو سرخرگ منشعب می‌شوند.

۱۶۲- در انسان شاخهٔ راست سرخرگ ششی بالاتر از اولین انشعابات سرخرگ آئورت است.

۱۶۳- تعداد رگ‌هایی که خون را به دهلیزها می‌آورند، بیش از ۳ برابر رگ‌هایی است که خون را از بطن‌ها خارج می‌کنند.

۱۶۴- در انسان ساختار هر رگ کبد، حتماً خون حاوی  $CO_2$  دارد.

۱۶۵- سرخرگ می‌تواند مانند سیاهرگ‌ها خون تیره را حمل کند.

۱۶۶- دریچه‌های قلبی در انسان حتماً دارای بافت پوششی هستند.

۱۶۷- قطورترین بخش سیاهرگ کرونر در قسمت چپ قلب قرار دارد.

۱۶۸- دریچهٔ سرخرگی فقط در نتیجهٔ جریان خون باز و بسته می‌شود.

۱۶۹- بندارهٔ مویرگی برخلاف دریچه‌های سیاهرگی توسط تحریک عصبی بسته می‌شود.

۱۷۰- صدای دوم قلب به علت برگشت خون به بطن‌ها ایجاد می‌شود.

۱۷۱- تعداد سیاهرگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند دو برابر سرخرگ‌های خروجی از بطن‌ها است.

۱۷۲- در نارسایی دریچهٔ میترال خون کم‌تری به بطن چپ وارد می‌شود.

۱۷۳- بیشترین ضخامت میوکارد قلب، مربوط به قسمت پایین بطن چپ است.

۱۷۴- در برگشت خون اندام‌ها به دهلیز راست نمی‌تواند بیش از دو نوع بافت ماهیچه‌ای نقش داشته باشد.

۱۷۵- قسمت اعظم ماهیچه قلب در طرف چپ بدن واقع است.

۱۷۶- دریچه سه‌لختی همانند دریچه سینی ششی، از سه قطعه آویخته تشکیل شده است.

۱۷۷- دریچه دولختی به وسیله طناب‌های ارتجاعی به برآمدگی‌های ماهیچه بطن اتصال دارد.

۱۷۸- انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها، فقط از طریق بافت گرهی ممکن است.

۱۷۹- تحریک از هر یاخته میوکارد دهلیز به هر یاخته مجاور آن منتقل می‌شود.

۱۸۰- در قلب، هر یاخته با یاخته دیگر از طریق صفحات بینابینی ارتباط دارد.

۱۸۱- پیام انقباض و استراحت به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه قلب منتشر می‌شود.

۱۸۲- شبکه هادی قلب تقریباً یک درصد یاخته‌های قلبی را تشکیل می‌دهد.

۱۸۳- همواره سیستول بطن‌ها طولانی‌تر از سیستول دهلیزها است.

۱۸۴- فاصله دریچه دولختی از استخوان جناغ بیشتر از فاصله دریچه سه‌لختی است.

۱۸۵- بین یاخته میوکارد دهلیز و یاخته میوکارد بطن صفحات بینابینی وجود دارد.

۱۸۶- در استراحت عمومی در نتیجه استراحت قلب، خون وارد قلب می‌شود.

۱۸۷- در هر دوره قلبی، دهلیزها همانند بطن‌ها حدود ۴ / ° ثانیه در حال استراحت هستند.

۱۸۸- در هر دوره قلبی کم‌ترین فشار خون بطن چپ در زمان دیاستول عمومی قلب است.

۱۸۹- موج QRS کمی بعد از شروع انقباض بطن‌ها پایان می‌یابد.

۱۹۰- استراحت عمومی ۱ / ° ثانیه قبل از پایان موج P پایان می‌یابد.

۱۹۱- بافت پوششی لایه پیراشامه همانند بافت پوششی برون‌شامه در تماس با مایع آبشامه‌ای است.

۱۹۲- در هر رگی، یاخته سنگفرشی یک لایه در تماس مستقیم با خون قرار دارد.

۱۹۳- در لایه میانی و خارجی سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها رشته‌های کشسان وجود دارد.

۱۹۴- خاصیت ارتجاعی سرخرگ‌های کوچک‌تر از سرخرگ‌های بزرگ‌تر، بیشتر است.

۱۹۵- حفره داخل سیاهرگ‌های هم‌اندازه سرخرگ‌ها گسترده‌تر و بیشتر است.

۱۹۶- همه مویرگ‌های بدن انسان دارای غشای پایه هستند.

۱۹۷- میزان مقاومت سرخرگ‌های کوچک‌تر در هنگام استراحت کم‌تر می‌شود.

۱۹۸- هر مویرگی می‌تواند به کمک بنداره مویرگی، میزان خون ورودی به خود را تنظیم کند.

۱۹۹- دیواره مویرگ‌های مغزی از دیواره مویرگ‌های دیگر نفوذناپذیرتر است.

۲۰۰- در تمام طول انقباض بطن‌ها، فشار خون بطن چپ بیشتر از آئورت است.

۲۰۱- به هنگام استراحت بطن‌ها، دیوارهٔ کشسان سرخرگ‌ها جمع می‌شود.

۲۰۲- سرخرگ‌های کوچک برخلاف سرخرگ‌های بزرگ با ورود خون تغییر کم‌تری دارند.

۲۰۳- در هر مویرگی جهت جریان خون به سمت قلب می‌باشد.

۲۰۴- لایهٔ ماهیچه‌ای و پیوندی فقط در سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها دیده می‌شود و این لایه‌ها در مویرگ وجود ندارند.

۲۰۵- همهٔ مویرگ‌های منفذدار بدن، در بخش یاخته‌های سرطانی مؤثر هستند.

۲۰۶- همهٔ مویرگ‌های کلیه با غشای پایهٔ ضخیم مشخص می‌شوند.

۲۰۷- مویرگ‌های خونی موجود در بافت چربی، فاقد حفره‌های بین یاخته‌ای هستند.

۲۰۸- در روش جریان توده‌ای، اختلاف غلظت پروتئین‌های میان، درون و بیرون مویرگ نقش مؤثری دارند.

۲۰۹- در طول یک سیاهرگ در جهت حرکت خون، فشار خون به تدریج کاهش می‌یابد.

۲۱۰- در هر مویرگی غشای پایهٔ نازک وجود دارد.

۲۱۱- مویرگ‌های خونی به صورت شبکهٔ وسیعی در بافت‌ها هستند.

۲۱۲- باقی‌ماندهٔ فشار سرخرگی تأثیری در حرکت خون سیاهرگ‌ها ندارد.

۲۱۳- سرعت حرکت خون در سیاهرگ‌ها بیشتر از مویرگ‌ها است.

۲۱۴- قطر مجرای لنفی چپ از راست بیشتر است.

۲۱۵- محل اتصال هر دو رگ لنفی به سیاهرگ بالاتر از قلب است.

- ۲۱۶- تیموس در بالای قلب و در فاصله بین سیاهرگ‌های زیرترقوه‌ای چپ و راست قرار دارد.
- ۲۱۷- سرخرگ ششی در جلوی سرخرگ آئورت از قلب خارج می‌شود.
- ۲۱۸- مقدار لنف بیشتری به سیاهرگ زیرترقوه‌ای راست وارد می‌شود.
- ۲۱۹- در سیاهرگ مجاور ماهیچهٔ مخطط پشت ساق پا، همواره دریچهٔ بالایی باز است.
- ۲۲۰- اندام‌های لنفی همانند گره‌های لنفی، مراکز تولید یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی هستند.
- ۲۲۱- مگاکاریوسیت‌ها مستقیماً از تقسیم یاخته‌های بنیادی اولیه در مغز استخوان ایجاد می‌شوند.
- ۲۲۲- اغلب یاخته‌های خونی همانند گویچه‌های قرمز، منشأشان یاخته‌های بنیادی میلوئیدی است.
- ۲۲۳- بعضی از پروتئین‌های خوناب می‌توانند در تنظیم pH خون مؤثر واقع شوند.
- ۲۲۴- اغلب انواع یاخته‌های خونی قبل از ورود به خون هستهٔ خود را از دست می‌دهند.
- ۲۲۵- اغلب انواع گلبول‌های سفید، از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند.
- ۲۲۶- بیشتر یاخته‌های خونی در خارج از مغز استخوان توانایی تقسیم دارند.
- ۲۲۷- سیتوپلاسم در بیشتر انواع هسته‌دار یاخته‌های خونی، حاوی دانه‌های تیره هستند.

۲۲۸- بیشتر یاخته‌های خونی هسته‌دار در دفاع از بدن نقش مؤثری دارند.

۲۲۹- هر یک از گرده‌ها قطعاتی از میان یاختهٔ مگاکاریوسیت‌ها هستند.

۲۳۰- در بدن انسان همانند بدن پستانداران نشخوارکننده ویتامین  $B_{12}$  تولید می‌شود.

۲۳۱- در خون برون‌رانی تنها در یاخته‌های سفید مشاهده می‌شود.

۲۳۲- درون‌بری تنها در یاخته‌های دارای هسته مشاهده می‌شود.

۲۳۳- بازوفیل‌ها همانند ائوزینوفیل‌ها و برخلاف نوتروفیل‌ها دوهسته‌ای هستند.

۲۳۴- با آزاد شدن هر یک از ترکیبات درون گرده‌ها فرایند انعقاد خون ادامه می‌یابد.

۲۳۵- یکی از یاخته‌های خونی انسان در تولید لختهٔ خون نقش اصلی دارد.

۲۳۶- فاگوسیتوز در هر یک از یاخته‌های خونی هسته‌دار انسان مشاهده می‌شود.

۲۳۷- وجود یون‌های سدیم و پتاسیم در خوناب اهمیت زیادی دارند.

۲۳۸- وجود یون‌های کلسیم و پتاسیم در ایجاد لختهٔ خون لازم هستند.

۲۳۹- درپوشی که در خونریزی‌های محدود ایجاد می‌شود، توده‌ای از گرده‌های به هم چسبیده است.

۲۴۰- گرده‌ها به چند طریق از هدر رفتن خون در خونریزی‌ها جلوگیری می‌کنند.

۲۴۱- در انسان، صدای اول قلب در شروع بخشی از دورهٔ کار قلب است که  $S_1 / 3$  طول می‌کشد.

۲۴۲- گیرنده‌های فشاری در دیوارهٔ سرخرگ ششی برخلاف سرخرگ آئورت مشاهده نمی‌شود.

۲۴۳- در کرم خاکی جهت جریان خون در قلب اصلی مخالف جهت جریان خون در رگ شکمی است.

۲۴۴- سامانه گردش خون بسته برخلاف سامانه گردش خون باز در بی مهرگان دیده نمی شود.

۲۴۵- دریچه های دهلیزی بطنی به سطح داخلی بطن ها متصل است.

۲۴۶- بافت چربی که قلب را احاطه می کند، در برون شاخه قرار دارد.

۲۴۷- در هنگام انقباض قلب ملخ، تبادل گازهای تنفسی بین یاخته ها و همولنف رخ می دهد.

۲۴۸- به طور معمول اگر یک فرد سالم به ارتفاعات صعود کند، میزان خون بهر کاهش می یابد.

۲۴۹- یاخته های یقه دار ممکن نیست در سطح بیرونی اسفنج ها دیده شود.

۲۵۰- در ماهی ها بطن قلب بالاتر از دهلیز قرار دارد و جهت جریان خون یک طرفه است.



۲۵۱- در ماهی آب شور برخلاف انسان، خون خارج شده از دستگاه تنفس ابتدا به قلب وارد می شود. (سراسری ۹۲- با تغییر)

۲۵۲- در ماهی برخلاف ملخ مقدار زیادی از ترکیبات خوناب از ابتدای مویرگ ها به فضاهاى بین یاخته‌هاى وارد می شود. (سراسری ۹۳- با تغییر)

۲۵۳- در مورد هر جاندارى که سطح مبادله اکسیژن و کربن دى اکسید به درون بدن منتقل شده است، همه یاخته‌هاى زنده در خود داراى اندامک دوغشایی می باشند. (خارج از کشور ۹۷)

۲۵۴- در دوزیستان بالغ برخلاف ماهی، قلب سه حفره‌ای می‌باشد و خون تیره و روشن در بطن مخلوط می‌شوند.  
(خارج از کشور ۹۴- با تغییر)

۲۵۵- در ملخ برخلاف ماهی رگ پشتی خون را از انتهای بدن به سوی سر و سایر قسمت‌ها می‌راند.  
(سراسری ۹۴)

۲۵۶- در هر مهره‌دار بالغی که قلب، خون تیره را دریافت و سپس به خارج می‌راند اسکلت درونی از سه نوع استخوان تشکیل شده است.  
(خارج از کشور ۹۵- با تغییر)

۲۵۷- هر سیاهرگ بدن محتویات مویرگ‌های لنفی را دریافت می‌کند.  
(سراسری ۹۶)

۲۵۸- همه رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند یک لایه از یاخته‌های بافت پوششی در دیواره آن‌ها وجود دارد.  
(سراسری ۹۶- با تغییر)

۲۵۹- حرکت خون درون هر سیاهرگ بدن به سبب وجود دریچه‌های سیاهرگی تسهیل می‌شود.  
(خارج از کشور ۹۶)

۲۶۰- بیش از نیمی از هموگلوبین خون سیاهرگ‌ها به گاز اکسیژن اتصال دارد.  
(خارج از کشور ۹۶- با تغییر)

۲۶۱- فشار کربن دی‌اکسید در خون هر سیاهرگ بدن نسبت به خون سرخرگی بیشتر است.  
(خارج از کشور ۹۶- با تغییر)

۲۶۲- در مرحله ۳ / ۰ ثانیه‌ای از دوره کار قلب انسان مقداری خون در دهلیزها جمع می‌شود.  
(سراسری ۸۸)

۲۶۳- در زمان رسم الکتروکاردیوگرام یک فرد سالم، در فاصله Q تا R، دریاچه‌های دهلیزی - بطنی بسته می‌شوند. (سراسری ۸۹)

۲۶۴- زایش تحریکات طبیعی قلب، در سراسر بافت گرهی صورت می‌گیرد. (سراسری ۹۰- با تغییر)

۲۶۵- مویرگ‌های لنفی روده در مبارزه با بعضی از عوامل بیماری‌زا نقش دارند. (خارج از کشور ۹۱- با تغییر)

۲۶۶- در انسان علاوه بر سیاهرگ فوق کبدی مستقیماً رگ دیگری از کبد خارج می‌شود. (سراسری ۹۱- با تغییر)

۲۶۷- خون جمع‌آوری شده از روده باریک از طریق سیاهرگ مستقیماً به قلب وارد می‌شود. (سراسری ۹۲)

۲۶۸- در انسان عدم ورود پروتئین‌های درشت به کپسول بومن، می‌تواند از ایجاد بیماری خیز ممانعت به عمل آورد. (خارج از کشور ۹۳)

۲۶۹- در یک فرد بزرگسال به دنبال مرگ گویچه‌های قرمز پیر انتقال آهن به مغز استخوان‌های پهن انجام می‌شود. (خارج از کشور ۹۵)

۲۷۰- در زنبور، بخش‌های حجیم‌شده از رگ پشتی، خون را به نواحی جلویی بدن می‌راند. (خارج از کشور ۹۲- با تغییر)

۲۷۱- در کلیهٔ انسان در بخش مرکزی به ازای هر نفرون دو شبکهٔ مویرگی دیده می‌شود.

۲۷۲- بیشترین بازجذب مواد تراوش‌شده در کپسول بومن در دورترین بخش پیچ‌خوردهٔ گردیزه به شبکهٔ دور لوله‌ای صورت می‌گیرد.

۲۷۳- در حشرات روش ورود یون سدیم به لولهٔ مالپیگی همانند ورود یون  $H^+$  به قوس هنله در انسان است.

۲۷۴- حاصل تجزیهٔ ترکیبات موجود در ساختار LDL می‌تواند همان مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار در پرندگان باشد.

- ۲۷۵- کاهش غلظت آب در خوناب باعث ترشح آنزیم رنین در کبد به سرخرگ آوران کیپسول بومن می‌شود.
- ۲۷۶- در بیماری نقرس برخلاف سنگ صفرا تجمع ترکیبات آلی نیتروژن‌دار نقش دارند.
- ۲۷۷- می‌توان گفت با تخریب پروتئین تجزیه‌کننده ATP، در شرایطی که pH خون، قلیایی است در بیشتر موارد، ترشح  $H^+$  افزایش نمی‌یابد.
- ۲۷۸- هر جانور دارای تنفس پوستی دارای سامانه دفعی متانفریدی است.
- ۲۷۹- میزان سمیت آمونیاک بیشتر از اوره و آب لازم برای دفع اوریک اسید کم‌تر از اوره است.
- ۲۸۰- یکی از هورمون‌های مترشحه از بخش قشری فوق کلیه، میزان بازجذب پتاسیم در کلیه را کاهش می‌دهد.
- ۲۸۱- بافتی با سلول‌های استوانه‌ای با خطوط تیره و روشن در هدایت ادرار از میزنا‌ی به مثانه نقش دارد.
- ۲۸۲- ترکیبات سمی در سرخرگ کلیه کم‌تر و اکسیژن بیشتر از سیاهرگ خارج‌شده از شبکه دور لوله‌ای است.
- ۲۸۳- تنها علت خط‌دار دیده‌شدن هرم‌های کلیه انسان وجود قوس هنله است.
- ۲۸۴- در سفره‌ماهی همانند ماهی قرمز علاوه بر کلیه، غدد راست‌روده‌ای در دفع نمک نقش دارند.
- ۲۸۵- بافت اصلی بخش جداکننده کلیه از غده فوق کلیه و عاملی که نای را باز نگه می‌دارد، یکسان است.

۲۸۶- با کاهش بافت پیوندی مؤثر در ذخیره انرژی امکان نارسایی مثانه وجود دارد.

۲۸۷- در کلیه انسان، مویرگ‌های شبکه دور لوله‌ای با سلول‌های پادار غشای پایه ضخیم و مشترک دارند.

۲۸۸- در قطورترین بخش گردیزه در بافت پوششی عمل بازجذب با انتقال فعال صورت می‌گیرد.

۲۸۹- در قورباغه، مثانه فقط محل ذخیره آب و یون هاست.

۲۹۰- شبکه مویرگی در اطراف لوله پیچ‌خورده نزدیک دارای خون روشن است.

۲۹۱- یاخته‌های شعله‌ای در سامانه پروتوفریدی کرم خاکی برخلاف قیف مژک‌دار در سامانه متانفریدی پلاناریا مژک دارد.

۲۹۲- در مواد تراوش‌شده به کپسول بومن فرد سالم، نمی‌تواند ترکیب آلی آهن‌دار وجود داشته باشد.

۲۹۳- همه جانورانی که ادرار رقیق دفع می‌کنند، برای دفع کربن دی‌اکسید نیاز به سیستم تنفسی ششی دارند.

۲۹۴- در همه جانوران با اسکلت درونی، روده نقشی در دفع مواد زائد نیتروژن‌دار ندارد.

۲۹۵- اگر آسیبی در لایه گلیکوپروتئینی دیواره گلومرول ایجاد شود، پروتئین در ادرار دفع می‌شود.

۲۹۶- خرچنگ‌ها برخلاف زنبور نیازمند لوله‌های مالپیگی برای دفع آمونیاک نیستند.

۲۹۷- در انعکاس تخلیه ادرار از مثانه همانند تخلیه خون از بطن راست، دریچه بعد از آن باز می‌شود.

- ۲۹۸- اختلال در هیپوتالاموس در انسان باعث دفع ادرار رقیق نمی‌شود.
- ۲۹۹- در هر حلقه از بدن کرم خاکی در سیستم دفعی، یک شبکه مویرگی دور لوله‌ای وجود دارد.
- ۳۰۰- میزناي چپ نسبت به میزناي راست طويل تر است.
- ۳۰۱- فشار اسمزی در سرخرگ آوران بیشتر از سرخرگ و ابران و فشار اسمزی در بخش انتهایی قوس هنله کم‌تر از ابتدای آن است.
- ۳۰۲- در دستگاه ادراری قورباغه، مثانه مانع از کاهش شدید مقدار آب موجود در بدن در هنگام خشکی محیط می‌شود.
- ۳۰۳- به هر لوله جمع‌کننده ادرار تعداد زیادی گردیزه و هر گردیزه به تعداد زیادی لوله جمع‌کننده ادرار متصل است.
- ۳۰۴- با باز جذب گلوکز در گردیزه همانند جدا شدن فسفات از کراتین فسفات در ماهیچه میزان ADP افزایش می‌یابد.
- ۳۰۵- ترشح همانند تراوش، براساس اندازه مواد محلول در خوناب صورت می‌گیرد.

۳۰۶- در کلیه انسان میزان تراوش  $K^+$  می تواند کم تر از مقدار دفع آن باشد.

(سراسری ۸۹)

۳۰۷- در کلیه انسان گلوبروول محتویات خود را به یک سمت نفرون وارد می کند.

(سراسری ۹۱)

۳۰۸- در انسان به طور معمول گلوبروول و لوله پیچ خورده هر دو در منطقه

(خارج از کشور ۹۱)

قشری کلیه قرار دارند.



۳۰۹- در کلیهٔ انسان، مواد تراوش شده به کپسول بومن محتوی آمینواسید و گلوکز نیست.  
(سراسری ۹۱- با تغییر)

۳۱۰- هر مهره‌داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌کند مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار خود را با صرف انرژی به آب پیرامون منتشر می‌کند.  
(سراسری ۹۳- با تغییر)

۳۱۱- هر جانوری که ساده‌ترین دستگاه عصبی را دارد فاقد هم‌ایستایی است.  
(سراسری ۹۳)

۳۱۲- هر جانور مهره‌داری که خون تیره پس از ورود به قلب از آن خارج می‌شود، مواد زائد نیتروژن‌دار را به صورت اوریک اسید دفع می‌کند.  
(سراسری ۹۵- با تغییر)

۳۱۳- جانورانی با کارایی بالا در شش و کیسه‌های هوادار، مادهٔ نیتروژن‌دار سمی خود را به همراه آب زیاد دفع می‌کنند.  
(سراسری ۹۶)

۳۱۴- در انسان کاهش غیرطبیعی هورمون ضدادراری سبب می‌شود تا بازجذب اوره به مایع بین سلولی کاهش یابد.  
(سراسری ۹۶)

۳۱۵- نوعی جانور گیاه‌خوار که در اطراف معده دارای کیسه‌های معدی است از طریق غدد شاخکی خود، مواد زائد نیتروژن‌دار را دفع می‌کند.  
(سراسری ۹۶- با تغییر)

۳۱۶- همه گیاهان آوندی می‌توانند طی عمل فتوسنتز، مواد آلی بسازند.

۳۱۷- گیاهان آوندی در جای خود ثابت‌اند و هیچ نوع حرکتی ندارند.

۳۱۸- دیواره نخستین می‌تواند در یک یاخته گیاهی فقط دارای یک لایه باشد.

۳۱۹- هر ماده‌ای برای عبور از یک یاخته گیاهی به یاخته مجاور، حداقل باید از دو غشا عبور کند.

۳۲۰- اولین لایه‌ای که در هر دو سوی تیغه میانی تشکیل می‌شود، قابلیت گسترش و کشش دارد.

۳۲۱- تیغه میانی، مسن‌ترین لایه، در بین لایه‌های دیواره بین دو یاخته گیاهی متصل به هم می‌باشد.

۳۲۲- در هر طرف تیغه میانی، غشای یاخته به آن اتصال دارد.

۳۲۳- در اغلب یاخته‌های گیاهی، کریچه درستی وجود دارد که بیشتر حجم یاخته‌ها را اشغال می‌کند.

۳۲۴- تورژسانس نمایانگر وضع طبیعی یاخته‌های گیاهی و پلاسمولیز نمایانگر وضع غیرطبیعی است.

۳۲۵- در اغلب یاخته‌های گیاهی، پلاسمولیز کوتاه‌مدت هم بلافاصله موجب مرگ یاخته می‌شود.

- ۳۲۶- آنتوسیانین در بعضی از گیاهان نظیر ریشهٔ چغندر قرمز و هویج به فراوانی وجود دارد.
- ۳۲۷- مصرف هر آکالوئیدی در انسان موجب اعتیاد می‌شود.
- ۳۲۸- در دیسه‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی، سبزینه وجود ندارد.
- ۳۲۹- در سبزدیسهٔ یاخته‌های برگ گیاهان، کاروتنوئید وجود دارد.
- ۳۳۰- کلروپلاست علاوه بر رنگیزه‌های کلروفیلی، حتماً دارای رنگیزه‌های کاروتنوئیدی می‌باشند.
- ۳۳۱- در هر گیاهی در هنگام کاهش نور، کلروفیل (سبزینه) کاهش می‌یابد.
- ۳۳۲- در هر یاختهٔ گیاهی مسن، تعداد لایه‌های دیوارهٔ پسین بیشتر از دیوارهٔ نخستین است.
- ۳۳۳- در یاخته‌های گیاهی مسن در محل لان، منافذ پلاسمودسم دیده می‌شود.
- ۳۳۴- بعضی از پلاست‌ها برخلاف کلروپلاست، فاقد سبزینه و فاقد کاروتنوئید می‌باشند.
- ۳۳۵- سامانهٔ بافت پوششی در گیاه گوجه‌فرنگی ممکن است از تعداد زیادی لایه تشکیل شده باشد.
- ۳۳۶- در زیر یاخته‌های روپوست برگ، یاخته‌هایی به نام چسب‌آکنه قرار دارد که مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شود.
- ۳۳۷- سامانهٔ بافت پوششی در برگ‌ها، ساقه‌ها و ریشه‌های جوان، فقط از یک لایه تشکیل شده است.
- ۳۳۸- ضخامت پوست ساقهٔ گیاه تک‌لپه‌ای، از ساقهٔ گیاه دولپه‌ای کم‌تر است.
- ۳۳۹- نایدیس‌ها یاخته‌های دراز و دوکی شکل هستند.

- ۳۴۰- شیرۀ خام از یک عنصر آوندی به عنصر آوندی دیگر فقط از طریق منفذ بزرگ پایانه خود انتقال می‌یابد.
- ۳۴۱- شیرۀ خام از یک نایدیس به نایدیس دیگر فقط از طریق لان انتقال می‌یابد.
- ۳۴۲- در گیاهان علفی هر یاخته‌ای که سبز دیسه دارد، حتماً جزء سامانۀ بافت زمینه‌ای است.
- ۳۴۳- یاخته‌های تشکیل‌دهنده کلاهدک، نمی‌توانند پروتوپلاست زنده داشته باشند.
- ۳۴۴- در گیاهان علفی هر یاخته‌ای که فاقد دیوارهٔ پسین می‌باشد، قطعاً توانایی تقسیم‌شدن دارد.
- ۳۴۵- در سامانۀ بافت زمینه‌ای ساقۀ گیاهان دولپه‌ای ممکن نیست یاخته‌های دارای کلروپلاست وجود داشته باشد.
- ۳۴۶- در سامانۀ بافت آوندی گیاه نهان‌دانه، یاخته‌های آوندی که مرده هستند، قطعاً واجد دیوارهٔ پسین می‌باشند.
- ۳۴۷- در گیاه نهان‌دانهٔ دولپه‌ای هر یاخته‌ای که در استحکام گیاه نقش دارد فاقد پروتوپلاست است.
- ۳۴۸- سرلادهای پسین موجود در گیاهان نهان‌دانه نمی‌توانند در سامانۀ بافت پوششی مشاهده شوند.
- ۳۴۹- در گیاه تک‌لپه بیشتر حجم استوانۀ آوندی ریشه را مغز تشکیل می‌دهد.
- ۳۵۰- در یاخته‌های سرلادی برخلاف یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای کریچهٔ درشت و کلروپلاست وجود ندارد.
- ۳۵۱- در هر جوانۀ انتهایی ساقۀ نهان‌دانه، نخستین برگ‌ها کمی بعد از رشد جوانه ایجاد می‌شود.

۳۵۲- در دو ریشه با قطر یکسان، قطر استوانه آوندی گیاه تک‌په از دولپه بیشتر است.

۳۵۳- گیاهان علفی تک‌په‌ای فاقد رشد قطری هستند.

۳۵۴- هر گیاه نهان‌دانه‌ای که رشد پسین دارد، فاقد گره در سطح ساقه خود می‌باشد.

۳۵۵- در همه دولپه‌ای‌ها همانند تک‌په‌ای‌ها در استوانه آوندی، یاخته همراه وجود دارد.

۳۵۶- در همه گیاهان سبز وجود مقدار فراوان آلکالوئید در شیرابه، موجب دفاع آن‌ها در برابر گیاه‌خواران می‌شود.

۳۵۷- با تشکیل پوستک ضخیم در همه گیاهان سبز، تعرق از سطح اندام‌های هوایی کاهش می‌یابد.

۳۵۸- لیگنینی شدن دیواره آوندهای چوبی قبل از مرگ یاخته‌های نایدیس و عناصر آوندی می‌باشد.

۳۵۹- آوندهای چوبی موجود در هر دسته آوندی گیاه در گیاه نهان‌دانه، تقریباً قطر یکسانی دارند.

۳۶۰- سرلاد نخستین در گیاهان نهان‌دانه نمی‌تواند موجب افزایش قطر ساقه شود.

۳۶۱- در هر گیاه نهان‌دانه دو نوع سرلاد پسین با فعالیت متفاوت ایجاد می‌شود.

۳۶۲- منشأ عدسک، سرلاد سامانه بافت زمینه‌ای است که در پیراپوست ایجاد می‌شود.

۳۶۳- در سامانه زمینه‌ای گیاه خرزهره، یاخته‌های کرک، توانایی به دام انداختن رطوبت هوا را دارند.

۳۶۴- همهٔ یاخته‌های فتوسنتز کننده رنگیزه دارند. (خارج از کشور ۹۰)

۳۶۵- همهٔ یاخته‌های فتوسنتز کننده DNA حلقوی دارند. (سراسری ۹۰)

۳۶۶- گیاه گوجه‌فرنگی، برای هدایت مواد معدنی به یاخته‌هایی نیاز دارد که دیوارهٔ یاخته‌ای و پایانه‌ای با منافذ بزرگ دارند. (سراسری ۹۰)

۳۶۷- در ساقهٔ همهٔ گیاهان چوبی گروهی از یاخته‌های رأسی دارای هسته‌ای درشت در مرکز خود هستند. (سراسری ۹۳- با تغییر)

۳۶۸- یاخته‌های سازندهٔ تار کشندهٔ ریشهٔ هویج در پیوستگی شیرهٔ خام در آوندهای چوبی نقش دارند. (سراسری ۹۴)

۳۶۹- مهم‌ترین منطقهٔ مریستمی موجود در ریشهٔ هویج در بخش‌هایی از پوست یافت می‌شود. (خارج از کشور ۹۵- با تغییر)

۳۷۰- به طور معمول تراکئیدها برخلاف عناصر آوندی قادر به ایجاد لولهٔ پیوسته نمی‌باشند. (سراسری ۹۲)

۳۷۱- در همهٔ گیاهان دولپه‌ای مریستم‌های نخستین در نوک ساقه و نزدیک به نوک ریشه تشکیل می‌شوند. (سراسری ۹۱- با تغییر)

۳۷۲- در همهٔ گیاهان فتوسنتز کنندهٔ دولپه، رشد قطری دیده می‌شود. (خارج از کشور ۹۲- با تغییر)

۳۷۳- در همهٔ گیاهان فاقد سرلاد پسین، در ریشه و ساقه رشد به صورت قطری دیده می‌شود. (خارج از کشور ۹۳- با تغییر)

۳۷۴- ضخامت دیوارهٔ نخستین در یاخته بافت کلانشیم یکنواخت نیست. (سراسری ۸۷)

۳۷۵- سلول‌های بالغ عناصر آوندی فاقد پروتوپلاست هستند. (خارج از کشور ۸۷)

۳۷۶- بیشتر کودها دارای عناصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم می‌باشند که مقدار این عناصر در اغلب خاک‌ها محدود است.

۳۷۷- بعضی از اجزای گیاخاک با تولید مواد اسیدی، موجب کاهش pH خاک می‌شوند که برای رشد ریشه مناسب نیست.

۳۷۸- خاک‌هایی که فقط از گیاخاک تشکیل شده باشند، موجب افزایش ریزاندامگان و کاهش رشد گیاه می‌شوند.

۳۷۹- گیاخاک با کاهش اسیدیته خاک، مانع شست‌وشوی یون‌های مثبت می‌شود.

۳۸۰- با افزایش مقدار گیاخاک، جمعیت جانداران خاک بیشتر می‌شود.

۳۸۱- منبع اصلی نیتروژن مورد استفاده گیاهان، گیاخاک است.

- ۳۸۲- گیاه‌خاک فضای بین ذرات خاک را که محل نفوذ هواست، افزایش می‌دهد.
- ۳۸۳- هر چه مقدار رس خاکی بیشتر باشد، رشد ریشه گیاهان در آن بهتر است.
- ۳۸۴- در بسیاری از خاک‌ها توسط ریزاندامگان، نیترات به آمونیوم تبدیل می‌شود.
- ۳۸۵- ریشه گیاهان فقط نیتروژن مورد نیاز خود را به صورت یون آمونیوم یا نیترات جذب می‌کند.
- ۳۸۶- باکتری‌های آمونیاک‌ساز خاک قطعاً توانایی تجزیه مواد آلی را دارند.
- ۳۸۷- امروزه در مهندسی ژنتیک گیاهانی تولید شده‌اند که مستقیماً می‌توانند نیتروژن مولکولی را تثبیت کنند.
- ۳۸۸- اغلب گیاهان با انواعی از باکتری‌ها همزیستی دارند تا نیتروژن بیشتری به دست آورند.
- ۳۸۹- بعضی سیانوباکتری‌های فتوسنتزکننده، قادر به تثبیت نیتروژن هوا هستند.
- ۳۹۰- در همه گیاهان آوندی مواد معدنی می‌تواند از طریق یاخته‌های تار کشنده جذب شود.
- ۳۹۱- آب و مواد معدنی محلول در آن، فقط از روش سیمپلاستی وارد یاخته‌های آندودرمی (درون پوست) می‌شود.
- ۳۹۲- هر گیاه نهان‌دانه، بیشتر آب و مواد مورد نیاز خود را از خاک اطراف ریشه‌ها جذب می‌کند.
- ۳۹۳- در انتقال آپوپلاستی، نیروی هم‌چسبی و اسمزی می‌تواند باعث انتقال آب و مواد محلول در آن باشد.



- ۳۹۴- در ریشهٔ اغلب گیاهان نهان‌دانه بسیاری از یاخته‌های درون پوست فاقد نوار کاسپاری هستند.
- ۳۹۵- در هر گیاه نهان‌دانه، شیرهٔ خام می‌تواند در فواصل بسیار طولانی جابه‌جا شود.
- ۳۹۶- در بعضی گیاهان، فشار ریشه‌ای می‌تواند در صعود شیرهٔ خام نقش زیادی داشته باشد.
- ۳۹۷- در مسیر سیمپلاستی آب می‌تواند به طریق اسمز از یک یاخته به یاختهٔ دیگر انتقال یابد.
- ۳۹۸- عامل اصلی صعود شیرهٔ خام در یک درخت، تعرّق است.
- ۳۹۹- نیروی مکش تعرّق، در یک روز گرم مرطوب می‌تواند باعث کاهش قطر تنهٔ درخت شود.
- ۴۰۰- در برگ، آب به صورت بخار وارد فضای بین یاخته‌ای نرم‌آکنه می‌شود.
- ۴۰۱- کودهای زیستی برخلاف کودهای آلی، موجب افزایش نیتروژن مورد استفادهٔ گیاهان می‌شوند.
- ۴۰۲- تعریق در همهٔ گیاهانی که چوبی نیستند و ارتفاع کمی دارند قابل مشاهده است.
- ۴۰۳- در هر یاختهٔ آوند آبکشی، حرکت شیرهٔ پرورده در همهٔ جهات می‌تواند انجام شود.
- ۴۰۴- گیاه سس فاقد ریشه و دارای ساقهٔ فاقد رنگیزه‌های جذب‌کنندهٔ نور است.
- ۴۰۵- در گیاه گوجه‌فرنگی در داخل آوندهای آبکشی، انتقال مواد مختلف با سرعت یکسانی انجام می‌شود.

۴۰۶- تعرق، همانند تعریق همواره در گیاهان صورت می‌گیرد.

۴۰۷- افزایش بیش از حد اغلب مواد در خاک می‌تواند مانع رشد گیاهان شود.

۴۰۸- ممکن نیست باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن زندگی انگلی داشته باشند.

۴۰۹- افزایش سلول‌های تمایز یافته روپوستی، جذب فسفات را افزایش می‌دهد.

۴۱۰- برای باز شدن روزنه‌های هوایی باید میزان تماس دو یاخته نگهبان در تمام نقاط کاهش پیدا کند.

۴۱۱- فرایند تعریق، نشانه کاهش شدید فشار ریشه‌ای در گیاه است.

۴۱۲- نمی‌توان گفت پس از ورود قند به محل مصرف، آب از آوند چوب وارد آوند آبکش می‌شود.

۴۱۳- با تورژسانس سلول‌های نگهبان روزنهٔ هوایی، بر طول این سلول‌ها افزوده می‌شود. (سراسری ۸۹)

۴۱۴- در همهٔ گیاهان تولیدکننده، سلول‌هایی با غشای پلاسمایی هدایت قندها را بر عهده دارند. (خارج از کشور ۹۰)

۴۱۵- در همهٔ قارچ‌ریشه‌ای‌ها، قارچ مواد آلی را از ریشهٔ گیاه می‌گیرد و برای گیاه مواد معدنی به خصوص فسفات فراهم می‌کند.

(خارج از کشور ۹۰ - با تغییر)

۴۱۶- نوار کاسپاری هیچ‌گاه در اطراف لایه‌های سطحی پوست ساقهٔ گیاهان تشکیل نمی‌شود. (خارج از کشور ۹۰ - با تغییر)

۴۱۷- همهٔ باکتری‌های هتروتروف از ترکیبات آلی انرژی می‌گیرند. (سراسری ۹۱)

۴۱۸- در ریشه گیاه یکساله، دستجات چوب و آبکش نخستین به طور متناوب در کنار یکدیگر قرار دارند. (خارج از کشور ۹۱)

۴۱۹- در گیاهان گوجه‌فرنگی و نعنا روزنه‌ها می‌توانند بخشی از مواد حاصل از متابولیسم گیاه را به محیط خارج، وارد کنند. (خارج از کشور ۹۱- با تغییر)

۴۲۰- به طور معمول در همه گیاهان، ترکیبات بدون نیتروژنی پدید می‌آیند که می‌توانند از طریق روزنه‌ها از محیط خارج شوند. (سراسری ۹۱- با تغییر)

۴۲۱- هر یاخته گیاهی که در ایجاد فشار ریشه‌ای نقش دارد، نمی‌تواند دارای سبزینه باشد. (خارج از کشور ۹۲- با تغییر)

۴۲۲- همه باکتری‌های نیترات‌ساز - در غیاب اکسیژن می‌توانند ATP تولید نمایند. (سراسری ۹۳- با تغییر)

۴۲۳- سلول‌های تار کشنده هویج در پیوستگی شیره خام در آوندهای چوبی نقش دارند. (سراسری ۹۴)

۴۲۴- در گیاه شب‌بو، هر یاخته تمایز یافته روپوستی می‌تواند در تداوم جریان شیره خام نقش داشته باشد. (خارج از کشور ۹۴)

۴۲۵- همه روزنه‌های موجود در برگ گیاه گوجه‌فرنگی پیوستگی شیره خام را در آوندهای چوبی حفظ می‌کنند. (سراسری ۹۵)