

۱- کدام در مورد گیاهان، عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟

هر یاخته

- ۱) گندم که در سطح گیاه قرار دارد، در دیواره خود تغییر از نوع کانی شدن رخ می‌دهد.
- ۲) که دیواره پسین دارد و چوبی می‌شود، فاقد پروتوپلاست است.
- ۳) تخم شربتی که با جذب آب، لعاب تولید می‌کند، ترکیبات پکتین زیادی در تیغه میانی دارد.
- ۴) که در دیواره خود، تغییر از نوع کوتینی شدن یا چوب‌پنبه‌ای شدن دارد، به مرگ یاخته می‌انجامد.

۲- چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در گیاهان، می‌توان گفت به‌طور قطع

- الف) چوب‌پنبه زیر میکروسکوپ به صورت حفره‌هایی مشاهده می‌شود که یک دیواره آن‌ها را از یکدیگر جدا کرده است.
- ب) بخش هم‌ارز با یاخته در جانوران، فاقد لان است.
- ج) دیواره یاخته، مانند قالبی پروتوپلاست را دربرمی‌گیرد، اما مانع رشد آن نمی‌شود.
- د) لان، مناطقی از دیواره یاخته است که در آن قسمت منفذ وجود دارد و دیواره تشکیل نمی‌شود.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۳- جوانه سیب‌زمینی برای رشد از و رویان بذر جو برای رشد و نمو از استفاده می‌کند.

- ۱) نشاسته ذخیره شده در کروموپلاست - گلوتن ذخیره شده در کریچه
- ۲) لیکوپن ذخیره شده در آمیلوپلاست - نشاسته ذخیره شده در نشادیسه
- ۳) نشاسته ذخیره شده در نشادیسه - گلوتن ذخیره شده در نوعی پلاست
- ۴) نشاسته ذخیره شده در آمیلوپلاست - گلوتن ذخیره شده در کریچه

۴- انواعی از یاخته‌های بافتی که معمولاً در زیر روپوست ساقه‌های جوان وجود دارد،

- ۱) و یاخته‌هایی که در تولید طناب و پارچه استفاده می‌شوند، متعلق به یک سامانه بافتی نیستند.
- ۲) دیواره نخستین ضخیم دارند و ممکن نیست لیپنین در آن‌ها رسوب کند.
- ۳) ضمن ایجاد استحکام در گیاه، توانایی رشد خود را از دست داده‌اند.
- ۴) دیواره پسین و ضخیمی دارند که انعطاف‌پذیری زیادی از خود نشان می‌دهد.

۵- گیاه خرزهره، برای هدایت مواد معدنی به یاخته‌هایی نیاز دارد که دارند.

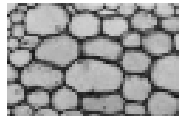
۱) فاقد هسته‌اند ولی میان‌یاخته

۲) باریک و طویل هستند و انشعاب

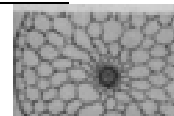
۳) غشای یاخته و اتهایی مخروطی شکل

۴) لوله پیوسته‌ای تشکیل داده‌اند و دیواره یاخته‌ای

۶- اطلاعات مربوط به کدام شکل نادرست بیان شده است؟



۲) رایج‌ترین بافت در سامانه بافت زمینه‌ای است.



۱) در سامانه بافت زمینه‌ای فاقد کلانشیم و اسکلرانشیم است.



۴) در روپوست وجود دارند و دیواره نخستین ضخیم دارند.



۳) دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند.

۷- کدام عبارت درستی بیان می‌کند؟

- الف) اگر ریشه، ساقه و برگ گیاهان را برش دهیم، سه بخش در آن‌ها قابل تشخیص است.
- ب) در برگ نهاندانگان، همانند ریشه آن‌ها، سه سامانه بافتی قابل تشخیص است.
- ج) در ساقه نهاندانگان ۳ بافت پوششی، زمینه‌ای و آوندی قابل تشخیص است.
- د) در هر سامانه بافتی ریشه گیاهان آوندی، چند یاخته، از یک نوع بافت وجود دارد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸- چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ نمی‌توان گفت

- الف) قطر استوانه مرکزی در ریشه تک‌لپه‌ای، بزرگ‌تر از ریشه دولپه‌ای است.
- ب) قطر پوست در ریشه تک‌لپه‌ای، بیشتر از ریشه دولپه‌ای است.
- ج) تعداد دستجات آوندی در ساقه دولپه‌ای، بیشتر از ساقه تک‌لپه‌ای است.
- د) قطر پوست در ساقه گیاه دولپه‌ای بیشتر از ساقه گیاه تک‌لپه‌ای است.
- ه) در مرکز ریشه تک‌لپه‌ای همانند ساقه گیاه دولپه‌ای، پارانشیم مغز داریم.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۹- پوست درخت پیراپوست

- ۱) برخلاف - دارای سرلاد پسین و در هدایت شیره پرورده نقش دارد.
- ۲) همانند - فاقد بن لاد آوندساز و یاخته‌های حاصل از فعالیت آن است.
- ۳) برخلاف - دارای یاخته‌های بدون هسته ولی دارای پروتوپلاست زنده است.
- ۴) همانند - دارای عدسک که سبب ورود اکسیژن به بافت زیرپوست می‌شود.

۱۰- ممکن نیست در ریشه گیاهی که، یاخته معبر مشاهده شود.

- (۱) پوست - پارانسیم مغز در ریشه دارد
(۲) استوانه مرکزی - در ساقه دستجات آوندی به طور نامنظم دارند
(۳) آندودرم - نوار کاسپاری در دیواره جانبی و پشتی دارد
(۴) درونی ترین لایه پوست - استوانه آوندی بزرگ در ریشه دارد

۱۱- چند مورد عبارت را به درستی تکمیل می کنند؟

- ریزوبیومها سیانوباکتریها
(الف) همانند - توانایی تبدیل آمونیوم به نیترات را دارند.
(ب) همانند - قادر به تثبیت نیتروژن می باشند.
(ج) برخلاف - فاقد سبزینه در یاخته اند.
(د) برخلاف - با آزولا زندگی همزیستی دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- در ارتباط با جذب آب و مواد از ریشه و انتقال به ساقه و برگ در گیاهان، کدام عبارت درستی بیان می کند؟

- (۱) نیروی هم چسبی همانند نیروی دگر چسبی بر صعود شیره خام به صورت جریان توده ای اثر بازدارنده دارد.
(۲) فشار ریشه سبب می شود شیره خام در آوند چوبی تا دهها متر به سمت بالا رود.
(۳) فشار ریشه در بسیاری از گیاهان نقش کمی در صعود شیره خام درون آوند چوبی دارد.
(۴) انتقال شیره خام از ریشه به ساقه جزء مسیرهای کوتاه انتقال آب و مواد معدنی است.

۱۳- چند مورد از ویژگی های یاخته های نگهبان روزنه می باشد؟

- (الف) با عدسک و کرک جزء یک نوع سامانه بافتی هستند.
(ب) هنگام خروج آب از یاخته نگهبان روزنه، تعرق در حال انجام شدن است.
(ج) هنگام تورژسانس یاخته نگهبان، این یاخته ها قطور و طویل تر می شوند.
(د) جهت گیری شعاعی رشته های سلولزی مانع انبساط طولی یاخته نگهبان می شود.
(ه) قادر به ساختن گلوکز از دی اکسید کربن و آب می باشد.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۴- چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟

- در گیاهان ممکن نیست
(الف) کاهش نور، سبب افزایش مقدار سبزینه در برگ شود.
(ب) کم شدن نور، سبب کاهش تعداد سبزیسه ها در برگ شود.
(ج) سامانه بافت دارای کرک، یاخته های سبزیسه دار داشته باشد.
(د) آوند لان دار، لیگنین بیشترین نسبت به آوند حلقوی داشته باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- در ریشه گیاهان به دنبال

- (۱) ورود آب به آوند چوبی، یاخته های زنده استوانه آوندی، یون های معدنی را وارد آوند چوبی می کنند.
(۲) ورود یون های معدنی از یاخته های آندودرم به آوند چوبی، پتانسیل آب در آوند چوبی افزایش می یابد.
(۳) تجمع یون های معدنی و آب در آوند چوبی، فشار ریشه های سبب هل دادن شیره خام به سمت بالا می شود.
(۴) افزایش تعرق در برگ های یک گیاه، جابه جایی مواد توسط جریان توده ای در آوندهای چوبی کاهش می یابد.
۱۶- کودهایی که نه خیلی زود توسط باران شسته می شوند و نه احتمال آلودگی به عامل بیماری زا را افزایش می دهند، قطعاً

- (۱) حاوی مقدار زیادی هوموس می باشند و کم هزینه اند.
(۲) به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می شوند و استفاده از آن ها ساده تر است.
(۳) شامل باکتری هایی هستند که با فعالیت و تکثیر خود، انواعی از مواد معدنی خاک را افزایش می دهند.
(۴) باعث رشد سریع باکتری ها، جلبک ها و گیاهان آبی می شوند و مفیداند.
۱۷- بیماری هموفیلی هیچ گاه از منتقل نمی شود.

- (۱) پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر
(۲) پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر
(۳) مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر
(۴) مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر

۱۸- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

اگر مبتلا به بیماری وابسته به X باشد، قطعاً دارای بیمار است.

- (الف) دختری - نهفته - پدر (ب) دختری - بارز - پدر (ج) پسری - نهفته - مادر (د) پسری - بارز - مادر
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- به طور معمول فردی که ناقل هموفیلی است و گروه خونی A⁺ دارد، در هر بار میوز می سازد.

- (۱) یک نوع گامت (۲) حداکثر چهار گامت (۳) هشت نوع گامت (۴) حداقل دو نوع گامت

۲۰- در انسان فرد ناقل

- (۱) هموفیل همانند مرد بیمار هموفیل، الل بیماری را می تواند از پدر دریافت کند.
(۲) PKU می تواند از والدین بیمار متولد شود.
(۳) PKU نمی تواند احتمال زنده ماندن بیشتری نسبت به فرد فاقد الل بیماری از نظر این صفت داشته باشد.
(۴) برای یک صفت وابسته به X بارز، قطعاً دختر است.

۲۱- هر جهش است.

- (۱) کوچک، نوعی جهش جانیشینی
(۲) کوچک، بر بیان ژن تأثیر گذار
(۳) جانیشینی بر مولکول حاصل از رونویسی بی تأثیر
(۴) تغییر چارچوب، نوعی جهش کوچک

۲۲- چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

می‌توان گفت هر نوع جهش

- (الف) بزرگ، به ناهنجاری ساختاری یک یا دو کروموزم منجر می‌شود.
(ب) ناهنجاری عددی، از نوع بزرگ است و با کاربوتیپ مشاهده می‌شود.
(ج) ناهنجاری عددی، به تولد افرادی می‌انجامد که عقب‌ماندگی ذهنی دارند.
(د) ناهنجاری ساختاری از نوع حذف، همانند جابه‌جایی، طول همان کروموزوم را کوتاه می‌کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳- چند مورد عبارت نادرستی را بیان می‌کند؟

- (الف) پرتو X می‌تواند جهشی ایجاد کند که به زاده‌های فرد منتقل شود.
(ب) انواعی از ترکیبات موجود در کریچه و دیواره یاخته گیاهی، در پیشگیری از سرطان مؤثرند.
(ج) در مناطقی که مصرف غذاهای نمک سود یا دودی شده کم است، سرطان شیوع کمتری دارد.
(د) مصرف زیاد سوسیس و کالباس در بدن منجر به ایجاد ترکیباتی می‌شود که تحت شرایطی سرطان‌زایی دارند.
- ۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴- جهش جانیشینی در ژن سازنده هورمون اکسی‌توسین، قطعاً سبب تغییر کدام می‌شود؟

- ۱) طول مولکول حاصل از رونویسی
۲) نوع رشته پلی‌پپتیدی حاصل
۳) بیان ژن
۴) قسمتی در مولکول حاصل از رونویسی

۲۵- در ارتباط با عوامل بر هم زننده تعادل در جمعیت، می‌توان گفت

- ۱) گوناگونی و تنوع در دو جمعیت که شارش پیوسته و یک سویه دارند افزایش می‌یابد.
۲) انتخاب طبیعی سبب افزایش گوناگونی در جمعیت می‌شود.
۳) به فرآیندی که باعث تغییر فراوانی دگرهای بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، رانش دگرهای می‌گویند.
۴) رانش دگرهای به دلیل ایجاد تغییر در فراوانی دگرها، برخلاف انتخاب طبیعی به سازش نمی‌انجامد.

۲۶- کدام عبارت، درباره جمعیت‌های کوچک طبیعی، نادرست است؟

- ۱) نیروهای تغییردهنده گونه‌ها فعال می‌باشند.
۲) امکان آمیزش میان افرادی با فتوتیپ یکسان وجود دارد.
۳) احتمال وقوع تغییرات شدید در فراوانی نسبی الل‌ها وجود دارد.
۴) در پاسخ به هر تغییر محیطی، شانس بقا و زادآوری افراد افزایش می‌یابد.

۲۷- کدام عبارت، درباره انسان‌های یک جمعیت درست است؟

- ۱) هر صفت جهش یافته‌ای، از والدین به همه زاده‌ها منتقل می‌شود.
۲) فرآیند کراسینگ اور می‌تواند منجر به عدم تولدی گامت نوترکیب شود.
۳) به دنبال هر جهش، تغییری در تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن رخ می‌دهد.
۴) هر سلول با داشتن دو مجموعه کروموزوم، می‌تواند گامت نوترکیب ایجاد کند.

۲۸- در بررسی هم‌زمان دو صفت وابسته به X دو اللی، که الل‌های آن‌ها از رابطه بارز و نهفتگی تبعیت می‌کنند، حداکثر چند نوع فنوتیپ برای بانوان محتمل است؟

- ۱ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۹ (۴)

۲۹- احتمال داشتن پسری با گروه خونی A برای مادری با گروه خونی A، $\frac{1}{4}$ است. برای پدر، چند نوع ژنوتیپ گروه خونی می‌توان انتظار داشت؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۰- در ژن پروتئین‌ساز باکتری مولد ذات‌الریه، جهش کوچک از نوع جانیشینی روی داده است. در این باکتری، قطعاً تغییری در کدام مورد صورت نمی‌گیرد؟
۱) اندازه رونوشت اولیه ژن
۲) فعالیت محصول ژن
۳) اندازه عامل انتقال‌دهنده صفت
۴) تنظیم بیان ژن

۳۱- چند مورد عبارت درستی بیان می‌کند؟

- (الف) اگر در یک فام‌تن تک‌کروماتیدی، دو نسخه از الل IA داشته باشیم، قطعاً جهش مضاعف شدن رخ داده است.
(ب) در جهش ساختاری واژگونی، جهت قرارگیری ژن‌های یک فام‌تن معکوس می‌شود.
(ج) در جهش جابه‌جایی احتمال دارد یک فام‌تن به فام‌تن غیرهمتای خود متصل شود.
(د) اگر یک فام‌تن تعدادی از نوکلئوتیدهای خود را از دست دهد، جهش از نوع ناهنجاری ساختاری بوده است.
- ۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۲- کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) می‌توان گفت افراد متعلق به یک گونه، یک جمعیت را تشکیل می‌دهند.
۲) خزانه ژنی یک اجتماع زیستی، به گونه‌ای بستگی دارد که در یک مکان و زمان زندگی می‌کند.
۳) در تعریف خزانه ژنی یک جمعیت، تعداد همه الل‌ها و همه جایگاه‌های ژنی نقش اصلی را ایفا می‌کند.
۴) انتخاب طبیعی، نمی‌تواند موجب افزایش فراوانی یک الل بیماری‌زا در جمعیت شود.

۳۳- چند مورد از موارد زیر عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟

عدم جزء عوامل برقرارکننده تعادل ژنی در خزانه یک جمعیت نمی‌باشد.

- (الف) رخ دادن انتخاب طبیعی
(ب) مهاجرت به درون یا بیرون جمعیت
(ج) رخ دادن جهش‌های ژنی
(د) غیرتصادفی بودن آمیزش‌ها
- ۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۴- در نوعی بیماری اتوزومی و نهفته ممکن است در شرایطی خاص، شانس بقا و تولیدمثل افراد ناخالص از افرادی با ژنوتیپ خالص بیشتر باشد، در

این مورد می توان گفت
.....

(۱) به دنبال تغذیه با شیر حاوی فنیل آلانین کمتر، احتمال بروز ژن بیماری کمتر می شود.

(۲) یک نوکلئوتید، جانشین نوکلئوتید دیگری شده است.

(۳) گلبول های قرمز افراد خالص در مناطق مالاریا خیز داسی شکل می شود.

(۴) فراوانی ال Hb^S در این مناطق تحت تأثیر انتخاب طبیعی، کاهش چشم گیری دارد.

۳۵- چند مورد عبارت درستی بیان می کند؟

(الف) جهش ها دائماً و به سرعت فراوانی ال را تغییر می دهند.

(ب) در آمیزش های غیر تصادفی فراوانی ژنوتیپ ها تغییر می کند.

(ج) در هنگام جفت شدن کروموزوم ها در میوز ۱، گاه قطعاتی بین کروموزوم های همتا مبادله می شود.

(د) فراوانی همه ال های بارز در جامعه، همواره و به سرعت افزایش می یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)