



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



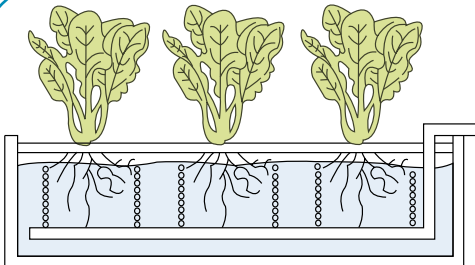
سید بهروز پرنوی

نام آزمون: زیست گیاهی

تاریخ آزمون:

۱ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ می توانیم در محلول مغذی، کاهش میزان  $CO_2$  را مشاهده کنیم.
- ۲



در صورت اضافه کردن ترکیبات حاصل از شسته شدن کودهای شیمیایی، سایر جانوران در برابر محیط زنده نمی ماندند.

- ۳ محیط زندگی گیاهان موجود در محلول مقابل، لزوماً مایع نیست.
- ۴ گیاه کربن دی اکسید و اکسیژن خود را تنها می تواند از طریق آب جذب کند.

۲ یاخته هایی که دائماً تقسیم می شوند و یاخته های مورد نیاز برای ساختن سامانه های بافتی گیاه را تولید می کنند، قطعاً .....

- ۱ با بخشی در تماس هستند که با ترشح ترکیبی پلی ساکاریدی، نفوذ ریشه به درون خاک را تسهیل می کند.
- ۲ در مرکز خود هسته ای درشت داشته و بیشتر حجم خود را به پلاست ها اختصاص می دهند.
- ۳ در افزایش ضخامت گیاه نقش داشته و فقط در پیکر گیاهان دو لپه ای دیده می شوند.
- ۴ به طور فشرده قرار دارند و منشأ سامانه های بافتی گیاه هستند.

۳ آنزیم رویسکو در کدام سلول های  $C_3$ ، برای فتوسنتز فعال تر است؟

- ۱ میان برگ
- ۲ غلاف آوندی
- ۳ اپیدرم بالایی
- ۴ اپیدرم زیرین

۴ چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

» در گیاهانی که اولین مولکول پایدار تشکیل شده طی واکنش های مربوط به تثبیت کربن در آن ها، سه کربنی است؛ با افزایش ..... قطعاً فتوسنتز افزایش خواهد یافت.»

الف) شدت و مدت زمان تابش نور

ب) میزان  $CO_2$  و افزایش دما

ج) میزان اکسیژن و مدت زمان تابش نور

د) عوامل درونی مؤثر در فتوسنتز گیاه

- ۱ یک مورد
- ۲ دو مورد
- ۳ سه مورد
- ۴ چهار مورد

۵ به طور معمول دانه گرده نارس و گامت در گیاه نخود، محصول مستقیم چه نوع تقسیمی هستند؟

- ۱ میوز، میتوز
- ۲ میتوز، میوز
- ۳ میتوز، میتوز
- ۴ میوز، میوز

۶ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

» در برگ خرزهره، ..... یاخته های سامانه بافت ..... به طور حتم ..... «.

۱ فراوان ترین - پوششی - در ایجاد جریان توده ای در نوعی آوند نقش دارند.

۲ اصلی ترین - آوندی - دیواره ای از رسوبات لیگنین با اشکال متفاوت دارند.

۳ مستحکم ترین - زمینه ای - شیره گیاهی را در سراسر گیاه جابه جا می نمایند.

۴ رایج ترین - زمینه ای - در سبزدیسه (کلروپلاست) ها، فاقد ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم متصل هستند.



۷ نحوه قرارگیری دسته‌های آوندی در ..... تک لپه و ..... دو لپه، با یکدیگر شباهت دارند.

- ۱ ریشه - ساقه      ۲ ساقه - ریشه      ۳ ساقه - ساقه      ۴ ریشه - ریشه

۸ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ ریشه گیاه روناس در رنگ آمیزی سنتی الیاف به کار می‌رود.  
 ۲ لاستیک برای اولین بار از شیرابه انجیر ساخته شد.  
 ۳ از گیاهانی مثل نعنا و گل محمدی، ترکیبات معطر به دست می‌آورند.  
 ۴ قبل از تولید رنگ‌های شیمیایی، از گیاهان برای رنگ آمیزی الیاف فرش استفاده می‌شد.

۹ کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با واکنش‌های تیلاکوئیدی در گیاهان فتوسنتز کننده، به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«هر مجموعه پروتئینی زنجیره انتقال الکترونی که .....»

- ۱ تمام اجزای آن در تماس مستقیم با بستره است، بین فتوسیستم ۲ و ۱ قرار دارد.  
 ۲ برخی اجزای آن در تماس با فضای درون تیلاکوئید می‌باشد، الکترون‌های پرانرژی را از  $P_{V_0}$  دریافت می‌کند.  
 ۳ انرژی لازم برای تولید  $ATP$  را فراهم می‌کند، اجزای آن قطعاً در تماس با بستره یا فضای درون تیلاکوئید هستند.  
 ۴ همه اجزای آن، الکترون‌های پرانرژی را گرفته و سپس از دست می‌دهند، اجزای آن دچار اکسایش و کاهش می‌شوند.

۱۰ سیانوباکتری‌ها همانند .....

- ۱ ریزوبیوم‌ها علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هوا را نیز انجام می‌دهند.  
 ۲ گیاهان تیره نخود فتوسنتز کننده و دارای کلروپلاست می‌باشند.  
 ۳ قارچ‌های همزیست، فقط با گیاهان دانه‌دار رابطه همزیستی ایجاد می‌کنند.  
 ۴ گیاهان انگل می‌توانند کربوهیدرات مورد نیاز خود را از جاندار فتوسنتز کننده دریافت نمایند.

۱۱ با قرار دادن کدام یک از یاخته‌های زیر در آب مقطر، سلول پس از مدتی می‌میرد؟

- ۱ روپوست پیاز قرمز      ۲ اپیدرم کاهو      ۳ گلبول قرمز      ۴ روپوست برگ کلم بنفش

۱۲ جاندارانی که در فتوسنتز خود به جای اکسیژن، گوگرد تولید می‌کنند .....

- ۱ برای تأمین انرژی و الکترون خود،  $H_2S$  را تجزیه می‌کنند.  
 ۲ در کلروپلاست خود، رنگیژه جذب انرژی نور را دارند.  
 ۳ با تجزیه  $H_2S$ ، غلظت  $H^+$  را در تیلاکوئیدهای خود افزایش می‌دهند.  
 ۴ می‌توانند در تصفیه و حذف گازی بی‌رنگ استفاده شوند.

۱۳ تنظیم‌کننده رشدی که .....

- ۱ از تعرق گیاهان در محیط‌های نامساعد مانند خشکی جلوگیری می‌کند، باعث رویش دانه و رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد می‌شود.  
 ۲ میزان ذخایر نشاسته‌ای دانه را کاهش دهد، باعث افزایش طول ساقه هم از طریق افزایش ابعاد و هم تعداد یاخته می‌شود.  
 ۳ نوعی ترکیب آلی گازی شکل است که با اتصال به گیرنده خود در یاخته گیاه سبب توقف فرایند رسیدگی می‌شود.  
 ۴ برای تکثیر رویشی گیاهان با استفاده از قلمه به کار می‌رود، به جای افزایش تعداد ریشه‌ها، افزایش طول ریشه گیاه را موجب می‌شود.

۱۴ چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با فرض بر اینکه وقوع جهشی در ژن مربوط به اولین پمپ پروتئینی زنجیره انتقال الکترون در راکیزه‌های یاخته ماهیچه دلتایی انسان، منجر به غیرفعال شدن پروتئین مذکور شود. پس از مدتی در این یاخته‌ها ..... ممکن خواهد بود.»

الف اکسایش  $FADH_2$  و  $NADH$

- ب کاهش تولید مولکول‌های آب در سمت داخلی غشای بیرونی راکیزه  
 ج کاهش سرعت ورود پروتون به بخش داخلی راکیزه  
 د توقف تبدیل اسید دو فسفات به پیرووات در سیتوپلاسم

- ۱ یک مورد      ۲ دو مورد      ۳ سه مورد      ۴ چهار مورد



۱۵) کدام گزینه زیر در مورد تمامی گیاهان دانه‌داری که قادرند در شرایط غرقابی به طور طبیعی به رشد خود ادامه دهند، صادق است؟

- ۱) با بهره‌گیری از بافت نرم آکنه‌ای هوادار در ساختار اندام‌های هوایی خود، با این شرایط مقابله می‌کنند.
- ۲) هر ماده حاصل از روش‌های تأمین انرژی در شرایط نبود یا کمبود اکسیژن، برای یاخته‌های آن‌ها کشنده است.
- ۳) قطعاً در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم یاخته‌های خود، مولکول حامل الکترون تولید می‌کنند.
- ۴) با استفاده از شش ریشه‌ها می‌توانند به اکسیژن مورد نیاز خود جهت انجام تنفس هوازی دست یابند.

۱۶) در مورد گروهی از یاخته‌های پیکری فردی سالم که توانایی ساختن گلیکوژن را دارند، چند مورد زیر به طور قطع درست است؟

- الف) در پایان اولین مرحلهٔ تنفس یاخته‌ای، ترکیب سه کربنه‌ای حاصل می‌شود که با کمک نوعی پروتئین غشایی به راکیزه وارد می‌شود.
- ب) ضمن افزایش ترشح هورمون گلوکاگون، میزان فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ گلیکوژن در درون یاخته کاهش می‌یابد.
- ج) در طی تنفس یاخته‌ای، الکترون‌های حاصل از اکسایش نوعی مولکول حامل الکترون، به اولین پمپ پروتئینی منتقل می‌شود.
- د) در همهٔ یاخته‌های مذکور، ساخته‌شدن  $ATP$  در گام چهارم قندکافت، به روش تولید در سطح پیش ماده انجام می‌شود.

- ۱) یک مورد      ۲) دو مورد      ۳) سه مورد      ۴) چهار مورد

۱۷) تجزیهٔ کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته‌های دارای ..... حداکثر ۳۰ مولکول  $ATP$  تولید می‌کنند، چند عبارت این جمله را به

درستی تکمیل می‌کند؟

- الف) هسته و اندامک‌های غشادار (ب) سانتیریول
- ج) کروموزوم حلقوی (د) سه نوع  $RNA$  پلی‌مراز اصلی

- ۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۱۸) چند مورد، صحیح است؟

- الف) در کشت‌بافت، اگر فقط اکسین استفاده شود، تودهٔ یاخته‌ای تمایز نیافته، ریشه تولید می‌کند.
- ب) در کشت‌بافت، اگر فقط سیتوکینین استفاده شود، بافت کال به ساقه تبدیل می‌شود.
- ج) در محیط کشت سترون اگر مقدار بیشتری اکسین نسبت به سیتوکینین استفاده شود، منجر به ساقه‌زایی می‌شود.
- د) برگ در پاسخ به افزایش نسبت اتیلن به اکسین، آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیوارهٔ سلولی را تولید می‌کند.

- ۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۱۹) کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بر اساس مطالب کتاب درسی، نوعی جاندار همزیست با گیاهان که .....

- ۱) پرسلولی بوده و نقش مهمی در تأمین فسفات دارد، ممکن است به ریشهٔ گیاه سس نفوذ نماید.
- ۲) تک‌سلولی بوده و در گرهک‌های ریشه زندگی می‌کند،  $N_2$  تولیدی خود را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
- ۳) پرسلولی بوده و با خرطوم خود به بخشی از گیاه نفوذ می‌کند، ممکن است توسط انواعی از گیاهان شکار شود.
- ۴) تک‌سلولی بوده و از آن گیاه خاک غنی از نیتروژن حاصل می‌شود، در اندام‌های واجد پوستک گیاهی زندگی می‌کند.

۲۰) گروهی از واکنش‌دهنده‌های زیستی در مسیرهای متابولیسمی تبدیل انرژی در یک سلول پریاخته‌ای فعالیت می‌کند، در هریک از فرایندهایی که

این آنزیم‌ها فعالیت می‌کنند و در واکنش‌های آن ..... قطعاً .....

- ۱) اکسیژن مصرف می‌شود - تعداد مولکول‌های  $ATP$  موجود در یاخته زیاد می‌شود.
- ۲)  $CO_2$  در یاخته تولید می‌شود - تولید این مولکول درون اندامک دوغشایی دارای غشای داخلی چین خورده بوده است.
- ۳) برای تبدیل یک مولکول سه کربنی به نوع دیگر مولکول سه کربنی در تنفس سلولی یک دی‌نوکلئوتید نقش دارد - تنفس بی‌هوازی است.
- ۴) پس از فعالیت آنزیم روبیسکو با شکسته شدن مولکول حاصل مولکول سه کربنی حاصل می‌شود - مقدار  $CO_2$  سلول کم می‌شود.