

زیست‌شناسی پایه ، **تولید مثل نهاندانگان** - ۳ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۲۸- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- الف- در همه میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان ایجاد شده است.  
ب- در همه میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهنج به وجود آمده است.  
ج- بعضی میوه‌های بدون دانه، از لقاح یاخته تخم‌زا و زامه (اسپرم) به وجود آمده‌اند.  
د- در بعضی میوه‌های دانه‌دار، فضای تخمدان با دیوارهٔ برچه‌ها به طور کامل تقسیم شده است.

۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (۴)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۲۹- همهٔ یاخته‌های تک لاد (هاپلوئید) موجود در یک گیاه دو جنسی چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) پس از تشکیل، به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.  
۲) پس از تشکیل، از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌شوند.  
۳) در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتان (میتوز) انجام می‌دهند.  
۴) در زمان تشکیل، توسط یاخته‌های دولادی (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۳۰- کدام گزینه جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گیاه نهاندانه‌ای که .....»

- ۱) سال‌ها به رشد رویشی خود ادامه می‌دهد، هر ساله گل می‌دهد.  
۲) جزء گیاهان دو ساله طبقه‌بندی می‌شود، همراه با رشد زایشی، رشد رویشی هم دارد.  
۳) جزء گیاهان چندساله طبقه‌بندی می‌شود، به شکل درخت یا درختچه است.  
۴) در مدت یکسال یا کمتر رشد و تولیدمثل می‌کند و سپس از بین می‌رود، دولپه است.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

زیست‌شناسی پایه ، **پاسخ گیاهان به محرک ها** - ۳ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۳۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

- «نوعی از ترکیبات تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی که باعث ..... می‌شود، برای ..... مورد استفاده قرار می‌گیرد.»
- ۱) رویش دانه‌ها - درشت کردن بعضی میوه‌ها  
۲) طویل شدن ساقه - تولید میوه‌های بدون دانه  
۳) شادابی شاخه‌های گل - ساختن سموم کشاورزی به منظور از بین بردن گیاهان خودرو  
۴) تولید آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیوارهٔ یاخته‌ای - رسیدن میوه‌های نارس

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۳۴- گیاه ..... برخلاف ..... گیاهی ..... است و با شکستن شب‌های پاییزی به کمک جرعهٔ نور می‌توان سبب

تغییر سرلاد رویشی آن به سرلاد زایشی شد.

- ۱) داوودی - شبدر - شب بلند                      ۲) شبدر- داوودی - روز کوتاه  
۳) شبدر - داوودی - شب کوتاه                      ۴) داوودی - شبدر - روز بلند

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۳۰- با قطع جوانه رأسی در ساقه یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و مقدار نوع دیگری

هورمون در این جوانه‌ها کاهش خواهد یافت. در یک گیاه دارای جوانه رأسی ساقه، نقش این دو هورمون به ترتیب کدام است؟

(۱) ریزش برگ با تشکیل لایه جداکننده - تحریک ریشه‌زایی

(۲) تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی - رشد طولی یاخته‌ها

(۳) تحریک تقسیم یاخته‌ای - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی

(۴) کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی - ایجاد یاخته‌های جدید

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

زیست‌شناسی پایه ، ترکیبی - ۱۵ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۲۵- کدام عبارت در ارتباط با پاسخ گیاهان به محرک‌های خارجی نادرست است؟

(۱) ریشه در حال رویش همانند ساقه در حال رویش، زمین‌گرایی دارد.

(۲) رشد یاخته‌های محل تماس ساقه در حال رویش گیاه مو به تکیه‌گاه، کم است.

(۳) یاخته‌های پوششی تمایز یافته برگ تله‌مانند گیاه گوشتخوار، توانایی تحریک‌شدن و راه اندازی پیام دارند.

(۴) در هر نوع گندم اگر بذر گیاه مرطوب و در سرما قرار گیرد، دوره رویشی آن طولانی و گل‌دهی متوقف می‌شود.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۲۶- کدام مورد از پاسخ‌های دفاعی گیاهی نمی‌تواند از نوع «تلاش برای جلوگیری از ورود» باشد؟

(۱) کانی شدن دیواره یاخته‌ای

(۲) رشد پسین

(۳) تولید پوستک

(۴) تولید آلکالوئید

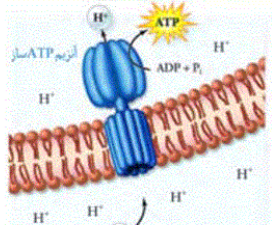
دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

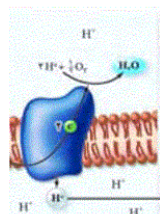
۱۲۷- مشخص شده است که گیاهان سازوکارهای متفاوتی برای مقابله با گیاهخواران دارند. یکی از این سازوکارها تولید ترکیباتی

است که در خود گیاه سمی نیستند؛ اما وقتی جانور گیاه را می‌خورد، این ترکیب تجزیه و ماده‌ای تولید می‌کند که تنفس

یاخته‌ای را مختل می‌کند، امروزه مشخص شده این سم مستقیماً با ..... موجب مهار تنفس یاخته‌ای می‌شود.



«ب»



«الف»

(۱) تغییر شکل سه بعدی و در نتیجه تغییر عملکرد ساختار «الف»

(۲) تغییر شکل سه بعدی و در نتیجه تغییر عملکرد ساختار «ب»

(۳) اتصال به ساختار بخشی از مولکول «الف» و بدون تغییر شکل سه بعدی آن

(۴) اتصال به ساختار بخشی از مولکول «ب» و بدون تغییر شکل سه بعدی آن

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین



۱۲۱- در ارتباط با گیاه زنبق می‌توان انتظار داشت در حالت طبیعی، ..... امکان‌پذیر باشد.

(۱) پیدایش گامت‌ها (کامه‌ها) در درون کیسه گرده

(۲) وجود بیش از یک یاخته تخم دولا (دیپلوئید) در یک تخمدان لقاح یافته

(۳) وجود هسته‌های با عدد کروموزومی متفاوت در کیسه رویانی لقاح نیافته

(۴) رویت فام‌تن‌های با حداکثر فشردگی در هر یک از یاخته‌های گرده رسیده

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۲۲- در حالت طبیعی امکان تشکیل یاخته تخم ضمیمه با ژن نمود ..... در یک کیسه رویانی گل میمونی با رنگ .....

وجود ندارد.

(۲) RWW - سفید

(۱) RRW - صورتی

(۴) WWW - صورتی

(۳) RWW - قرمز

## ۱۰۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یکی از شرایط ..... در هر گیاهی است.»

- ۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای
- ۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، مکش ناشی از برآمدگی‌هایی در پیراپوست
- ۳) باز شدن روزنه‌های هوایی، برخورد نور به یاخته‌های نگهبان روزنه‌های برگ و انباشت ساکارز
- ۴) جابه جایی مواد در مسیر کوتاه، امکان انجام جابه‌جایی مواد با فرآیندهای فعال و غیرفعال

## ۱۰۵- در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«اندامک حاوی ..... همان اندامک دارای ..... است.»

- ۱) آنتوسیانین در ریشه چغندر- پروتئین ایجاد کننده بیماری سلیاک
- ۲) کاروتن در ریشه هویج- ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی جذب کننده آب، در گیاهان مناطق کم آب
- ۳) مقادیر فراوانی نشاسته در سیب زمینی- گلوتن در جو
- ۴) آنزیم روبیسکو - نقش پشتیبانی برای استوار ماندن برگ گیاه آناناس

## ۱۰۶- برای تشکیل کامل هر یک از لایه‌های دیواره یاخته‌ای در بافت کلانشیمی (جسب آکنه‌ای) گیاهی، .....

- ۱) فعالیت پروتوپلاست هریک از یاخته‌های تازه تشکیل شده ضروری است.
- ۲) تولید نوعی ماده پلی‌ساکاریدی، ضرورت دارد.
- ۳) تولید رشته‌های سلولزی ضرورت دارد.
- ۴) وجود رشته‌های دوک تقسیم ضروری است.



## ۱۰۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در شرایط طبیعی در نهاندانگان، هر سرلاد نخستینی که .....»

- ۱) به سرلاد میان‌گرهی معروف است، مسئول افزایش طول و تا حدی عرض ریشه است.
- ۲) در بخش‌های زیرزمینی گیاه باشد، در خارج از جوانه‌ها بوده و در ایجاد انشعابات جدید نقش دارد.
- ۳) منجر به افزایش بیش از حد تعداد یاخته‌ها شود، تقسیم یاخته‌های خود را کاهش می‌دهد یا متوقف می‌کند.
- ۴) با بخش انگشتانه مانند پوشیده شود، به منظور نفوذ آسان ریشه به درون خاک، ترکیبات پلی‌ساکاریدی لزجی تولید می‌کند.

## ۱۱۱- چند مورد، در ارتباط با یکی از معمول‌ترین سازگاری‌ها برای جذب آب و مواد مغذی که در حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار دیده

می‌شود، صحیح است؟

- الف- امکان نفوذ بخشی از پیکر جاندار همزیست از دیواره یاخته گیاهی وجود دارد.
- ب- غلافی که در سطح پوستک ریشه شکل می‌گیرد، می‌تواند مواد معدنی بیش تری جذب کند.
- ج- امکان زندگی جاندار همزیست در درون ریشه وجود دارد.
- د- در این نوع همزیستی انواعی از تثبیت‌کننده‌های نیتروژن و کربن‌دی‌اکسید شرکت دارند.

۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

## ۱۱۳- یک گیاه شناس آلمانی به نام ارنست مونس مدلی برای جابه‌جایی شیره پرورده ارائه کرد که در هر مرحله آن .....

- ۱) نیاز به محصولات نیتروژن‌دار زنجیره انتقال الکترون راکیزه است.
- ۲) مولکول‌ها همواره از یاخته‌ای با تراکم زیاد به یاخته‌ای با تراکم کم حرکت می‌کنند.
- ۳) توده‌ای از مواد، از محلی با فشار بالا به سوی محلی با فشار پایین حرکت می‌کنند.
- ۴) مولکولی که تأمین‌کننده الکترون برای مرکز واکنش فتوسیستم ۲ است نقش دارد.

۱۱۵- چند مورد از عبارتها برای تکمیل جمله زیر مناسب نیست؟

- « برای ایجاد جریان توده‌ای در آوند چوبی ..... بر خلاف ..... کارآمد نیست. »
- (الف) وجود عدسک‌ها در ساقه - ویژگی‌های هم چسبی و دگرچسبی مولکول‌های آب  
 (ب) انباشت یون‌های پتاسیم و کلر در یاخته‌های نگهبان روزنه - افزایش تعداد تارهای کشنده  
 (ج) انتشار آب از راه لان به صورت آزادانه و بدون صرف انرژی زیستی - فشار ریشه‌ای  
 (د) فعالیت یاخته‌های درون پوست - فعالیت یاخته‌های زنده درون استوانه آوندی
- (۱) ۲      (۲) ۱      (۳) ۴      (۴) ۳

۱۱۷- کدام مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- « در گیاه ..... ممکن نیست ..... »
- (۱) توت‌فرنگی - عاملی که برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده است، فاقد گره باشد.  
 (۲) لاله - بخش کوتاه و تکمه مانند دارای یاخته‌های با نوار کاسپاری باشد.  
 (۳) زنبق - بخشی که محل پیدایش پایه‌های جدید است، رشد افقی داشته باشد.  
 (۴) شلغم - بخش متورم ذخیره‌کننده مواد غذایی، ساقه تمایز یافته باشد.

۱۱۸- به طور طبیعی در حلقه ..... حلقه ..... گل آلبالو امکان کنار هم قرار گرفتن فام‌تن‌های همتا و چسبیدن از طول به یکدیگر وجود ندارد.

- (۱) اول، همانند - سوم  
 (۲) سوم، همانند - چهارم  
 (۳) سوم، برخلاف - دوم  
 (۴) دوم، برخلاف - چهارم

۱۱۹- با توجه به شکل مقابل که مربوط به دانه ذرت است، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) «پ» در رویش رو زمینی این گیاه از زیر خاک خارج می‌شود.  
 (۲) «الف» حاصل تقسیم یاخته تخم ضمیمه است.  
 (۳) «ت» مشخص‌ترین بخش رویان است.  
 (۴) «ب» در جهت گرانش زمین رشد می‌کند.

زیست‌شناسی پایه ، از یاخته تا گیاه - ۴ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۰۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

- « در ساقه درخت گردوی چند ساله، هر بخشی که ..... »
- (۱) جانشین روپوست می‌شود دارای محل‌هایی برای تبادل گازهای تنفسی است.  
 (۲) بلافاصله در زیر پریدرم (پیراپوست) قرار دارد، یک نوع سرلاد (مریستم) پسین است.  
 (۳) بین بن‌لادهای آوندساز و چوب‌پنبه‌ساز قرار دارد، یاخته‌هایی با پروتوپلاست فعال است.  
 (۴) به عنوان پوست درخت می‌شناسیم دارای بن‌لادی است که در سامانه بافت زمینه‌ای تشکیل شده است.

۱۰۷- چند مورد، در ارتباط با ویژگی‌های سامانه بافتی که فضای بین روپوست و بافت آوندی را در ساقه گیاه لوبیا پر می‌کند، صحیح است؟

الف- هر بافت آن دارای یاخته‌هایی با قابلیت رشداند.

ب- هر بافت آن می‌تواند دارای یاخته‌های بالغ با کانال‌های سیتوپلاسمی برای ارتباط با یکدیگر باشد.

ج- منشا این سامانه بافتی، یاخته‌هایی‌اند که بیشتر حجم آنها را هسته اشغال کرده است.

د- رایج‌ترین بافت در این سامانه دارای یاخته‌هایی با قابلیت تقسیم‌اند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۰۲- کدام عبارت، در ارتباط با آوندهایی که دیواره عرضی آن‌ها از بین رفته و لوله پیوسته‌ای تشکیل شده است، صحیح می‌باشد؟

۱) لیگنین در دیواره یاخته‌های آن به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.

۲) بعضی از یاخته‌های تشکیل دهنده آنها، دوکی شکل و درازاند.

۳) میان یاخته (سیتوپلاسم) این یاخته‌ها از بین نرفته است.

۴) یاخته‌های آوندی آن، در جابه‌جا نمودن شیره پرورده نقش اصلی را دارند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۰۳- کدام عبارت، در مورد ساقه یک گیاه علفی دولپه‌ای صادق است؟

۱) مرز بین پوست و استوانه آوندی غیرمشخص است.

۲) دسته‌های آوندی بر روی دواير متحدالمرکز قرار گرفته‌اند.

۳) تعداد دسته‌های آوندی در سمت خارج بیش از سمت داخل است.

۴) مغز که بخشی از سامانه بافت زمینه‌ای است، به وضوح دیده می‌شود.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

زیست‌شناسی پایه ، **جذب انتقال مواد در گیاهان** - ۵ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۰۴- کدام مورد، درباره هیچ یک از گروه‌های مهم باکتری‌های هم زیست با گیاهان صادق نیست؟

۱) در بخش‌های هوایی گیاه مستقر می‌شوند.

۲) در شکل مولکولی نیتروژن جو تغییر ایجاد می‌کنند.

۳) واکنش‌های مربوط به تثبیت کربن را انجام می‌دهند.

۴) همه نیتروژن مورد نیاز گیاهان را تامین می‌کنند.



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۱۰- برای بهبود خاک استفاده از کودهایی که شامل ..... ، می‌تواند باعث مرگ و میر جانوران آبی شود.

۱) بقایای در حال تجزیه جانداران‌اند

۲) باکتری‌هایی‌اند که استفاده از آن‌ها بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر است

۳) عناصر معدنی هستند که به راحتی در اختیار گیاهان قرار می‌گیرند

۴) باکتری‌هایی هستند که با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

۱۱۶- گیاه مشخص شده در شکل مقابل ..... است و ..... ندارد.

۱) فتوسنتزکننده - توانایی زندگی در محیط آبی را

۲) انگل - توانایی تامین نیتروژن مورد نیاز خود را از خاک

۳) آبی - رابطه انگلی با گیاهان دیگر

۴) از گیاهان حشره‌خوار - ریشه



۱۱۴- کدام گزینه ترتیب حرکت شیره خام، تحت تاثیر مکش تعرقی و پتانسیل آب را به درستی بیان می کند؟

الف- آب به درون استوانه آوندی وارد می شود.

ب- آب به صورت بخار وارد فضای بین یاخته ای می شود.

ج- مولکول های آب ستونی را از ریشه به برگ تشکیل می دهند.

د- مکش تعرقی آب را از آوندهای چوبی ریشه به ساقه می کشد.

(۱) الف - ج - د - ب (۲) ب - د - ج - الف

(۳) الف - د - ج - ب (۴) ب - ج - د - الف

۱۱۲- کدام مورد در ارتباط با لایه ای از ریشه گیاه لوبیا صحیح است که در بخش داخلی تر لایه ای قرار دارد که مانند صافی عمل می کند؟

(۱) فاقد فضا برای مسیر آپوپلاستی است.

(۲) استوانه ظریفی از یاخته هاست که یاخته های آن کاملاً به هم چسبیده اند.

(۳) از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری می کند.

(۴) از این لایه حرکت مواد در هر سه مسیر تا آوند چوبی ادامه می یابد.

زیست شناسی ۳ - دوازدهم ، از انرژی به ماده - ۱۰ سوال - دبیر اشکان زرندي

۹۱- در تمامی روش های ساخته شدن ATP از ADP، ممکن نیست .....

(۱) مولکول آدنوزین وجود داشته باشد.

(۲) پیش ماده (های) آنزیم های تولیدکننده ATP حاوی فسفات باشد.

(۳) تأمین فسفات لازم بر عهده حامل های الکترون باشد.

(۴) انجام واکنش به انرژی نیاز داشته باشد.



۹۲- کدام عبارت، در مورد پاسخ گیاهان C<sub>۴</sub> به آب و هوای گرم و خشک درست است؟

(۱) همانند گیاهان C<sub>۳</sub>، در پی خروج مولکول دوکربنی از کلروپلاست، CO<sub>۲</sub> آزاد می کنند.

(۲) برخلاف گیاهان CAM، دی اکسید کربن جو را به صورت اسیدهای آلی تثبیت می نمایند.

(۳) همانند گیاهان CAM، با اضافه کردن CO<sub>۲</sub>، به ترکیب پنج کربنی، ترکیبی ناپایدار می سازند.

(۴) برخلاف گیاهان C<sub>۳</sub>، آنزیم تثبیت کننده دی اکسید کربن آن ها، به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی انجام می دهد.

۹۳- کدام عبارت، در ارتباط با هر فتوسیستم موجود در غشای تیلاکوئید گیاه آفتاب گردان، صحیح است؟

(۱) با دارا بودن کلروفیل های P<sub>۷۰۰</sub> و P<sub>۶۸۰</sub>، حداکثر جذب نوری را دارد.

(۲) کمبود الکترونی آن، از طریق الکترون های حاصل از تجزیه آب جبران می گردد.

(۳) انرژی جذب شده در آن باعث می شود تا الکترون ها از کلروفیل های a آزاد شوند.

(۴) الکترون های خارج شده از آن، با عبور از پمپ پروتون، مقداری انرژی از دست می دهند.

#### ۹۴- کدام عبارت دربارهٔ اندامکی که فرایند فتوسنتز در یوکاریوت‌ها توسط آن صورت می‌گیرد درست است؟

- ۱) همهٔ پروتون‌های موجود در فضای یک تیلاکوئید که حاصل تجزیه آب نیستند، با عبور از غشای همان تیلاکوئید به آن وارد شده‌اند.
- ۲) طول آن قطعا بیشتر از ۵۰ میکرومتر بوده و میزان نور سبزی که از آن بازتاب می‌شود از میزان نور سبزی که جذب می‌کند بیشتر است.
- ۳) نوعی سبزینه در آن که تنها در آنتن‌های گیرنده نور یافت می‌شود، ممکن نیست در محدوده ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر میزان جذبش صفر شود.
- ۴) بستره آن توسط غشای ساختارهایی کیسه‌مانند که فرایندهای ترجمه و رونویسی در آن‌ها صورت نمی‌گیرد به دو بخش تقسیم شده است.

آزمون ۲۹ فروردین دبیر : اشکان زرندي

#### ۹۵- در هر گیاهی که می‌تواند ..... ، به طور حتم .....

- ۱) آنزیم‌های گوناگونی برای  $CO_2$  داشته باشد- آنزیم تشکیل دهنده اسید چهار کربنی تمایل اندکی به اکسیژن دارد.
- ۲) تثبیت دو مرحله‌ای  $CO_2$  را در یک یاخته انجام دهد- همزمان با تولید مولکول‌های قند، کربن‌دی‌اکسید را جذب می‌کند.
- ۳)  $CO_2$  را در زمان‌های مختلفی تثبیت کند- با تجمع یونی که در طی فعالیت آنزیم ایندراز کربنیک نیز تولید می‌شود در نوعی اندامک، سبب تولید ATP می‌شود.
- ۴) دارای روبیسکو در یاخته‌های غلاف آوندی خود باشد-  $CO_2$  را مستقیماً از طریق کانال‌های بین‌یاخته‌ای به این یاخته‌ها وارد می‌کند.

آزمون ۲۹ فروردین دبیر : اشکان زرندي

#### ۹۶- شکل مقابل در ارتباط با برگ نوعی گیاه است. به طور معمول این گیاهان .....

- ۱) تثبیت کربن را در زمان‌های متفاوت انجام می‌دهند.
- ۲) در دماهای بالا، شدت‌های زیاد نور و کمبود آب، فعالیت اکسیژنازی روبیسکو را به شدت افزایش می‌دهند.
- ۳) همانند آناناس چرخه کالوین را در روز به انجام می‌رسانند.
- ۴) برخلاف گل رز، برگ را از طریق دم‌برگ به ساقه متصل می‌کند.



AshkanZarandi  
**اشکان زرندي**  
زیست‌شناسی

آزمون ۲۹ فروردین دبیر : اشکان زرندي

#### ۹۷- چند مورد در ارتباط با مقایسه سبزدیسه و راکیزه درست بیان شده است؟

- الف) عواملی که مستقیماً در تغییرات شیب غلظت پروتون دخالت دارند، در راکیزه بیش از سبزدیسه هستند.
  - ب) در هر دو اندامک، زنجیرهٔ انتقال الکترونی که پروتون‌ها را پمپ می‌کند، از انرژی الکترون‌های پراثری برای این عمل استفاده می‌کند.
  - ج) در چرخهٔ کربس همانند چرخهٔ کالوین مولکول ۶ کربنی فسفات دار ایجاد می‌شود.
  - د) در سبزدیسه برخلاف راکیزه چندین نقطهٔ شروع آغاز همانندسازی یافت می‌شود.
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

آزمون ۲۹ فروردین دبیر : اشکان زرندي

#### ۹۸- در چرخهٔ کالوین ..... چرخهٔ کربس .....

- ۱) همانند - ترکیبی دو نوکلئوتیدی اکسایش می‌یابد.
- ۲) برخلاف - ADP تولید می‌شود.
- ۳) همانند - هر مولکول شش کربنی توسط آنزیم تجزیه می‌شود.
- ۴) برخلاف - نوعی حامل الکترون شرکت دارد.

آزمون ۲۹ فروردین دبیر : اشکان زرندي

۹۹- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در طی هر نوع تنفسی در گیاهان .....»

الف)  $CO_2$  آزاد می‌شود.

ب) ATP تولید می‌شود.

ج) بخشی از مراحل در راکیزه رخ می‌دهد.

د) مادهٔ آلی تجزیه می‌شود.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

۱۰۰- کدام گزینه صحیح است؟

۱) هر باکتری فتوسنتزکنندهٔ غیراکسیژن زا، تنها رنگیزهٔ باکتريوکلروفیل دارد.

۲) هر آغازی فتوسنتزکننده به یکی از گروه‌های جلبک‌ها تعلق دارد.

۳) هر باکتری شیمیوسنتزکننده بدون نیاز به تثبیت کربن، مواد آلی خود را می‌سازد.

۴) هر باکتری دارای رنگیزهٔ فتوسنتزی باکتريوکلروفیل، که منبع الکترونی آن نوعی گاز با بویی شبیه تخم‌مرغ گندیده است، نوعی باکتری

گوگردی است.

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین



### ۱۲۸- گزینه «۳»

(سراسری ۹۸)

موارد الف، ج و د درست هستند.

بررسی موارد:

مورد الف: همه میوه‌های حقیقی حاصل رشد تخمدان هستند.

مورد ب: اگر در تشکیل میوه قسمت‌های دیگر گل به جای تخمدان نقش داشته باشند، میوه کاذب ایجاد می‌شود. یکی از این قسمت‌ها نهنج است.

مورد ج: میوه‌های بدون دانه دو حالت دارند. یا اصلاً حاصل لقاح نیستند و یا بعضی از آن‌ها حاصل لقاحی هستند که رویان حاصل شده از آن قبل از تکمیل مراحل رشد و نمو از بین می‌رود.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۳۲ تا ۱۳۴)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

### ۱۲۹- گزینه «۴»

(سراسری ۹۸)

یاخته‌های تک‌لاد موجود در یک گیاه دوجنسی عبارت‌اند از:

گرده نارس، یاخته رویشی، یاخته زایشی، اسپرم - یاخته‌های حاصل از میوز یک یاخته بافت خورش - یاخته‌های حاصل از میتوز یاخته باقی‌مانده از تقسیم یاخته خورش. همه این یاخته‌ها در ساختارهای گیاهی تشکیل می‌شوند که یاخته دولا دارند. در نتیجه در زمان تشکیل، با یاخته‌های دولا دی احاطه می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اسپرم‌ها این گونه نیستند.

گزینه «۲»: به غیر از دانه گرده رسیده، بقیه این گونه نیستند.

گزینه «۳»: تنها یکی از چهار یاخته حاصل از تقسیم میوز یکی از یاخته‌های بافت خورش این گونه است.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱۲۷)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۲۰- گزینه «۲»

(امیرحسین بهروزی فرد)

گیاهان دوساله، در سال دوم زندگی خود ساقه گل دهنده تولید می کنند. پس در سال دوم هم رشد رویشی دارند و هم رشد زایشی.

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین



(مازیار اعتمادزاده)

## ۱۲۳- گزینه «۳»

مقصود گزینه‌ها به ترتیب:

گزینه «۱»: جیبرلین - جیبرلین و اکسین

گزینه «۲»: اکسین، جیبرلین و سیتوکینین - اکسین و جیبرلین

گزینه «۳»: سیتوکینین - اکسین

گزینه «۴»: اتیلن - اتیلن

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۴۰ تا ۱۴۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

(مهرداد مهبی)

## ۱۲۴- گزینه «۳»

گیاه شبدر برخلاف داوودی گیاهی شب کوتاه است و با شکستن شب‌های پاییزی به کمک جرقه نور می‌توان سبب تغییر سرلاد رویشی آن به سرلاد زایشی (تشکیل گل) شد. (فعالیت کتاب درسی)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۴۶ و ۱۴۷)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۳۰- گزینه «۲»

(سراسری ۹۸)

با قطع جوانه رأسی مقدار سیتوکینین در جوانه‌های جانبی افزایش و مقدار اکسین آن‌ها کاهش می‌یابد، هورمون سیتوکینین در تأخیر پیرشدن اندام‌های هوایی و هورمون اکسین در رشد طولی یاخته‌ها نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ریزش برگ مربوط به اتیلن است.

گزینه «۳»: بسته‌شدن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی مربوط به آبسزیک اسید است.

گزینه «۴»: کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی مربوط به هورمون آبسزیک اسید است.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۳۹ تا ۱۴۴)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۲۵- گزینه «۴»

(علی پناهی شایق)

در نوعی گیاه گندم مشاهده شده است که اگر بذر آن را مرطوب کنیم و در سرما قرار دهیم، دوره رویشی آن کوتاه می‌شود و زودتر گل می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید هم ساقه و هم ریشه، هم زمین‌گرایی دارند و هم نورگرایی

گزینه «۲»: طبق متن کتاب درسی صحیح است.

گزینه «۳»: منظور کرک‌های برگ تله‌مانند گیاه گوشت‌خوار است که در صورت برخورد حشره با آن‌ها تحریک می‌شوند و پیام‌هایی را به راه می‌اندازند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۰۰)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۴۷ و ۱۴۸)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

کافی شدن دیواره یاخته‌ای، رشد پسین (تولید چوب پنبه) و تولید پوستک از تلاش‌های گیاهان برای جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا می‌باشند ولی تولید آلکالوئید بخشی از دفاع شیمیایی گیاهان محسوب می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۴ و ۱۰۶)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۴۸ تا ۱۵۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

(علی‌کرامت)

شکل «الف» آخرین جزء پروتئینی زنجیره انتقال الکترون و شکل «ب»، آنزیم ATP ساز را در غشای داخلی میتوکندری نشان می‌دهد.

مواد سمی اشاره شده ترکیبات سیانیدداراند که در بدن جانور گیاه‌خوار سیانید آن با قرار گرفتن در جایگاه فعال آخرین جزء پروتئینی زنجیره انتقال الکترون میتوکندری، انتقال الکترون‌ها به  $O_2$  را مهار و در نتیجه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می‌شود. اتصال مواد سمی به جایگاه فعال آنزیم سبب تغییر شکل سه‌بعدی آنزیم‌ها نمی‌شوند، بلکه باعث می‌شوند که پیش‌ماده نتواند به جایگاه فعال متصل شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۹، ۷۰ و ۷۵)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۵۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

تخمندان محل تشکیل تخمک‌ها است، پس اگر در چندین تخمک لقاح صورت پذیرد، وجود بیش از یک یاخته تخم دولد در یک تخمدان لقاح یافته امکان پذیر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گامت‌های گیاهان گل‌دار، در بخش مادگی تولید می‌شوند. کیسه‌گرده جزئی از پرچم است.

گزینه «۳»: دقت کنید چون کیسه‌رویانی حاصل تقسیم‌های میتوز متوالی یاخته باقی‌مانده از تقسیم میوز است، پس هسته‌های موجود در کیسه‌رویانی همگی عدد کروموزومی مشابه دارند.

گزینه «۴»: یاخته‌رویشی که یکی از یاخته‌های گرده رسیده است، رشد می‌کند و تقسیم نمی‌شود. فام‌تن‌های با حداکثر فشردگی در مرحله متافاز به وجود می‌آیند.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۱، ۸۵ و ۱۲۴ تا ۱۲۸)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

در گزینه «۳» گفته شده گل میمونی قرمز رنگ است. پس زن نمود آن RR می‌شود. در این جا دو حالت وجود دارد: ۱- گل میمونی مورد نظر تک‌جنسی ماده باشد. در این حالت با توجه به زن نمود RR و این که هر کدام از هسته‌های یاخته دوهسته‌ای دگره R دارند، زن نمود تخم ضمیمه می‌تواند RRR یا RRW باشد.

۲- گل میمونی مورد نظر دوجنسی باشد. در این حالت تخم ضمیمه تنها یک نوع زن نمود می‌تواند داشته باشد آن هم RRR است. پس گزینه «۳» پاسخ تست است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۸)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: گیاه سس، ریشه ندارد و فشار ریشه‌ای برای آن تعریف نمی‌شود.

گزینه «۲»: پیراپوست مخصوص گیاهان نهان‌دانه دو لپه است.

گزینه «۳»: برگ در همه گیاهان دیده نمی‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه ۷۸) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۱۶ تا ۱۲۲)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۰۵- گزینه «۱»

(بهرام میرهبی)

اندامک‌های اشاره شده در گزینه‌ها به ترتیب:

گزینه «۱»: کریچه - کریچه

گزینه «۲»: رنگ‌دیسه - کریچه

گزینه «۳»: نشادیسه - کریچه

گزینه «۴»: سبز دیسه - کریچه

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۸۴، ۸۵ و ۸۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۴ تا ۹۶ و ۱۰۸)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۰۶- گزینه «۲»

(علی کرامت)

لایه‌های دیواره یاخته‌ای در بافت چسب آکنه‌ای، شامل تیغه میانی و دیواره نخستین هستند که در هر دو لایه مواد پلی‌ساکاریدی وجود دارند (در تیغه میانی، پلی‌ساکارید پکتین و در دیواره نخستین، پلی‌ساکاریدهای رشته‌ای و غیررشته‌ای وجود دارد).

در مورد گزینه «۱»: براساس متن کتاب درسی صفحه ۹۲ کتاب درسی دیواره نخستین ممکن است یک تا چندلایه‌ای باشد و از آن جا که یاخته‌های کلانشیم دیواره نخستین ضخیم دارند پس چندلایه‌ای است و ضمناً در مورد همین دیواره کتاب گفته که پروتوپلاست هر یک از یاخته‌های تازه تشکیل شده این لایه یا لایه‌ها را می‌سازد و نه یاخته‌های در حال تقسیم. در ضمن تیغه میانی توسط یاخته‌های تازه تشکیل شده به وجود نمی‌آید.

در مورد گزینه «۳»: تیغه میانی سلولز در ساختار خود ندارد.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۲، ۹۳ و ۱۰۱)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۶)

۴

۳

۲✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۰۸- گزینه «۳»

(علی کرامت)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سرلاد میان گرهی مربوط به ریشه نمی‌باشد.

گزینه «۲»: دقت کنید که زمین ساقه هم سرلاد نخستین و پسین دارد که در ایجاد انشعابات جدید ریشه نقشی ندارند.

گزینه «۴»: تولید ترکیبات پلی‌ساکاریدی به منظور نفوذ آسان ریشه به درون خاک، توسط یاخته‌های بخش انگستانه مانند انجام می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۷ و ۱۲۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۰۳)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

موارد الف و ج صحیح هستند. صورت سؤال درباره رابطه قارچ ریشه‌ای است.

بررسی موارد:



مورد الف: طبق شکل کتاب درسی صحیح است.

مورد ب: روپوست ریشه، پوستک ندارد.

مورد ج: قارچ ریشه‌ای‌ها درون ریشه یا به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می‌کنند.

مورد د: نه قارچ و نه گیاه، تثبیت‌کننده نیتروژن محسوب نمی‌شوند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۹، ۱۱۱، ۱۱۴ و ۱۱۵)

(زیست‌شناسی ۳، صفحه ۷۸)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

منظور الگوی جریان فشاری برای چگونگی حرکت شیره پرورده است. آب مولکولی است که تأمین‌کننده الکترون برای مرکز واکنش فتوسیستم ۲ است که در همه مراحل نقش دارد (در جابه‌جایی مواد و در هیدرولیز ATP).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: منظور ATP است که در مراحل ۲ و ۳ مدل موش مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

گزینه «۲»: در مراحل ۱ و ۴ انتقال فعال صورت می‌گیرد.

گزینه «۳»: تنها در مورد مرحله ۳ صحیح است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۶۴، ۷۰ و ۸۳)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵، ۱۶، ۲۷ و ۱۲۳)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین



تمام موارد عبارت موردنظر را به نادرستی تکمیل می کنند.

بررسی موارد:

مورد الف: عدسک چون در تعرق نقش دارد پس در انجام جریان توده‌ای کارآمد است.

مورد ب: انباشت یون‌های پتاسیم و کلر در یاخته‌های نگهبان روزنه، سبب

تورژسانس این یاخته‌ها می شود و در جریان توده‌ای کارآمد است.

مورد ج: انتشار آب از راه لان در مرحله ۲ الگوی جریان فشاری که در نهایت به

جریان توده‌ای می انجامد مؤثر است.

مورد د: یاخته‌های درون پوست و یاخته‌های زنده درون استوانه آوندی با انتقال

فعال، یون‌های معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل می کنند و سبب ایجاد

جریان توده‌ای می شوند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۱۸ تا ۱۲۰)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

در گیاه زنبق، زمین ساقه که محل پیدایش پایه‌های جدید است، رشد افقی در

زیر خاک دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در توت‌فرنگی، ساقه رونده برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده است

و دارای گره است.

گزینه ۲: منظور پیاز است که یاخته‌هایی با نوار کاسپاری ندارد. مقصود از این

یاخته‌ها، یاخته‌های درون پوست هستند که در ریشه وجود دارند نه ساقه

تخصص یافته.

گزینه ۴: بخش متورم ذخیره‌کننده مواد غذایی در شلغم، ریشه محسوب می شود.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۲۱، ۱۲۲ و ۱۳۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰۳، ۱۱۸ و ۱۱۹)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۱۸- گزینه «۴»

(بهر ۳۱ میرهیبی)

منظور از کنار هم قرار گرفتن فام‌تن‌های هم‌تا تشکیل تتراد و تقسیم میوز است. در حلقه‌های سوم (پرچم) و چهارم (مادگی) گل آلبالو، تقسیم میوز می‌تواند انجام شود.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۱، ۹۲، ۱۲۴، ۱۲۶ و ۱۲۷)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۲۹ فروردین دبیر: اشکان زرندي

## ۱۱۹- گزینه «۴»

(عمیر راهواره)



شکل، بخش‌های دانه ذرت را مشخص کرده است. بخش «ب» ریشه رویانی است که در جهت گرانج زمین رشد می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: ذرت رویشی زیرزمینی دارد.

گزینه «۲»: «الف» که ساقه رویانی را نشان می‌دهد، حاصل تقسیم تخم اصلی است.

گزینه «۳»: «پ» (لپه) مشخص‌ترین بخش رویان است نه «ت» (آندوسپرم)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۲۸، ۱۳۰ تا ۱۳۲ و ۱۴۷)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۲۹ فروردین دبیر: اشکان زرندي

## ۱۰۹- گزینه «۲»

(مازیار اعتمادزاده)

بلافاصله زیر پریدرم، لایه آبکش پسین قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اشاره به عدسک‌ها دارد.

گزینه «۳»: بین بن‌لادهای آوندساز و چوب پنبه‌ساز، آبکش پسین و یاخته‌های نرم آکنه‌ای قرار دارند که یاخته‌های زنده در آن‌ها وجود دارند.

گزینه «۴»: پوست درخت شامل بن‌لاد چوب پنبه‌ساز است که در سامانه بافت زمینه‌ای تشکیل شده است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۵ تا ۱۰۷)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۲۹ فروردین دبیر: اشکان زرندي

## ۱۰۷- گزینه «۳»

(امیر حسین بهروزی فرد)

موارد (ب)، (ج) و (د) صحیح هستند. منظور صورت سؤال سامانه بافت زمینه‌ای است که بافت‌های نرم‌آکنه‌ای، چسب آکنه‌ای و سخت آکنه‌ای هستند. مورد (الف): یاخته‌های بافت اسکلرانشیم به‌طور معمول قابلیت رشد ندارند. مورد (ب): همه یاخته‌های بافت‌های نرم‌آکنه‌ای و چسب آکنه‌ای و برخی از یاخته‌های بافت سخت‌آکنه‌ای زنده هستند و پلاسمودسم دارند. مورد (ج): منشأ همه این یاخته‌ها، یاخته‌های مریستمی هستند که بیشتر حجم آن‌ها را هسته اشغال کرده است. مورد (د): وقتی گیاه زخمی می‌شود، یاخته‌های نرم آکنه‌ای (رایج‌ترین بافت زمینه‌ای)، تقسیم می‌شوند و آن را ترمیم می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۳، ۱۰۰، ۱۰۱ و ۱۰۳)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

## ۱۰۲- گزینه «۱»

(عمیر، راهواره)

منظور از صورت سؤال، عناصر آوندی (یکی از انواع آوندهای چوبی) هستند طبق شکل ۱۷ صفحه ۱۰۲ کتاب درسی زیست‌شناسی دهم، لیگنین در دیواره یاخته‌های آوند چوبی به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: منظور از یاخته‌های دوکی شکل و دراز، نایدیس‌ها هستند.

گزینه «۳»: یاخته‌های آوندهای چوبی مرده‌اند.

گزینه «۴»: جابه‌جا نمودن شیره پرورده وظیفه آوندهای آبکشی است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۰۲)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

طبق شکل فعالیت صفحه ۱۰۵ کتاب درسی دهم، گزینه ۴» صحیح است.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱»: در ساقه، دسته آوندی وجود دارد نه استوانه آوندی.

گزینه ۲»: دسته‌های آوندی بر روی یک دایره متحدالمرکز قرار گرفته‌اند.

گزینه ۳»: درباره ساقه گیاهان علفی تک لپه صحیح است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۰۵)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

### ۱۰۴- گزینه ۴»

(مکان فاکری)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱»: در ارتباط با سیانوباکتری‌های همزیست با گونرا که در حفره‌های کوچک شاخه و دمبرگ (اندام‌های هوایی) قرار دارند، صادق است.

گزینه ۲»: درباره باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن و همزیست با گیاهان صحیح است.

گزینه ۳»: سیانوباکتری‌ها از باکتری‌هایی هستند که می‌توانند با گیاهان همزیستی داشته باشند. همه سیانوباکتری‌ها فتوسنتزکننده هستند و کربن را تثبیت می‌کنند.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

### ۱۱۰- گزینه ۳»

(مهردار مهبی)

کودهای شیمیایی می‌توانند باعث مرگ و میر جانوران آبی شوند.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱»: ویژگی کود آلی است.

گزینه ۲»: مربوط به کود زیستی است.

گزینه ۴»: در ارتباط با کود زیستی صحیح است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۱۲ و ۱۱۳)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

**۱۱۶- گزینه «۳»***(علی کرامت)*

شکل، گیاه توبره‌و‌اش را نشان می‌دهد که فتوسنتزکننده و از گیاهان حشره‌خوار است. این گیاه انگل نیست و چون در تالاب زندگی می‌کند توانایی زندگی در محیط آبی را دارد. هم‌چنین برخلاف گیاه سس ریشه دارد و توانایی تأمین نیتروژن مورد نیازشان را از خاک مناطقی که در آن زندگی می‌کنند ندارند.

*(زیست‌شناسی، ص ۱۱۶)* ۴ ۳ ۲ ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

**۱۱۴- گزینه «۲»***(علی کرامت)*

طبق شکل ۱۶ صفحه ۱۲۰ کتاب دهم، ترتیب گزینه «۲» صحیح است.

*(زیست‌شناسی، ص ۱۱۹ و ۱۲۰)* ۴ ۳ ۲ ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

**۱۱۲- گزینه «۴»***(همید، راهواره)*

صورت سؤال ویژگی لایه ریشه‌زا را بیان می‌کند. در این لایه مانعی برای هیچ‌یک از مسیرهای سه‌گانه انتقال آب و مواد معدنی در عرض ریشه، وجود ندارد. در مورد گزینه «۲»: طبق شکل ۱۳ صفحه ۱۱۸ زیست دهم نادرست است. در مورد گزینه «۳»: ویژگی لایه درون‌پوست است.

*(زیست‌شناسی، ص ۱۱۸ و ۱۱۹)* ۴ ۳ ۲ ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

برای ساخته شدن ATP به فسفات نیاز است اما در هیچ یک از سه روش تولید ATP (در سطح پیش ماده، ساخته شدن اکسایشی و ساخته شدن نوری) تأمین فسفات بر عهده حامل‌های الکترونی  $\text{NADH}$ ،  $\text{FADH}_2$  و  $\text{NADPH}$  نیست.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: تولید ATP یا آدنوزین تری فسفات، از ADP صورت می‌گیرد. آدنوزین در ساختار ADP و ATP وجود دارد.

گزینه «۲»: برای تولید ATP در هر سه روش، قطعاً آنزیم‌های تولیدکننده ATP به پیش ماده ADP نیاز دارند که حاوی فسفات است. علاوه بر ADP، در تولید ATP در سطح پیش ماده، یک ترکیب فسفات‌دار دیگر نیز حضور دارد.

گزینه «۴»: در تمامی روش‌های تولید ATP، تشکیل ATP از ADP با

مصرف انرژی همراه است. (شکل ۲ صفحه ۶۴ کتاب زیست شناسی ۳)

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۶، ۶۹، ۷۰ و ۸۲ تا ۸۴ کتاب درسی)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

(سراسری تهری ۹۷)

گیاهان CAM و  $\text{C}_4$ ، در چرخه کالوین با اضافه کردن کربن‌دی‌اکسید به ترکیب ۵ کربنه، نوعی ترکیب ۶ کربنه تولید می‌کنند. این ترکیب در ادامه چرخه کالوین به دو ترکیب سه کربنه تجزیه می‌شود. ترکیب ۶ کربنه تولیدشده در چرخه کالوین، ناپایدار محسوب می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۸ کتاب درسی)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

در غشای تیلاکوئید گیاه آفتاب‌گردان دو فتوسیستم یک و دو وجود دارد که در هر دو فتوسیستم، نوع خاصی از کلروفیل **a** وجود دارد که حداکثر جذب نوری کلروفیل **a** در فتوسیستم یک، ۷۰۰ نانومتر و در فتوسیستم دو، ۶۸۰ نانومتر است. به همین دلیل به این کلروفیل‌ها **P<sub>۷۰۰</sub>** و **P<sub>۶۸۰</sub>** می‌گویند. انرژی نوری که به این تیلاکوئیدها برخورد کرده است با فعالیت همزمان کلروفیل‌ها و رنگیزه‌های دیگر، جذب، متمرکز و به کلروفیل‌های **a**، **P<sub>۷۰۰</sub>** و **P<sub>۶۸۰</sub>** منتقل می‌شوند. این انرژی، الکترون‌ها را به تراز بالاتر می‌برد و الکترون‌های برانگیخته را شکل می‌دهد. الکترون‌های برانگیخته **P<sub>۷۰۰</sub>** و **P<sub>۶۸۰</sub>** فتوسیستم‌ها را ترک می‌کنند.

۴

۳ ✓

۲

۱

صورت سوال ویژگی اندامک کلروپلاست را بیان می‌کند. منظور از نوعی سبزینه که تنها در آنتن‌های گیرنده نور یافت می‌شود، سبزینه **b** است. میزان جذب این سبزینه برخلاف سبزینه **a** و کارتنوئیدها مطابق نمودار کتاب درسی ممکن نیست در محدوده ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر صفر شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: پروتون‌های موجود در فضای یک تیلاکوئید می‌توانند سه منشا داشته باشند: حاصل تجزیه آب باشند، از غشای همان تیلاکوئید عبور کرده باشند و یا از طریق مجراهای موجود در بین تیلاکوئیدهای مجاور به آن تیلاکوئید وارد شوند.

گزینه «۲»: طبق شکل کتاب درسی و مقیاسی که برای آن آورده شده است طول کلروپلاست قطعا از ۰/۵ میکرومتر بیشتر است نه ۵۰ میکرومتر. این اندامک سبز رنگ است و میزان نور سبزی که از آن بازتاب می‌شود از میزانی که جذب می‌کند بیشتر است.

گزینه «۴»: توجه کنید که فضای درون کلروپلاست توسط غشای تیلاکوئیدها به دو بخش (فضای درون تیلاکوئیدها و بستره) تقسیم می‌شود نه اینکه بستره آن به دو بخش تقسیم شود. تیلاکوئیدها ساختارهای غشایی و کیسه‌مانند و به هم متصل هستند که برخلاف بستره فرایندهای همانندسازی، رونویسی و ترجمه در آنها صورت نمی‌گیرد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۹ فروردین

منظور گیاهان CAM هستند. یون‌های هیدروژن و بی‌کربنات، حاصل فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک هستند. عامل تولید ATP در واکنش‌های تیلاکوئیدی افزایش تجمع یون هیدروژن در فضای داخل تیلاکوئید می‌باشد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در گیاهان C<sub>4</sub> آنزیم‌های گوناگونی در تثبیت کربن دی‌اکسید نقش دارند. آنزیمی که در ترکیب کربن دی‌اکسید با اسید ۳ کربنی و تشکیل اسید ۴ کربنی نقش دارد، تمایلی به اکسیژن ندارد، نه اینکه تمایل اندکی داشته باشد.

۴

۳✓

۲

۱



## ۹۶- گزینه «۳»

(امیرحسین بهروزی فرد)

شکل مربوط به برگ گیاهی تک‌لپه و  $C_4$  می‌باشد، تمامی گیاهان فتوسنتزکننده ( $C_3$ ،  $C_4$  و CAM) چرخه کالوین را در روز انجام می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گیاهان CAM (نه  $C_4$ ) تثبیت کربن را در زمان‌های متفاوت انجام می‌دهد.

گزینه «۲»: تنفس نوری به‌ندرت در گیاهان  $C_4$  انجام می‌شود.

گزینه «۴»: در گیاهان دولپه، برگ از پهنک و دم‌برگ تشکیل شده است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۷۸، ۷۹ و ۸۴ تا ۸۸ کتاب درسی)

۴

۳ ✓

۲

۱

موارد «الف» و «ب» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) عوامل مؤثر در تغییرات شیب غلظت پروتون در راکیزه عبارت‌اند از: (۱) تشکیل آب، (۲) اکسایش  $\text{NADH}$ ، (۳) اکسایش  $\text{FADH}_2$ ، (۴) سه پمپ پروتون و (۵) آنزیم  $\text{ATP}$  ساز

عوامل مؤثر در تغییرات شیب غلظت پروتون در سبزیسه، عبارتند از: (۱) تجزیه نوری آب، (۲) پمپ پروتونی، (۳) کاهش  $\text{NADP}^+$  و (۴) آنزیم  $\text{ATP}$  ساز

ب) در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه از الکترون‌های پرانرژی  $\text{NADH}$  و  $\text{FADH}_2$  استفاده می‌شود و در زنجیره انتقال الکترون در سبزیسه از الکترون‌های برانگیخته که پرانرژی هستند برای پمپ پروتون استفاده می‌شود.

ج) مولکول ۶ کربنی تولیدشده در چرخه کربس، فسفات دار نیست.

د) با توجه به شکل ۵ - الف صفحه ۶۷ کتاب زیست‌شناسی ۳ در راکیزه چندین مولکول دناي حلقوی دیده می‌شوند که هر یک دارای نقطه آغاز همانندسازی هستند.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۱ و زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۱، ۱۵، ۶۷ تا ۷۰، ۷۹ و ۸۲ تا ۸۵ کتاب درسی)

۴

۳

۲ ✓

۱

در چرخه کالوین برخلاف چرخه کربس، ATP مصرف و ADP تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۴»: در چرخه کربس  $\text{NAD}^+$  (ترکیبی دونوکلئوتیدی) با گرفتن الکترون کاهش می‌یابد و نوعی حامل الکترون به وجود می‌آورد.  
گزینه «۳»: مولکول  $\text{C}_6$  کربنی ۲ فسفات در چرخه کالوین به علت ناپایداری تجزیه می‌شود نه توسط آنزیم.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۶۶، ۶۹، ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

انواع تنفس در گیاهان شامل تنفس هوازی، تخمیر لاکتیکی، تخمیر الکلی و تنفس نوری است. تنها مورد «د» درباره همه انواع این تنفس‌ها صادق است.  
بررسی موارد نادرست:

«الف»: در تخمیر لاکتیکی  $\text{CO}_2$  آزاد نمی‌گردد.

«ب»: در طی تنفس نوری، ATP تولید نمی‌شود.

«ج»: فرآیندهای مربوط به تخمیر الکلی و لاکتیکی در راکیزه رخ نمی‌دهند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۶۴، ۶۶، ۶۸ و ۶۹، ۷۳، ۷۴، ۸۶ و ۸۷ کتاب درسی)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۹ فروردین

باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز گروهی از باکتری‌های فتوسنتزکننده غیراکسیژن‌زا هستند. رنگیژه فتوسنتزی این باکتری‌ها، باکتروکلروفیل است، منبع تأمین الکترون این باکتری‌ها  $H_2S$  است که گازی بی‌رنگ و با بوی شبیه تخم مرغ گندیده است. (تأیید گزینه «۴» و رد گزینه «۱»)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: اوگلسا جاننداری تک یاخته‌ای و مثالی دیگر از آغازیان فتوسنتزکننده (غیر جلبک‌ها) است.

گزینه «۳»: باکتری‌های شیمیوسنتزکننده بدون نیاز به انرژی نور، از کربن دی‌اکسید، ماده آلی می‌سازند. این باکتری‌ها از انرژی مواد معدنی برای تولید مواد آلی از  $CO_2$  استفاده می‌کنند. به فرایند استفاده از  $CO_2$  برای تشکیل ترکیب‌های آلی، تثبیت کربن می‌گویند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۵، ۱۹ و ۹۰ کتاب درس)

۴ ✓

۳

۲

۱

