

کلاس‌های ویژه امتحان نهایی ۱۴۰۳

گفتار اول فصل ششم زیست‌شناسی ۱
(ویژگی‌های یافته گیاهی)

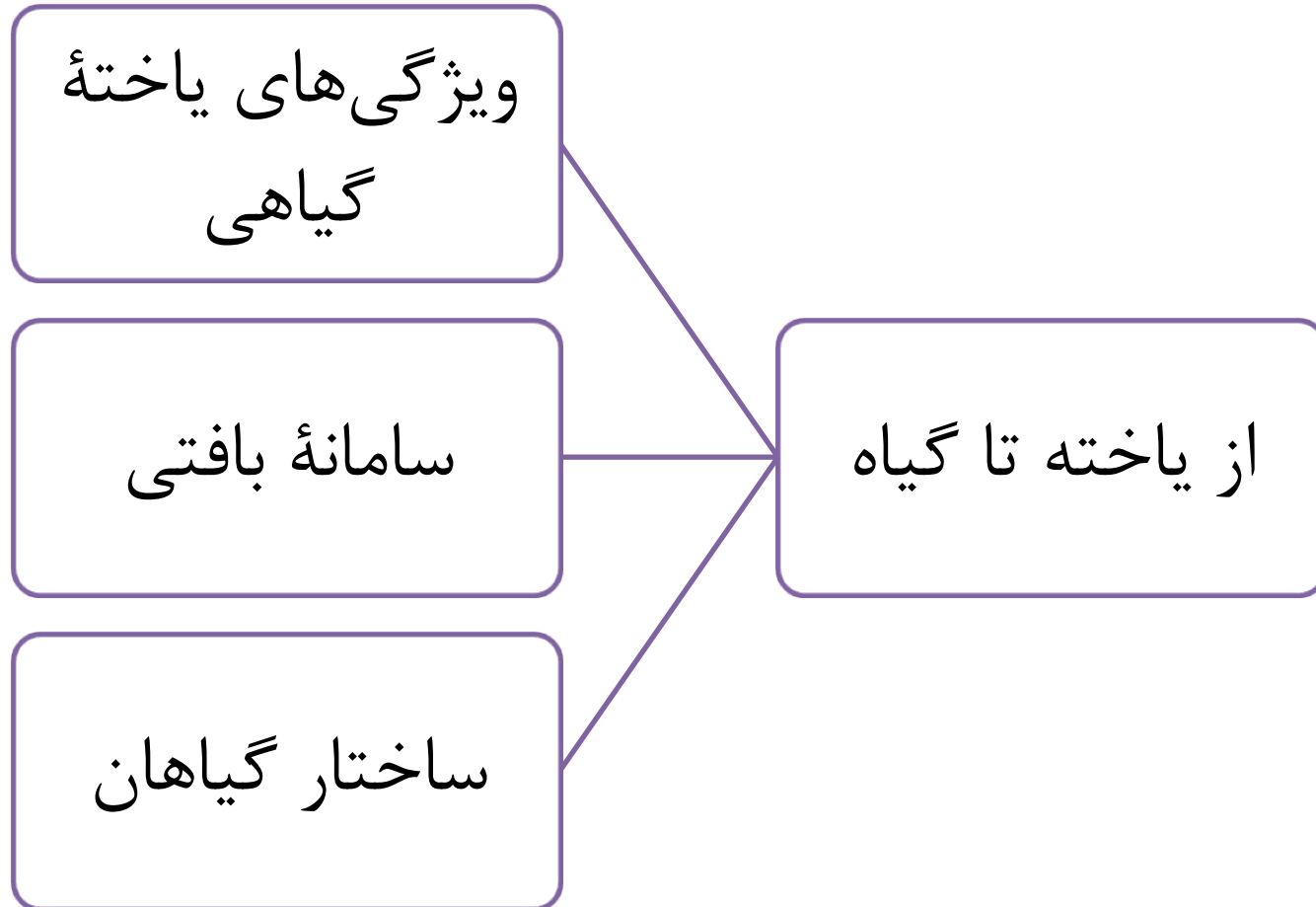
ارائه‌دهنده: وحید لطفی

کارشناسی ارشد سلولی و مولکولی
دانشجوی دکتری فیزیولوژی گیاهی

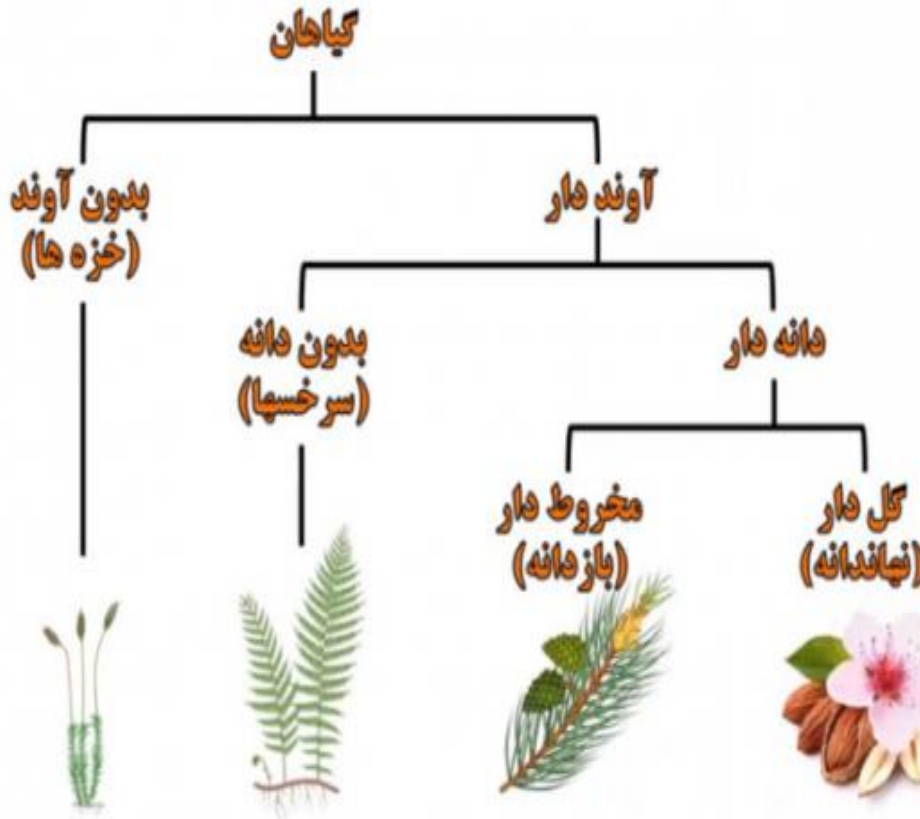
کانال تلگرامی:

@dahompower

فصل ۶ - از یافته تا گیاه



طبقه بندی گیاهان:



درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)

(۱) گیاهان مانند جانوران به ماده و انرژی نیاز دارند اما برخلاف جانوران نمی‌توانند از خود دفاع کنند.

نادرست: گیاهان مانند جانوران از خود دفاع می‌کنند.
مانند ترکیبات آلكالوئیدی که برای دفاع در برابر گیاهخواران تولید می‌شود.

دقت داشته باشید

گیاهان گرچه در جای خود ثابت‌اند؛ اما مانند جانوران به ماده و انرژی نیاز دارند.

گیاهان برخلاف جانوران نمی‌توانند برای تأمین ماده و انرژی مورد نیاز خود از جایی به جای دیگر بروند و با احساس خطر، فرار یا به عامل خطر حمله کنند.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)

۲) دیوارهٔ یاخته‌ای در همهٔ بافت‌های گیاه، بخشی به نام پروتوپلاست را در بر می‌گیرد.

نادرست: در بافت‌های مرده مانند بافت پوب‌پنبه‌ای، پروتوپلاست از بین رفته است.

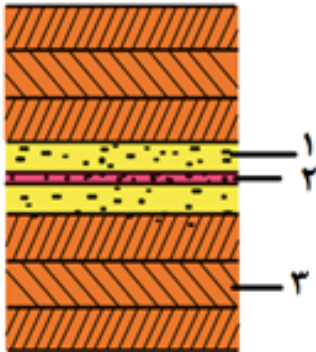
دقت داشته باشید

دیوارهٔ یاخته‌ای در بافت‌های زندهٔ گیاه، بخشی به نام **پروتوپلاست** را در بر می‌گیرد. پروتوپلاست شامل **غشا، سیتوپلاسم و هسته** است.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)

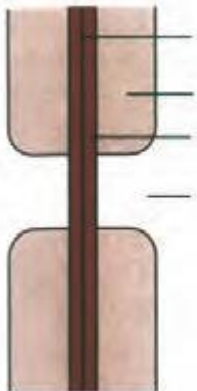
۳) رشته‌های سلولزی در هر لایه از دیواره پسین با هم موازی و با لایه دیگر زاویه دارند.

درست



۴) در مناطقی از دیواره یاخته گیاهی که پلاسمودسم‌ها به فراوانی وجود دارند، دیواره پسین مشاهده نمی‌شود.

درست



دقت داشته باشید

پلاسمودسم‌ها در مناطقی از دیواره به نام لان، به فراوانی وجود دارند. لان به منطقه‌ای گفته می‌شود که دیواره یاخته‌ای در آنجا نازک مانده است.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)

۵) همهٔ یاخته‌های گیاهی واکوئول درشتی دارند که بیشتر حجم یاخته را اشغال می‌کند.

نادرست: بعضی یاخته‌های گیاهی واکوئول درشتی دارند که بیشتر حجم یاخته را اشغال می‌کند.
برای مثال: یاخته‌های مریستمی واکوئول درشت ندارند.

در یاخته‌های مریستمی، هسته بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص می‌دهد.
بعضی یاخته‌های گیاهی واکوئول ندارند. مثل یاخته‌های پوب‌پنبه‌ای و آوند چوبی

۶) وقتی تعداد مولکول‌های آب در واحد حجم در محیط بیشتر از یاخته باشد، پروتوپلاست جمع می‌شود و از دیواره فاصله می‌گیرد.

نادرست: در این حالت آب وارد یاخته می‌شود و یاخته دچار تورژسانس می‌شود.

دقت داشته باشید

در حالتی که فشار اسمزی محیط کمتر از داخل یاخته باشد، (یعنی در محیط تعداد مولکول‌های آب در واحد حجم بیشتر از داخل یاخته باشد) آب وارد یاخته می‌شود.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)

۷) آب بر اساس اسمز می‌تواند از غشای واکوئول، آزادانه و بدون صرف انرژی عبور کند.

درست:

آب بر اساس اسمز می‌تواند از غشای پروتوپلاست و واکوئول، آزادانه و بدون صرف انرژی عبور کند. فعالیت ۲ صفحه ۸۲

۸) غشای واکوئول مانند غشای یاخته، ورود مواد به واکوئول و خروج از آن را کنترل می‌کند.

درست: غشای واکوئول همانند غشای یاخته‌ای نفوذپذیری انتخابی دارد.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)

۹) در برگ بعضی گیاهان که بخش‌های غیرسبز وجود دارد، کاهش نور سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز برگ می‌شود.

درست:

فعالیت ۵ صفحه ۱۵

۱۰) ترکیباتی در گیاهان ساخته می‌شود که در مقادیر متفاوت، ممکن است سرطان‌زا، مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشند

درست: گیاهی بودن یک ترکیب به معنی بی‌ضرر بودن آن نیست.

باجهای قالی را با نوشتن یا انتقاب کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.

(۱) یاخته اولین بار در بافتی مشاهده شد که این بافت از یاخته‌های (زنده، مرده) تشکیل شده است.

مرده

یافته، اولین بار در بافت چوب‌پنبه مشاهده شد. چوب‌پنبه از یافته‌های مرده تشکیل شده است.

(۲) تنها بخش باقی‌مانده از یاخته گیاهی در بافتی مرده، (دیواره یافته‌ای، غشای پلاسمایی) است.

دیواره یافته‌ای

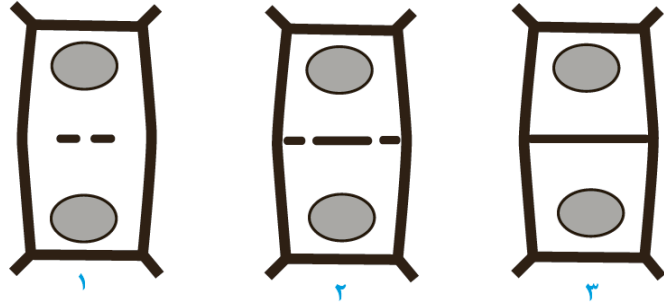
غشای پلاسمایی بخشی از پروتوپلاست است و در یافته‌های مرده وجود ندارد.

بجای فالی را با نوشتن یا انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.

۳) در تقسیم یاخته گیاهی با تشکیل (تیغه میانی، دیواره نخستین) سیتوپلاسم به دو بخش تقسیم می شود.

تیغه میانی

تیغه میانی پس از تقسیم هسته، سیتوپلاسم را به دو بخش تقسیم می کند.



۴) با تشکیل دیواره های نخستین و پسین، فاصله تیغه میانی با پروتوپلاست (بیشتر، کمتر) می شود.

بیشتر

با تشکیل دیواره های نخستین و پسین، تیغه میانی از پروتوپلاست دور می شود.

بجاهای قالی را با نوشتن یا انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.

(۵) کانال‌های سیتوپلاسمی در گیاهان که از یاخته‌ای به یاخته دیگر کشیده شده اند، نام دارند.

پلاسمودسم

(۶) ایجاد حالت (تورژسانس، پلاسمولیز) سبب می‌شود که اندام‌های غیرچوبی، مانند برگ و گیاهان علفی استوار بمانند.

تورژسانس

دقت داشته باشید

گیاهان چوبی، اندام هوایی سفت و چوبی دارند. مانند درخت‌ها و درختچه‌ها
گیاهان علفی پیکر چوبی ندارند. مانند گندم و لوبیا
در گیاهان علفی، استوار ماندن کل پیکر گیاه وابسته به تورژسانس است.
در گیاهان چوبی، استوار ماندن اندام‌های غیرچوبی مانند برگ‌ها وابسته به تورژسانس است.

بجایهای فالی را با نوشتن یا انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.

(۷) در یاخته‌های ریشه هویج، مقدار فراوانی کاروتن در (رنگ‌دیسسه، واکوئول) وجود دارد.

رنگ‌دیسسه

رنگ زرد یا نارنجی ریشه هویج، و رنگ قرمز میوه گوجه‌فرنگی مربوط به ترکیبات رنگی در واکوئول‌ها نیست.

(۸) با افزودن محلول لوگول به بخش خوراکی سیب‌زمینی، می‌توان (کروموپلاست‌ها، آمیلوپلاست‌ها) را تشخیص داد.

آمیلوپلاست

محلول لوگول برای شناسایی نشاسته کاربرد دارد.

بجایهای فالی را با نوشتن یا انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.

۹) در دانه جو، پروتئین لازم برای رشد و نمو رویان در (واکوئول، پلاست) یاخته‌ها ذخیره می‌شود.

واکوئول

پروتئین، یکی دیگر از ترکیباتی است که در واکوئول ذخیره می‌شود.

۱۰) آلکالوئیدها از ترکیبات گیاهی‌اند و در بعضی گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارند.

شیرابه

در ارتباط با دیوارهٔ یافته‌ای در یافته‌های گیاهی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) دو مورد از عملکردهای دیواره را بنویسید.

حفظ شکل و استحکام یافته‌ها و در نتیجه استحکام پیکر گیاه

کنترل تبادل مواد بین یافته‌ها

جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا

ب) تیغهٔ میانی از چه ماده‌ای ساخته شده است؟

پکتین

ج) کدام نوع پلی‌ساکارید در دیوارهٔ نخستین وجود دارد؟

سلولز (پکتین هم نوعی پلی‌ساکارید است)

د) چرا دیوارهٔ نخستین مانع رشد یاختهٔ گیاهی نمی‌شود؟

زیرا قابلیت گسترش و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن

ترکیبات سازندهٔ دیواره، اندازهٔ آن نیز افزایش می‌یابد.

با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) شماره ۱ توسط کدام بخش سلول گیاهی ساخته می شود؟

پروتوپلاست

ب) کدام شماره مانع از رشد یاخته می شود؟

۳

ج) کدام شماره در یاخته هایی که معمولاً زیر روپوست قرار می گیرند، وجود ندارد؟

۳

دقت داشته باشید

یافته های کلانشیمی معمولاً زیر روپوست قرار می گیرند. این یافته ها دیواره پسین ندارند.
گفتار ۲، صفحه ۱۱

در ارتباط با تورژسانس و پلاسمولیز در یافته‌های گیاه به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) قراردادن قطعه‌ای از روپوست پیاز در کدام محلول باعث فاصله‌گرفتن پروتوپلاست از دیواره می‌شود؟ یک دلیل ذکر کنید.

(۱) محلول ۱۰ درصد نمک

(۲) آب مقطر

ا) چون در حالتی که فشار اسمزی محیط بیشتر از داخل یافته باشد، آب از یافته فارغ می‌شود و سلول دچار حالت پلاسمولیز می‌شود.

ب) یافته‌های گیاه بر چه اساسی به حالت تورژسانس یا پلاسمولیز درمی‌آیند؟

بر اساس تفاوت فشار اسمزی پروتوپلاست و محیط اطراف

فعالیت ۲، صفحه ۸۲

با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) در کدام شماره یا شماره‌ها پکتین وجود دارد؟

۱ و ۳

ب) کدام شماره منطقه‌ای را نشان می‌دهد که دیواره یاخته‌ای در آنجا نازک مانده است؟

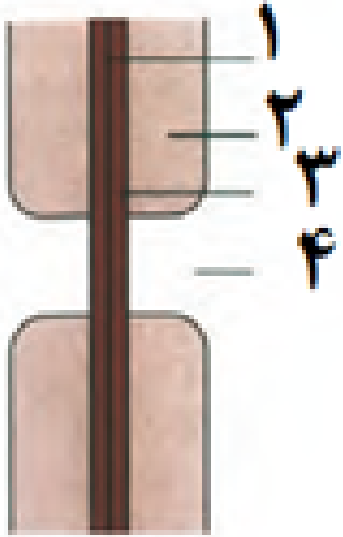
۴

ج) کدام شماره مانند قالبی پروتوپلاست را در بر می‌گیرد؟

۳

د) کدام شماره مانع از رشد یاخته می‌شود؟

۲



در ارتباط با رنگ‌ها در گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) علت تفاوت رنگ آنتوسیانین در پرتقال توسرخ با کلم بنفش چیست؟

رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت، تغییر می‌کند.

ب) به چه علت گیاهان به رنگ سبز دیده می‌شوند؟

پون سلول‌های گیاهی در سبزدیسه‌ها (کلروپلاست‌های)

خود مقدار فراوانی سبزینه دارند و سبزینه رنگ سبز را

بازتاب می‌دهد.

ج) کدام نوع دیسه، رنگیزه ندارد؟

آمیلوپلاست (نشادیسه)

د) چرا در فصل پاییز برگ درختان به رنگ‌های متفاوتی دیده می‌شود؟

در پاییز با کاهش طول روز و کم‌شدن نور، ساختار سبزدیسه‌ها در بعضی گیاهان تغییر

می‌کند و به رنگ دیسه تبدیل می‌شوند. در این هنگام سبزینه در برگ تجزیه می‌شود و

مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد.



در ارتباط با رنگ‌ها در گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید.
(ه) چرا با جوشاندن کلم بنفش رنگ بیشتری از آن خارج می‌شود؟
زیرا دمای بالا باعث تفریب غشای سلول و غشای واکوئول
می‌شود و آنتوسیانین از واکوئول خارج می‌شود.

(و) در فرایند تبدیل گوجه‌فرنگی‌های سبزرنگ (کال) به قرمز رنگ (رسیده) چه تغییری در پلاست‌ها
ایجاد می‌شود؟
کلروپلاست‌ها به کروموپلاست تبدیل می‌شوند.

برگ‌های نوعی گیاه که از دو رنگ سبز و ارغوانی تشکیل شده‌است، پس از قرارگرفتن در سایه تغییر کرده‌اند و میزان رنگ سبز در برگ‌ها افزایش یافته‌است. چه تغییری در این فرایند رخ داده است و این تغییر چه اهمیتی برای گیاه دارد؟

تعدادی از کروموپلاست‌ها به کلروپلاست تبدیل شده‌اند.
تا گیاه بتواند از مقدار نور کم، حداکثر استفاده را داشته باشد.

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

(۱) کدام گزینه بخشی از پروتوپلاست نیست؟

الف) هسته
ب) دیواره یاخته‌ای

ج) غشا

د) میتوکندری

ب

میتوکندری نوعی اندامک است و بخشی از سیتوپلاسم محسوب می‌شود.
پروتوپلاست شامل هسته، سیتوپلاسم و غشای یاخته‌ای است.

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

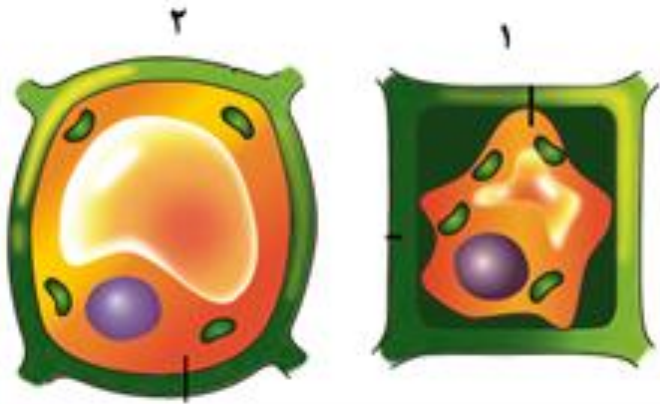
- ۲) رنگ قرمز میوه گوجه فرنگی،
الف) برخلاف رنگ زرد ریشه هویج، مربوط به ترکیبات رنگی واکوئول هاست.
ب) برخلاف رنگ کلم بنفش، مربوط به اندامکی تک غشایی است.
ج) همانند رنگ زرد ریشه هویج، مربوط به ترکیباتی با خاصیت آنتی اکسیدانی است.
د) همانند رنگ کلم بنفش، مربوط به ترکیبات رنگی در واکوئول هاست.

ج

مشخص شده است که ترکیبات رنگی در واکوئول و رنگ دیسه، پاداکسنده (آنتی اکسیدان) اند. ترکیبات پاداکسنده در پیشگیری از سرطان و نیز بهبود کارکرد مغز و اندامهای دیگر نقش مثبتی دارند.

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- ۳) با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟
الف) در حالت پژمردگی گیاه، سلول‌ها در وضعیت شماره ۱ قرار دارند.
ب) حالت شماره ۲ عامل استوار ماندن پیکر گیاه گندم است.
ج) قراردادن سلول در آب مقطر باعث ایجاد حالت ۱ می‌شود.
د) در حالت ۲، دیواره در مقابل فشار پروتوپلاست تا حدی کشیده شده است.



ج

قراردادن سلول در آب مقطر باعث ایجاد حالت تورژسانس می‌شود.

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۴) کدام مورد در ارتباط با آکالوئیدها صحیح است؟
- الف) در شیرابه همه گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارند.
- ب) همه آکالوئیدها اعتیادآورند.
- ج) در مقادیر متفاوت ممکن نیست مسموم کننده یا کشنده باشند.
- د) در ساختن داروهای ضدسرطان به کار می‌روند.



شاد و سلامت باشید