

گنجینه سوال رایگان  
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴





	۱	۲	۳	۴		۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۴۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					





۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

یاخته‌های سطح بیرونی کلاهک به‌طور مداوم می‌ریزند و با یاخته‌های جدید جانشین می‌شوند.

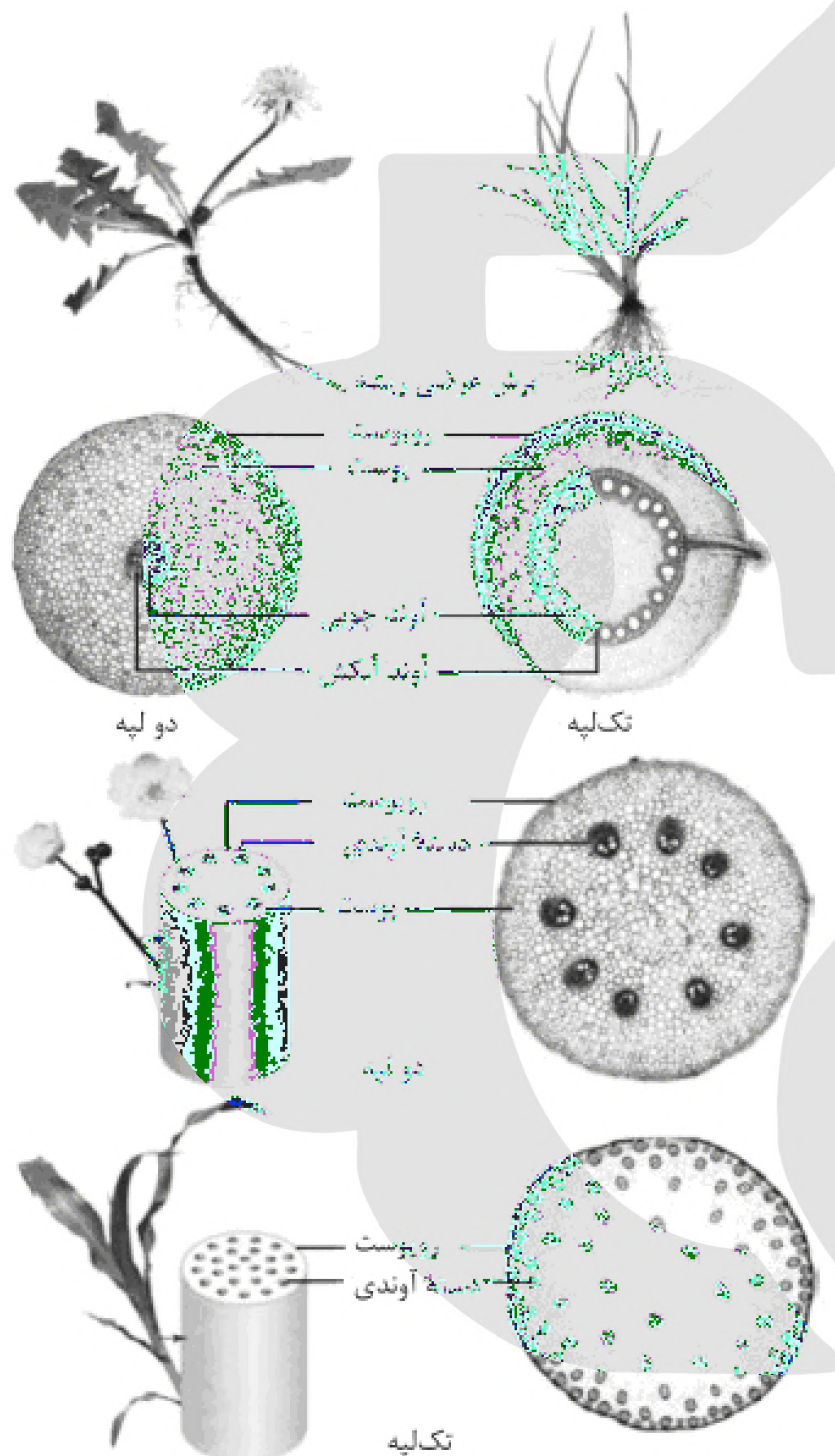
(۱) با ترشح ترکیبی پلی ساکاریدی نفوذ ریشه به خاک را تسهیل می‌کند.

(۲) هسته در یاخته‌های مریستمی بیشتر حجم یاخته را اشغال می‌کند ولی هسته، ۲ غشا دارد.

(۴) در قارچه ریشه‌ای، رشته‌های قارچ کلاهک را احاطه می‌کنند ولی به درون آن نفوذ نمی‌کنند.

۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

با توجه به شکل کتاب درسی همه موارد صحیح‌اند:



۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

تار کشنده در ریشه‌های جوان از تمایز (نه تقسیم!) یاخته‌های روپوستی ایجاد می‌شود.

(۱) اشاره به کلانشیم دارد.

(۲) منظور پارانشیم است.

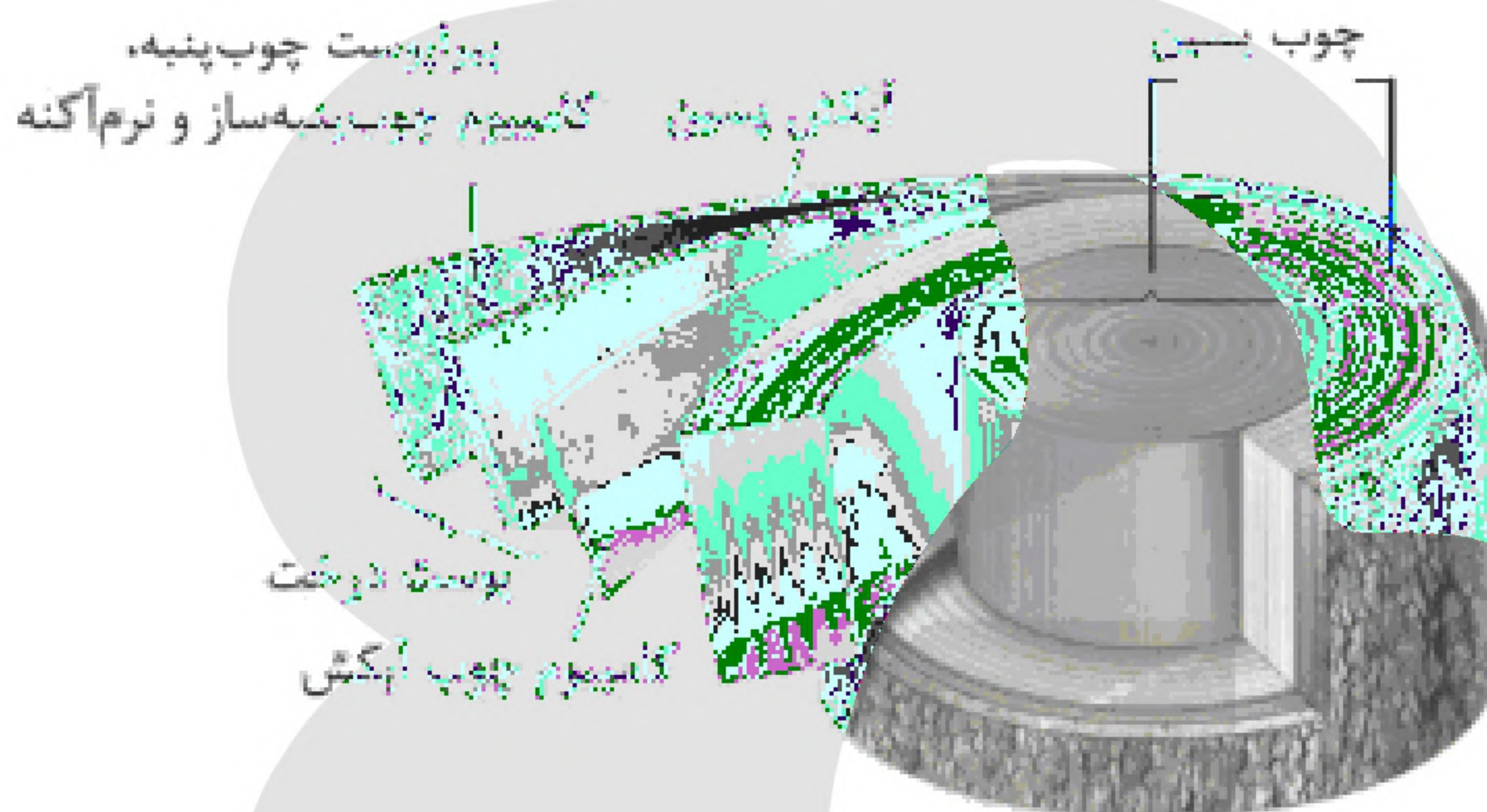
(۳) منطبق بر خط کتاب درسی است.





- ۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.  
منظور سوال دیواره‌ی پسین است که رشته‌های سلولزی در هر لایه آن با هم موازی ولی با لایه‌ی دیگر زاویه دارند.  
گزینه‌های ۲ و ۴ اشاره به تیغه میانی دارد.  
گزینه ۳ در سطح درونی دیواره‌ی دومین دیواره‌ی ساخته نمی‌شود.

- ۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.  
چوب‌های مرکزی تر نسبت به چوب‌های خارجی تر، قدیمی تر و تیره تر هستند. تشریح سایر گزینه‌ها:  
(۱) اشاره به پارانشیم دارد که در هنگام زخم، می‌توانند تقسیم شوند.  
(۲) چون آوندهای آبکشی در پوست‌اند.  
(۴) مطابق با طرح زیر درست است:



- ۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

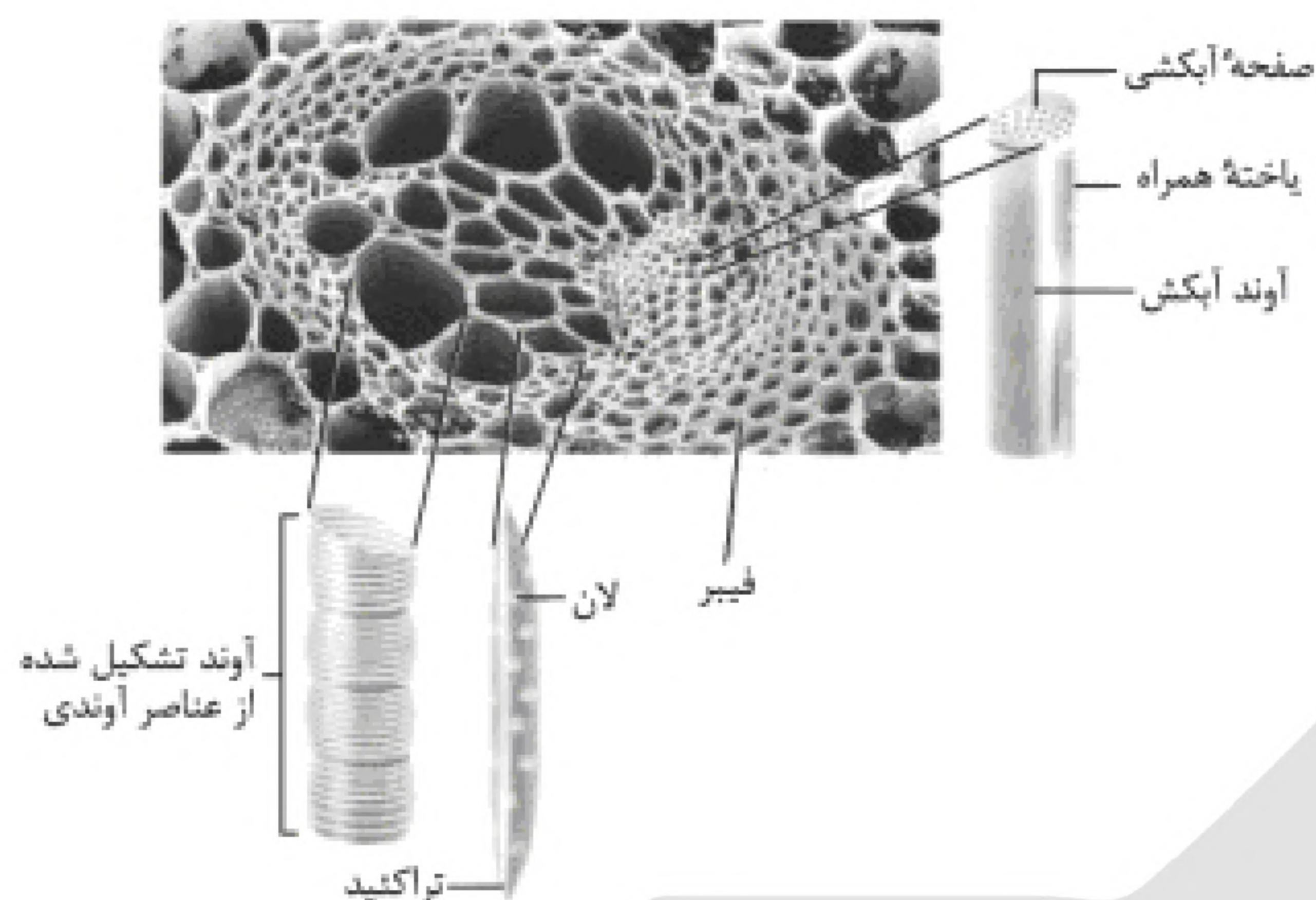
سازمانده‌ی بافتی	انجام فتوسنتز	ساخت لیگنین	ساخت سوپرین	بارگیری چوبی
پوششی	+	-	+	-
زمینه‌ای	+	+	+	-
آوندی	+	+	-	+





۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

موارد (الف) و (ب) با توجه به شکل زیر صحیح اند:



(ج) برای آوند چوبی که مرده است، صادق نیست.

(د) در مرکز دسته آوندی، تراکئیدها وجود دارند نه آوند آبکشی!

۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

برای کلانشیم صادق است. تشریح سایر گزینه‌ها:

(۲) برای سامانه‌ی بافت آوندی صحیح است نه زمینه‌ای!

(۳) لان در همه یاخته‌های پارانشیمی، کلانشیمی و اسکلرانشیمی وجود دارد.

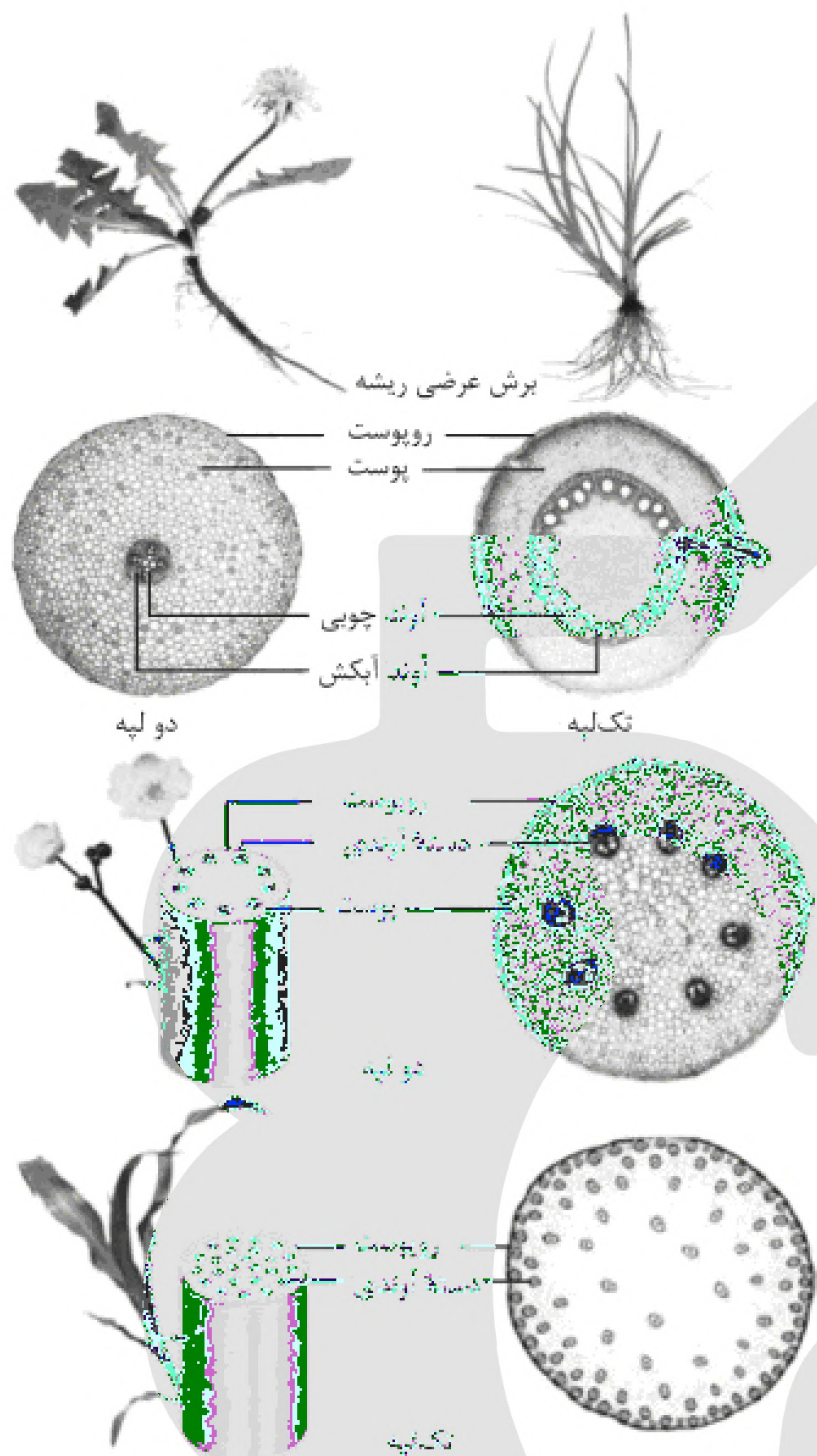
(۴) همه‌ی بافت‌های زمینه‌ای توسط روپوست احاطه می‌شوند.





۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

در دولپه‌ای‌ها، وسعت پوست ریشه زیاد است.



(۱) در ساقه گیاهی با رگبرگ‌های موازی یعنی تک‌لپه، پوست مشخص نیست.

(۲) در ریشه گیاهی با ریشه افشان یعنی تک‌لپه، آوندهای چوبی آرایش ستاره‌ای ندارند این ویژگی دولپه است.

(۴) در ساقه گیاهی با پهنک و دم‌برگ (دولپه) برخلاف گیاهی فاقد دم‌برگ (تک‌لپه)، دسته‌های آوندی روی یک دایره قرار دارند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

نتیجه‌ی فعالیت مریستم‌های نخستین، افزایش طول و تا حدودی عرض ساقه، شاخه و ریشه است. همچنین برگ و انشعاب‌های جدید ساقه و ریشه از فعالیت این مریستم‌ها تشکیل می‌شود چون با فعالیت این مریستم‌ها ساختار نخستین گیاه شکل می‌گیرد، به این مریستم‌ها، مریستم‌های نخستین می‌گویند.



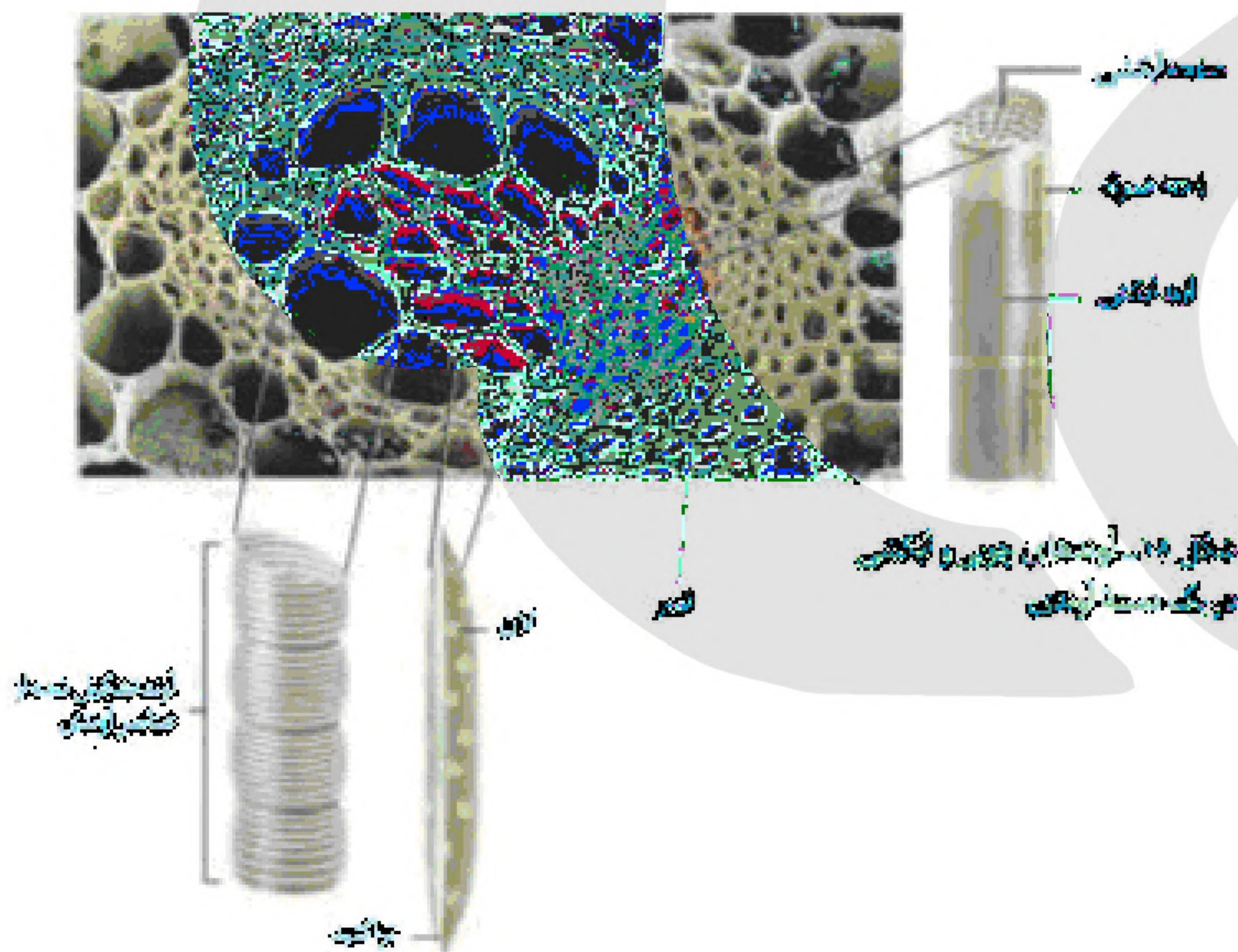


- ۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- همه‌ی یاخته‌های اصلی سامانه‌ی بافت آوندی یعنی تراکئیدها، عناصر آوندی و یاخته‌های آبکشی، فاقد واحدهای تکراری فامینه (کروماتین) اند چون هسته ندارند. تشریح سایر گزینه‌ها:
- (۱) بافت روپوستی، معمولاً از یک لایه یاخته تشکیل شده است.
- (۲) پارانسیم هوادار، نوعی سازگاری برای غلبه بر تخمیر است نه اینکه آن اندام فاقد تخمیر باشد.
- (۴) عدسک‌ها در تعرق هم نقش دارند.

- ۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- کامبیوم آوندساز به سمت بیرون بافت آبکش می‌سازد که یاخته‌های اصلی آن یاخته‌های آبکشی‌اند اما فیبر هم در بافت آبکشی وجود دارد.
- (۲) به پوست کامبیوم آوندساز چسبیده است که فاقد لیگنین می‌باشد.
- (۳) پیراپوست دارای یک نوع کامبیوم (چوب پنبه‌ساز) است.
- (۴) کامبیوم چوب پنبه‌ساز در بافت زمینه‌ای تشکیل می‌شود نه آوندساز!

- ۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- هر پروتوپلاست تازه تشکیل شده در برگ گیاه دولپه‌ای می‌تواند دیواره نخستین بسازد که علاوه بر پکتین، رشته‌های سلولزی هم داشته باشد. تشریح گزینه‌های دیگر:
- (۲) برای پروتوپلاست‌های دارای دیسه صدق می‌کند.
- (۳) واکوئول محل ذخیره آنتوسیانین است نه محل تولید.
- (۴) کانال‌های سیتوپلاسمی، پلاسمودسم نام دارند نه لان.

- ۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- موارد الف، ب و د صحیح است:

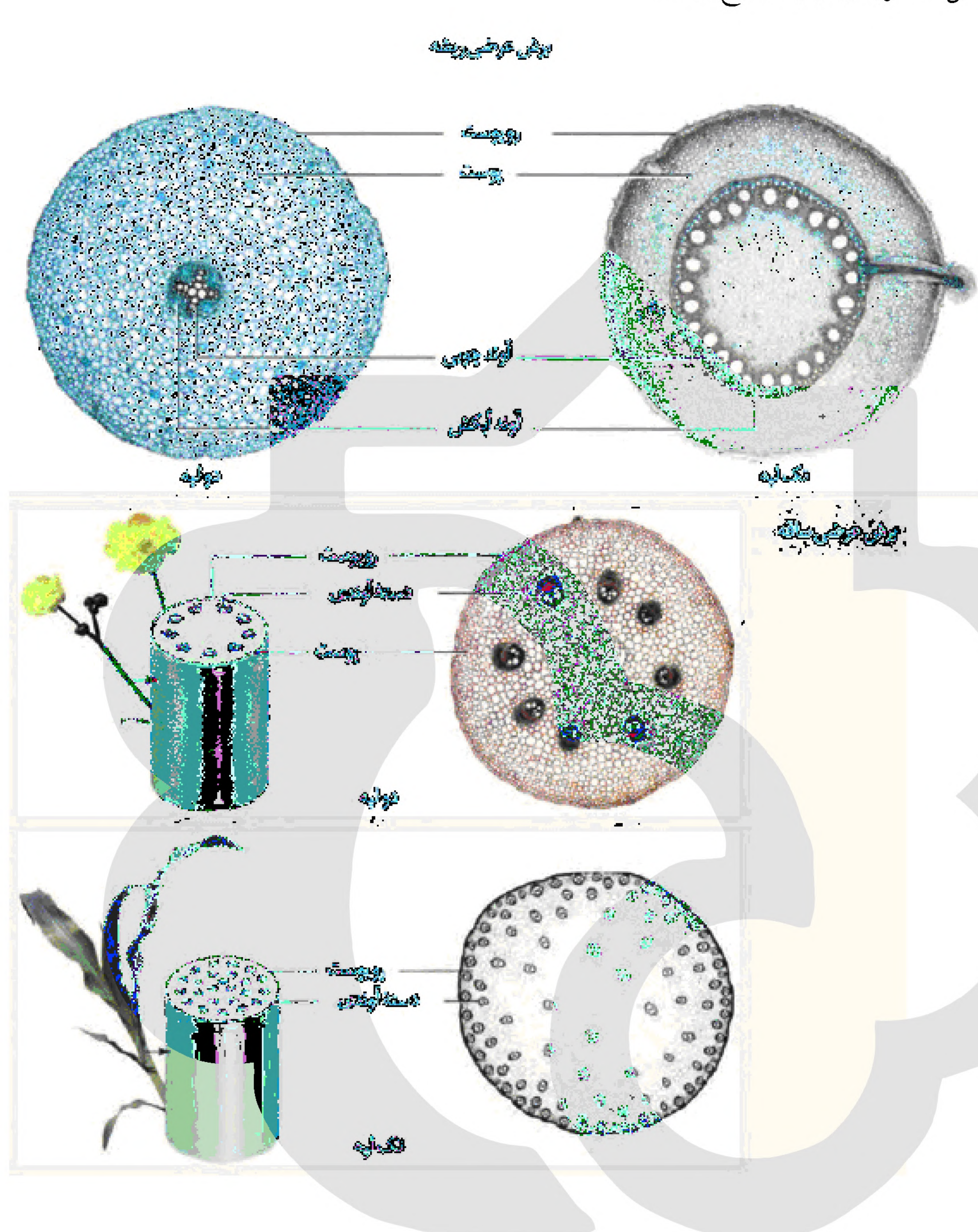


- الف) هم در آوند آبکشی و هم در آوند چوبی جریان توده‌ای سبب هدایت مواد از جای پرفشار به جای کم‌فشار می‌شود.
- ب) با توجه به شکل عناصر آوندی تا حدی تراکئیدها را احاطه کرده‌اند.
- ج) برای آوندهای چوبی که با دادن آب به آوند آبکشی در هدایت شیره‌ی پرورده نقش دارند صحیح نیست.
- د) چون هیچ‌یک از یاخته‌های سازنده‌ی آوند تقسیم نمی‌شوند لذا فاقد نقطه واریسی متافازی‌اند.





۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.  
با توجه به مقایسه شکل‌ها، گزینه‌ی (۳) صحیح است:

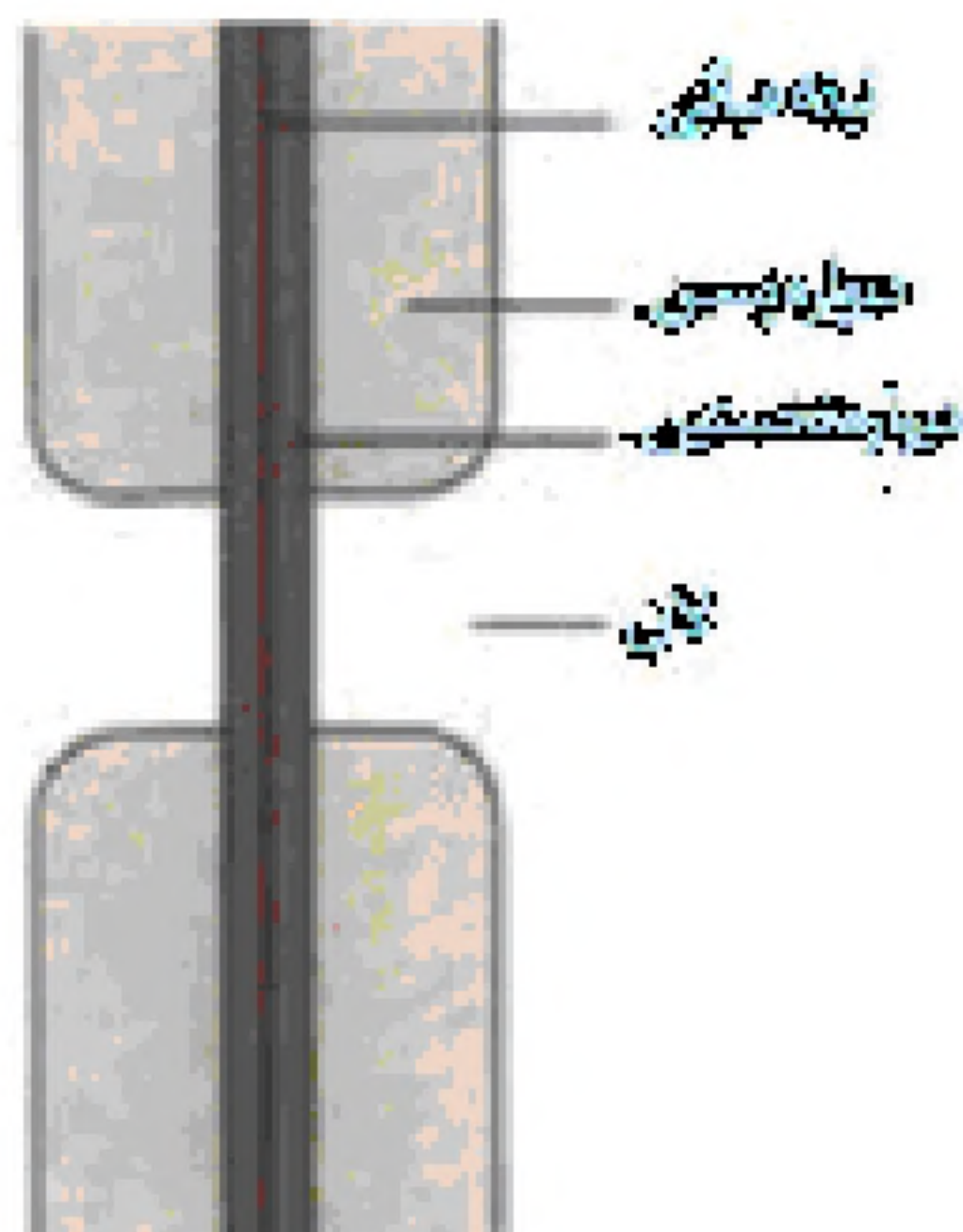






۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

با توجه به شکل در محل لان، دیوار پسین وجود ندارد:



تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) دیواره پسین با تیغه میانی تماس ندارد!

(۲) بافت مورد مطالعه رابرت هوک بافت چوب پنبه‌ای بود که در دیواره خود چوب‌پنبه (سوبرین) داشتند نه چوب (لیگنین)!

(۳) تیغه میانی از جنس پکتین است و فاقد رشته سلولزی می‌باشد.

۱۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

باید یاخته‌های روپوستی سازنده پوستک، کرک و نگهبان روزنه را در نظر بگیریم که در این حالت مورد نادرست است، چون در بین یاخته‌های روپوستی فقط نگهبان روزنه کلروپلاست دارد، همچنین با توجه به چندلایه‌ای بودن روپوست خرزهره، موارد الف و ب هم نادرست است.

۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در سامانه‌ی پوششی، یاخته‌ی نگهبان روزنه و در سامانه‌های زمینه‌ای و آوندی، پارانشیم‌ها می‌توانند فتوستتز کنند.

سامانه	فتوستتز	ساخت لیگنین	ساخت سوبرین	انجام بارگیری آبکشی
پوششی	+	-	+	-
زمینه‌ای	+	+	+	-
آوندی	+	+	-	+

۱۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

یاخته‌های تمایز یافته روپوستی فاقد سبزینه شامل تار کشنده، کرک و یاخته‌ی ترش‌خی هستند که در هر یک از این یاخته‌ها انتقال مواد در سطح یاخته‌ای انجام می‌شود.  
گزینه‌ی (۱): برای یاخته‌های برگ صادق نیست.  
گزینه‌های (۳) و (۴): برای تار کشنده صادق نیست.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

(۳) دیواره‌ی غیرزنده چگونه می‌تواند پوستک ساخته و ترشح کند؟!  
سایر گزینه‌ها ویژگی پوستک‌اند.

۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مطابق مقدمه‌ی فصل ۷ کتاب درسی!



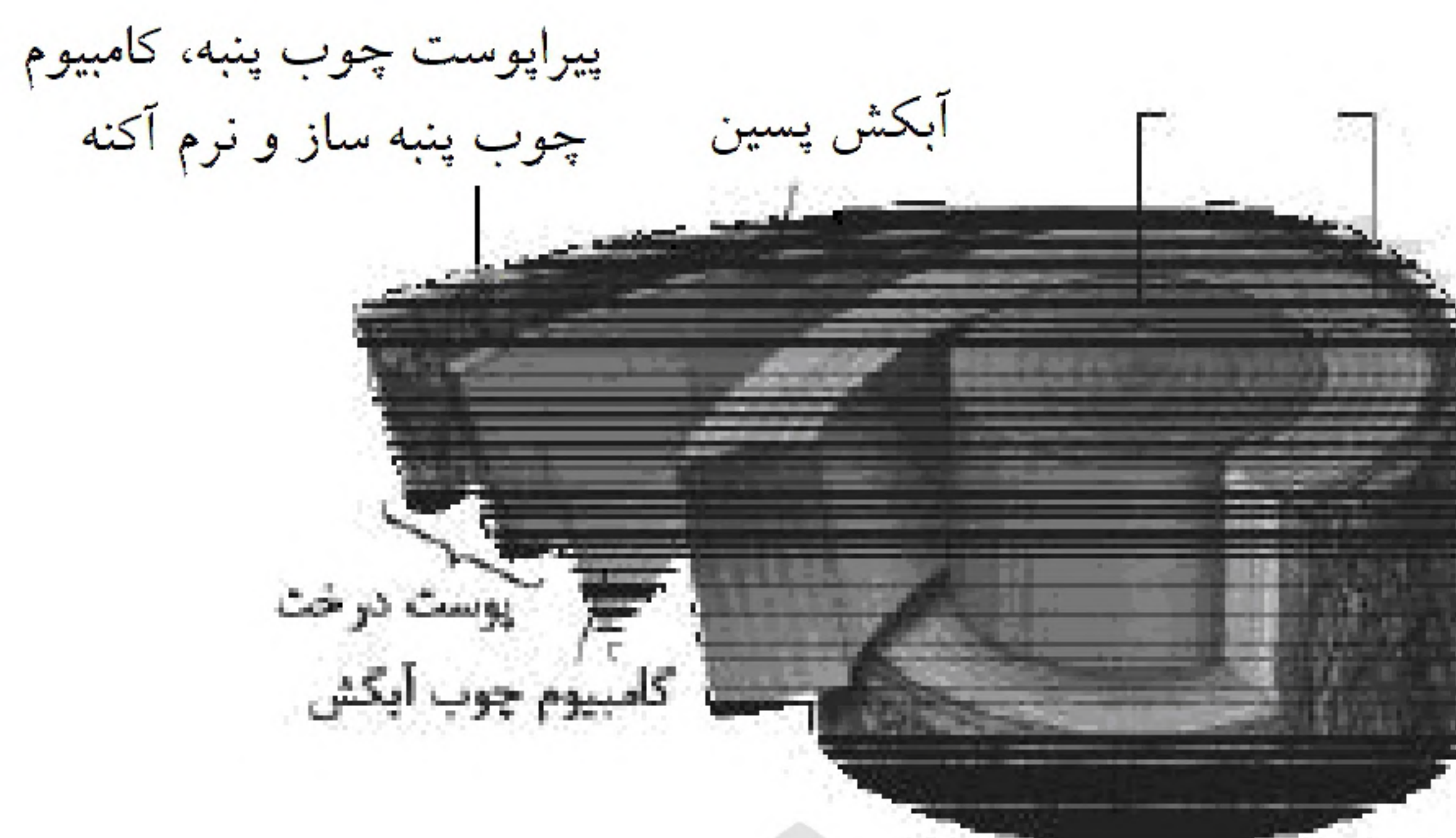


- ۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  
(۱) مربوط به پارانشیم (رد گزینه ۱)  
(۲ و ۳) مربوط به کلانشیم (رد گزینه های ۲ و ۳)  
(۴) به درستی در مورد اسکلرانشیم (تأیید گزینه ۴)
- ۲۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  
(۱) فقط نهانداگان! (رد ۱)  
(۲) یاخته‌هایی مرده‌اند! (رد ۲)  
(۳) مگر آوند آبکشی هسته دارد؟ (رد ۳)  
(۴) شکل آوند چوبی را در کتاب درسی ببینید! (تأیید ۴)
- ۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر دو عبارت به درستی بیان شده‌اند.  
الف) کلانشیم!!  
ب) آوند آبکشی!!
- ۲۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.  
(۱) بافت آوندی آبکش به مراتب کمتر ساخته می‌شود. (تأیید گزینه ۱)  
(۲) آکالوئیدها!! (رد گزینه ۲)  
(۳) همانند!! (رد گزینه ۳)  
(۴) نه لزوماً هر یاخته (بعضی یاخته‌ها باید گفته شود) (رد گزینه ۴)
- ۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. جوانه‌ها و میان گره‌ها. در مریستم نخستین هم امکان رشد قطری نیز وجود دارد توسط کلاهک و یا ممکن است توسط برگ‌های جوان حفاظت شوند و در تشکیل سه گروه اصلی بافت نقش دارد.
- ۲۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  
(۱) درست، مریستم پسین = رشد قطری  
(۲) درست، طبق شکل کتاب درسی کاملاً درسته.  
(۳) درست، پس فواصل بین گرهی چطور؟  
(۴) نادرست، فیبر!
- ۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.  
(۱) پوستک ساختار سلولی ندارد.  
(۲) کاملاً صحیح  
(۳) تراکئیدها!!  
(۴) هسته یاخته‌های مریستمی در مرکز (نه حاشیه) قرار دارد.
- ۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌های زنده بافت پارانشیم، یاخته‌هایی با توانایی تقسیم بالا و واجد دیواره نخستین نازک‌اند که رایج‌ترین بافت سامانه زمینه‌ای هستند.





۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): با توجه به شکل، روی پیراپوست عدسک دیده می‌شود که در تعرق نقش دارد و سبب صعود شیره خام از آوندهای چوبی می‌شود.

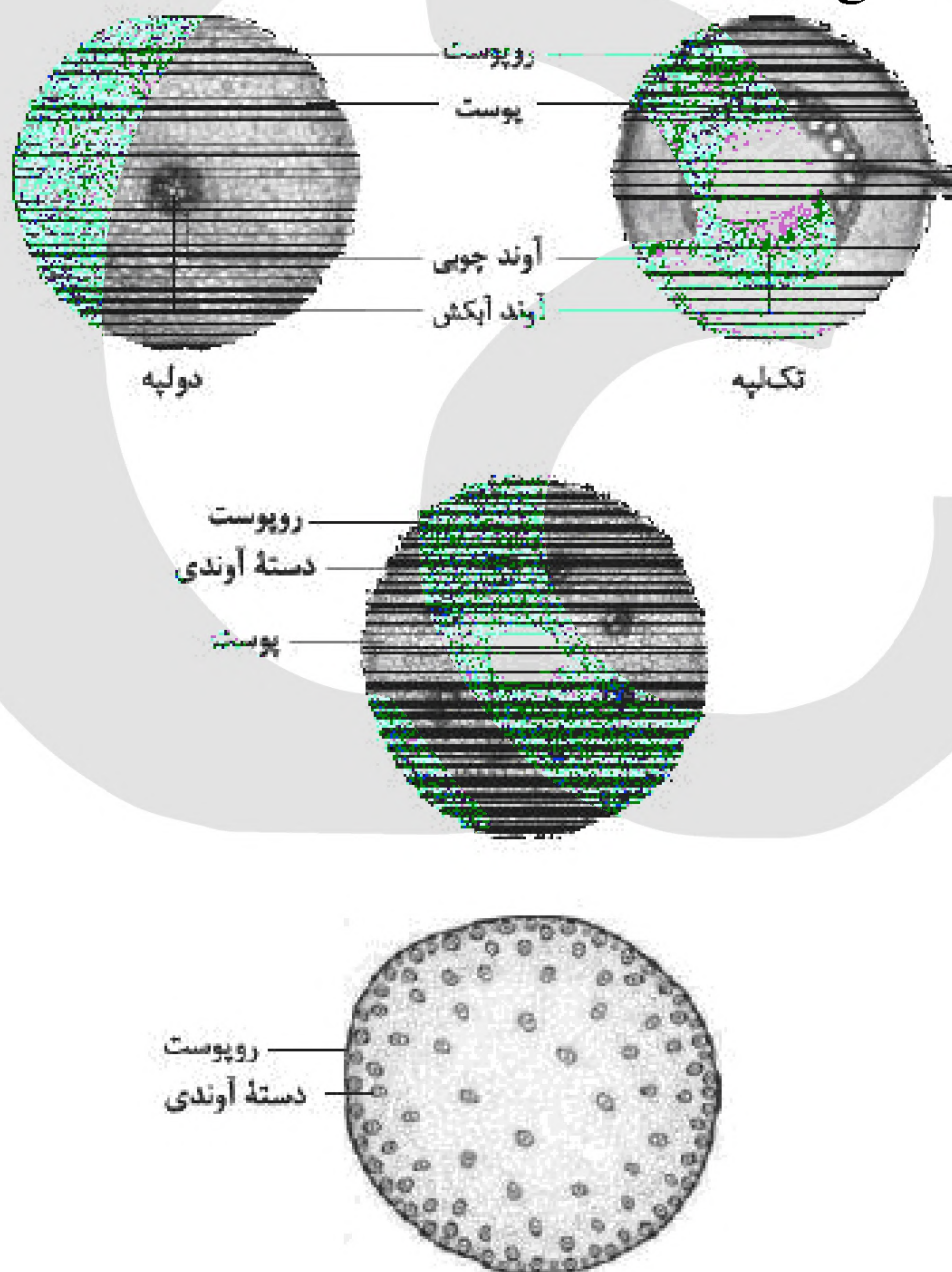
گزینه (۲): آوند آبکشی در ساختار سامانه بافت پوششی وجود ندارد.

گزینه (۳): کامبیوم چوب آبکش در ساخت آبکش پسین و چوب پسین دخالت دارد.

گزینه (۴): با از بین رفتن آوند آبکش، جریان شیره پرورده از محل منبع به مصرف مختل می‌شود.

۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

طبق شکل‌های زیر، گزینه (۳) صحیح می‌باشد.







۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

بررسی موارد:

الف) برای رنگ دیسه ریشه هویج صادق نیست.

ب) برای بعضی از شیرابه‌ها صادق است.

ج) در گروهی از شیره‌های واکوئولی، ترکیبات رنگی وجود دارد.

د) برای یاخته‌های آوند آبکش صادق نیست چون هسته خود را از دست داده‌اند.

۳۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

سامانه بافت زمینه‌ای شامل سه نوع بافت کلانشیم، پارانشیم و اسکلرانشیم است که فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند و از این بین یاخته‌های بافت اسکلرانشیمی شامل اسکلوئید و فیبر با چوبی شدن دیواره و مرگ سیتوپلاسمی توانایی ارتباط پلاسمودسمی را از دست می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): برای اسکلرانشیم صادق است.

گزینه (۲): همگی متعلق به یک بخش قابل تشخیص یا یک سامانه بافتی هستند.

گزینه (۳): برای همه یاخته‌های این بافت اعم از مرده و زنده صادق است.

۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل صورت سؤال در ارتباط با گیاه خرزهره است که روپوست بالایی برگ در آن با لایه ضخیمی از پوستک پوشیده شده است.

۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شکل صورت سؤال، یاخته‌های مریستمی را نشان می‌دهد که دائماً در حال تقسیم‌اند. ویژگی ذکر شده در گزینه ۴ از ویژگی‌های بافت کلانشیمی است.

۳۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کامبیوم آوندساز در ساخت آوندهای چوبی (تراکئید و عناصر آوندی) و آوندهای آبکشی نقش دارند. همچنین به این نکته دقت کنید، یاخته‌های پارانشیمی و فیبر که در سامانه بافت آوندی قرار می‌گیرند، توسط کامبیوم آوندساز ساخته می‌شوند. از طرفی می‌دانیم که کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز می‌تواند به سمت داخل تنه، یاخته‌های پارانشیمی را تولید کند.

در حالت بالغ یاخته‌های پارانشیمی، دیواره نخستین در تماس مستقیم با پروتوپلاست قرار می‌گیرد؛ اما دقت کنید در محل پلاسمودسم‌ها، تیغه میانی می‌تواند در تماس با پروتوپلاست قرار بگیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های آوندی واجد دیواره عرضی شامل یاخته‌های تشکیل‌دهنده آوند آبکشی و یاخته‌های تراکئیدی تشکیل‌دهنده آوندهای چوبی هستند. یاخته‌های تشکیل‌دهنده آوند آبکشی، همانند یاخته‌های پارانشیمی زنده هستند و ATP تولید می‌کنند. در نتیجه توانایی تولید و ذخیره انرژی را دارند.

گزینه ۲: یاخته‌های پارانشیمی می‌توانند به سبب انجام فتوسنتز و داشتن کلروپلاست و سبزینه، در سبز رنگ دیده شدن برگ‌ها نقش داشته باشند. از طرفی تنها یاخته‌های فتوسنتزکننده روپوستی، یاخته‌های نگهبان روزنه هستند که نسبت به سایر یاخته‌های مربوط به این سامانه بافتی، تعداد کمتری دارند.

گزینه ۳: یاخته‌های پارانشیمی همانند یاخته‌های مریستمی قابلیت تقسیم شدن دارند.





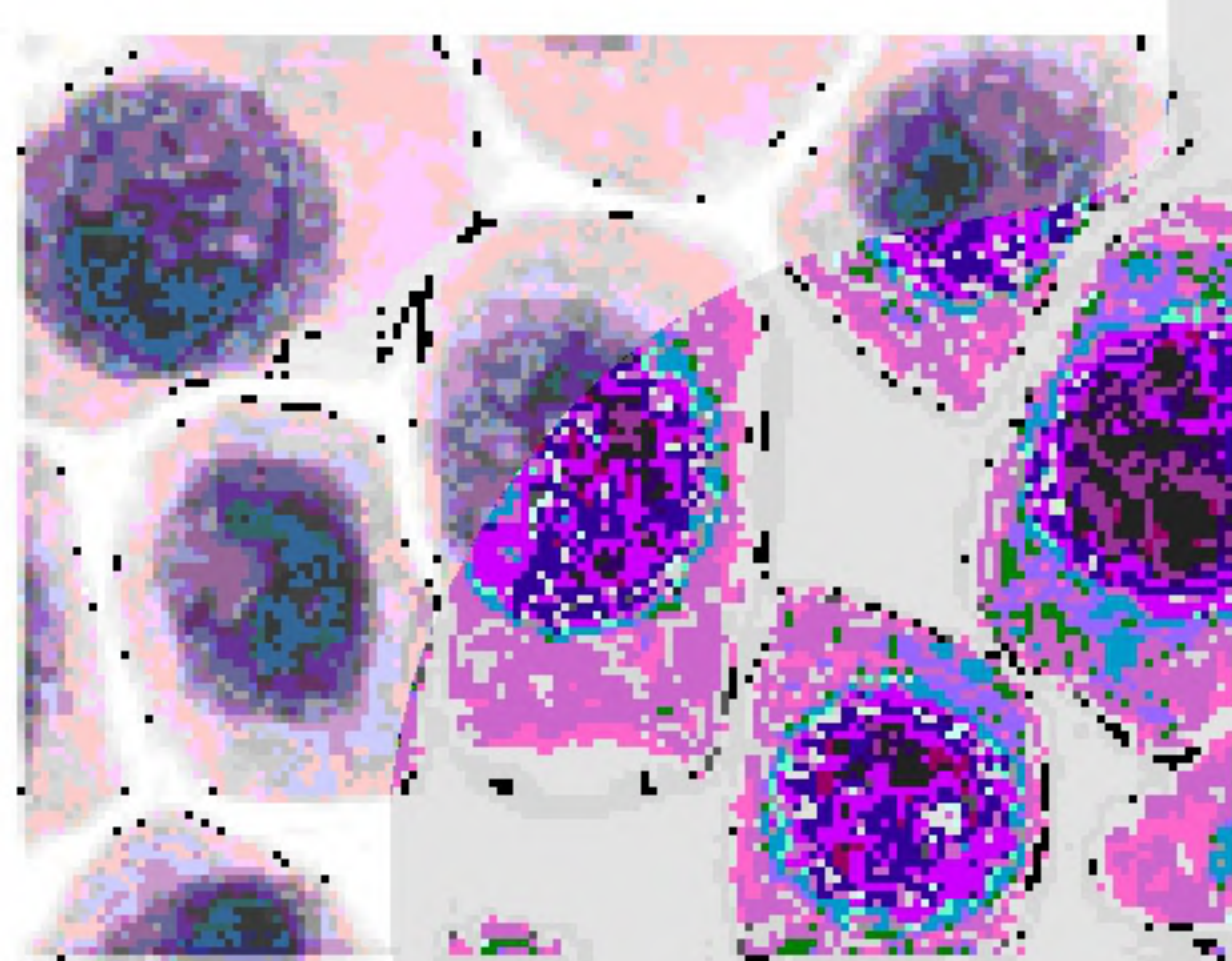
۳۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در بین یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای تا کامبیوم آوندساز، یاخته‌های بافت آوند آبکشی (شامل یاخته‌های آوندی، پارانشیم و فیبر)، یاخته‌های کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز و یاخته‌های پارانشیمی ساخته شده توسط کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز قابل مشاهده هستند.

یاخته‌های فیبر دیوارهٔ پسین چوبی شده داشته و پروتوپلاست خود را از دست داده‌اند؛ بنابراین زنده نبوده و فاقد غشا می‌باشند. (نادرستی مورد ب) بررسی سایر موارد:

مورد الف: یاخته‌های آوند آبکشی فاقد هسته و میتوکندری‌اند که در آن دنا (مولکول حاوی اطلاعات لازم برای تعیین صفات) وجود دارد.

مورد ج: مهم‌ترین نقش در جابه‌جایی شیر خام در سراسر گیاه، برعهدهٔ آوندهای چوبی است که در بخش مدنظر صورت سؤال قابل مشاهده نمی‌باشد.

مورد د: یاخته‌های پارانشیمی و آبکشی، دیوارهٔ نخستین نازکی دارند. می‌دانیم که در این نوع از یاخته‌ها، دیوارهٔ نخستین در تماس مستقیم با پروتوپلاست و اجزای سازنده غشا است. در حالی‌که یاخته‌های فیبر مرده‌اند و غشا ندارند.



یاخته‌های مریستمی

۳۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌های پارانشیمی می‌توانند فتوسنتزکننده باشند؛ یاخته‌های نگهبان روزنه (جزء یاخته‌های روپوستی تمایز یافته) نیز می‌توانند فتوسنتز کنند. بنابراین هر دو یاخته می‌توانند کلروپلاست داشته باشند و مواد آلی را تولید کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کامبیوم آوندساز، نوعی مریستم است. با توجه به شکل، یاخته‌های مریستمی دارای هستهٔ مرکزی هستند.

گزینه ۲: یاخته‌های کلانشیمی دیوارهٔ پسین ندارند.

گزینه ۴: تراکئیدها نقشی در ایجاد پیراپوست ندارند.

۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: کامبیوم آوندساز، آوندهای آبکش پسین را به سمت بیرون تولید می‌کند؛ این یاخته‌ها دیوارهٔ عرضی خود را از دست نمی‌دهند، بلکه به شکل صفحهٔ آبکشی درمی‌آید.

گزینه ۲: کامبیوم آوندساز، آوندهای چوب پسین را به سمت داخل تولید می‌کند آوندهای چوب پسین، مرده هستند و شیر خام را در گیاه حمل می‌کنند.

گزینه ۳: کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز، به سمت داخل، یاخته‌های پارانشیمی تولید می‌کند، در حالی‌که این یاخته‌های کلانشیمی هستند که به کمک دیوارهٔ نخستین ضخیم و سلولزی خود، در افزایش استحکام گیاه نقش دارند.

گزینه ۴: کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز، به سمت بیرون، یاخته‌هایی را می‌سازد که دیوارهٔ آنها به تدریج چوب‌پنبه‌ای می‌شود و در نتیجه، بافتی به نام چوب‌پنبه تشکیل می‌گردد. چوب‌پنبه از ترکیبات لیپیدی می‌باشد و نسبت به آب نفوذناپذیر است. بافت چوب‌پنبه بافتی مرده است.

۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌های پارانشیمی دیواره‌ی پسین ندارند و دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی نشده دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های پارانشیمی به آب نفوذپذیرند.

گزینه ۲: در بین بافت آوندی و هم‌چنین در پیراپوست نیز یاخته‌های پارانشیمی حضور دارند.

گزینه ۴: فقط نوعی پارانشیم به نام پارانشیم سبزینه‌دار توانایی فتوسنتز دارد و تمامی انواع پارانشیم چنین نقشی ندارند.





«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد ب، ج و د صحیح هستند. بررسی موارد:  
الف) دیواره‌ی پسین پس از تشکیل، سبب توقف رشد گیاه می‌شود. لان به منطقه‌ای گفته می‌شود که دیواره‌ی یاخته‌ای در آنجا نازک مانده است. در مناطق لان، فقط دیواره‌ی نخستین و تیغه‌ی میانی وجود دارد.  
ب) دیواره‌ی نخستین قابلیت گسترش و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست، اندازه‌ی آن افزایش می‌یابد. در دیواره‌ی نخستین علاوه بر پکتین رشته‌های سلولز نیز وجود دارد.  
ج، د) تیغه‌ی میانی از جنس پکتین است. پکتین موجود در تیغه‌ی میانی مانند چسب عمل می‌کند و دو یاخته را در کنار هم نگه می‌دارد. قبل از تشکیل دیواره‌ی نخستین، تیغه‌ی میانی در تماس با غشای یاخته قرار دارد.

۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مرکزی‌ترین آوندهای موجود در یک دسته آوندی، تراکئیدها می‌باشند. این آوندها با عناصر آوندی در تماس بوه و در دیواره ساختار دوکی شکل خود، واجد لیگنین می‌باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: قطورترین آوندها، عناصر آوندی می‌باشند. این آوندها به دلیل داشتن لان، ضخامت متغیری در دیواره خود دارند. ولی دقت کنید که فاقد سیتوپلاسم و پلاسمودسم می‌باشند.  
گزینه ۲: باریک‌ترین آوندها، آوندهای آبکش هستند. این آوندها با فیبرها (یاخته‌های دراز اسکلرانشیمی) در تماس می‌باشند اما حواستان باشد که در نهاندانگان (نه همه گیاهان آونددار) در مجاورت خود یاخته‌های همراه دارند.  
گزینه ۴: پرتعدادترین آوندها در یک گیاه دولپه علفی، آوندهای آبکش هستند. این آوندها در دیواره عرضی خود صفحه منفذدار دارند ولی پس از بلوغ و انجام تمایز فاقد هسته بوده و ماده وراثتی را در آن ذخیره نمی‌کنند.

۴۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد الف، ب و د صحیح هستند.  
برش عرضی یک دسته آوندی از ساقه نوعی گیاه دولپه‌ای را نمایش می‌دهد. بررسی همه موارد:  
الف) تراکئیدها به سبب وجود لان در دیواره خود، می‌توانند دارای ضخامت دیواره متغیری باشند.  
ب) عناصر آوندی، از قسمتی از ساختار خود با فیبر در تماس می‌باشند.  
ج) قطر فیبرها به طور کلی کمتر از عناصر آوندی است. پس این مورد نادرست است.  
د) آوندهای آبکش نسبت به عناصر آوندی، در سطح بیرونی‌تری قرار دارند.

۴۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دیواره‌ی نخستین لایه‌ای است که همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره اندازه‌ی آن افزایش می‌یابد. این لایه در ساختار لان حضور دارد اما در ساختار کانال‌های سیتوپلاسمی بین‌یاخته‌ای (پلاسمودسم‌ها) مشاهده نمی‌شود. هم‌چنین دقت کنید تیغه‌ی میانی نیز با رشد یاخته، اندازه‌ی بزرگ‌تری پیدا می‌کند. این لایه نیز در محل پلاسمودسم مشاهده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: تیغه میانی بیش‌ترین فاصله را از پروتوپلاست دارد. برای دیواره‌ی نخستین صادق نیست.  
گزینه ۳: جوان‌ترین لایه، دیواره‌ی پسین است.  
گزینه ۴: ساختار چند لایه‌ای از رشته‌های سلولزی مربوط به دیواره‌ی پسین است.





۴۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تنها مورد الف درست است. دقت داشته باشید صورت سؤال در ارتباط با واکوئول بیان شده است. بررسی موارد:

الف) ترکیبات رنگی مانند آنتوسیانین همانند آب می‌توانند در واکوئل ذخیره شوند. آنتوسیانین در pHهای مختلف تغییر رنگ می‌دهد.

ب) دقت کنید به عنوان مثال در واکوئل، ترکیبات پروتئینی مانند گلوتن وجود دارد. گلوتن در گندم و جو ذخیره می‌شود و هم‌زمان با رشد و نمو رویان به مصرف می‌رسد.

ج) دقت کنید هر دو اندامک می‌توانند علاوه بر یاخته‌های گیاهی در سایر جانداران نیز وجود داشته باشند. به عنوان مثال در پارامسی (نوعی جاندار تک یاخته‌ای)، کریچه‌های غذایی، گوارشی و دفعی وجود دارند.

د) این مورد در ارتباط با همه‌ی بافت‌های یک گیاه نادرست است. ترکیبات رنگی موجود در واکوئل می‌توانند از گیاهی به گیاه دیگر و حتی از بافتی به بافت دیگر فرق کنند.

۴۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ترکیبات رنگی داخل واکوئل (مثل آنتوسیانین) و رنگ‌دیس‌ها (کروموپلاست‌ها) خاصیت پاداکسندگی (آنتی‌اکسیدانی) دارند. این ترکیبات در پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد مغز و سایر اندام‌های بدن نقش مثبتی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: نشادیس‌ه نوعی دیسه سرشار از نشاسته می‌باشد که فاقد رنگیزه است و در رشد جوانه‌ها و تشکیل پایه‌های جدید گیاه سیب‌زمینی نقش دارد.

گزینه‌ی ۲: در طول پاییز و با کم شدن طول روز، در برخی گیاهان ساختار سبز دیسه‌ها تغییر کرده و به رنگ دیسه تبدیل می‌شوند. در برخی گیاهان هم عکس این پدیده دیده می‌شود و با کاهش میزان نور، رنگ دیسه‌ها به سبز دیسه‌ها تبدیل می‌شوند.

گزینه‌ی ۴: در داخل واکوئل‌ها برخلاف دیسه‌ها انواعی از نوکلئیک‌اسیدها دیده نمی‌شوند.

۴۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در فرایند تورژسانس با ورود آب به داخل یاخته به دلیل بیشتر بودن فشار اسمزی داخل یاخته، باعث استوار ماندن برگ‌ها و گیاهان علفی می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فرایند تورژسانس باعث رشد گیاه نمی‌شود زیرا یک فرایند برگشت‌پذیر است.

گزینه ۲: در صورت طولانی بودن پلاسمولیز حتی با آبیاری فراوان نیز نمی‌توان مانع از مرگ شد.

گزینه ۳: ترکیبات رنگی به عنوان پاداکسند عمل می‌کنند نه پروتئین‌ها.

۴۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. براساس شکل، شماره‌های ۱ تا ۴ به ترتیب پیراپوست، آوند آبکش پسین، کامبیوم آوندساز و آوند چوبی پسین هستند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های کامبیوم چوب پنبه‌ساز موجود در پیراپوست، به سمت خارج یاخته‌هایی را می‌سازند که به تدریج چوب پنبه‌ای می‌شوند. دیواره یاخته‌های چوب پنبه‌ای ضخیم است.

گزینه ۲: یاخته‌های آوند آبکش، دیواره عرضی با صفحه آبکشی دارند.

گزینه ۳: کامبیوم آوندساز نقشی در ساختن پیراپوست ندارد.

گزینه ۴: آوند چوب پسین در پوست ساقه مشاهده نمی‌شود.





۴۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مریستم‌هایی که در گیاهان نهان‌دانه‌ی دولپه‌ای موجب تشکیل ساقه‌ها و ریشه‌هایی با قطر بسیار می‌شوند، مریستم‌های پسین (کامبیوم آوندساز و کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز) هستند. این مریستم‌ها با تولید مداوم یاخته‌ها، بافت‌های لازم برای این افزایش قطر را فراهم می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این ویژگی مربوط به کامبیوم چوب آبکش است و در مورد کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز صدق نمی‌کند.

گزینه ۳: این ویژگی مربوط به کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز است و در مورد کامبیوم آوندساز صدق نمی‌کند.

گزینه ۴: این ویژگی مربوط به کامبیوم آوندساز است و در مورد کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز صدق نمی‌کند.

۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سامانه‌ی بافت زمینه‌ای، فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند. این سامانه از سه نوع بافت پارانشیم، کلانشیم و اسکلرانشیم تشکیل شده است. فیبرها در تولید طناب و پارچه مورد استفاده واقع می‌شوند. این یاخته‌ها مربوط به بافت اسکلرانشیم هستند. دسته‌های فیبر آوندها را نیز دربر می‌گیرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های بافت پارانشیمی و کلانشیمی، هر دو فاقد دیواره‌ی پسین هستند. دقت کنید یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای در صورت زخمی شدن گیاه، تقسیم می‌شوند و آن‌را ترمیم می‌کنند.

گزینه ۲: دیواره‌ی نخستین یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای ضخیم است. توجه کنید یاخته‌های کلانشیمی، معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند، نه همواره. این بافت مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شود.

گزینه ۳: کلانشیم و اسکلرانشیم در استحکام پیکر گیاه نقش دارند. اما توجه داشته باشید دیواره‌ی چوبی شده و حاوی رسوبات لیگنینی، تنها در بافت اسکلرانشیم مشاهده می‌شود.

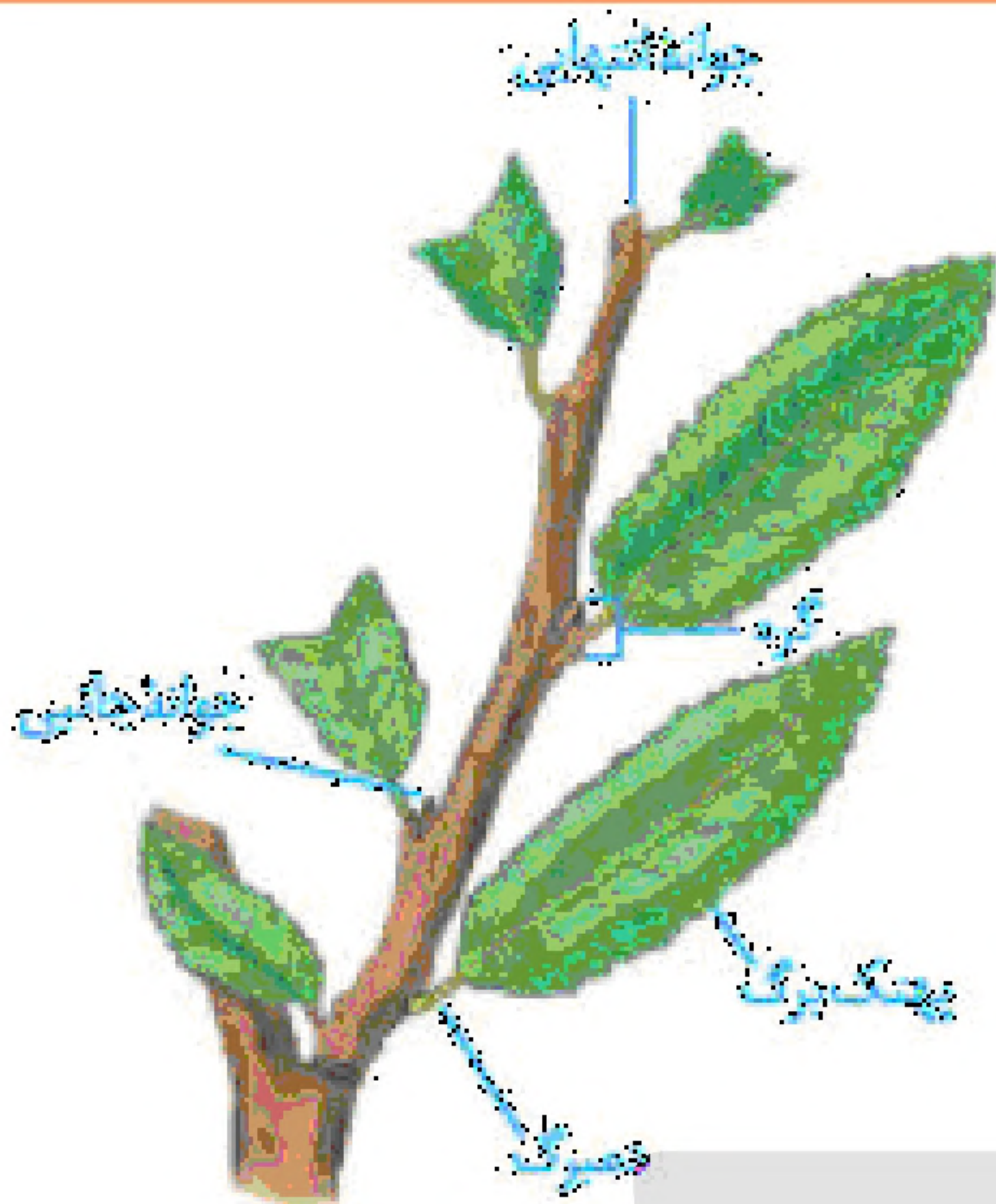
۵۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. درخت حرّا یک جاندار از یک بوم‌سازگان است. پس به عنوان یک فرد سطح پنج حیات را تشکیل می‌دهد. پوستک در برگ گیاه خرزهره ضخیم و همانند کرک‌ها مانع از دفع بیش از حد آب می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ریشه‌های بیرون‌زده از سطح آب در درختان حرّا مانع از بافت مردگی در پی کمبود اکسیژن می‌شوند. دقت کنید خرزهره در مناطق گرم و خشک دیده می‌شود.

گزینه ۲: درخت حرّا شش ریشه یا همان ریشه‌های بیرون‌زده از سطح آب را دارا است. روپوست برگ در خرزهره چند لایه است.

گزینه ۴: پارانشیم هوادار در ریشه، ساقه و برگ یکی از سازش‌های گیاهان آبری است. خرزهره گلبرگ سفید دارد.





۵۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: بخش ۱ همانند بخش ۵ هر دو جوانه هستند و دارای یاخته‌های مریستمی می‌باشند. یاخته‌های مریستمی هسته‌ی درشت و فاصله‌ی بین یاخته‌ای اندک دارند.

گزینه ۲: گره محل اتصال برگ به شاخه است. می‌دانیم که در اثر افزایش هورمون اتیلن در زمان ریزش برگ، یاخته‌های قاعده‌ی دم‌برگ در محل اتصال به شاخه (گره)، دیواره‌ی خود را چوب‌پنبه‌ای کرده و لایه‌ی محافظ ایجاد می‌کنند.

گزینه ۳: در دم‌برگ همانند برگ، آوندهای چوبی و آبکشی مشاهده می‌شوند.

گزینه ۴: دقت کنید در زمان آسیب بافتی، یاخته‌های پارانشیم برگ تقسیم می‌شوند. همچنین یاخته‌های مریستم رأسی نیز برای رشد طولی گیاه تقسیم می‌شوند.

۵۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بعضی دیسه‌ها رنگیزه ندارند مثلاً در دیسه‌های یاخته‌های بخش خوراکی (نه هر بخشی) سیب‌زمینی، به مقدار فراوانی نشاسته ذخیره شده است که همین علت، به آن نشادیسه (آمیلوپلاست) می‌گویند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نوعی دیسه وجود دارد که در آن، رنگیزه‌هایی با نام کاروتنوئیدها ذخیره می‌شوند. به این دیسه‌ها، رنگ دیسه می‌گویند. ترکیبات رنگی در واکوئول و رنگ دیسه، پاداکسنداند. ترکیبات پاداکسندانه در پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد مغز و اندام‌های دیگر نقشی مثبتی دارند.

گزینه ۲: ترکیب رنگی میوه پرتقال توسرخ، آنتوسیانین می‌باشد که در واکوئول‌ها ذخیره می‌شود. دیسه‌ها نقشی در ذخیره پروتئین گلوتن ندارند. گلوتن در بعضی افراد، سبب بروز بیماری سلیاک می‌گردد.

گزینه ۳: کلروپلاست‌ها و کروموپلاست‌ها، هر دو به ذخیره ترکیبات رنگی می‌پردازند. دقت کنید که در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبز دیسه‌ها (نه رنگ دیسه‌ها) در بعضی گیاهان تغییر می‌کند و به رنگ دیسه تبدیل می‌شود.

۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط مورد ب صحیح است. با فعالیت مریستم‌های نخستین، ساختارهای نخستین گیاه شکل می‌گیرد. نتیجه فعالیت این مریستم‌ها افزایش طول و تا حدودی عرض ساقه، شاخه و ریشه است. مریستم‌های پسین در افزایش ضخامت (عرض) نقش دارند و با تولید مداوم برخی یاخته‌ها، بافت‌های لازم برای افزایش قطر را فراهم می‌کنند. بررسی سایر موارد:

الف) یاخته‌های مریستمی دائماً تقسیم می‌شوند و به طور فشرده قرار می‌گیرند. هسته درشت آن‌ها که در مرکز قرار دارد، بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص می‌دهد.

ج) مریستم نخستین ریشه که نزدیک به انتهای ریشه قرار دارد، با بخش انگشتانه‌مانندی به نام کلاهک پوشیده می‌شود. کلاهک ترکیبات پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند. مریستم‌های ساقه با کلاهک پوشیده نمی‌شوند.

د) از فعالیت مریستم نخستین ساقه، برگ‌ها و انشعابات جدید تشکیل می‌شود. این مریستم‌ها عمدتاً در جوانه‌ها قرار دارند. مریستم نخستین علاوه بر جوانه‌ها در فاصله بین دو گره در ساقه یا شاخه نیز وجود دارد.





۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دقت کنید که در روزنه‌های هوایی، یاخته‌های نگهبان روزنه، دارای سبزینه هستند در واقع همه این یاخته‌ها در ایجاد مکش تعرقی نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: بعضی دیسه‌ها رنگیزه ندارند، مثلاً در دیسه‌های یاخته‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی، به مقدار فراوانی نشاسته ذخیره شده است که به همین علت به آن آمیلوپلاست می‌گویند.  
گزینه ۲: سامانه بافت پوششی در برگ‌ها، ساقه و ریشه‌های جوان روپوست نامیده می‌شود و معمولاً از یک لایه یاخته تشکیل شده است. واضح است که روپوست بالایی در برگ گیاه خرزهره دو لایه است.  
گزینه ۳: به یاخته‌های مریستمی اشاره دارد.

۵۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پوست درخت مجموعه‌ای از لایه‌های بافتی است که از آوند آبکشی پسین شروع می‌شود و تا سطح اندام ادامه دارد، بنابراین عدسک‌ها که بین یاخته‌های بافت چوب‌پنبه قرار دارند، جزئی از پوست درخت محسوب می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: عدسک‌ها فقط در اندام‌های مسن گیاهان دولپه‌ای مثل ساقه‌های چوبی دیده می‌شوند.  
گزینه ۳: عدسک‌ها در پیراپوست قرار دارند و یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای شده پیراپوست نسبت به گازها نفوذناپذیر هستند.  
گزینه ۴: عدسک در بین یاخته‌های بافت چوب‌پنبه قرار می‌گیرد که یاخته‌هایی مرده‌اند.

۵۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور از صورت سؤال، سامانه بافت پوششی می‌باشد. تار کشنده در ریشه‌های جوان، از تمایز یاخته‌های روپوست ایجاد می‌شود. حواستان باشد که همه ترکیبات لیپیدی ساخته شده در یاخته‌های سامانه بافت پوششی قرار نیست که پوستک باشند! مثلاً این یاخته‌ها ممکن است فسفولیپید غشایی بسازند.  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: یاخته‌های ترشحی ساختار کروی دارند اما این یاخته‌ها در اندام‌های زمینی هیچ‌یک از نهان‌دانگان مشاهده نمی‌شوند.  
گزینه ۳: در سیتوپلاسم یاخته‌های نگهبان روزنه سبز دیسه وجود دارد. یاخته‌های نگهبان روزنه در سطحی پایین‌تر از سایر یاخته‌های روپوست وجود دارند. مانند آنچه در روزنه‌های غار دیده می‌شود.  
گزینه ۴: کرک دارای ظاهر موم‌مانند است. این مورد، در اثر تمایز یاخته‌های روپوستی ایجاد می‌شود.

۵۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. آوند چوبی که در ساختار خود دیواره‌ی عرضی دارد: تراکئید  
آوند چوبی که در ساختار خود دیواره‌ی عرضی ندارد: عناصر آوندی  
بررسی گزینه‌ها:  
گزینه ۱: آوندهای چوبی در محل لان‌ها لیگنین رسوب نمی‌دهند.  
گزینه ۲: عناصر آوندی بیش‌ترین قطر را نسبت به سایر آوندها در یک دسته‌ی آوندی دارند.  
گزینه ۳: تراکئیدها در مجاورت آوندهای آبکش (یاخته‌های زنده) قرار دارند.  
گزینه ۴: عناصر آوندی توسط فیبر (یاخته‌های دراز که در تولید طناب کاربرد دارند) احاطه می‌شود.

۵۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تیغه‌ی میانی نیز همانند دیواره‌ی نخستین، مانع رشد نمی‌شود و همراه با رشد یاخته، اندازه‌ی آن تغییر می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: دقت کنید تیغه‌ی میانی توسط یاخته‌ی مادری در حال تقسیم ساخته می‌شود.  
گزینه ۲: واضح است که ضخامت تیغه‌ی میانی در بخش‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد و هم چنین ممکن است تیغه‌ی میانی بین بیش از دو یاخته مختلف مشترک باشد.  
گزینه ۳: تیغه‌ی میانی بعد تقسیم هسته تشکیل می‌شود.





«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۶۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کامبیوم چوب آبکش (آوندساز) منشأ بافت‌های آوند چوب و آبکش است. این مریستم بین آوندهای آبکش و چوب نخستین تشکیل می‌شود و آوندهای چوب پسین را به سمت داخل و آوندهای آبکش پسین را به سمت بیرون تولید می‌کند. مقدار بافت آوند چوبی‌ای که این مریستم می‌سازد، به مراتب بیش‌تر از بافت آبکشی است. (رد گزینه ۱)

کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز در سامانه بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه تشکیل می‌شود و به سمت درون، یاخته‌های پارانشیمی و به سمت بیرون، یاخته‌هایی را می‌سازد که دیواره آن‌ها به تدریج چوب‌پنبه‌ای می‌شود و در نتیجه، بافتی به نام بافت چوب‌پنبه را تشکیل می‌دهند. چوب‌پنبه از ترکیبات لیپیدی و نسبت به آب نفوذناپذیر است، بافت چوب‌پنبه بافت مرده‌ای است.

توجه شود که داخلی‌ترین لایه پوست در درختان، یاخته‌های آوند آبکش هستند که در ساختار آن‌ها چوب‌پنبه مشاهده نمی‌شود. (رد گزینه ۲)

یاخته‌های آوند آبکش در انتقال شیره‌ی پرورده نقش دارند نه شیره‌ی خام (رد گزینه ۳) بافت پارانشیمی رایج‌ترین بافت در این سامانه است. یاخته‌های پارانشیمی، دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی نشده دارند؛ بنابراین نسبت به آب نفوذپذیرند.

۶۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بافت پارانشیمی رایج‌ترین بافت در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای است. وقتی گیاه زخمی می‌شود، یاخته‌های پارانشیمی تقسیم می‌شوند و آن‌را بازسازی می‌کنند.

۶۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور سؤال، یاخته‌های بافت کلانشیم می‌باشد. یاخته‌های کلانشیمی معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند.

۶۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور واکوئول است که توانایی ذخیره پروتئین گلوتن را دارد. این پروتئین در افرادی که به آن حساسیت دارند، موجب بروز بیماری سلیاک می‌شود. آنتوسیانین در ریشه چغندر قرمز و در واکوئول‌ها ذخیره می‌شود و یاخته‌های ترشحی روپوست، فقط در اندام‌های هوایی گیاه وجود دارند و در ریشه یافت نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: رنگ نارنجی ریشه هویج به دلیل ذخیره ترکیب رنگی در نوعی پلاست است نه در واکوئول.  
گزینه ۲: بعضی از یاخته‌های گیاهی دارای واکوئول درشتی هستند که بیشتر حجم یاخته را اشغال می‌کند. این واکوئول با ذخیره آب موجب تورژسانس (نوعی عامل مؤثر در استحکام گیاه) می‌شود.  
گزینه ۴: لزوماً همه رنگ‌های گیاه در pHهای مختلف، رنگ‌های متفاوتی ندارند.

۶۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نزدیک‌ترین آوند چوبی و آبکش به کامبیوم آوندساز، آوند چوبی و آبکش سال چهارم است. (درستی گزینه ۳ و نادرستی گزینه‌های ۲ و ۴). توجه کنید که آوندهای چوبی در پوست درخت مشاهده نمی‌شوند (نادرستی گزینه ۱).





۶۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها عبارت د صحیح است. در برگ گیاهان تک‌لپه رگبرگ‌ها به صورت موازی هستند، در گیاهان تک‌لپه دسته‌های آوندی بخش‌های داخلی‌تر ساقه نسبت به سایر دسته‌های آوندی بزرگ‌تر هستند. بررسی سایر موارد:

الف) در ساختار ساقه گیاهان تک‌لپه پوست وجود ندارد. در گیاهان تک‌لپه برخلاف دولپه در مرکزی‌ترین بخش ریشه تجمع آوندهای چوبی مشاهده نمی‌شود.

ب) در گیاهان تک‌لپه ریشه‌افشان است و انشعابات متعددی دارد. دقت کنید کامبیوم تنها مخصوص گیاهان دولپه مسن است و گیاهان تک‌لپه به علت عدم وجود کامبیوم آوندساز، آوندهای چوب و آبکش پسین ندارند.

ج) در هیچ گیاه علفی‌ای در ساقه، دسته‌های آوندی بر روی دواير متحدالمرکز قرار ندارند، در مورد گیاهان دولپه هم دقت کنید که در ساقه این گیاهان دسته‌های آوندی بر روی دایره (نه دواير) منظمی قرار دارند.

۶۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بافت زمینه‌ای دارای ۳ نوع بافت پارانشیم، کلانشیم و اسکلرانشیم است. بافت پارانشیم و کلانشیم فاقد دیواره‌ی چوبی شده هستند. این دیواره‌ی فاقد دیواره‌ی پسین نفوذناپذیر نسبت به آب هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: بافت اسکلرانشیم دارای یاخته‌های مرده است. یاخته‌های این بافت به علت دیواره‌های چوبی سبب استحکام اندام گیاهی می‌شوند.

گزینه‌ی ۲: یاخته‌های پارانشیم دارای دیواره‌ی نخستین نازک می‌باشند. یاخته‌های این بافت، وقتی گیاه زخمی می‌شود، تقسیم می‌شوند و آنرا ترمیم می‌کنند.

گزینه‌ی ۴: بافت پارانشیم دارای دیواره‌ی نخستین نازک است. یاخته‌های بافت کارهای متفاوتی نظیر فتوسنتز و ذخیره‌ی مواد انجام می‌دهند. بنابراین یاخته‌های این بافت را می‌توان در اندام‌هایی هم‌چون برگ‌ها مشاهده کرد.

۶۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مورد ب صحیح است.

عبارت مطرح شده در صورت سؤال نادرست است. دقت کنید که در طبیعت، علاوه بر گیاهان، جانداران دیگری نیز به عنوان جانداران غذا ساز شناخته می‌شوند، در واقع هر جانداري که می‌تواند فتوسنتز کند به عنوان جاندار غذا ساز شناخته می‌شود. بررسی همه موارد:

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

ب) برگ بعضی گیاهان بخش‌های غیر سبز، مثلاً سفید، زرد، قرمز یا بنفش دارد. دیده می‌شود که کاهش نور در چنین گیاهانی، سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز می‌شود.

ج) اگر دمبرگ انجیر را ببرید یا اینکه میوه تازه انجیر (نه میوه خشک شده) را از شاخه جدا کنید، از محل برش، شیره سفید رنگی خارج می‌شود که به آن شیرابه می‌گویند.

د) اولاً دقت کنید که ترکیب شیرابه در گیاهان متفاوت، فرق می‌کند. دوماً حواستان باشد که در شیرابه بعضی از گیاهان آلکالوئید یافت می‌شود.





- ۶۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. رایج ترین بافت، بافت پارانشیمی می باشد. بررسی گزینه ها:
- گزینه ۱: یاخته های پارانشیمی دیواره ی نخستین نازکی دارند. دیواره ی نخستین مانع از رشد پروتوپلاست یاخته نمی شود.
- گزینه ۲: بافت پارانشیم قدرت تقسیم و بازسازی دارد.
- گزینه ۳: یاخته هایی که با داشتن دیواره ی چوبی ضخیم، سبب استحکام اندام می شوند یاخته های اسکلرانشیم هستند.
- گزینه ۴: یاخته های پارانشیمی هم از تقسیم مریستم های نخستین و هم از تقسیم یاخته های کامبیوم چوب پنبه ساز می توانند ایجاد شوند.

- ۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ترکیباتی در گیاهان ساخته می شود که در مقادیر متفاوت، ممکن است سرطانزا، مسموم کننده یا حتی کشنده باشند.

- ۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد عبارت را به نادرستی کامل می کنند. بررسی موارد:
- (الف) کامبیوم چوب پنبه ساز در سامانه بافت زمینه ای ساقه و ریشه تشکیل می شود که به سمت درون یاخته های پارانشیمی را می سازد. یاخته های پارانشیمی، دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند بنابراین نسبت به آب نفوذپذیرند.
- (ب) مریستم نخستین ساقه عمدتاً در جوانه ها قرار دارد. یاخته های مریستمی به طور فشرده قرار می گیرند. هسته درشت آن ها که در مرکز قرار دارد، بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص می دهد.
- (ج) مریستم نخستین ریشه، نزدیک به انتهای ریشه قرار دارد و با بخش انگشتانه مانندی به نام کلاهک پوشیده می شود، کلاهک ترکیب پلی ساکاریدی ترشح می کند که سبب لزج شدن سطح آن و در نتیجه نفوذ آسان ریشه به خاک می شود.
- (د) کامبیوم چوب آبکش منشأ بافت های آوندی چوب و آبکش است. این مریستم بین آوندهای آبکش و چوب نخستین تشکیل می شود و آوندهای چوب پسین را به سمت داخل و آوندهای آبکش پسین را به سمت بیرون تولید می کند.