



## تست و پاسخ ۲۵

براساس اطلاعات کتاب درسی، تشکیل ساقه‌ها و ریشه‌هایی با قطر زیاد، در نهان‌دانگان دولپه‌ای حاصل فعالیت انواعی از مریستم‌ها است.

کدام گزینه زیر مشخصه آن دسته از مریستم‌هایی است که با کندن پوست درختان در معرض آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرند؟

کامبیوم  
آوندساز

- ۱) در ابتدا به صورت حلقه‌های متحدالمرکز ضخیم در بین یاخته‌های آوند چوب نخستین و آوند آبکش نخستین سازمان یافته‌اند.
- ۲) بیشترین تعداد یاخته‌های حاصل از فعالیت آن، به کمک یاخته‌های همراه، قادر به عبور دادن مواد از صفحه‌های آبکشی هستند.
- ۳) همانند یاخته‌های مریستمی که در شکل‌گیری عدسک‌ها نقش دارند، یاخته‌هایی ایجاد می‌کنند که پروتوپلاست خود را از دست می‌دهند.
- ۴) یاخته‌هایی که به سمت خارج می‌سازند، ماده چوب ساخته‌شده توسط پروتوپلاست را به شکل‌های گوناگون به دیواره خود اضافه می‌کنند.

مریستم‌های پسین (کامبیوم آوندساز و چوب‌پنبه‌ساز)

## پاسخ: گزینه ۳

(فصل ۶ - مریستم‌های پسین)

پاسخ تشریحی منظور از صورت سؤال، کامبیوم آوندساز است. هر دو کامبیوم آوندساز و چوب‌پنبه‌ساز توانایی تولید یاخته‌های زنده (مثلاً آوند آبکش و یاخته‌های پارانشیمی) و یاخته‌های مرده (آوندهای چوبی و یاخته‌های بافت چوب‌پنبه‌ای و فیبرها) را دارند. کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز، بافت‌هایی را می‌سازد که در شکل‌گیری عدسک‌ها نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این مریستم در ابتدا بین آوندهای آبکش و چوب نخستین در ساقه به صورت یک حلقه (نه حلقه‌های متحدالمرکز) تشکیل شده است و آوندهای چوب پسین را به سمت داخل و آوندهای آبکش پسین را به سمت بیرون تولید می‌کند.

۲) کامبیوم آوندساز، میزان بیشتری بافت آوندی چوب پسین می‌سازد. (در مقایسه با بافت آوند آبکشی پسین) آوندهای آبکش (نه آوندهای چوبی) به کمک یاخته‌های همراه، قادر به عبور دادن مواد از صفحه‌های آبکشی هستند.

نکته شیره پرورده از یاخته‌های همراه عبور نمی‌کند؛ بلکه از آوندهای آبکش عبور می‌کند. یاخته‌های همراه که کنار این آوندها هستند، در جابه‌جایی کمک‌کننده هستند، نه این که خودشان جابه‌جاکننده باشند.

۴) کامبیوم آوندساز، به سمت خارج، یاخته‌های آوند آبکش پسین را می‌سازد. در حالی که در آوندهای چوبی پسین (نه آبکش پسین) ماده چوب (لیگنین) ساخته‌شده توسط پروتوپلاست، به شکل‌های گوناگون به دیواره اضافه می‌شود.

نکته آوندهای چوبی (و حتی یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای شده) از اول به صورت مرده ساخته نمی‌شوند؛ بلکه در اثر فعالیت مریستم‌ها، ابتدا به شکل یاخته‌های زنده‌ای ساخته می‌شوند که در اثر رسوب ماده چوب و یا چوب‌پنبه در دیواره آن‌ها، می‌میرند. این ترکیبات توسط پروتوپلاست زنده این یاخته‌ها ساخته می‌شوند.

## زیست‌شناسی یازدهم: صفحات ۱ تا ۱۵۲

## تست و پاسخ ۱

در ارتباط با دو بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی انسان، حداکثر کدام موارد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

بخش پیکری + بخش خودمختار

«بخشی که می‌تواند .....، به طور حتم .....»

الف) دستور انقباض را به ماهیچه ارادی دست منتقل کند - این دستور را از مغز دریافت کرده است

ب) موجب افزایش میزان اکسیژن‌رسانی به ماهیچه ران شود - قادر به انتقال دستورات آگاهانه بخش مرکزی است

ج) با فعالیت خود به نوعی در تغییر میزان برون‌ده قلبی نقش داشته باشد - در تنظیم ناآگاهانه فعالیت غدد نیز نقش مؤثری دارد

د) سبب انقباض ماهیچه‌های مثانه جهت خروج ادرار از آن شود - از دو بخش تشکیل شده که همواره برخلاف یکدیگر کار می‌کنند

الف - ب - ج - د

الف - ب - ج - د

الف - ب - ج - د

الف - ب - ج - د

(فصل ۱ - دستگاه عصبی محیطی)

## پاسخ: گزینه ۲