



جمع بندی ویژه کنکور 1403

مدرسه اپکس - آموزشگاه پژوهش



APEX ONLINE
دکتر خادم نژاد

آموزشگاه پژوهش

جلسه شماره ۳



Dr.khadem.biology

@ZIST_HOUSE



کنکور ها :

...

چند مورد، در ارتباط با واکنش‌های نوری فتوسنتز یک گیاه علفی، درست است؟

الف) پمپ غشائی تنها عامل مؤثر در افزایش تراکم H^+ درون تیلاکوئیدهاست.

ب) الکترون‌های پیر انرژی P_{680} ، با از دست دادن انرژی به P_{700} منتقل می‌شوند.

ج) الکترون‌های برانگیخته کلروفیل P_{700} ، پمپ غشایی تیلاکوئیدها را فعال می‌کند.

د) یک زنجیره انتقال الکترون، انرژی لازم برای تولید ATP و $NADPH$ را فراهم می‌کند.

۴

۴

۳

۳

۲

۲

۱

۱

* در گروهی از واکنش‌های نوری فتوسنتز، گیرنده نهایی زنجیره تیلاکوئید، بازسازی می‌شود.

* هر یک از اجزای زنجیره دوم تیلاکوئید با هر دو لایه فسفولیپید مجاورت دارند.

* کروموپلاست همانند کلروپلاست تثبیت CO_2 دارد.

* در گروهی از واکنش‌های نوری فتوسنتز، گیرنده نهایی غشای میتوکندری تامین می‌شود.

* مراحل نوری :



کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در برگ خرزهره، یاخته‌های سامانهٔ بافت به‌طور حتم»

۱ فراوان‌ترین – پوششی – در ایجاد جریان توده‌ای در نوعی آوند نقش دارند.

۲ اصلی‌ترین – آوندی – دیواره‌ای از رسوبات لیگنین با اشکال متفاوت دارند.

۳ مستحکم‌ترین – زمینه‌ای – شیرهٔ گیاهی را در سراسر گیاه جابه‌جا می‌نمایند.

۴ رایج‌ترین – زمینه‌ای – در سبزدیسه (کلروپلاست)ها، فاقد ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم متصل هستند.

* یاخته‌هایی با رسوب لیگنین در سامانه زمینه‌ای، در ذخیره مواد نقش دارند.

* اصلی‌ترین یاخته‌های آوندی گیاه، فاقد هیستون هستند.

* فقط گروهی از یاخته‌های سامانه آوندی گیاه، قدرت تقسیم دارند.

* جمع بندی سامانه ها :

در گیاهانی که روزنه‌ها به‌طور معمول، به هنگام شب باز می‌شوند، گیاهان C_4 ، به انجام می‌رسد.

- ۱ همانند - واکنش‌های چرخه کالوین به هنگام روز
- ۲ برخلاف - دو مرحله تثبیت کربن (CO_2) در هنگام شب
- ۳ برخلاف - تثبیت کربن (CO_2) جو در ترکیبی سه کربنی
- ۴ همانند - دو مرحله تثبیت کربن (CO_2) در یک نوع یاخته

* در هر گیاهی که تثبیت دو مرحله ای دارد، CO_2 ورودی به کالوین از یک ماده آلی تامین میشود.

* با افزایش میزان CO_2 در گیاهان C_3 نسبت به C_4 بازده فتوسنتز افزایش می یابد.

* جمع بندی کامل سازش گیاهان



کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر بارگیری»

- ۱ جریان توده‌ای باعث حرکت مواد به‌سمت محل مصرف می‌شود.
- ۲ شیرۀ گیاهی، ترکیباتی از یاخته‌ای زنده به یاخته‌ای مرده منتقل می‌شود.
- ۳ شیرۀ گیاهی با صرف انرژی، به درون آوند وارد می‌شود.
- ۴ آب از نوعی آوند به نوعی دیگر انتقال می‌یابد.

* جریان توده ای در آوند چوبی همانند آبکش دیده میشود.

* حرکت آب بین آوند چوبی و آبکش، به صورت 2 طرفه است.

* حرکت آوند چوبی:

* حرکت آوند آبکش:

بررسی سوال ویژه کنکور :

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«به‌طور معمول، گیاهی با رگبرگ‌های موازی گیاهی با رگبرگ‌های منشعب»

الف) نسبت به - پوست نازک‌تری در منطقه ساقه دارد.

ب) برخلاف - می‌تواند دانه‌ای با لپه‌های بزرگ تولید کند.

ج) نسبت به - تعداد دستجات آوندی کمتری در بخش ساقه دارد.

د) همانند - دارای نوار کاسپاری در دیواره پشته یاخته درون پوست ریشه است.

۱

۴

۲

۳

۳

۲

۴

۱

در خصوص پلاسمودسم‌های مربوط به منطقه‌ای از پوست ریشه گیاه لوبیا (نزدیک به رویوست)، چند مورد زیر درست است؟

الف: در محل لان‌ها به فراوانی یافت می‌شوند.

ب: در محل‌هایی وجود دارند که دیواره یاخته‌ها فاقد تیغه میانی است.

ج: منافذ بزرگی برای عبور پروتئین‌ها و مولکول‌های رنا (RNA) دارند.

د: باعث انتقال آب و مواد محلول معدنی در عرض ریشه، به روش سیمپلاستی می‌شوند.

۱

۴

۲

۳

۳

۲

۴

۱

درباره جاننداری که در کتاب درسی مطرح شده است و می‌تواند با گیاهان کوچک و فراوان تالاب‌های شمال و مزارع برنج کشور رابطه همزیستی برقرار کند،

کدام مورد یا موارد زیر درست است؟

الف) برخلاف اسپروژیر، در سبزدیسه (کلروپلاست) خود، سیزینه (کلروفیل) a را دارد.

ب: همانند جلبک قرمز، با کمک سامانه‌ای، انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند.

ج: همانند اوگلنا، به همراه دناى خود، هیستون‌ها و پروتئین‌های دیگری دارد.

د: برخلاف اشرشیا گلاى می‌تواند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کند.

۲

۳

۴

۱

۳

۴

۱

۲

«ب» و «د»

«الف»، «ب»، «ج» و «د»

۴

۳

۱

۳

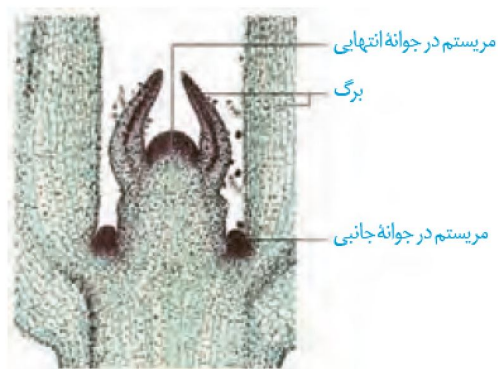
۴

۱

«الف»، «ج» و «د»

«د»

بررسی شکلی :



(الف)

دید طراح !!!



رنگیزه‌های فتوسنتزی همراه با انواعی پروتئین در سامانه‌هایی به نام فتوسیستم ۱ و ۲ قرار دارند. هر فتوسیستم شامل آنتن‌های گیرنده نور و یک مرکز واکنش است. هر آنتن که از رنگیزه‌های متفاوت (کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها) و انواعی پروتئین ساخته شده است، انرژی نور را می‌گیرد و به مرکز واکنش منتقل می‌کند. مرکز واکنش، شامل مولکول‌های کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند.



در چنین حالتی، وضعیت برای نقش اکسیژنازی آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود؛ زیرا نقش کربوکسیلازی یا اکسیژنازی این آنزیم به نسبت CO_2 و اکسیژن در محیط عملکرد آن ارتباط دارد. بنابراین با افزایش اکسیژن در برگ، اکسیژن با ریبولوزییس فسفات ترکیب می‌شود. مولکول حاصل، ناپایدار است و به دو مولکول سه کربنی و دو کربنی تجزیه می‌شود. مولکول سه کربنی به مصرف بازسازی ریبولوزییس فسفات می‌رسد.



در گیاهان C_4 با وجود عملکرد آنزیم‌های گوناگون در تثبیت کربن و تقسیم مکانی آن در دو نوع یاخته، میزان CO_2 در محل فعالیت آنزیم روبیسکو، به اندازه‌ای بالا نگه داشته می‌شود که بازدارنده تنفس نوری است. بنابراین، تنفس نوری به ندرت در این گیاهان روی می‌دهد.



گروهی دیگر از باکتری‌ها، فتوسنتزکننده غیراکسیژن‌زا هستند. باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز از این گروه‌اند. رنگیزه فتوسنتزی این باکتری‌ها، باکتریوکلروفیل است. این باکتری‌ها کربن دی‌اکسید را جذب می‌کنند، اما اکسیژن تولید نمی‌کنند؛ زیرا منبع تأمین الکترون در آنها ترکیبی به غیر از آب است. مثلاً در باکتری‌های گوگردی منبع تأمین الکترون H_2S است و به جای اکسیژن، گوگرد ایجاد می‌شود. از این باکتری‌ها در تصفیه فاضلاب‌ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می‌کنند. هیدروژن سولفید گازی بی‌رنگ است و بویی شبیه تخم مرغ گندیده دارد.



امروزه می‌دانیم انواعی از باکتری‌ها در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیرآب وجود دارند که می‌توانند بدون نیاز به نور از کربن دی‌اکسید ماده آلی بسازند. زیستن در چنین مناطقی برای بسیاری از جانداران غیرممکن است. دانشمندان بر اساس وضعیت زمین در آغاز شکل‌گیری حیات، بر این باورند که باکتری‌های شیمیوسنتزکننده از قدیمی‌ترین جانداران روی زمین‌اند.

مریستم نخستین ریشه: این مریستم 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. یاخته های سطح بیرونی کلاهک به طور مداوم می ریزند و با یاخته های جدید، جانشین می شوند. کلاهک این مریستم را در برابر آسیب های محیطی، حفظ می کند.



کامبیوم



تشیت CO₂



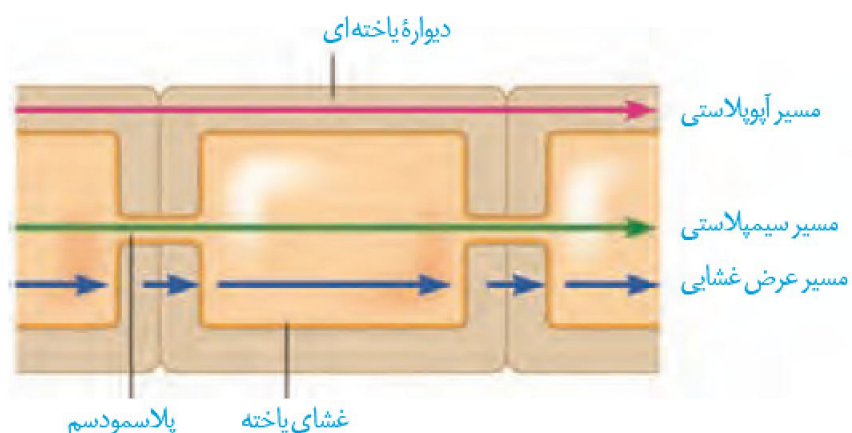
واژه شناسی مهم :

* گیاهان انکل - دارزی - حشره خوار

مطالب پر ارزش در نظام قدیم :



گامبیوم در ریشه و ساقه + نقش کرک + انواع قارچ ریشه



بررسی شکلی :





اسپیروژیر



تعریق



واژه شناسی :

* تعرق + برگ و ساقه گوشتی + غلاف آوندی + هم چسبی و دگر چسبی

دید طراح !!!

جانبی خود دارای نواری از جنس چوب پنبه (سوبرین) هستند که به آن نوار کاسپاری گفته می شود. بنابراین آب و مواد محلول آن نمی توانند از طریق مسیر آپوپلاستی وارد یاخته های درون پوست شوند. یاخته های درون پوست انتقال مواد را کنترل می کنند. این لایه در ریشه مانند صافی عمل می کند که مانع از ورود مواد ناخواسته یا مضر مسیر آپوپلاستی به درون گیاه می شوند. درون پوست، همچنین از



انتشار و انتقال فعال، نمونه هایی از این روش هاست. برای انتقال آب در عرض غشای بعضی یاخته های گیاهی و جانوری و غشای واکوئول بعضی یاخته های گیاهی، پروتئین هایی دخالت دارند که سرعت جریان آب را افزایش می دهند. هنگام کم آبی، ساخت این پروتئین ها تشدید می شود (شکل ۱۰).



سیانوباکتری های همزیست درون ساقه و دمبرگ این گیاه، تثبیت نیتروژن انجام می دهند و از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می کنند (شکل ۶- ب).



غلظت‌های زیادی از این مواد را درون خود به صورت ایمن نگهداری کنند؛ مثلاً نوعی سرخس می‌تواند آرسنیک را که ماده‌ای سمی برای گیاه است، در خود جمع کند. بعضی گیاهان می‌توانند آلومینیم را نیز در بافت‌ها ذخیره کنند. مثلاً گیاه گل ادریسی که در خاک‌های خنثی و قلیایی صورتی رنگ هستند در خاک‌های اسیدی آبی رنگ می‌شوند. این تغییر رنگ به علت تجمع آلومینیوم در گیاه



کودهای زیستی شامل باکتری‌هایی هستند که برای خاک مفید و با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند. استفاده از این کودها بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر است. این کودها معمولاً به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند و معایب دو نوع کود دیگر را ندارند.



گیاهاک (هوموس)، لایه سطحی خاک است و به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آنها تشکیل شده است. گیاهاک، با داشتن بارهای منفی، یون‌های مثبت را در سطح خود نگه می‌دارند و در نتیجه مانع از شست‌وشوی این یون‌ها می‌شوند. گیاهاک همچنین باعث اسفنجی شدن حالت خاک می‌شود که برای نفوذ ریشه مناسب است.



در چنین محیط‌هایی سازش‌هایی دارند. تشکیل فضاهای وسیع در بافت پارانشیم ریشه، ساقه و برگ از سازش‌های چنین گیاهانی است (شکل ۲۵).



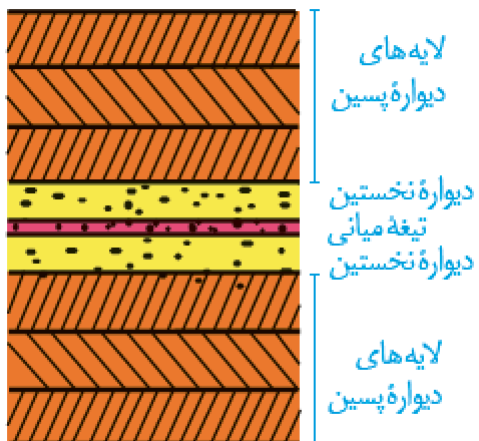
کامبیوم چوب پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن در مجموع پیراپوست (پریدرم) را تشکیل می‌دهند. پیراپوست در اندام‌های مسن، جانشین روپوست می‌شود. پیراپوست به علت داشتن یاخته‌های چوب پنبه‌ای شده، نسبت به گازها نیز نفوذناپذیر است، در حالی که بافت‌های زیر آن زنده‌اند و برای زنده ماندن به اکسیژن نیاز دارند؛ به همین علت در پیراپوست مناطقی به نام عدسک ایجاد می‌شود (شکل ۲۲). در این مناطق یاخته‌ها از هم فاصله دارند و امکان تبادل گازها را فراهم می‌کنند.



بعضی آوندهای چوبی از یاخته‌های دوکی شکل دراز به نام تراکئید ساخته شده‌اند. درحالی که بعضی دیگر، از به دنبال هم قرار گرفتن یاخته‌های کوتاهی به نام عنصر آوندی تشکیل می‌شوند. در عناصر آوندی دیواره عرضی از بین رفته و لوله پیوسته‌ای تشکیل شده است.



بررسی شکلی :



چالش ها :



لان + آلکالوئید ها + روناس + کلانشیم + جوانه در ریشه + خرزهره + تثبیت نیتروژن + یاخته معبر + فتوسنتز در میانبرک C4 -
استفاده از H₂S + شکل هسته اسپروژیر



زندگی کن و لبخند بزن
به خاطر آنهایی که از نفست آرام میگیرند
و به امیدت زنده هستند و با یادت خاطره میسازند
نمیدانم در زندگیت بهترین چگونه معنامیشود
من همان بهترین را برایت آرزو میکنم

اسلاید مروری برای شما :

نکاتی برای جلسه آزمون :

- ✚ زمان گذاری صحیح و عدم صرف زمان زیاد برای زیست
- ✚ عدم افت اعتماد به نفس در سوالات نخستین زیست
- ✚ عدم صرف زمان زیاد برای سوالات نا آشنا
- ✚ عدم وسواس در حل سوالات و توجه به جواب اصلی
- ✚ تمرکز کامل هنگام حل سوالات زیست شناسی
- ✚ مطالعه مجموعه خلاصه ها یک روز قبل کنکور