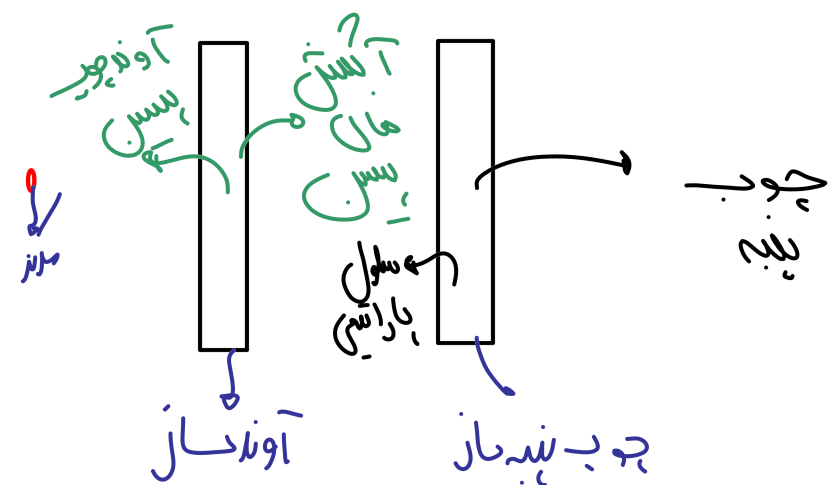


شکریار
صفرزاده

پروژه فاینتال



۱۵

زیست‌شناسی

۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

نکته: دوزست با لایه (مثله)

الف

در همه مهره داران شش دارد. کلیه ها توانمندی زیادی در باز جذب آب دارند.

ب

پلاسمودسم ها در همه بافتهای استحکامی ساختار نخستین گیاه، مشاهده می شوند.

پ

در ساختار پسین ساقه یک گیاه چوبی، جوان ترین بافتهای آوندی در مجاورت کامیوم آوندساز قرار گرفته اند.

ت

یاخته های معبر موجود در داخلی ترین لایه پوست، در دیواره پشتی خود چوب پنبه ندارند.

کانال بلاسمودسم

دیواره نازک لان

نکات کریستالی

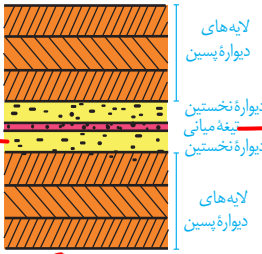
کارسیدیم

سلول صلب در آن دور رسیده!

پروتوپلاست هریک از یاخته های تازه تشکیل شده دیواره نخستین را می سازد. در این دیواره، علاوه بر پکتین رشته های سلولز وجود دارند. دیواره نخستین، مانند قالبی، پروتوپلاست را در بر می گیرد؛

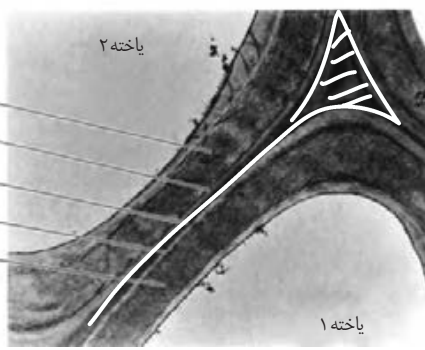
لایه میانی - هندک تقسیم

اما مانع رشد آن نمی شود؛ زیرا قابلیت گسترش و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره، اندازه آن نیز افزایش می یابد. در بعضی یاخته های گیاهی، لایه های دیگری نیز ساخته می شود که به مجموع آنها دیواره پسین می گویند. رشته های سلولزی در هر لایه از دیواره پسین با هم موازی و با لایه دیگر زاویه دارند. استحکام و تراکم این دیواره از دیواره نخستین بیشتر است (شکل ۴). دیواره پسین مانع از رشد یاخته می شود.



سلولز + پکتین

تقسیم پسین



پکتین

پکتین - چوبی

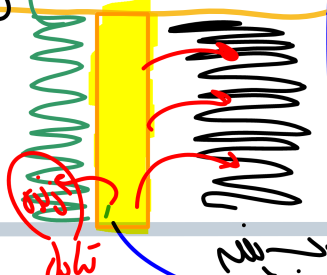
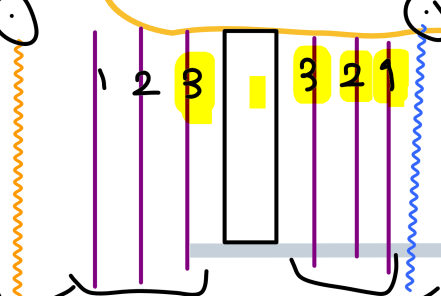
هر وجه با هم در یک سطح

شکل ۴- چگونگی تشکیل دیواره یاخته ای. باتشکیل دیواره های نخستین و پسین، تیغه میانی از پروتوپلاست دور می شود.

دیدیم که دیواره یاخته ای، دور تا دور یاخته را می پوشاند. آیا این دیواره، یاخته ها را به طور کامل از هم جدا می کند؟ مشاهده بافتهای گیاهی با میکروسکوپ الکترونی نشان می دهد که کانال های سیتوپلاسمی از یاخته ای به یاخته دیگر کشیده شده اند. به این کانال ها، پلاسمودسم می گویند (شکل ۵). مواد مغذی و ترکیبات دیگر می توانند از راه پلاسمودسم ها از یاخته ای به یاخته دیگر بروند. پلاسمودسم ها در مناطقی از دیواره به نام لان، به فراوانی وجود دارند. لان به منطقه ای گفته می شود

عدد کمی دودون

زنده



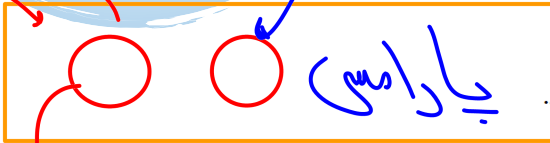
العب سوپلا

پلاسمودسم

عربسل

انتشار
CO₂
O₂

ورود آب با انتشار



پارامسی

۲- هر یک از عبارت‌های زیر را با کلمه مناسب کامل کنید.

- الف
- ب
- پ

در بسیاری از تک‌یاخته‌ای‌ها تنظیم اسمزی با کمک انجام می‌شود.

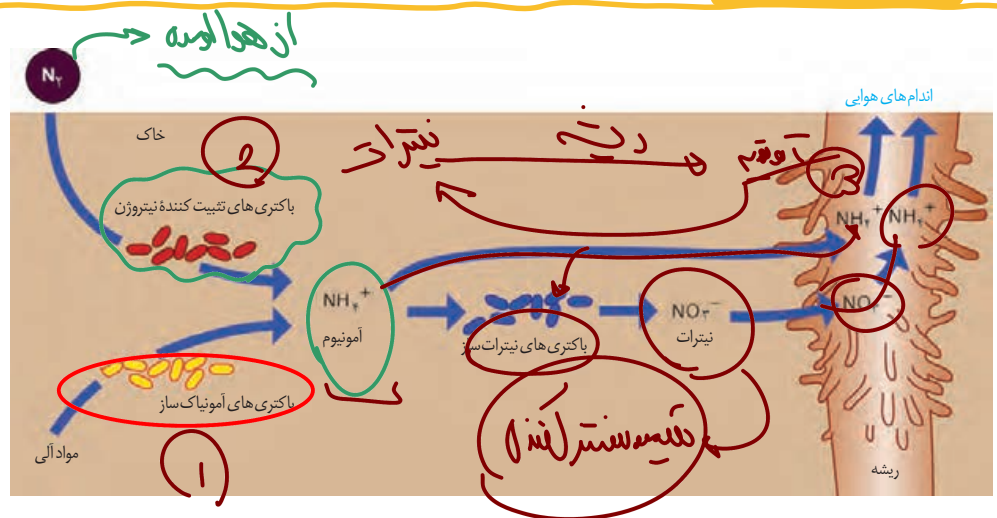
رشته‌های سلولزی در هر لایه از دیواره پسمین با هم و با لایه دیگر زاویه دارند.

در قارچ ریشه‌ای، قارچ مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه مواد معدنی و به خصوص فسفات فراهم می‌کند.

ضرب پیکر
و اول از فریبی

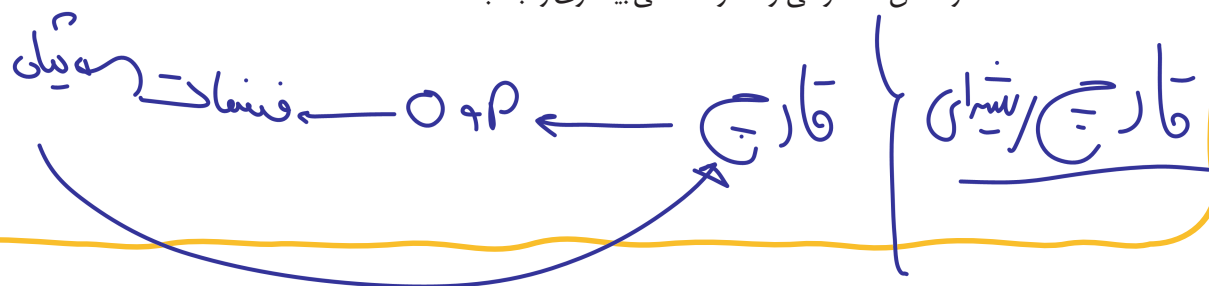
نکات کریستالی

g → aq
N
P



قارچ ریشه‌ای

یکی از معمول‌ترین سازگاری‌ها برای جذب آب و مواد مغذی، همزیستی ریشه گیاهان با انواعی از قارچ‌ها است که به آن قارچ‌ریشه‌ای گفته می‌شود (شکل ۴). حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار با قارچ‌ها همزیستی دارند. این قارچ‌ها در سطح ریشه زندگی می‌کنند. رشته‌های ظریفی به درون ریشه می‌فرستد که تبادل مواد را با آن انجام می‌دهند. در قارچ‌ریشه‌ای، قارچ، مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه، مواد معدنی و به خصوص فسفات فراهم می‌کند. پیکر رشته‌ای و بسیار ظریف قارچ‌ها، نسبت به ریشه گیاه با سطح بیشتری از خاک در تماس است و می‌تواند مواد معدنی بیشتری را جذب کند.



۳- در هریک از عبارت‌های زیر، کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

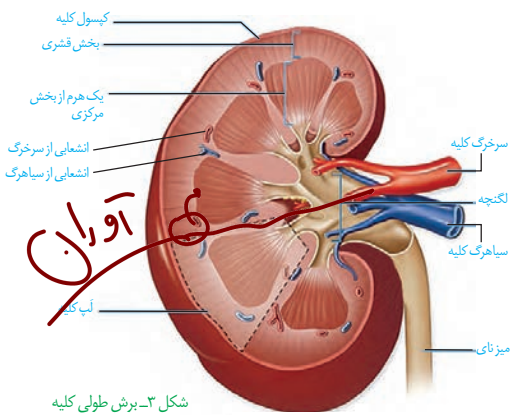
- الف
- ب
- پ

انشعابات انتهایی سرخرگ‌های بخش قشری سرخرگ (وابران / آوران) ایجاد می‌کنند.

در بعضی از گیاهان هنگام پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور (سبزینه) کاروتنوئید تجزیه می‌شود.

هنگام تورژسانس، آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی در دیواره یاخته‌های نگهبان روزنه، از گسترش (طولی / عرضی) یاخته جلوگیری می‌کند.

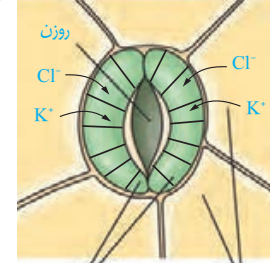
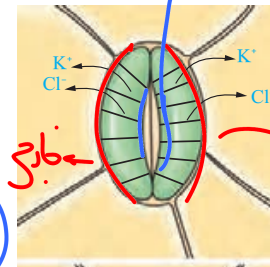
نکات کریستالی



شکل ۳- برش طولی کلیه

شکل ۱۵- حرکت شیره خام، تحت تأثیر مکش تعرقی

دیواره داخلی



یاخته‌های روپوست یاخته‌های نگهبان روزنه

ساختار یاخته‌های نگهبان روزنه: دیواره یاخته‌های نگهبان روزنه، ساختار خاصی دارند که

با جذب آب، افزایش طول پیدا می‌کنند. یکی از این عوامل، آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی است که مانند کمربندی دور دیواره یاخته‌های نگهبان روزنه قرار دارند. این کمربندهای سلولزی، هنگام تورژسانس، یاخته، مانع از گسترش عرضی یاخته شده، ولی مانع افزایش طول یاخته نمی‌شوند. عامل دیگر اختلاف ضخامت در دیواره یاخته‌های نگهبان روزنه است. هنگام تورژسانس، به علت ضخامت کمتر، دیواره پشتی یاخته بیشتر منبسط می‌شود. این دو ویژگی باعث می‌شود هنگام جذب آب و تورژسانس، یاخته‌ها خمیدگی پیدا کند و روزنه‌هایی باز شود. در این حالت امکان تبادل گازها، فراهم می‌شود (شکل ۱۶).

دیواره پشتی = دیواره خارجی = نمی‌تواند منبسط شود = انقباض بیشتر

شکل ۱۶- چگونگی باز و بسته شدن روزنه‌های هوایی

۴- در زیر مراحل بروز نارسایی کلیه بیان شده است. قسمت‌های (الف و ب) را با عبارت مناسب کامل کنید:

تحلیل بیش از حد چربی اطراف کلیه ← الف ← تاخوردگی میزنای ← ب ← عدم تخلیه مناسب ادرار از کلیه

اقتادگی

ادرار در لایه

نکات کریستالی

۵ - با توجه به شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید.

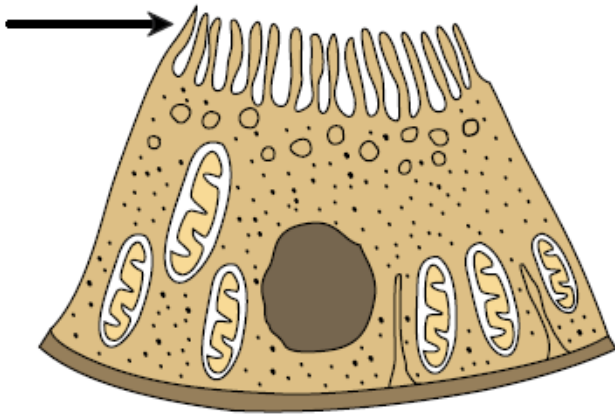
الف یاخته مقابل در کدام بخش نفرون (گردیزه) مشاهده می شود؟

ب بخش مشخص شده در کدام فرایند تشکیل ادرار نقش مهمی دارد؟

نکات کریستالی

برای افزایش بازخورد

بازخورد



کپسول
دافل ج بدهیت
شش ضعیف سازی
لیج خورده ها معنای
ماده ای / ن

ماده ای

۶- هر یک از موارد ذکر شده مربوط به کدام گروه از ماهیان آب شور یا شیرین می باشد؟

الف) از طریق آبشش یون دفع می کنند. ماهی آب شور
ب) حجم زیادی از آب را به صورت ادرار رقیق دفع می کنند. آب شیرین

نکات کربستالی

مهیره داران

همه مهیره داران کلیه دارند. ماهیان غضروفی (مثل کوسه ها و سفره ماهی ها) که ساکن آب شور هستند، علاوه بر کلیه ها، دارای غدد راست روده ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می کنند.

در ماهیان آب شیرین، فشار اسمزی مایعات بدن از محیط بیشتر است؛ بنابراین آب می تواند وارد بدن شود. برای مقابله با چنین مشکلی، ماهیان آب شیرین معمولاً آب زیادی نمی نوشند (باز و بسته شدن دهان در ماهی ها تنها به منظور عبور آب و تبادل گازها در آبشش هاست). این ماهی ها حجم زیادی از آب را به صورت ادرار رقیق دفع می کنند.

در ماهیان آب شور فشار اسمزی مایعات بدن کمتر از فشار اسمزی محیط است؛ بنابراین آب، تمایل به خروج از بدن دارد. در نتیجه، ماهیان دریایی مقدار زیادی آب می نوشند. در این ماهیان برخی یون ها توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ و برخی از طریق یاخته های آبشش دفع می شوند.

مثانه دوزیستان محل ذخیره آب و یون هاست. به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار کم، و مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ تر می شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می کند.

کلیه در خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد. برخی خزندگان و پرندگان دریایی و بیابانی که آب دریا یا غذای نمک دار مصرف می کنند، می توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره های غلیظ دفع کنند (شکل ۱۳).

زیادتر آب بخوره
آب شور
ادرار غلیظ

آب شیرین
ادرار رقیق
آب شور

۸- با توجه به ویژگی‌های بافت و ساختار گیاهی، مشخص کنید هر یک از عبارت‌های ستون A با کدام یک از عبارت‌های ستون B ارتباط منطقی دارد؟ (در ستون B یک مورد اضافی است)

نکات کربستالی

B	A
۱- هسته درشت	الف) کلانشیم
۲- رسوب لیگنین در دیواره	ب) روپوست
۳- ترشح ترکیبات پلی ساکارییدی	پ) مریستم
۴- ترکیبات لیپیدی برای کاهش تعرق	ت) کلاهدک
۵- به طور معمول در زیر پوست قرار دارند.	

ترشحات لیپیدی روپوست ساخته و پاره

۹- با توجه به ساختار نخستین ریشه و ساقه در تک‌لپه‌ای‌ها و دولپه‌ای‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

در کدام گروه از گیاهان مرز پوست ساقه مشخص نیست؟

ب

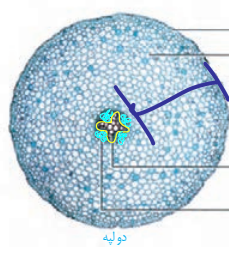
قرارگیری آوندهای آبکش روی آوندهای چوبی در ریشهٔ دولپه‌ای‌ها مشاهده می‌شود یا ساقهٔ آنها؟

نکات کریستالی

بزرگترین
بافت و دانه‌ها



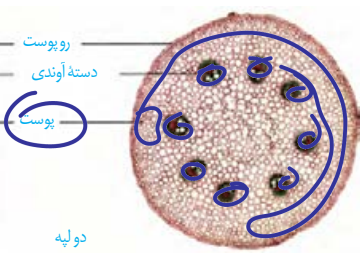
خلاف



برش عرضی ریشه
روپوست
پوست
آوند چوبی
آوند آبکش
دولپه

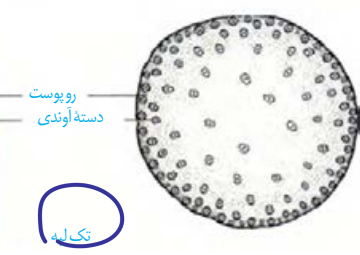


تک‌لپه
آوند چوبی
آوند آبکش
مغز
تک‌لپه



برش عرضی ساقه

روپوست
دسته آوندی
پوست
دولپه

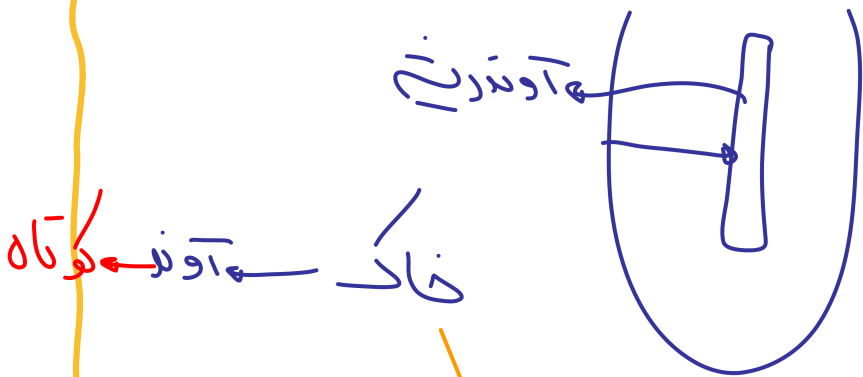


روپوست
دسته آوندی
تک‌لپه

۱۰- دو نقش گیاهک (هوموس) را ذکر کنید؟ به خاک حالت امدفجی

خاک روغنی کند

نکات کربستالی



در گیاهان اصل مسیر عبور آب - داریم:

ریشه برگ

بلند

فشار ریشه
در ریشه آب به طرف بالا
آوند چوبی

نرخش ۴۰ جی در ریشه آب

المنش تقویت

عوامل

- ① ریشه آوند دم
- ② ریشه زاده

۱۱ - شکل زیر شیوه‌های انتقال مواد در مسیرهای کوتاه را نشان می‌دهد. با توجه به آن پرسش‌های زیر را پاسخ دهید.

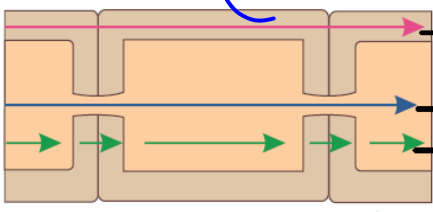
الف
ب

شماره (۳) کدام مسیر انتقال مواد را نشان می‌دهد؟

کدام شماره مسیری را نشان می‌دهد که آب و مواد محلول نمی‌توانند از یاخته‌های درون پوست (آندودرم) عبور کنند؟

در من آندومر فلکی هم!

نکات کربستالی

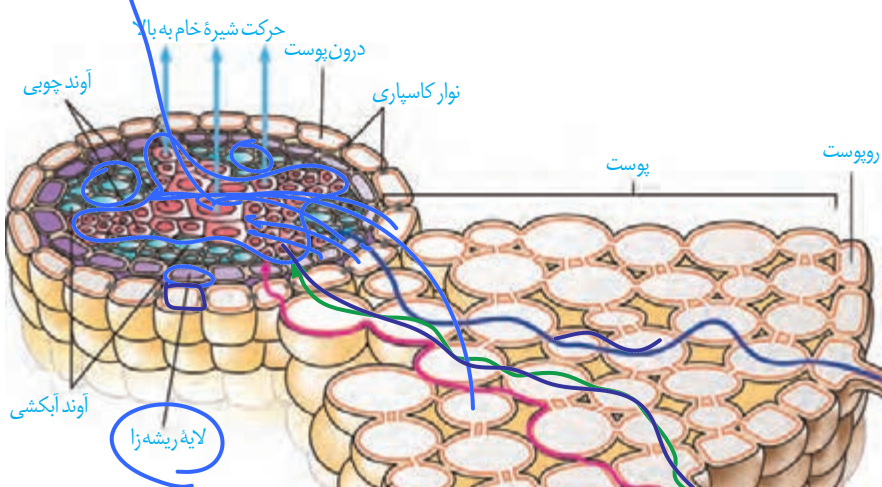


آب و یون‌های
سیمیپلاستی
عرض غشایی

مغز / هم دیواره

بند
آندومر (۳)
میل (۳)

تایف کردن



شکل ۱۲ - مسیر آپوپلاستی، سیمیپلاستی و عرض غشایی در گیاهان: نوار کاسپاری درون پوست مانع انتقال آپوپلاستی از درون پوست به درون آوند چوبی می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود چاب‌جایی مواد در بخشی از مسیر می‌تواند آپوپلاستی و یا سیمیپلاستی باشد.

مسیر عرض غشایی
آب و مواد معدنی حل شده
مسیر سیمیپلاستی
تاریک‌کننده
مسیر آپوپلاستی

از در من دیواره لایه
آندودرم نمی‌تواند آبی
عبور کند

فقط دیواره

(سیاهدک بلبه چپ و سفردک بلبه راست)
بلندتر اند

سرخ بلبه راست از
زیو بزرگ
سیاهدک
زیرین

۱۳- درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف

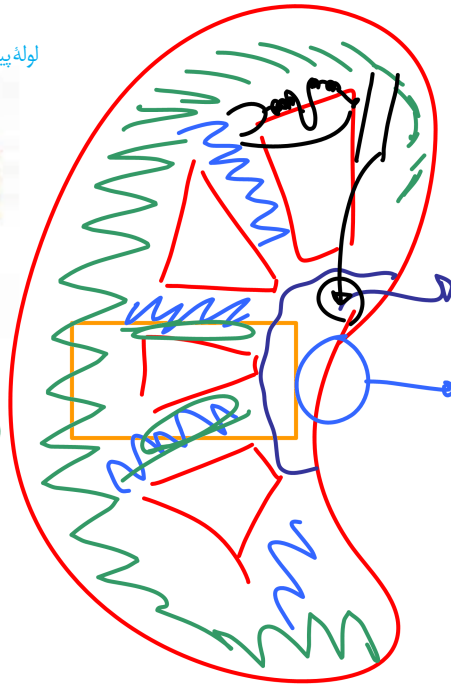
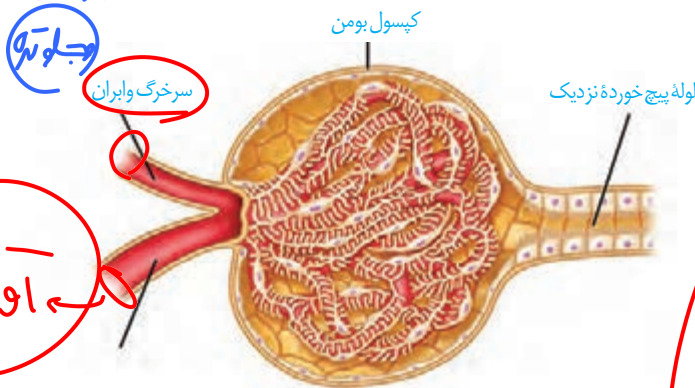
دیواره بیرونی کپسول بومن از یاخته‌هایی به نام پودوسیت تشکیل شده است.

ب

گیاهان فسفر مورد نیاز خود را به صورت یون‌های فسفات از خاک به دست می‌آورند.

نکات کریستالی

سیاهدک بلبه چپ از روی آلدورت
بزرگ سیاهدک زمین
براسته نزدیک زمین

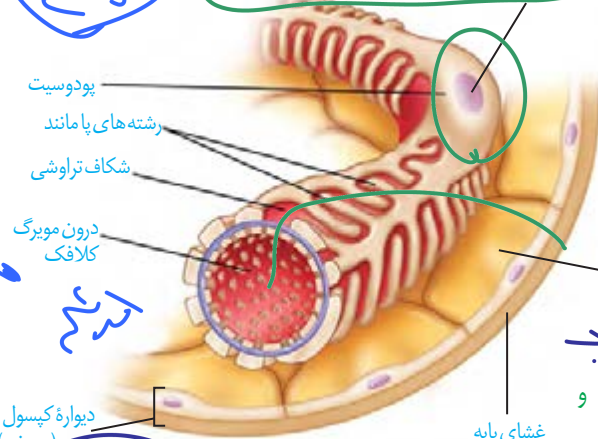


ادرا تو لایه
فارد لایه

لایه

ناف بلبه

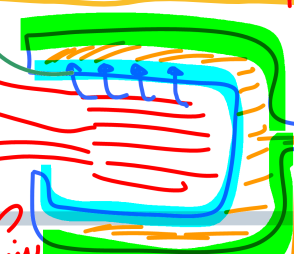
شکل ۷- کلافتک بیرون کپسول بومن
در عمل هسته پودوسیت سیاهدک
هسته



فشار خون به فشار تراوج

H⁺ باز چپ
کربنات
باز چپ
سفر

چون آوران
فشار خون
زیادی



تراوشش به دلیل زیاد بودن فشار خون
در سرتر آوران درون کپسول بومن

باز چپ : غلاف دردم
لایه
لایه

درون کپسول بومن

از لول ریز بزرگ (سیاهدک)

از لول ریز بزرگ

(جذب)

۱۴ - هر یک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف در دوزیستان به هنگام خشک شدن محیط، بازجذب آب از به خون افزایش پیدا می‌کند.

ب گیاهان حشره‌خوار در مناطقی زندگی می‌کنند که از نظر فقیرند.

نکات کربستالی

مثانه دوزیستان محل ذخیره آب و یون هاست. به هنگام خشک شدن محیط، (دفع ادرار کم) و مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می‌کند. کلیه در خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد. برخی خزندگان و پرندگان دریایی و بیابانی که آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند، می‌توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند (شکل ۱۳).

مثانه صانده

مثانه پررنگ (میان آب)

غذایی برای خزندگان - پرندگان (هر دو)

۱۶- در رابطه با کلیه‌ها و تنظیم اسمزی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف نقش چربی اطراف کلیه چیست؟ (یک مورد) **فربه‌تری**

ب چرا مقدار مواد بازجذب‌شده در لوله پیچ‌خورده نزدیک، بیش از سایر قسمت‌های گردیزه (نفرون) است؟

چون در لوله پیچ‌خورده، نزدیک تهراد رینرینها و سلول معانی

نکات کربستالی

طلبی رینرینها در زیاده تو است

چه کسانی از کلیه‌ها محافظت می‌کنند!

① دنده‌ها (۱۱ و ۱۲) به جناغ وصل نیست

② کیول کلیه ← جنس ← جفت بیونی (رشته‌ها / اریک)

③ چربی احرا کلیه ← تار ← فربه‌تری

④ باعث می‌شود کلیه کمتر خود را فضا کند

و در جایی خوبی قرار می‌گیرد!

۱۷- هر یک از موارد زیر، به کدام یک از قسمت‌های یاخته گیاهی اشاره دارد؟



واکول

تلفه سایی

از پکتین ساخته شده است

الف

ب

پ

ت

می تواند باعث ایجاد حالت تورژسانس در بافت‌های گیاهی و استوار ماندن اندام‌های غیرچوبی شود:

دیواره سبب

بیشتر حجم یاخته‌های مریستمی را به خود اختصاص می‌دهد:

نکات کریستالی

۱) للهله نزار - تقسیم زیاد - فاسلین سلول سالم

۱) تلفه سایی

۲) نخسین

چه سایی بلین

انباری سلول ریاهی

واکول

آب وارد اتول می‌شود!
ذخیره ملوک ماده زنده

پرتقال تو درخ

ریشه صیفی نبش اقدرند

گلر نبش

آنتوسیانین

الله و رنگ بکر ضرر لود و فزنی بنامه آله ساین



کسب و کار

- ۱) شب گذشته تیرون دزد
- ۲) آمونیاک باز (خاک)
- ۳) فیترا - باز
- ۴) ریزوم (SONY)
- ۵) سیانوباکتری

۱۸- در هر یک از موارد زیر، دو مورد را با یکدیگر مقایسه کنید.

الف گیاه توپره‌هاوش و گیاه سس (از لحاظ روش به دست آوردن مواد غذایی):

ب دیواره پستی و شکمی یاخته‌های نگهبان روزنه (از لحاظ ضخامت):

نکات کریستالی

گیاهان حشره خوار این گیاهان فتوسنتزکننده‌اند، ولی در مناطقی زندگی می‌کنند که از نظر **نیترژن فقیرند**. در این گیاهان برخی برگ‌ها برای شکار و گوارش جانوران کوچک مانند حشرات، تغییر کرده‌است. گیاه **توپره‌هاوش** که از گیاهان حشره‌خوار است در تالاب‌های شمال کشور می‌روید. این گیاه حشرات و لارو آنها را به سرعت به درون بخش کوزه مانند خود می‌کشد و سپس گوارش می‌دهد. در شکل ۸، انواع دیگری از گیاهان حشره‌خوار نشان داده شده است.

گیاهان انگل: انواعی از گیاهان انگل وجود دارند که همه یا بخشی از آب و مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتزکننده دریافت می‌کنند. گیاه **سس**، نمونه‌ای از این گیاهان است. این گیاه ساقه نارنجی یا زردرنگی تولید می‌کند که فاقد ریشه است. گیاه سس به دور گیاه سبز میزبان خود می‌پیچد و اندام‌های مکنده ایجاد می‌کند (شکل ۹- الف) که به درون آوندهای گیاه نفوذ، و مواد مورد نیاز انگل را جذب می‌کند. گل جالیز نمونه دیگری از این گیاهان است که با ایجاد اندام مکنده و نفوذ آن به ریشه گیاهان جالیزی، مواد مغذی را دریافت می‌کند (شکل ۹- ب).

گیاه انگل
ریشه ندارد

سس - سوس
آب - حصار آبی

گوجه = جالیز = آله

گل جالیز اندام مکنده خود را وارد
ریشه گیاهان جالیزی می‌کند
(آله)

۱) هم زنی با میزبان
۲) بیده (مغزی)

فتوحار الیستون

نایدی

۱) آذولا

۲) کوندرا

۳) حشره خوار

توپره‌هاوش

گیاه انگل

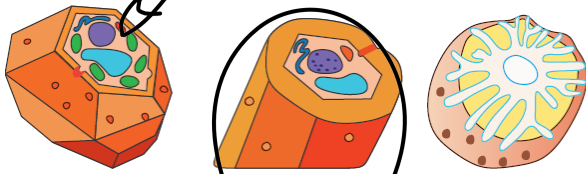
ریشه ندارد

سس - سوس

آب - حصار آبی

گوجه = جالیز = آله

۱۹ - شکل‌های زیر یاخته‌های سه سامانه بافت زمینه‌ای را نشان می‌دهند. با توجه به آنها، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



شکل (ج)

شکل (ب)

شکل (الف)

پارانشیم

پارانشیم

پارانشیم

الف

ب

پ

کدام شکل توانایی تقسیم شدن و بازسازی زخم گیاه را بر عهده دارد؟

کدام شکل دیواره پسین ضخیم و چوبی شده دارد؟

کدام شکل دیواره نخستین ضخیم دارند و سبب استحکام اندام می‌شوند؟

نکات کریستالی

در بافت دغان زمین‌های شوره‌ها ← استیلریدها
 فنر
 استیلرید

۲۰- هر یک از موارد زیر، به نقش کدام یک از ساختارهای «عدسک - گُرک - پیوستک» - کلاهک، در گیاهان اشاره دارد؟

- الف) جلوگیری از ورود نیش حشرات و عوامل بیماری‌زا به گیاه
- ب) باعث نفوذ آسان ریشه به خاک
- ج) فراهم کردن امکان تبادل گازها در سامانه بافت پوششی اندام‌های مسرت گیاه
- د) ممانعت از خروج بیش از حد آب از برگ گیاه خرزهره

نکات کربستالی

رفعه - تا نخ پلری انداز می

پیوست بخش فعال هوایی که سابقه

پیوست به تنم درخت
تدر فراوان در روپوست وی

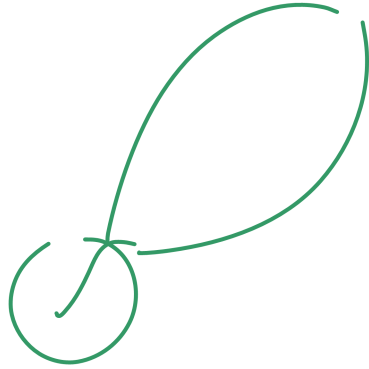
خرزهره

فدر پیون روزنه هادر ضرورتی حال خارمانند

۲۱- درباره گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

بافتی که در اندام‌های مسن گیاهی جانشین روپوست می‌شود، چه نام دارد؟ پراپوست
 پدیده تعریق از طریق کدام روزنه‌ها انجام می‌شود و محل این روزنه‌ها در کدام قسمت برگ است؟ چند

نکات کربستالی



۲۲- علت هر یک از موارد زیر را به طور مختصر توضیح دهید.

الف

رشد ریشه گیاهان در خاک‌های رسی با چالش‌هایی روبه‌روست و باید با مخلوطی از شن استفاده شود.

ب

آب و مواد محلول آن نمی‌توانند از طریق مسیر آپوپلاستی وارد یاخته‌های درون پوست شوند.

سیمباتی / عرض‌تنی دیواره‌های جانبی

نکات کریستالی

عمل‌های آندودرم