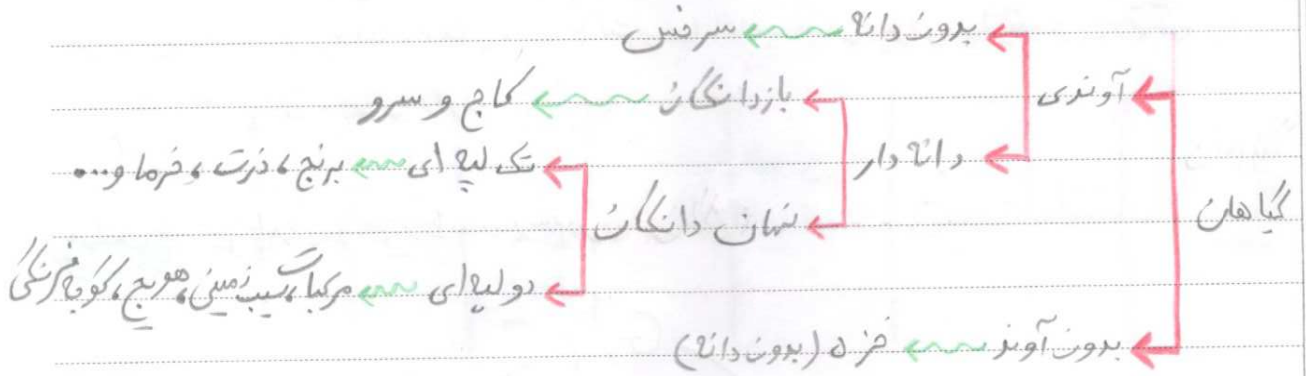


گفتار ۱:



نکته ۱: تکثیر و تولید مثل گیاهان بدون دانه (مانند فزه و سرخس) با وسیله‌ی هاگ انجام می‌شود و بقیه با دانه. نکته ۲: در هنگام تقسیم سلولی (یعنی با یوزان و چا گیاهان) رشته‌های دوگانه ایجاد می‌شوند. برای تقسیم یافتن آن و جدا کردن مورثه‌ها نیاز است در سلول‌های جانوری ساکناری (اندامکنا) وجود دارد به نام ساکناریول. در هنگام تقسیم یافتن آن برای ما رشته‌های دوگانه را ایجاد می‌کند. پس در سلول‌های جانوری ساکناریول تشکیل دهنده دوگانه ساکناریول است (ساکناریول اندامکناست) در سلول‌های گیاهی نیز همانند سلول‌های جانوری رشته‌های دوگانه ایجاد می‌شود و در گیاهان ابتدایی (مانند سرخس و فزه) ساکناریول دارند ولی در مابقی ساکناریول وجود ندارد. البته باز هم رشته‌های دوگانه مورد نیاز است برای تقسیم سلولی و این رشته‌ها در مابقی گیاهان با روش دیگری تشکیل می‌شود که همان برای سال الفهم (منظور از گیاهان مابقی گیاهان بیخ‌شرفنا از جمله بازدانگان و نهمان دانگان است).

نکته ۳: کاج و سرو یا به عبارتی دیگر بازدانگان تا گل دارند و نه میوه. از تفاوت بسیار بارز نهمان دانگان و بازدانگان همین است. پس بازدانگان تا گل دارند و نه میوه و در نتیجه هرگاه در جایی دیدیم که گفته بود گیاهی گل دارد با فلان خصوصیات قطعاً بدانیم که نهمان دانه است.

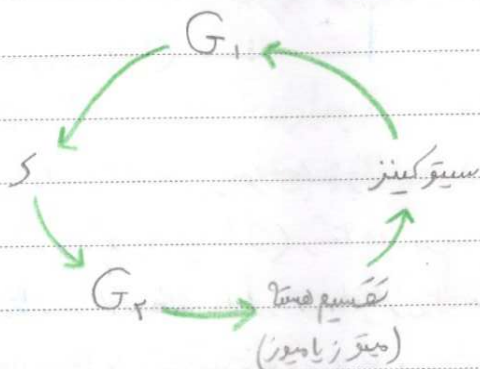
نکته ۴: گیاهان تک لپه ای و دانه‌ای یک قسمتی دارند و گیاهان دولپه ای و دانه‌ای دو قسمتی دارند. این قسمتی از دانه گیاه است که این لپه‌ها برگ‌های تغییر شکل یافته آن‌ها و کار این‌ها از فیره‌ی غذا است تا وقتی که رویان گیاه می‌خواهد رشد کند در این هنگام لپه‌رویان گیاه را تغذیه می‌کنند.

نکته ۵: تفاوت تک لپه‌ای‌ها با دولپه‌ای‌ها:

نوع گیاه ویژگی	نوع دانه	برگی	رنگبری	ریشه	تعداد گلبرگی
تک لپه	یک قسمتی	باریک و دراز	مستقیم و قطبی	منشعب	۳ یا مضرب از آن
دولپه	دو قسمتی	پهن	منشعب	افشان و مستقیم	۴ یا ۵ یا مضرب از آن دو

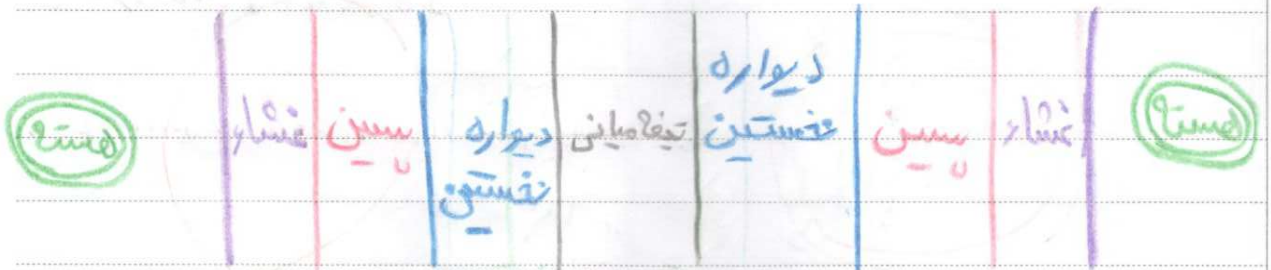
نکته ۶: جانوران با هیچ وجه و با هیچ سخت شرایطی سلولهایشان دیواره ندارند. گیاهان و قارچها هر دو دیواره دارند (قطعا همه). در باکتریها اغلب سلول دیواره دارند و بیشتر آنکزان نیز سلولهایشان دیواره دارند.

مراتل تقسیم لول (هم در گیاهان و هم در جانوران):



G₁: در این مرحله چون سلول تازه وجود آمده است باید سریع رشد کند.
 S: در این مرحله DNA سلول همانند سازی می شود و DNA آن دو برابر می شود.
 G₂: در این مرحله اندازه ها و ساختارهای سلول دو برابر می شود.
 تقسیم هسته: در این مرحله هسته تقسیم می شود. (با وسیله ریشتهای دوگانه)
 سینتوکینتز: در این مرحله دو سلول کاملاً از هم جدا می شوند و سینتوپلاسم در آنها تشکیل می شود.
 نکات: در سلولهای جانوری در هنگام سینتوکینتز یک ریشته پروتئینی ایجاد می شود که دو سلول را از هم جدا می کند.
 نکات ۲: ولی در سلولهای گیاهی تقسیم سینتوپلاسم متفاوت است. در سلول گیاهی هنگام سینتوکینتز از میان کلاهک دو هسته از هم جدا شده دو سلول می خوانند. از هم جدا می شوند. اندازه دستگاه گلزی برای در سلول و زیگوت نامی را می فرستد که این و زیگوتها در وسط دو بلایه قرار می گیرند و توسط مانیترها برای ما ایجاد می کنند. در نهایت دو سلول از هم جدا می شوند. (+11)

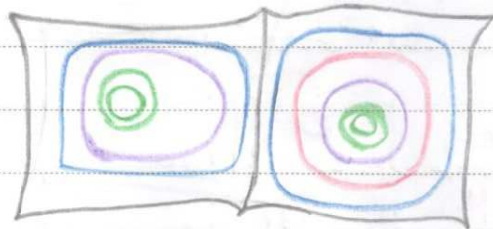
ترتیب قرارگیری و دوری و نزدیکی لایه ها به دستا گیاه در سلول های فاقد ریش و در حال ریش:
فاقد ریشه:



در حال ریشه:



در حالت کلی:



نکته ۱: در سلول های فاقد ریشه جوانترین لایه دیواره پسین است و در سلول های در حال ریش جوانترین لایه دیواره نضتین است.

نکته ۲: در هر سلول جوانترین لایه همیشه نزدیکترین لایه به ششای سلول است.

نکته ۳: در هر سلول پیرترین لایه همیشه دورترین لایه به ششای سلول است.

نکته ۴: در نزدیکی یک سلول گیاهی، می تواند بین خودی و سلول مجاورتی حداقل یکی بخش از دیواره و حداکثر یک بخش از دیواره وجود داشته باشند.

نکته ۵: در ششای سلول های گیاهی کلمسترول وجود ندارد (یا داکوری).

نکته ۶: چون حجم سلول گیاهی (اندازه دیواره) ثابت است بین پهنوتیاست سلول گیاهی

در حال ریش از پهنوتیاست سلول فاقد ریشه بزرگتر است. (به ترتیب فاقد دیواره پسین و درازان

دیواره پسین)

Subject:

نکته ۱: گفتیم که پروتئین است شامل نشاء و سمیوتیلاسم و هسته است ۲ اندازه ها و اجزای سلول را نیز در بر می گیرد.	بسیار	نخستین	ویژگی دیواره
بسیار نزدیکترین دیواره ۵۵٪ اینها بسین است.	نزدیکتر	دورتر	نزدیکی با پروتئین است
نکته ۲: طرز قرارگیری رشته های سلولزی دیواره بسین ۴۰٪ بصورت موازی در هر لایه و بصورت زاویه دار نسبت به لایه مجاورشان قرار گرفته اند باینکه افزایش استحکام در تراکم در این دیواره مگره اند.	دورتر	نزدیکتر	نزدیکی بین لایه ها
نکته ۳: جفت دیواره ها را پروتئین است و سازنده پروتئین ها و پلی ساکاریدها می باشد و در ساختن آن مورد نیاز برای تشکیل دیواره های سازنده و آن ها را با فرایند آنزیمی و سیدوز با میرون پروتئین است و فرستاده با تولید ADP مصرف ATP و آزاد شدن فسفات همراه است.	در بعضی	در همه بافتها	تشکیل شدن
	بیشتر	کمتر	استحکام
	بیشتر	کمتر	تراکم
	پروتئین است	پروتئین است	سازنده
	مانع نیست	مانع است	رشد سلول
	۱ یا چند	قطعا ۱	تعداد لایه
	-	+	توانایی رشد خود دیواره
	-	+	ماده زمینه ای
	قوی تر	جوانتر	سختی
	+	-	کاهش حجم پروتئین است

سلول گیاهی	هسته	سیتوپلازم	دیواره	پروتوپلاست	لان	نمساو	پلاسموگم	انزایم‌ها
زنده	\oplus \ominus	+	+	+	+	+	+	\oplus \ominus
مرده	-	-	-	+	-	+	-	-

نکته ۱: سلول های زنده گیاهی هم می توانند هسته داشته باشند و هم می توانند که هسته نداشته باشند .
مانند سلول های آونز آبگسی .

نکته ۲: سلول های گیاهی دارای نمشای دولایه ای (ضغولینیدی) و **فایبر کلسرول** هستند و همینطور دارای خاصیت نفوذ پذیری انتخابی یا **تراوایی نسبی** هستند .

نکته ۳: دیواره خاصیت تراوایی نسبی و نفوذ پذیری انتخابی را ندارد .

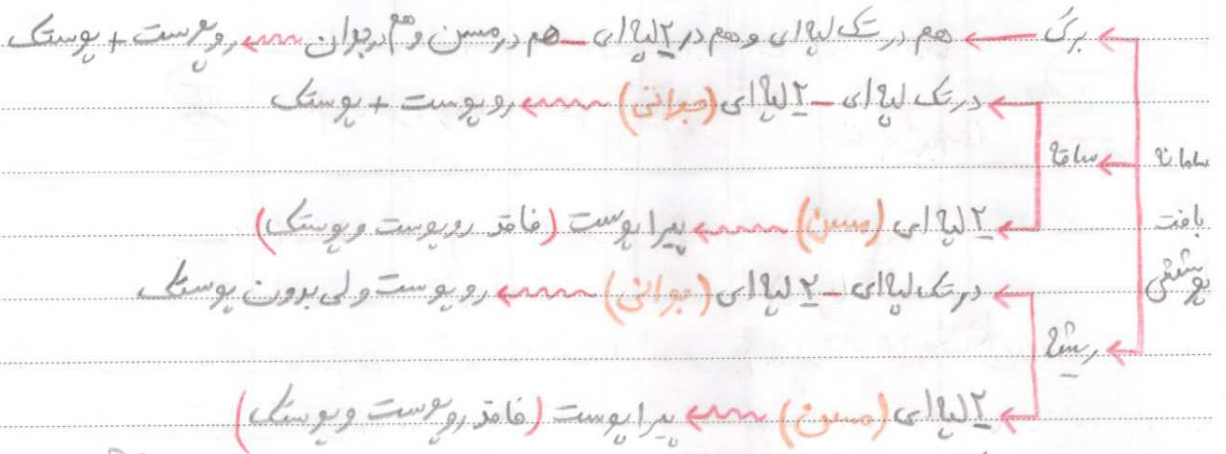
نکته ۴: سلول های زنده گیاهی هم می توانند انزیم داشته باشند و هم می توانند انزایم نداشته باشند باز هم مانند سلول های آونز آبگسی .

تورژانس و پلاسمولیز در سلول های گیاهی:

وضعیت	وارد کردن فشار دیواره سلول	حجم سلول	حجم پروتوپلازم	فشار اسمزی		انزایم سلول	انزایم پروتوپلاست	وزن سلول	وزن پروتوپلازم	مرکت پروتوپلاست
				بیرون	داخل					
تورژانس	+	↑	↑	زیاد	کم	↑	↑	↑	↑	به جلد دیواره ای صبر
پلاسمولیز	-	↓	↓	کم	زیاد	↓	↓	↓	↓	به عقب از دیواره ای جدا می گیرد

نکته ۵: غشا که بیرون پروتوپلاست است به دیواره می چسبد و اگر فشار وارد می کند .

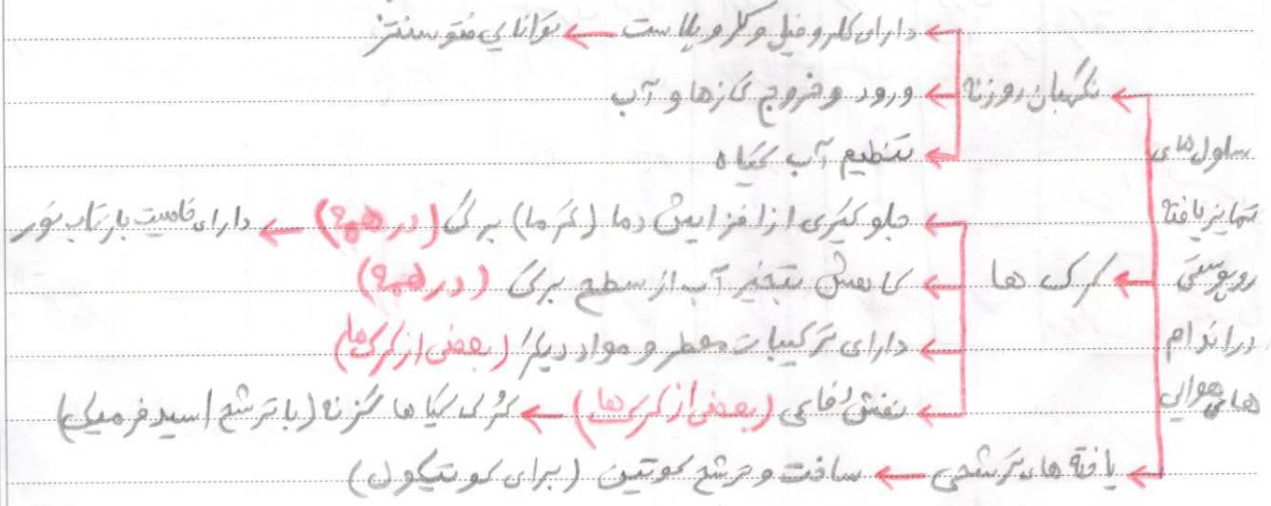
گفتار ۲:



نکته: در برگ هر گیاه نشان دهنده ای با یک لپه ای و دو لپه ای می باشد. پیرا پوست مسن سا مانا بافت پوششی رئوست و پوست است.

نکته ۲: در هر گیاه نشان دهنده ای یک لپه ای ریسه و سا قا هر دو دارای سا مانای بافت پوششی رئوست هستند. مانند در این گیاهان ریسه بر خلاف سا قا فاقد پوست است. (فرق بین لپه ای پیرا پوست با سا مانا)
 نکته ۳: بران حکم کم در هر گیاهان ۲ لپه ای باید اول بفهمیم که گیاه جوان است یا مسن؛ اگر جوان بود: هم ریسه و هم سا قا دارای سا مانای بافت پوششی رئوست هستند. مانند ریسه بر خلاف سا قا فاقد پوست در سا مانا خود است.

اگر مسن بود: هم ریسه و هم سا قا دارای سا مانای بافت پوششی پیرا پوست هستند.



سلول های تکثیر یافته در پیوسته

- ← همای ریشها ندارند ← ریشها لا لیا ای مسن ندارند ← چون پیرایوست دارد
- ← ریشهای تک لیا ای و ۲ لیا ای جوان ← توانایی تشکیل آن را دارند.
- ← افزایش سطح تماس ریشها با فای
- ← یاخته های رویوستی طولی
- ← جذب آب و املاح و مواد مغذی در آب
- ← بیشتر حجم آن را ← واکوتول
- ← افزایش توانایی جذب آب در ریشها

نکته ۱: پیرایوست از سلول های خوب پنبه ای تشکیل شده است و بافتی مرده است، نسبت به کار نفوذ ناپذیر است. ولی چون ماهی دو اضمیمه که گاه با بافت های زیرین تبادل انجام دهند، در گیاهان همان دامنا مناطقی به نام عدسک داریم که این تبادل را فراهم می کنند.

نکته ۲: کوکتیول یا همان پیوسته ریشه نیست لیبر است.
 نکته ۳: پیرایوست فقط در ریشها و ساقها گیاهان دولیا ای مسن وجود دارد.

نکته ۴: تمام سلول های رویوستی پیر سلول های تکثیران روزنه ها قاعد کمر ویلاست و کمر ویلا اثر ویلا خوانند و فتوسنتز کنند.

نکته ۵: کمر ویلاست همانند هسته و میوکندری درای دو شکا و ۳ لایه فسفو لییدی است. و DNA آن طغور است.

نکته ۶: کمرها خاصیت باو تاب نور فوری را دارند به همین دلیل از افزایش و ما جلو گیری می کنند و بیشتر آب را از سطح برگها کاهش می دهند.

نکته ۷: تار کشنده مسئول جذب آب و املاح معدنی است تا صرفاً آب.

نکته ۸: در گفتار یک این فصل گفتیم که در بعضی سلول های گیاهی واکوتول بیشتر فضای سلول را اشغال کرده است. تار کشنده یکی از همین یاخته ها است.

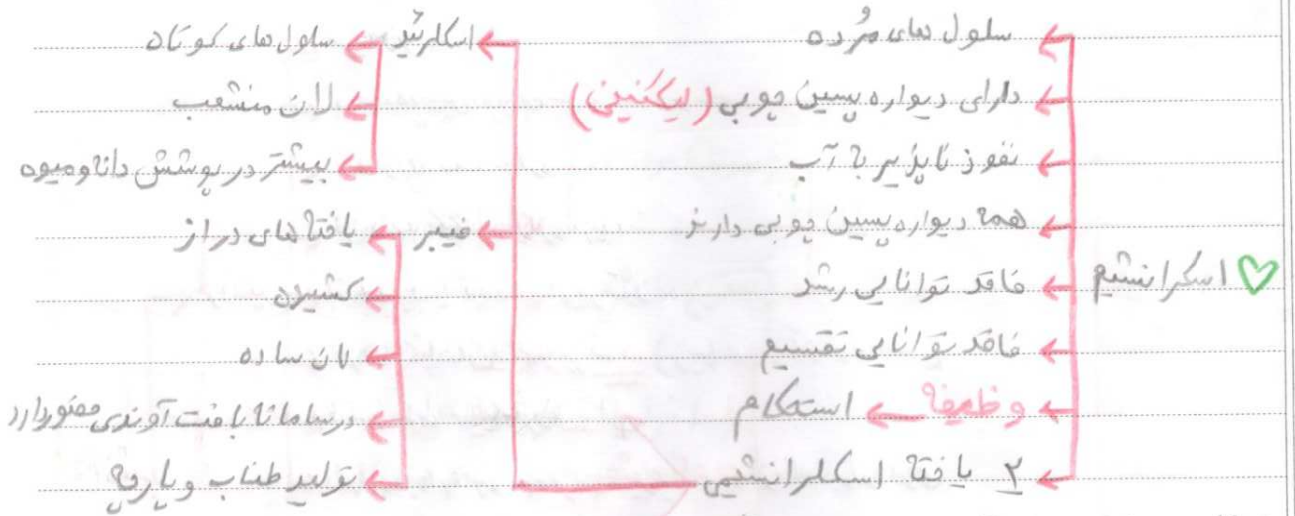
- ← سلول‌هایی زنده اند
- ← دیواره پسمین اغلب ندارد ← با نوزت دارد
- ← اغلب توانایی رشد دارد ← با نوزت مانع رشد و بدون توانایی رشد
- ← رایج ترین بافت ← در سامانها بافت از صیغای
- ← سلول‌های بزرگ
- ← دیواره نخستین نازک
- ← فاقد لیگنین (مویز)
- ← نفوذپذیر به آب
- ← توانایی تقسیم میوز دارد
- ← در سامانها بافت آوندی حضور دارد **میوز** بافت‌های پارانشیمی
- ← ذخیره مواد **میوز** پروتئین - نشاسته چربی
- ← توانایی فتوسنتز **میوز** کلرانشیم (سلول‌های پارانشیمی که توانایی فتوسنتز دارند)
- ← بین سلول‌های پارانشیمی **فضای بین سلولی** زیاد است و وجود دارد
- ← در گیاهان آبزی **میوز** پارانشیم هوادار **میوز** بدون توانایی فتوسنتز
- ← ترشح مواد

♥ پارانشیمی

نکته: در سامانها بافت آوندی هم سلول‌های پارانشیمی و هم سلول‌های فیبر (اسکلرانشیمی) وجود دارند

- ← سلول زنده
- ← دیواره نخستین ضخیم
- ← دیواره پسمین ندارد
- ← باعث استحکام (دیواره نخستین ضخیم)
- ← باعث انقباض پذیری (چون فاقد دیواره پسمین)
- ← دارای توانایی رشد
- ← فاقد توانایی تقسیم
- ← **گاه** کلروپلاست دارد و فتوسنتز می‌کند
- ← سلول‌های کلانشیمی **میوز** معمولاً زیر پوست **میوز** بعضی خارجی پوست ساق‌های جوان
- ← **وظایف** → برافراشته مانع از بعضی‌هایی مانند ساق‌های گیاهان بعضی

♥ کلانشیمی



نکته: در سامان بافت آوندی دو عضو (دو گروه سلول) از سامان بافت زمینهای نیز وجود دارند: سلول های پارانسیم از بافت پارانسیم (۵) سلول های فیبر از بافت اسکرانسیم پس بدانیم که بافت کلان سیمی در سامان بافت آوندی وجود ندارد ولی دیگر بافتها وجود دارند.

لان	پروتهلاست	هسته	نفوذ پذیری با آب	تقسیم	توانایی تقسیم	رشد	فنکشنز	لیگنین	دیواره پستین	دیواره نخستین	حیات	سامان بافت زمینهای
+	+	+	بیشتر * ✓ ذخیره مواد ✓ ترشح مواد	✓ فنکشنز	+	(نشد) +	+	-	(انطب) +	دارد (نازک)	زنده	پارانسیم (رایج ترین)
+	+	+	کمتر * ✓ استحکام ✓ انقباض پذیری	✓ استحکام	-	+	(لانه) -	-	-	دارد (ضخیم)	زنده	کلانسیم
+	-	-	نفوذ ناپذیر	✓ استحکام	-	-	-	+	+	دارد	مرده	اسکرانسیم

* نکته: هر چه قدر دیواره سلول قطورتر باشد نفوذ پذیری آن سلول با آب کمتر است.

کلوپلاست	پلاسموسم
+	+
+	+
-	-

← مرده
 ← دیواره پستی چوبی شود
 ← پروتویلاست نوار
 ← سلول های دوگانه و نوار باریک
 ← تراکتید ← ارتباط این بافتها ← از طریق
 ← دره ها که همان ← **باز فیه** (زیر بدون آوند است)
 ← قسمت های انتهایی مخروطی شکل
 ← دارای دیواره عرضی ← **درک سیره خام** ← از منافذ دیواره عرضی

آوند چوبی

← مرده
 ← دیواره پستی چوبی شود
 ← پروتویلاست نوار
 ← سلول های کوناه
 ← عنصر آوندی ← **گشاد تر از تراکتید**
 ← دیواره عرضی از بین رفته
 ← فقط در **شماره نو انگان**
 ← قطر آن از تراکتید بیشتره
 ← قطر آن از آوند آبکش هم بیشتره
 ← داشتن منافذ بزرگ در میانها خود ← **مکان جریان سریع آب**

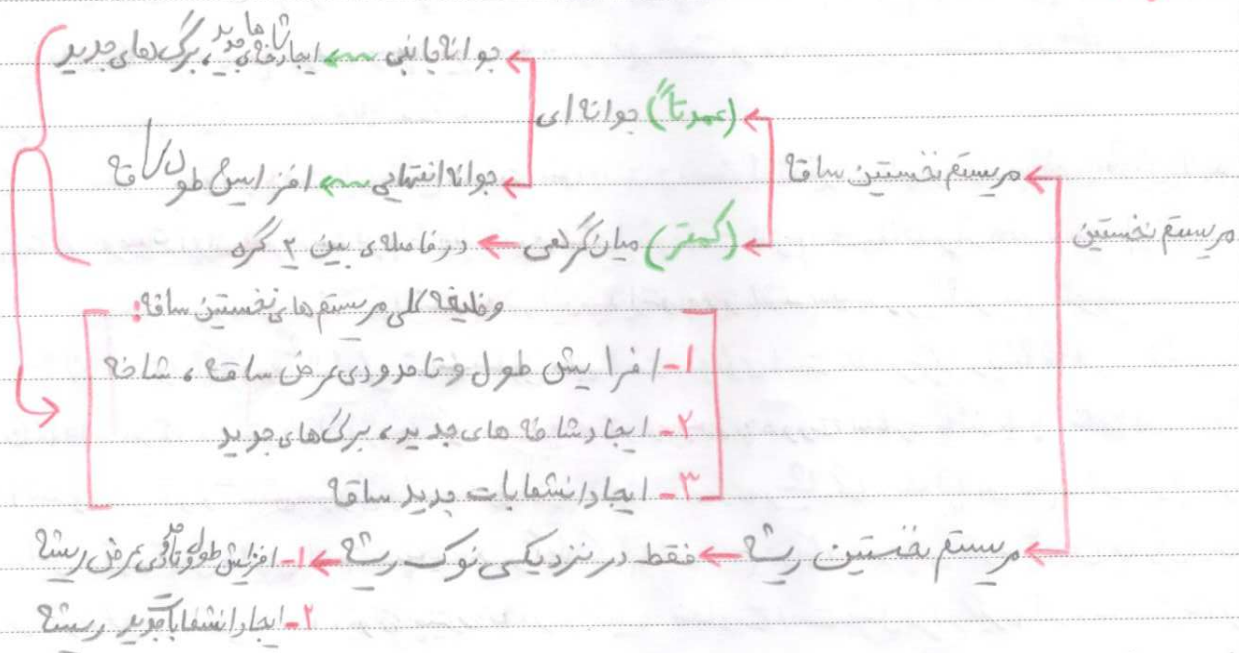
سوال: منافذ دیواره پستی است؟

← زنده است
 ← دیواره پستی دارد و **فاقد** دیواره پستی
 ← دیواره عرضی در این سلولها ← **منفذ آبکش** دارد

آوند آبکش

← **فاقد هسته**
 ← دارای سیویلا سم
 ← دارای **شماره**
 ← آنرا که نوار دیواره که **تفسیر** شکل بافتها دارد
 ← در کنار آوندها آبکش ← در میان دانگن ← سلول همراه ← **کامل**
 ← هسته دارد
 ← زنده است
 ← دارای **میوکندریا** فراوان (تأمین انرژی برای آوند چوبی)

گفتار ۳:



نکات فعالیت صفحه ۹۱ و ۹۲:

نکته ۱: چون ریشه گیاه دو لبه ای دارد روی پوست است پس حتماً گیاهی جوان است. چون در ریشه گیاهان پیر و مسن پیرا پوست وجود دارد و روی پوست.

نکته ۲: یکی از ویژگی های هر دو گیاه (تک لبه ای و دو لبه ای) این است که در ریشه های پستان سال پوست دارند و نه آن را می سازند. درست است که ریشه هر دو روی پوست دارد ولی چون گفتم که پوست لیبیدی است و نفوذ ناپذیر است برای آب و در درخت ساز می شود.

نکته ۳: یکی دیگر از وجه اشتراک های پستان و جوانان سلول های رویستی هر دو در تبدیل شدن به تارکشنده است.

نکته ۴: پوست از بافت زمینه ای تشکیل شده.

نکته ۵: محط پوست گیاه ۲ لبه ای از گیاه تک لبه ای بیشتر است پس دارای بافت زمینه ای یعنی پارانشیم و کلانشیم و اسکلم انسیمی است.

نکته ۶: مغز ریشه که از بافت پارانشیم ساخته شده است فقط در ریشه گیاهان نهانزایه تک لبه ای وجود دارد. قبلاً خوانیم که مریستم پسین فقط در گیاهان دو لبه ای وجود دارد پس جمله:

* در گیاه های که ریشه اش دارای مغز ریشه است، مریستم نخستین ندارد.

جمله ای صحیح است.

و جمله ای:

* گیاه های که ریشه اش دارای مغز ریشه باشد دارای ساقه نه بافت پوستی پیرا پوستی و جداگانه است.

جملهای غلط است زیرا مفر ریش را فقط در ریش گیاه داریم و در دانه کاشی
گیاهان تک لپه ای به جوان و به پیرداری روی پوست و فاقد پیراپوست و عدس و موی
پوستک می باشد.

نکته ۷: مفر ریش از بافت پارانشیم درست شده است و مستول پذیره آب و مواد مغزی (غذایی) است

نکته ۸: عومیا: چون مفر ریش از بافت پارانشیمی تشکیل شده است لازم است نکات و کترهای بافت پارانشیمی
را که در همین جزوه نوشته شده است را در این جا یادآوری و با بحث مفر ریش ترکیب شود.

نکته ۹: استوانه آونزی ریش شامل تمام سلول های بافت آونزی است علاوه بر مفر ریش قرار دارند.

نکته ۱۰: در آونز استوانه ای ریش گیاه دو لپه و آونز چوبی به صورت ستاره مانند یا به اضافه ای در درون

استوانه و آونز آبکش بیرون است و در استوانه آونزی ریش گیاه تک لپه ای هم، آونز چوبی در

داخل و آونز آبکش خارجی است. پس هم در گیاه تک لپه ای و هم در گیاه دو لپه ای آونز آبکش خارجی است

و آونز چوبی داخلی است. ولی چیزی که در دو گیاه متفاوت است شکل قرارگیری آونزها است که در

تک لپه گیاه تک لپه به صورت دو قطه ای است ولی در ریش گیاه دو لپه آونز چوبی به صورت ستاره

ای و آونز آبکش هم دوری را گرفته است.

نکته ۱۱: قطر استوانه آونزی در تک لپه ای بیشتر از قطر استوانه آونزی در ریش دو لپه ای است

برعکس پوست تک لپه در ریش دو لپه ای قطر و ضخامت بیشتر نسبت به تک لپه ای است.

نکته ۱۲: چون ساقه گیاه دو لپه دارای بافت پارانشیمی روی پوستی است پس ساقه گیاه میوان است

ولی برای تک لپه ای نمی توانیم بگوییم که گیاه جوان است یا پیر زیرا هر دو دارای روی پوست

هستند.

نکته ۱۳: هر دو گیاه دارای سلول های تمایز یافته و پوستک هستند (وجه اشتراک)

نکته ۱۴: در ساقه گیاه تک لپه استوانه آونزی داریم ولی دارای دستهای آونزی پراکنده در

ساقه است. در گیاه تک لپه دستهای آونزی ساقه دارای تراکم بیشتر در کنار هستند

نکته ۱۵: در ساقه گیاهان دو لپه استوانه آونزی داریم ولی کامل نیست.

نکته ۱۶: در ساقه گیاه دو لپه پوست را مشاهده می کنیم و ساقه گیاه تک لپه فاقد پوست

است.

نکته ۱۷: مفر ساقه هم مانند مفر ریش دارای بافت پارانشیمی است.

نکته ۱۸: در هر دو نوع گیاه تک لپه ای و دو لپه ای مفر وجود دارد ولی گیاه تک لپه دارای

مفر ریش و فاقد مفر ساقه است و گیاه دو لپه فاقد مفر ریش و دارای مفر ساقه است.

نکته ۱۹: ترتیب لایه های ساقه گیاه تک لپه از بیرون به داخل:

پوست → روپوست → استخوان آوندی

در ساقه گیاه دولپه:

مفز ساقه → دستاهای آوندی → پوست → روپوست → پوست

در ریشه گیاه تک لپه:

مفز ریشه → استخوان آوندی → پوست → روپوست

در ریشه گیاه دولپه:

استخوان آوندی → پوست → روپوست

نکته ۲۰: آخرین لایه پوست (از بیرون به داخل) لایه بافت آوندی سیبری است و درون پوست می گویند.

برش عرضی ساقه							نشان
مفز ساقه (خارگی یا رانشیم)	پوست	استخوان آوندی	روپوست (دسلولهای)	پیراپوست	عسک	پوستک	نگان
-	+	-	+	-	-	+	تک لپه ای
+	+	+	+	+	+	+	دولپه ای
	<u>درجوانی</u>	<u>مسن</u>	<u>مسن</u>	<u>درجوانی</u>			

بیش عرضی ریسه

نموده قرارگیری آونرها	ارون پوست	قطر پوست	مفرس (بازنشی)	در سنگ	پیرایه پوست	رو پوست تارکشته	پوستک	پوست	قطر استخوان اولی
داخل قارچ چوبی آگوش	+	کتر	+	-	-	+	-	+	بیشتر
چوبی آگوش	+	بیشتر	-	+	+	+	-	+	کتر

شکل ریسه	شکل برگ	تعداد گلبرگ	رنگ برگ	مربعم بسی (کامبیوم) ها	مربعم نفسدین	شماره دانگان
اشکاب فراوان	باریک و دراز	$\frac{3}{4}$ (مفرس)	مواز	-	+	یک لیای
مفصم و مستقیم	سین	4 یا 5 (مفرس)	مستقیم	+	+	دو لیای



Subject:

Year: Month: Day:

برش مرفی رسته

قطر استوانه اولی	پرست	پرست و تارگشته	پر است	رنگ رنگ	مفرست (بلانشیم)	قطر پرست	اروش پرست	نوعه قرارگیری آونها
بیشتر	+	-	+	-	+	+	+	داخل قارچ چوبی آکشی
کتر	+	-	در جوان	مسن	مسن	-	بیشتر	چوبی آکشی

شماره دانگان	مرفست	مرفست (کامبیوم)	رنگ برگ	تعداد گلبرگ	شکل برگ	شکل رسته
شک لیای	+	-	موازی	۳ یا ۴ (مفرست)	باریک و دراز	اشکاب فراوان
دو لیای	+	+	مستقیم	۴ یا ۵ (مفرست)	سین	مفیم و مستقیم

