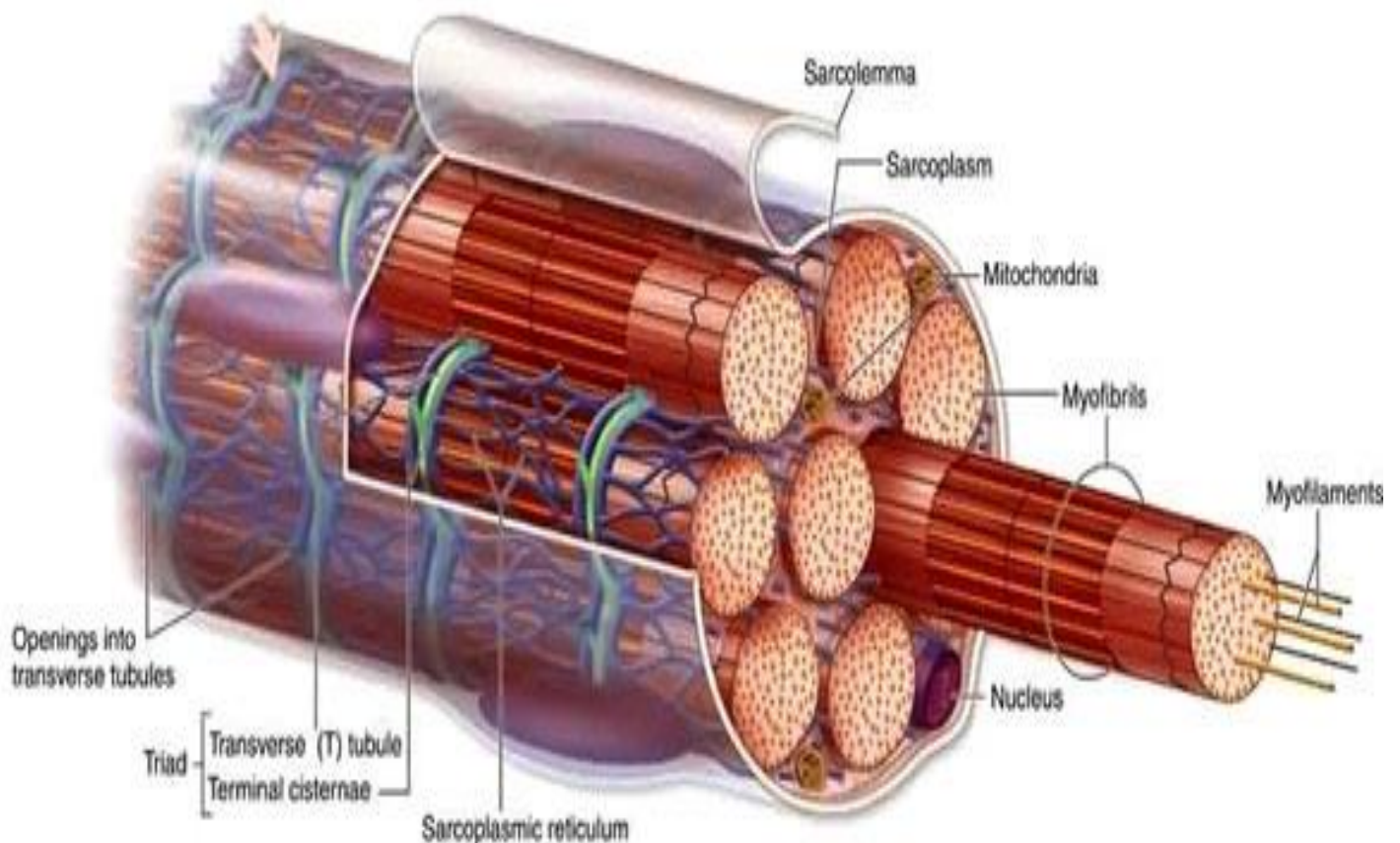


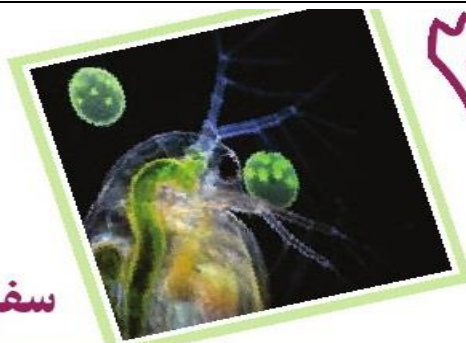
فصل سوم

مبحث

سفری در دنیای جانداران

نام مبحث	91کنکور	92کنکور	93کنکور	94کنکور	95کنکور	96کنکور
سفری در دنیای جانداران	1	1	0	0	1	1

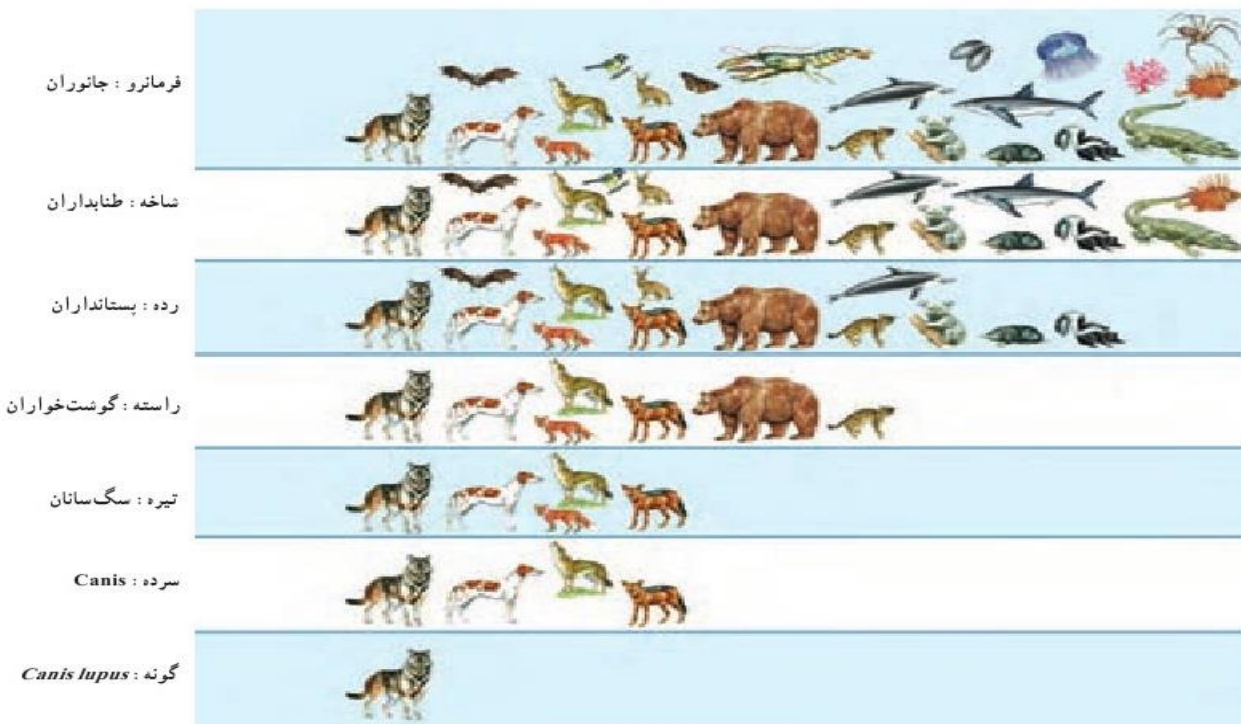




سفری در دنیای جانداران

شده است. در همه آنها، ابتدا جانداران را براساس صفات پراهمیت (یعنی صفاتی که در تعداد بیشتری از جانداران دیده می شود) در چند گروه بزرگ جای می دهند و بعد هر گروه را به گروه های کوچک تر تقسیم می کنند. در نظام رده بندی رایج امروزی، بزرگ ترین گروه، فرمانرو نام دارد. زیست شناسان همه جانداران را به پنج فرمانرو تقسیم می کنند. این پنج فرمانرو عبارت اند از باکتری ها، آغازیان، قارچ ها، گیاهان و جانوران. شکل ۱-۳ مثالی از رده بندی را همراه با سطوح رده بندی نشان می دهد.

در فصل گذشته دیدیم که اندازه سلول ها را نسبت سطح به حجم محدود می کند. «پرسلولی شدن» یکی از راه های غلبه بر این محدودیت است به طوری که در میان صدها هزار موجود پرسلولی، تنوع گسترده ای از شکل ها و اندازه ها را می توان یافت: از موجودات میکروسکوپی گرفته تا موجودات غول پیکر. این گوناگونی حیرت انگیز و باشکوه، بی درنگ لزوم نظام هایی را برای رده بندی و نام گذاری جانداران آشکار می کند. در طول تاریخ روش های مختلفی برای رده بندی پیشنهاد



شکل ۱-۳- مثالی از رده بندی جانداران

این جدول رده بندی و صفحه بعد برای کنکور باید یاد گرفته شود

جدول ۱-۳ - جدول رده بندی جانداران

بروکاریوت ها (باکتری ها)		آرکی باکترها (باکتری های باستانی)		متائوزن، هالوفیل، ترموفیل	
پروکاریوت ها (باکتری های حقیقی)		پروکاریوت ها (باکتری های حقیقی)		کوکوس ها، باسیل ها، اسپریل ها	
آغازیان	پروتوزوا	آمیبی ها، مزک داران، تازک داران، هاگداران			
	کبک مانند	کبک مخاطی سلولی، کبک بلاسمودیومی، کبک آبی			
	جلبک ها	جلبک های سبز، قرمز، قهوه ای، دیاتوم ها			
قارچ ها	زیگومیکوتا	کبک سیاه نان			
	آسکومیکوتا	مخمر و قارچ فنجانی			
	بازیدیومیکوتا	قارچ چتری، پفکی، زنگ، سیاهک			
گیاهان	بی آوند	خزه گیاهان	خزه، هپاتیک (جگرواش)		
	آونددار	نهانزادان آوندی (سرخس ها)	سرخس		
		بازدانگان	مخروطی	کاج، سرو	
		نهانندانگان	دولبه	نخود، لوبیا، عدس	
			تک لپه	گندم، جو، برنج، خرما، ذرت	
جانوران	اسفنج ها	نیشه ای، آهکی، شاخی			
	کیسه تنان	مرجان، شقایق دریایی، عروس دریایی، هیدر			
	کرم ها	پهن	بلاناریا، کرم کدو (تنیا)، کرم کبد		
		لوله ای	آسکاریس، کرمک		
		حلقوی	زالو، کرم خاکی، نرنیس		
	ترمنان	دوکفه ای ها	ونوس، کاردیوم		
		شکم پایان	حلزون، لیسه		
		سریایان	ترم تن مرکب، هشت پا (اختابوس)		
	بندپایان	سخت بوستان	میگو، خرخاکی، دافنی، کشتی چسب		
		هزارپایان	صدپا، هزارپا		
		عنکبوتیان	عنکبوت، عقرب، رطیل		
		حشرات	ملخ، سوسک، پروانه، بید، مورچه		
	خارپوستان	توتیای دریایی، ستاره دریایی، ستاره شکننده			
	ماهیان	دهان گرد	لامبری		
		غضروفی	کوسه ماهی، سفره ماهی		
استخوانی		ماهی کپور، ماهی کفال، ماهی سفید، ماهی قرمز			
دوزیستان	دم دار	سمندر			
	بی دم	وزغ، پوست زبر و خشک			
		قورباغه، پوست نرم و مرطوب			
خزندگان	مارمولک، سوسمار، لاک پشت، مار، تمساح				
	شتر مرغ، عقاب، جغد، مرغ و خروس، سیسک، مرغ عشق، مرغ جولا، سهره				
پستانداران	تخم گذار	بلانی بوس (توک اردکی)، اکیدنه (مورچه خوار خاردار)			
	کیسه دار	کانگورو، اوباسوم			
	جفت دار	انسان، میمون، گاو، گوسفند، لَمور			

نکته ترکیبی: گونه زنده به مجموعه جاندارانی گفته می شود که می توانند در طبیعت با هم آمیزش کنند و زاده های زیستا و زایا به وجود آورده ولی نمی توانند با گونه های دیگر آمیزش موفقیت آمیز داشته باشند البته این تعریف برای انهایی می باشد که تولید مثل جنسی دارند در مورد انهایی که ندارند مثل دئوترومیست ها (نوعی قارچ) و اوکلنا ها و بیشتر تاژکداران چرخان و بعضی از جلبک های سبز امیب و یا جاندارانی که منقرض شده اند مانند دایناسور ها صدق نمی کند

امیر مردانی



شکل ۲-۳- کلنی ولوکس

بسیاری از جانداران پرسلولی، سلول های تخصصی دارند در بسیاری از جانداران پرسلولی، سلول ها برای انجام وظایف خاص، اختصاصی شده اند. چون فرآیندهای زیستی در این جانداران پیچیده است، همه کارهای زیستی را یک سلول به تنهایی انجام نمی دهد. به عبارت دیگر در چنین جاندارانی بین سلول ها تقسیم کار صورت گرفته است. مثلاً ساختار بدن هیدر (شکل ۲-۴) بسیار ساده است و از چند نوع سلول ساخته شده است. هر گروه از این سلول ها، وظایف خاصی برعهده دارد.

فرآیندی که طی آن سلول های جانداران برای انجام وظایف خاصی، شکل و ساختار خاصی پیدا می کنند، تمایز نام دارد. تمایز باعث تشکیل بافت های مختلف در جانداران می شود.

مجموعه سلول هایی که در کنار یکدیگر قرار گرفته اند و هماهنگ با یکدیگر وظایف خاصی را انجام می دهند، یک بافت را تشکیل می دهند. سال گذشته با بافت، اندام و دستگاه آشنا شدید.

بافت های جانوری

در مهره داران چهار نوع بافت اصلی وجود دارد:

بافت پوششی، بافت پیوندی، بافت ماهیچه ای و بافت عصبی. بافت پوششی: بافت پوششی یکی از ساده ترین بافت های جانوری است و سطح بدن و نیز سطح حفره ها و مجاری درون بدن، مانند دهان، معده، رگ ها و روده ها را می پوشاند. سلول های پوششی بسیار به یکدیگر نزدیک اند، یعنی

بین آنها فضای بین سلولی اندکی وجود دارد. در زیر این بافت بخشی به نام غشای پایه وجود دارد. غشای پایه، بافت پوششی را به بافت های زیر آن، متصل نگه می دارد و شبکه ای از پروتئین های رشته ای و پلی ساکاریدهای چسبناک است.

کلنی ها ساده ترین جانداران پرسلولی هستند پیکر بعضی جانداران که به آنها تک سلولی می گوئیم، فقط از یک سلول ساخته شده است. کارهای زیستی چنین جانداران درون همان سلول انجام می گیرد. آمیب آب شیرین یکی از جانداران تک سلولی است. بین آمیب هایی که در یک محیط زندگی می کنند، صرف نظر از موادی که از محیط می گیرند و از این نظر باهم رقابت می کنند و موادی که از خود ترشح می کنند، هیچ اتصال زیستی، مثلاً اتصال سیتوپلاسمی وجود ندارد.

پیکر جانداران پرسلولی از بیش از یک سلول ساخته شده است و این سلول ها در بدن جانداران پرسلولی، با یکدیگر اتصال زیستی برقرار کرده اند.

در پیکر ساده ترین جانداران پرسلولی، هر سلول صرف نظر از اتصالی که با سلول های مجاور دارد، به طور مستقل زندگی می کند.

چنین جاندارانی را که پیکر آنها از چندین سلول کم و بیش همانند و متصل به هم ساخته شده است، اصطلاحاً **کلنی** می نامند.

ؤلوکس و اسپیروزیتر دو جلبک سبز هستند که پیکر آنها به صورت کلنی است. ولوکس جاندارانی ساکن آب شیرین است. پیکر آن به شکل کره توخالی است و از یک لایه سلولی با هزاران سلول، تشکیل شده است، سلول ها کلروفیل دارند و هریک دارای دو تاژک هستند و به گونه ای در کنار یکدیگر قرار می گیرند که تاژک ها به طرف بیرون از پیکر جاندار قرار می گیرند. جاندار هنگام حرکت در آب می چرخد. در بعضی از گونه های این جاندار سلول های خاصی که برای تولید مثل اختصاصی شده اند، وجود دارد (شکل ۲-۳).

سلول های درشتی که درون کلنی های ولوکس مشاهده می کنید، تقسیم می شوند و از تقسیم های آنها گره های جدید سلولی به وجود می آید. هر کلنی جدید که بدین ترتیب به وجود می آید، از هزاران سلول بسیار کوچک ساخته شده است. گره نوزاد، با هضم چند سلول مادر، از درون آن خارج می شود و زندگی مستقل را در محیط ادامه می دهد.

سازمان بندی سلولها

جانداران 1- تک سلولی (1) سلولها تخصص نیافته (کلونی) مانند ولوکس، اسپروژیر و باکتری ها

2- پرسلولی (2) سلولها تخصص یافته است و تقسیم کارین سلولها صورت گرفته است.

تمایز: فرآیندی است که در طی آن سلول ها برای انجام وظیفه ای خاص، شکل در ساختار خاصی پیدا می کنند.

کلنی ها ← به تجمع حاصل از تک سلولی ها گفته می شود که در طی آن سلول ها با یکدیگر ارتباط زیستی دارند، مثال: کلنی و لوکس / کلنی اسپروژیر

انواع کلنی

1- همه ی سلول ها مشابه و یکشان اند

2- اکثر سلول ها مشابه بعضی ها متفاوت اند مثل ولوکس که بعضی برای تولید مثل هستند

نکته: در عالم طبیعت هم یوکاریوت های تک سلولی می توانند کلنی تشکیل دهند (کلنی و لوکس و اسپروژیر) و هم سلولهای پروکاریوتی (استرپتوواستافینو)

نکات ولوکس:

نکته: تعداد اندکی از باکتری ها می توانند به یکدیگر متصل شوند و ساختارهای رشته ای یا خوشه ای به وجود بیاورند با این اتصال باکتری ها باز تک سلولی هستند و مابین سلول ها ارتباط زیستی وجود ندارد

نکته: کلامیدوموناس نمونه ای از آغازیان تک سلولی است که می تواند کلونی هایی از انواع مختلف سلول تولید کند هر چند این تنوع در سلول ها به تنوع سلول های آغازی پرسلولی نمی رسد در نتیجه همه پرسلولی ها با یکدیگر ارتباط سیتوپلاسمی ندارند.

تعاریف مهم

رشد: به دو معنی

1- تقسیم سلول ها و زیاد شدن تعداد آنها

2- افزایش حجم غیر قابل برگشت اندازه سلول 3- در بعضی از جاهای کتاب هر دو معنی را باهم می دهد

نمونه: نمو در اصل به معنی عبور از یک مرحله از زندگی به مرحله دیگر یعنی تغییر فاز موجود

مثال برگ دادن درختی که برگ نداشته - بالغ شدن فرد نابالغ

تمایز: تغییر شکل و ساختار سلولها به منظور انجام وظیفه ای خاص را تمایز می گویند

سلول ماهیچه ای دراز - سلول عصبی اکسون و دندریت

امیر مردانی

جدول ۲-۳- دستگاه های سازنده بدن آدمی

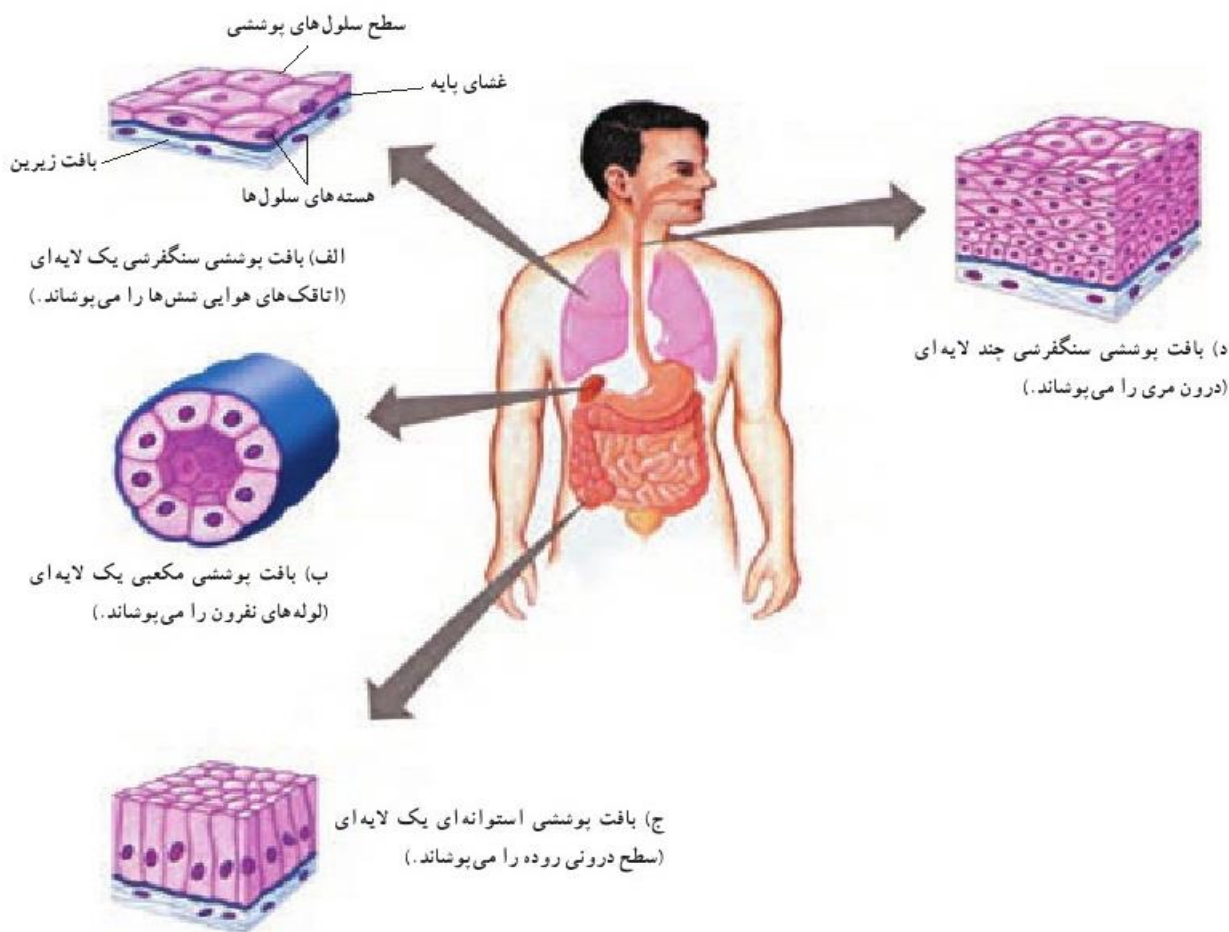
نام دستگاه	بخش های اصلی	وظایف اصلی
دستگاه گوارش	لوله گوارش، کبد و پانکراس	گوارش و جذب غذا
دستگاه تنفس	نای، نایژه ها و شش ها	جذب اکسیژن و دفع دی اکسید کربن
دستگاه گردش خون	قلب، رگ ها و خون	انتقال مایعات درون بدن، اکسیژن، دی اکسید کربن، مواد غذایی، هورمون ها و ...
دستگاه دفع ادرار	کلیه، مجاری ادرار، مثانه	دفع مواد زاید و سمی از خون به صورت مایع
دستگاه حس	چشم ها، گوش ها، زبان، بینی و پوست	درک اثرهای محیطی
دستگاه عصبی	مغز، نخاع و اعصاب	هدایت پیام های عصبی از یک بخش از بدن به بخش های دیگر
دستگاه حرکتی	ماهیچه ها و استخوان ها	حرکت و استحکام
دستگاه تولیدمثل	بیضه ها و تخمدان ها	تولیدمثل
دستگاه ایمنی	سلول های بدن، به ویژه گویچه های سفید	دفاع از بدن و ایمن سازی آن

سلول های پوشاننده سطح درونی مری دائماً در معرض غذاهای زبر و بنابراین در معرض فرسوده شدن و کنده شدن قرار دارند. پوست بدن ما نیز از بافت سنگفرشی چند لایه ای ساخته شده است که لایه ای ضخیم از سلول های مرده آن را می پوشاند. بافت پوششی سنگفرشی یک لایه ای برای تبادل مواد مناسب است. سطح خانه های ششی و سطح درونی رگ های خونی از بافت پوششی سنگفرشی یک لایه ای پوشیده شده است. سطح بعضی از سلول های پوششی موادی نرم، چسبنده و لزج ترشح می کنند. سطح داخلی لوله گوارشی و لوله های تنفسی از این نوع بافت پوششی که غشای موکوزی (مخاطی) نامیده می شود، پوشیده شده است. این ماده لزج و چسبنده که موکوز نامیده می شود، در لوله تنفسی ذرات و گرد و غبار موجود در هوا را جذب می کنند. حرکت مژک های سلول های این بافت، دائماً

انواع بافت های پوششی را می توان در دو گروه عمده جای داد: بافت های پوششی یک لایه ای (ساده) و بافت های پوششی چند لایه ای (مرکب).

شکل سلول های پوششی ممکن است سنگفرشی، مکعبی یا استوانه ای باشد (شکل ۳-۳). در این شکل، بخش های الف، ب و ج بافت های پوششی یک لایه ای و بخش د نوعی بافت پوششی چند لایه ای است.

ساختار هر نوع بافت پوششی با وظیفه ای که آن بافت برعهده دارد، متناسب است. مثلاً سلول های بافت پوششی سنگفرشی چند لایه ای، دائماً در حال تقسیم اند تا سلول های جدید حاصل از تقسیم، جای سلول هایی را که از سطح آن کنده می شوند، بگیرند. این نوع بافت برای پوشاندن بخشی از لوله گوارشی، به ویژه برای پوشاندن سطح درونی مری مناسب است.



شکل ۳-۳- انواع سلول های پوششی

کلاژن عمدتاً سبب استحکام بافت پیوندی می شوند، در حالی که رشته های انعطاف پذیر خاصیت ارتجاعی دارند. بافت پیوندی سُست، بافت پیوندی رشته ای، بافت چربی، خون، استخوان و غضروف، شش نوع بافت پیوندی در انسان اند (شکل ۳-۴).

بافت پیوندی که بافت پوششی پوست را به ماهیچه های زیر آن وصل می کند، بافت پیوندی سُست است. فاصله سلول ها در این بافت از هم زیاد است و شبکه ای از رشته های بافت پیوندی در آن وجود دارد. بافت پیوندی رشته ای در زردپی ها که ماهیچه ها را به استخوان ها و نیز در رباط ها که استخوان ها را به یکدیگر وصل می کنند، وجود دارد.

وظیفه بافت چربی عایق کردن بدن، ذخیره انرژی و

موکوز را همراه با موادی که به آن چسبیده اند، به سوی گلو می رانند.

بافت پیوندی: بین سلول های بافت پیوندی، برخلاف سلول های بافت پوششی، فضای بین سلولی فراوانی وجود دارد. این فضای بین سلولی را ماده ای زمینه ای پُر می کند. ماده زمینه ای را سلول های بافت پیوندی می سازند و ترشح می کنند. این ماده ممکن است مایع، نیمه جامد یا جامد باشد و نیز ممکن است در آن شبکه ای از رشته های پروتئینی نیز یافت شوند. در انسان شش نوع بافت پیوندی یافت می شود (شکل ۳-۴).

بافت پیوندی انواعی از رشته های پروتئینی دارد. رشته های کلاژن و رشته های انعطاف پذیر (الاستیک) دو نوع از این رشته ها هستند که مقدارشان در انواع بافت پیوندی فرق می کند. رشته های

چهار بافت اصلی در جانوران

1) بافت پوششی

1- سنگفرشی

تک لایه - انتقال مواد : جدار رگ ها و مویرگها - تبادل مواد - جدار کیسه های هوایی شش - گاز چند لایه - حفاظت : شاخی (مرده) - سطح پوست

نکته: سلول های سنگفرشی یک لایه کیسه های هوایی سوراخکانت ترشح می کنند

2- استوانه ای - افزایش سطح برای جذب - معده / روده

نکته: سلول های این بافت در معده انزیم و اسید تولید می کنند

نکته: سلول های استوانه ای در معده و روده مخاط ترشح می کنند

نکته: در معده و روده هر دو استوانه داریم اما شکل و کار آنها با هم متفاوت است مثل مثل اصلی و حاشیه ای و موکوزی معده

نکته: سلول های نای و نایژه و نایژک و لوله فالوپ استوانه ای مژکدار می باشد.

3- مکعبی - تصفیه و تبادل مواد - لوله های نفرون کلیه کپسول بومن پیچ خورده نزدیک و دور و هنله

نکته: در لوله نفرون سلول های مکعبی قسمت های مختلف شکل و کار متفاوتی دارند

هر زیر همه ی بافت های پوششی ، غشای پایه ای وجود دارد که از جنس پروتئین های رشته ای و پلی ساکاریدهای چسبناک است . (غشاء پایه سلول نیست) .

سلول های

مژه دار

کنگوری

سلول های پوششی نای نایژه و نایژک

سلول های عصبی - قسمت حلزونی گوش و مجاری نیم دایره - نورون حسی (مکانیکی)

سلولهای مژه دار لوله ی فالوپ - کمک به حرکت تخمک برای رسیدن به رحم

سلول های کاپولا - خط جانبی ماهی ها

لوله های متحدالمرکز - در عروس دریایی - جابجایی آب

مژکداران - نوعی آغازی

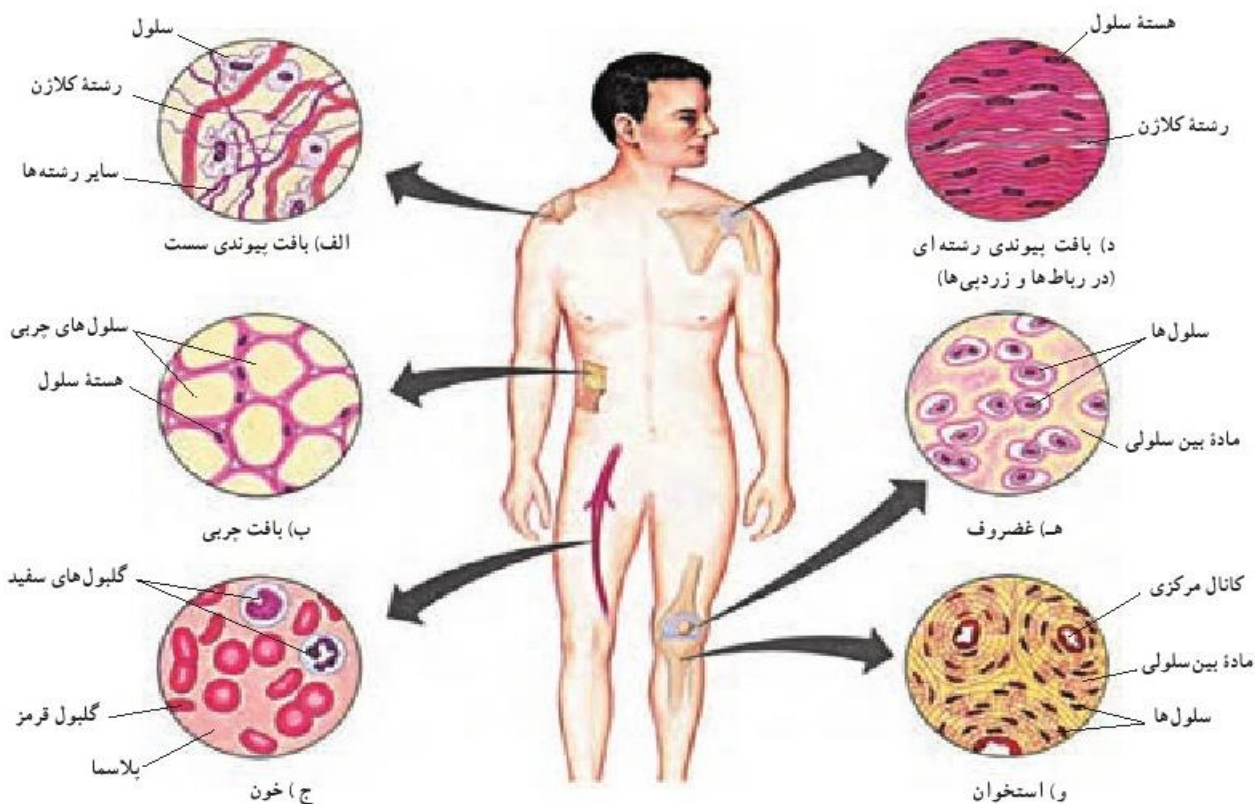
سلول مژکدار که تعداد زیادی مژک دارد (نام : تریکودینا)

سلول های تاژکدار در

کنگور

اسپرم انسان / سلولهای لایه داخلی هیدر - بعضی از آنها / آنتروزیوئیدهای دو تاژگی در خز و سرخس /

تاژک در ولوکسی / تاژکداران (نوعی آغازی) / اوکلنا / بعضی پروکاریوتها



شکل ۳-۴- انواع بافت های پیوندی

بافت ماهیچه ای باعث حرکت می شود
 وزن بافت ماهیچه ای در بدن جانور از وزن سایر بافت های بدن بیشتر است. سه نوع بافت ماهیچه ای در بدن مهره داران وجود دارد: بافت ماهیچه ای اسکلتی، بافت ماهیچه ای قلبی و بافت ماهیچه ای صاف.
 زردپی ها بافت ماهیچه ای اسکلتی را به استخوان ها متصل می کنند. این بافت ماهیچه ای ارادی است، به همین دلیل ماهیچه ارادی نیز نامیده می شود. سلول های این بافت رشته ای هستند و در آنها بخش های تیره و روشن وجود دارد. به این دلیل به آنها ماهیچه **مُخَطَط** (خط دار) هم می گویند. تعداد سلول های ماهیچه **مخَطَط** پس از تولد افزایش نمی یابد، چون این سلول ها تقسیم نمی شوند. بزرگ شدن ماهیچه ها با افزایش حجم آنها صورت می گیرد.
 ماهیچه قلبی منقبض کننده قلب است. این بافت نیز،

ضربه گیری است. هر سلول چربی مقدار زیادی ماده چربی در خود ذخیره دارد. در صورت مصرف شدن این چربی، سلول مذکور بار دیگر کوچک می شود.
 ماده بین سلولی خون مایع است و پلازما نامیده می شود. پلازما از آب، نمک ها، پروتئین ها و مواد دیگری تشکیل شده است. گلبول های سفید، گلبول های قرمز و پلاکت ها در پلازما شناورند. وظیفه بافت خونی انتقال مواد از یک بخش از بدن به بخش های دیگر و نیز ایمنی بدن است.
 ماده بین سلولی غضروف، به آن قابلیت انعطاف پذیری و نیز مقاومت در برابر فشارهای مکانیکی را بدون پاره شدن می دهد. سر استخوان ها در محل مفصل ها، نوک بینی، لاله گوش و صفحه بین مهره ها غضروفی است.
 استخوان سخت ترین نوع بافت پیوندی است و ماده بین سلولی آن شامل رشته های کلاژن و مواد کلسیم دار است.

(2) بافت پیوندی (متنوع ترین)

(**خون** : پلاسما ← آب + مواد معدنی + پروتئین های محلول + یون ها +)

سلول های خونی ← گلبولهای قرمز / گلبول های سفید / پلاکتها

نکته: سلول های خونی از سلول های بنیادی مغز استخوان منشا می گیرند و که مغز استخوان نیز به بافت پیوندی استخوان تعلق دارد

نکته: در خون می توان پادتن ها و پروتئین های مکمل را به صورت محلول مشاهده کرد

خون با داشتن گلبول های سفید در ایمنی بدن نقش مهمی دارد و هم چنین با داشتن گلبول قرمز در تبادل گازها

نکته: در موجودات با گردش خون بسته به مجموع خون و لنف و مایع بین سلولی همولنف می گویند

نکته: موجودات با گردش خون باز همولنف دارند

* نکته بسیار مهم: بافت پیوندی خون متنوع ترین سلول ها را در میان بافت های جانوری دارا می باشد

(گلبول قرمز - گلبول سفید - پلاکت ها) از دیگر ویژگی های این بافت ساخته شده اند - شدن ماده زمینه ای پلاسما توسط سلول های خونی است.

(2) **لایست** ← پوست را به لایه های زیرین وصل می کند ، و در ماده زمینه ای آن رشته های کلاژن و سایر رشته های پروتئین یافت می شود

* فاصله بین سلول های آن زیاد است

(3) **چربی** ← فاصله ی بین سلولی کم است ، کار : عایق بندی / ضربه گیری / ذخیره انرژی - ماده ی زمینه ای اندک و نیمه جامد و دارای

رشته کم

نکته: این سلول ها توانایی تغییر اندازه را دارند و نسبت دیگر پیوندی ها متراکم ترند و هسته به گوشه ای رانده شده است

نکته: لیپید ها (اینجا چربی ها) در سلول توسط شبکه اندوپلاسمی صاف ساخته می شود

نکته: در بیماری دیابت در موارد شدید که چربی و پروتئین می سوزد ذخایر چربی کم می شود

نکته: در پرکاری تیروئید که سوخت و ساز بدن بیش از حد طبیعی بالاست ذخایر چربی کم می شود و فرد لاغر است

نکته: در بیماری کم کاری تیروئید که سوخت و ساز بدن کم است فرد ذخایر چربی زیادی دارد

نکته: چربی ها به دلیل وجود لایه پلی ساکارییدی در اطراف رگ های خونی در روده جذب رگ های لنفی می شوند

(4) **رشته ای** ← از مقدار زیادی کلاژن تشکیل شده ← انعطاف پذیری :

زرد پی - ماهیچه به استخوان رباط - استخوان به استخوان

نکته: سلول های این بافت دراز و کشیده هستند

زرد پی های معروف: اشیل و زیر زانو

5) غضروف

ماده بین زمینه ای نیمه جامد ژله ای و الاستیک دارای کلاژن و پروتئین الاستیک به میزان فراوان

- در سر استخوان ها - مفصل - نوک بینی - لاله گوش - حلقه های نای نایزه
- نکته: حلقه های غضروفی در نای و نایژک ها همواره آنها را باز نگه می دارد

6) استخوان

← سخت ترین و سفت ترین و ماده بین سلولی جامد / مواد سازنده: کلسیم و کلاژن

*نکته: در کودکی هورمون های تیروئید منجر به رشد طبیعی استخوان و ماهیچه ها و مغز می شود

*نکته: هورمون رشد هیپوفیز پیشین منجر به رشد استخوان ها و سایر بافت ها می شود

*نکته: هورمون کلسی تونین باعث رسوب کلسیم در استخوان ها شده و هورمون پاراتیروئیدی باعث تجزیه آن .

*بافت استخوانی انواع دارد متراکم و اسفنجی

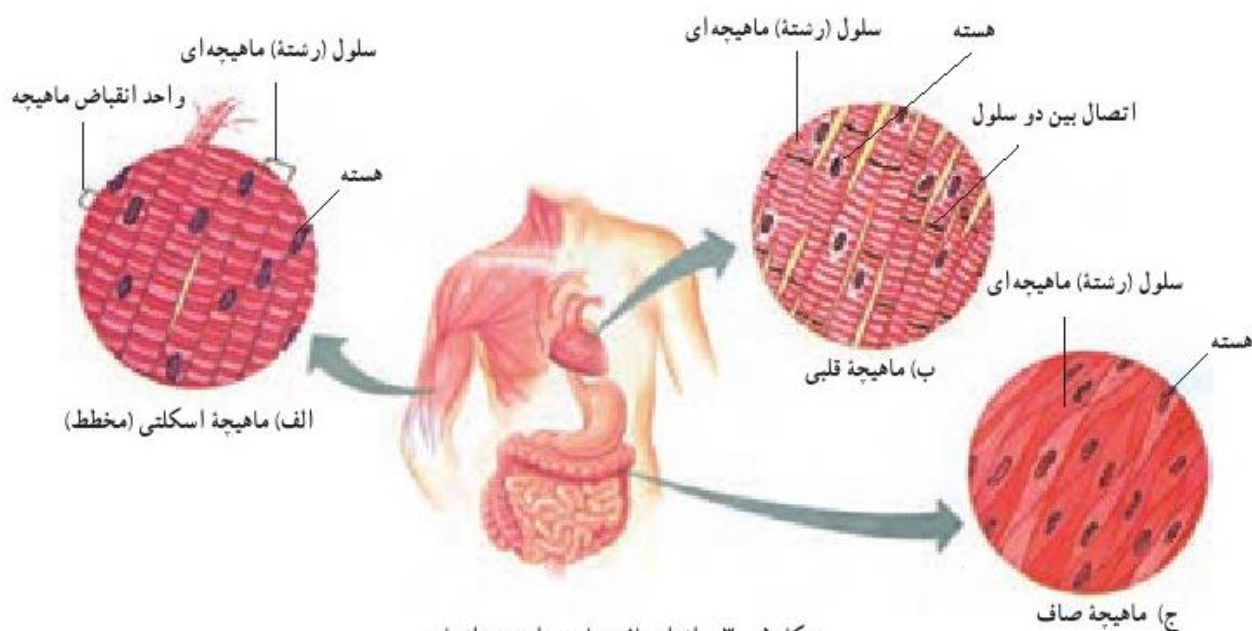
*در متراکم سلول ها منظم به دور مجرای هاورس تشکیل شده اند اما اسفنجی نامنظم

بچه ها حواستون باشه کلسیم رد بافت استخوانی توی ماده زمینه ای قرار داره بیرون سلول اما توی ماهیچه ها مثل صاف و اسکلتی توی شبکه

سارکوبلاسمی (صاف)

نکته بسیار مهم: به غیر از خون بقیه بافت های پیوندی دارای کلاژن هستن

مانند ماهیچه مخطط، خطدار است، اما سلول های آن برخلاف سلول های ماهیچه اسکلتی، منشعب هستند. سلول های ماهیچه ای صاف خطدار نیستند، به این دلیل به آنها صاف می گویند. ماهیچه های پیرامون لوله گوارشی، مثانه، مجاری ادرار، سرخرگ ها و سایر اندام های داخلی بدن که غیر ارادی کار می کنند از این نوع اند. شکل این سلول ها، دوکی است. این سلول ها به آهستگی منقبض می شوند و انقباض خود را مدت بیشتری نگه می دارند.



شکل ۵ - ۳ - انواع بافت ماهیچه ای بدن انسان

3) بافت ماهیچه ای

(مخطط ← ارادی ← چندهسته ای - استوانه ای بدون انشعاب

نکات ترکیبی :

خوب دقت کنید زندگی ایشان به سه قسمت تقسیم میشه

1- قسمتی از جنینی ← هم میتوز و هم سیتوکینز دارد ← چندین سلول به وجود می اید

2- قسمت دیگری از جنینی ← فقط میتوز دارد ← سلول چند هسته ای می شود

3- بعد از تولد ← نه میتوز نه سیتوکینز ← فقط افزایش حجم غیر قابل برگشت دارد.

انقباض سریع ، مدت انقباض کوتاه ، قرمز رنگ ، استوانه ای ، بعضی تحت کنترل دستگاه عصبی محیطی حرکتی پیکری و ارادی و در بعضی حالات غیر ارادی مثل انعکاس های این ماهیچه ها

یک سلول ماهیچه ای = میون - تار ماهیچه ای

* تار ماهیچه ای از تعداد زیادی تار یچه تشکیل شده است و تارچه ها از سارکومر و سارکومر از اکتین و میوزین

مثال ← ماهیچه دیافراگم - مورب شکمی - حلقوی چشم و لب - 4 سر ران و 2 سر ران - اسفنکتر خارجی مخرج - زبان بزرگ

نکته: در ماهیچه های اسکلتی کلسیم در شبکه سارکوپلاسمی (اندوپلاسمی صاف) ذخیره می شود

نکته: سلول چند هسته ای بس تعداد کروموزوم بیش از 46

نکته: ماهیچه های ما دارای ذخیره گلیکوژنی بوده و همین طور میوگوبین

* ماهیچه بر اثر انسولین گلوکز را به شکل گلیکوژن در بیاورد.

* هورمون T3-T4 در دوران کودکی باعث رشد طبیعی ماهیچه ها می شوند.

نکته: ماهیچه های اسکلتی در نبود اکسیژن می توانند تنفس بی هوازی تخمیر لاکتیکی انجام بدهند و با سوزاندن گلوکز دو عدد ATP تولید می کنند

2) صاف ← غیر ارادی ← تک هسته ای

نکات ترکیبی: شکل سلول دوکی شکل ، شفاف متمایل به سفید ، انقباض کند و طولانی مدت .

مثال: دریچه ی کاردیا - پیلور ، عضلات رحم - عضلات طولی حلقوی لوله گوارش. اطراف رگ های خونی - اطراف مثانه - ماهیچه های مزگی و عنیبه چشم

نکته: فعالیت عضلات صاف توسط اعصاب محیطی خودمختار سمپاتیک و پاراسمپاتیک کنترل می شود

3) قلبی ← غیر ارادی ← تک هسته ای دو هسته ای - مخطط استوانه ای منشعب

نکات ترکیبی: میوکارد قلب ماهیچه ای خاص می باشد . هفته 4 قلب می زند و هفته 7 با سونوگرافی می توان تشخیص داد

سلول های قلب دو دسته می شوند عده ای تمایز می یابند عده ای نمی یابند

انتهایی که تمایز نمی یابند (تمایز نیافته): قدرت انقباض ذاتی خود را حفظ می کنند و به آنها بافت گرهی می گوئیم

انتهایی که تمایز می یابد اما دیگر قادر به انقباض ذاتی نیستند و باید جریان الکتریکی بافت گرهی آنها را منقبض کند بافت گرهی قلب ، بافت تمایز نیافته می باشد . بطنی-الیاف دیواره بطن-شبه گرهی بطن ها

نکته: بافت ماهیچه ای سنگین ترین بافت بدن می باشد

نکته: بافت ماهیچه ای بافت هدف هورمون های انسولین نیز می باشد و ذخیره گلیکوژن صورت می گیرد

نکته: هورمون اکسی توسین باعث انقباض عضلات صاف رحم می شود. در زایمان طبیعی

نکته: ماهیچه ها دارای میو گلوبین می باشند که در خود اکسیژن ذخیره دارد.

یادداشت نکته:

* نکته: رشد ماهیچه ها با هورمون رشد و دوران کودکی با T3 و T4 صورت می گیرد.

* نکته: کورتیزول می تواند با سوزاندن پروتئین های ماهیچه آنها را تحلیل ببرد.

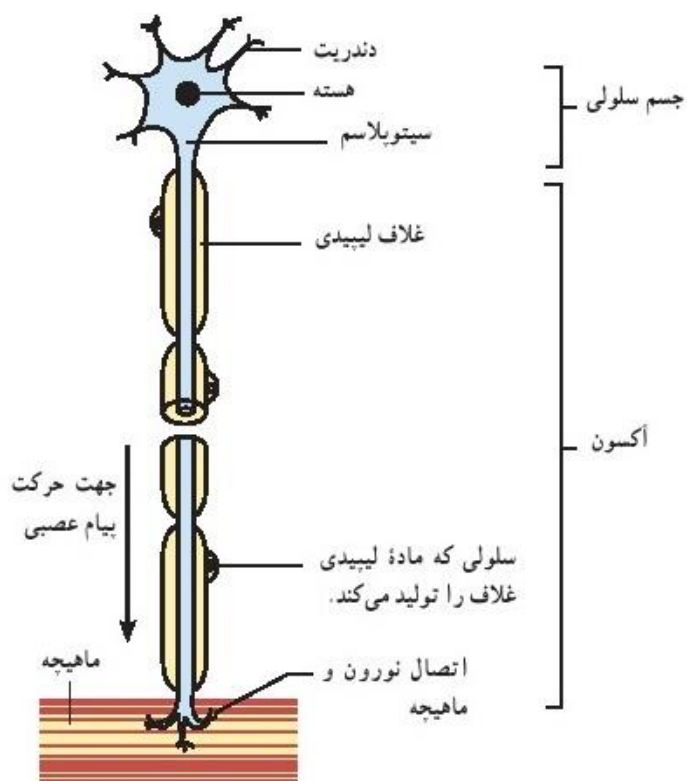
* نکته: انتقال دهنده عصبی در ماهیچه ها استیل کولین می باشد.

* نکته: سلول های ماهیچه های قلبی می توانند پیام انقباض را به سلول بعد منتقل کنند اما سلول های ماهیچه اسکلتی نمی توانند

بافت عصبی شبکه ای ارتباطی در بدن تشکیل می دهد

ادامه زندگی یک جانور به توانایی پاسخ به محرک های محیطی وابسته است. لازم است که بخش های مختلف بدن یک جانور هماهنگ با یکدیگر عمل کنند. بافت عصبی شبکه ای ارتباطی در بدن تشکیل می دهد و پیام های عصبی را تولید و از بخشی از بدن به بخش دیگر هدایت می کند.

سلول های بافت عصبی نورون نام دارند و کاملاً تخصص یافته اند. هر نورون از یک جسم سلولی که هسته را در خود جای داده است و تعدادی اجزای رشته مانند، تشکیل شده است. رشته هایی که پیام های عصبی را به سوی جسم سلولی هدایت می کنند، دندریت و رشته هایی که، برعکس، پیام های عصبی را از جسم سلولی به سوی انتهای رشته می برند، آکسون نام دارند. درون بافت عصبی به جز نورون ها، نوعی دیگر سلول غیر عصبی وجود دارد. بعضی از این سلول ها به تغذیه نورون ها و بعضی به حفاظت آنها کمک می کنند. بعضی دیگر در پیرامون آکسون ها و دندریت ها می پیچند و آنها را عایق می کنند. این سلول ها نوروگلیا یا سلول های پشتیبان نامیده می شوند.



شکل ۶-۳- یک سلول بافت عصبی (نورون)

4- بافت عصبی: نورون ها و پشتیبان

سلول عصبی یا نورون

وظایف	1) تولید پیام عصبی	2) هدایت پیام عصبی	3) انتقال پیام عصبی (سیناپس)
اجزا	دندریت گیرنده پیام	2) جسم سلولی دریافت پیام و انتقال به اکسون	3) آکسون انتهایی اکسون = پایانه اکسون ((سیناپس))
انتقال پیام عصبی به ((سیناپس با))	1- نورون (حرکتی یا رابط)	2- ماهیچه ها (انتقال دهنده عصبی استیل کولین)	3- غده ها مثل هیپوتالاموس و پانکراس
جنس	پروتین و فسفولیپید	وظیفه	سرعت در هدایت (نه انتقال) پیام عصبی - عایق بندی اکسون و دندریت
سلول سازنده	نوروگلیا (سلول پشتیبان) سلول های غیر عصبی	اجزای غلاف	گره رانویه - بدون میلین محل تماس نورون با مایع بین سلولی غلاف میلین دار

نکات مهم کنکوری نورون

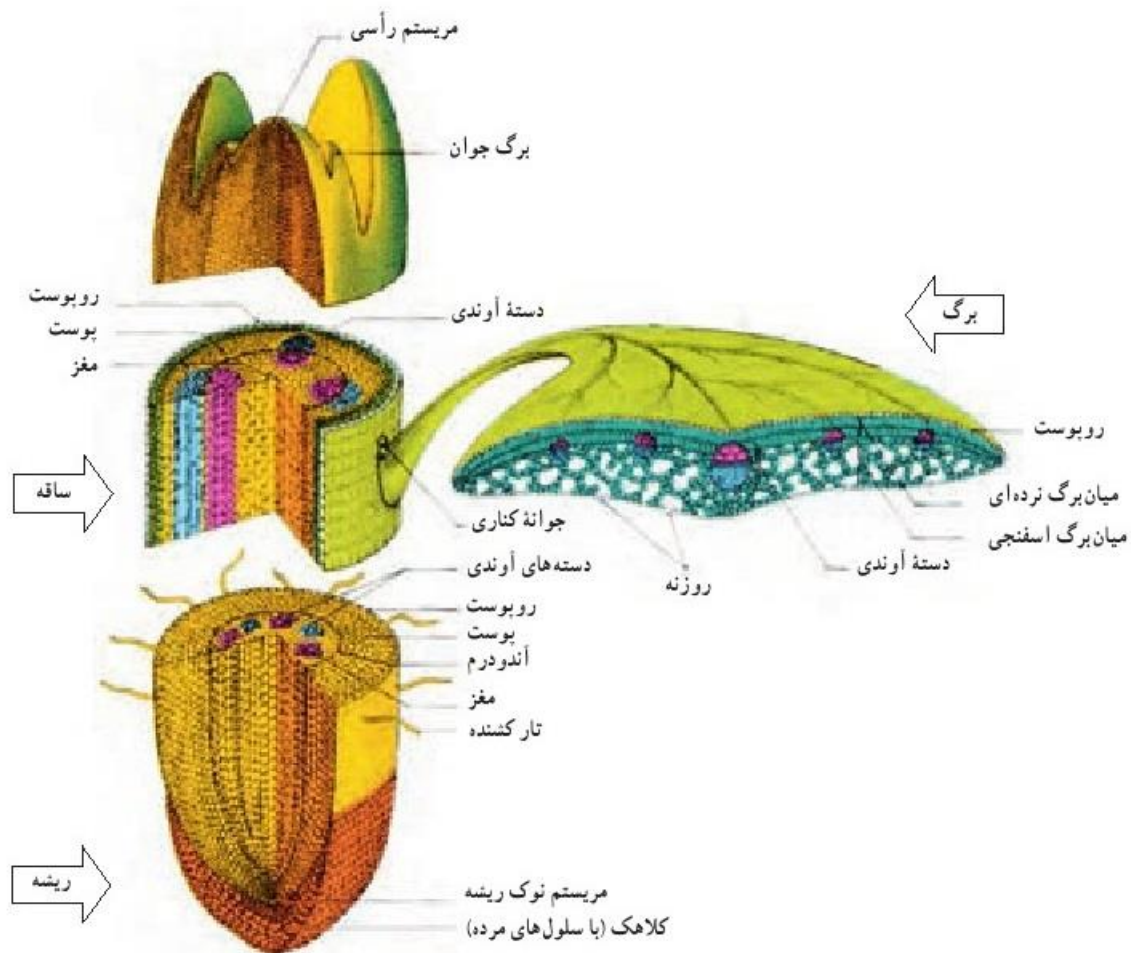
- 1- دقت داشته باشید: یک نورون ممکن است چندین دندریت داشته باشد اما تنها یک جسم سلولی و یک آکسون دارد (ممکن است چندین پایانه اکسونی داشته باشد)
- 2- دقت داشته باشید: هسته و اندامک ها در داخل جسم سلولی قرار دارند اما سیتوپلاسم سلولی در کل نورون (دندریت - اکسون - جسم سلولی) پخش می باشد
- 3- در نورون مسئول ساخت غلاف میلین سلول های نوروگلیا یا همان پشتیبان می باشد

نوروگلیا یا سلول پشتیبان

تعریف	سلول های غیر عصبی دستگاه عصبی و مستقل از نورون ها دارای اندامک و هسته
وظیفه	بعضی از آنها سبب عایق بندی شدن نورون ها می شود بعضی دیگر به تغذیه نورون ها کمک می کنند
جنس غلاف میلین	مشابه غشا سلولی یعنی از جنس فسفولیپید و پروتئین
غلاف میلین	1- بسیاری از نورون ها را می پوشاند 2- بخشی از دندریت ها و اکسون ها را می پوشاند 3- گره رانویس: قسمتی از غشای نورون (در دندریت یا اکسون) که در آن غلاف میلین وجود ندارد و باعث جهش پیام عصبی و در نتیجه موجب تسریع پیام عصبی می شود. 4- در محل های گره رانویه غشای نورون با مایع بین سلولی در ارتباط است و در واقع پتانسیل عمل در این ناحیه صورت می گیرد. 5- در محل گره های رانویه به علت ایجاد پتانسیل عمل فعالیت دریچه ها و پمپ سدیم-پتاسیم بیشتر فعالیت کرده پس ATP بیشتری نیز مصرف می شود.
نکات ترکیبی	1- در بیماری MS سلول های ایمنی بدن به غلاف میلین نورون های مغز و نخاع حمله می کنند و غلاف میلین را به عنوان آنتی زن محسوب کرده و منجر به کاهش یا عدم جایجایی پیام عصبی می شوند

	حسی	دندریت	منفرد	بسیار بلند (چون حسی است)	میلین دار
		اکسون	منفرد	کوتاه	میلین دار
		نکات مهم	1- وظیفه این نورون دریافت پیام عصبی از گیرنده های حسی بدن و انتقال آن برای پردازش به دستگاه عصبی مرکزی می باشد. و هم دندریت و هم اکسون غلاف میلین دارند.		
تقسیم بندی انواع نورون		دندریت	متعدد و زیاد	کوتاه	بدون میلین
		اکسون	منفرد	بلند (چون حرکتیست)	میلین دار
		نکات مهم	1- وظیفه آن انتقال پیام عصبی از مغز و نخاع به اندام ها و ... می باشد 2- نسبت به سایر نورون ها جسم سلولی بزرگتری دارد		
		دندریت	متعدد و زیاد	کوتاه	بدون میلین
		اکسون	منفرد	کوتاه	بدون میلین
		نکات مهم	1- وظیفه آن انتقال پیام از نورون حسی به نورون حرکتی (واسطه) 2- این نورون فقط در دستگاه عصبی مرکزی یافت می شود 3- به علت نداشتن غلاف میلین خاکستری رنگ می باشد.		

سازمان بندی سلول های گیاهان در برش های ساقه و ریشه های گیاهان علفی سه بخش دیده می شود: روپوست، پوست و استوانه مرکزی (شکل ۷-۳). سلول های روپوست پوشاننده سطح هستند. آوندهای گیاه که وظیفه



شکل ۷-۳- ساختار بخش های مختلف یک گیاه علفی



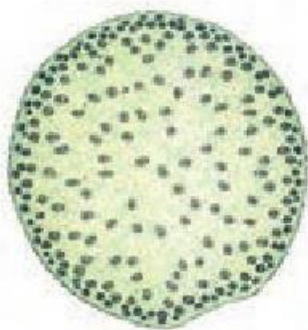
هدایت مواد مختلف را در گیاه برعهده دارند، در استوانه مرکزی قرار دارند. درون استوانه مرکزی، علاوه بر آوندها، بافتی به نام مغز وجود دارد. بافتی که بین روپوست و استوانه مرکزی را پُر می کند، پوست نام دارد (شکل ۷-۳).

سلول های بسیاری از بخش های بدن جانوران، برای ترمیم، رشد، یا تولید مثل تقسیم می شوند؛ اما در گیاهان تقسیم سلولی در چند منطقه خاص که مناطق مریستمی نام دارند، انجام می شود. مناطق مریستمی محل های تولید بخش های مختلف گیاهی است. مهم ترین مناطق مریستمی موجود در گیاهان جوان و علفی، مریستم های رأسی هستند. این مریستم ها در نوک ساقه ها و شاخه های جانبی، کنار برگ ها و نیز در نزدیکی نوک ریشه قرار دارند. در شکل ۷-۳ ساختار نوک ساقه و ریشه یک گیاه علفی نشان داده شده است.

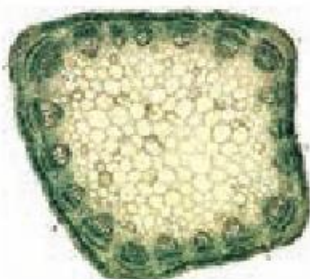
گروهی از سلول های رأسی سلول های بنیادی نام دارند. این سلول ها که هسته بزرگ دارند و فاقد واکوئل هستند؛ تقسیم می شوند و مریستم ها را می سازند. این مریستم ها، به نوبه خود تقسیم می شوند و سه گروه بافت اصلی به نام های بافت روپوست (اپیدرم)، بافت های زمینه ای و بافت های هادی را به وجود می آورند. این سه نوع بافت اصلی در ساختار همه گیاهان علفی و جوان دیده می شوند.

کلاهک ریشه از مریستم نوک ریشه محافظت می کند. در رأس ساقه وظیفه حفاظت از مریستم برعهده برگ های جوان یا فلس های جوانه است.

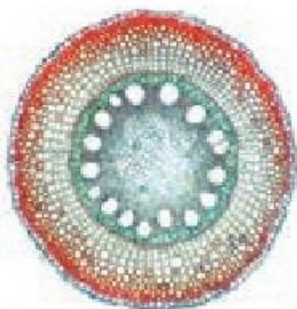
روپوست : روپوست، علاوه بر ساقه و ریشه بخش های دیگر جوان گیاه، مانند برگ ها، میوه ها و بخش های گل را می پوشاند. لایه ای کوتینی به نام پوستک (کوتیکول) سلول های روپوستی را در اندام های هوایی گیاه می پوشاند. کوتین پلی مری از اسیدهای چرب طویل است. پوستک از سلول های زیرین خود در برابر تبخیر آب، حمله میکروب ها و اثر سرما محافظت می کند. سلول های نگهبان روزنه و کُرک ها دونوع سلول تمایز یافته در روپوست اندام های هوایی گیاه هستند (شکل ۹-۳). تار کشنده از تمایز سلول های روپوست ریشه تشکیل می شود (شکل ۸-۳).



الف) ساقه تک لپه



ب) ساقه دولپه



ج) ریشه تک لپه



د) ریشه دولپه

شکل ۸-۳- برش عرضی ساقه و ریشه گیاهان تک لپه و دولپه.

منفذ روزنه



سلول های نگهبان

شکل ۹-۳- سلول های روپوستی برگ یک گیاه

بافت های زمینه ای: بافت های اصلی زمینه ای از بافت های ساده زیر تشکیل شده اند.

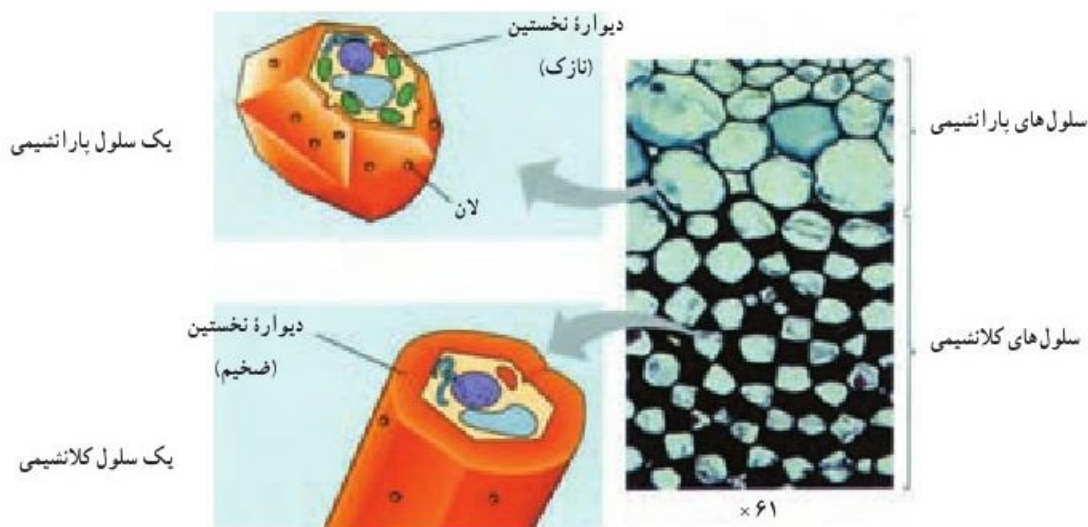
بافت پارانشیمی: سلول های بافت پارانشیمی دیواره های نازک دارند. دیواره دومین به ندرت در این سلول ها به وجود می آید و پروتوپلاسم آنها زنده و فعال است. سلول های بافت پارانشیمی در فتوستنز، ترشح، ذخیره مواد غذایی و آب دخالت دارند. بین سلول های پارانشیمی فضاهای بین سلولی زیادی وجود دارد. پارانشیم فتوستنز کننده، کلرانشیم نام دارد و در بخش های سبزرنگ گیاه دیده می شود. سلول های میان برگ نوعی کلرانشیم هستند. سلول های جوان پارانشیمی تا حدودی قدرت تقسیم شدن نیز دارند (شکل ۳-۱).

بافت کلانشیمی: بسیاری از سلول های بخش خارجی پوست ساقه های جوان، دیواره نخستینی دارند که بعضی بخش های آن ضخیم تر است. این سلول ها، سلول های کلانشیمی نام دارند. سلول های کلانشیمی با دیواره های ضخیم سلولزی خود باعث استحکام و برافراشته ماندن ساقه ها و سایر بخش ها می شوند. این سلول ها قابلیت رشد خود را حفظ کرده اند و هماهنگ با رشد گیاه، رشد می کنند و گاه کلروپلاست دارند و فتوستنز نیز انجام می دهند (شکل ۳-۱).

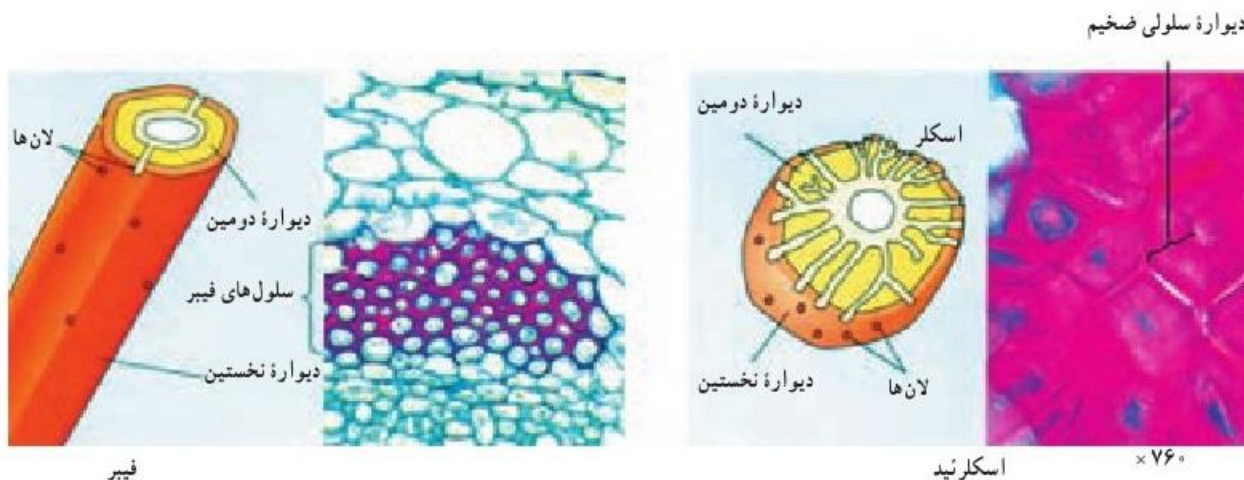
بافت اسکلرانشیمی: سلول های بافت اسکلرانشیمی

برای استحکام بخشیدن به گیاه تمایز یافته اند. این سلول ها دیواره های دومین ضخیمی تشکیل می دهند که در آن ماده چوب (لیگنین) وجود دارد. چوبی شدن دیواره دومین اغلب باعث از بین رفتن پروتوپلاسم و مرگ سلول می شود. دو نوع سلول اسکلرانشیمی در گیاهان یافت می شود: فیبرها و اسکلرئیدها. فیبرها سلول های دراز و کشیده ای هستند که در میان بافت های دیگر به ویژه در نزدیکی بافت های آوندی قرار گرفته اند. اسکلرئیدها سلول هایی کوتاه، گاه منشعب هستند و بیشتر در پوشش دانه ها و میوه ها یافت می شوند (شکل ۳-۱۱).

بافت های زمینه ای در ساقه در دو بخش پوست و مغز دیده می شوند. مغز بسیاری از ساقه های علفی از بافت پارانشیمی ساخته شده است. سلول های مغز دارای فضاهای بین سلولی فراوان هستند و معمولاً مواد غذایی ذخیره می کنند. بخشی از مغز که در میان دسته های آوندی قرار گرفته است، اشعه مغزی نام دارد. **بافت های هادی:** گیاهان برای ترابری آب و مواد محلول در آن دو نوع بافت هادی دارند: چوب و آبکش. سلول های هر دو نوع بافت پشت سر یکدیگر قرار می گیرند و لوله های باریکی به وجود می آورند. این لوله ها همانند یک شبکه لوله کشی کار می کنند و مایعات و مواد حل شده در آن را در سرتاسر گیاه گردش در می آورند (شکل ۳-۱۲).

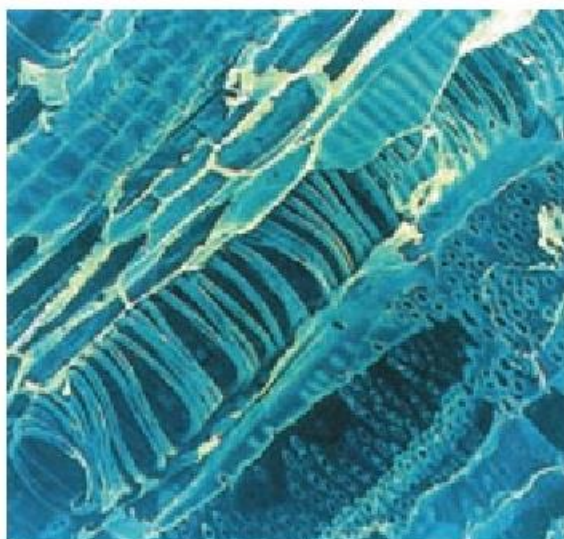


شکل ۳-۱۰ - یک سلول پارانشیمی (بالا) و یک سلول کلانشیمی (پایین)



شکل ۱۱-۳- فیبر و اسکلرنید

دیگری از سلول های آوند چوبی نیز دارند که عناصر آوندی نامیده می شوند. عناصر آوندی گشادتر از تراکتیدها هستند و در پایانه های خود دارای منافذ بزرگی هستند. این منافذ امکان جریان سریع تر آب را بین عناصر آوندی فراهم می کنند (شکل ۱۳-۳).



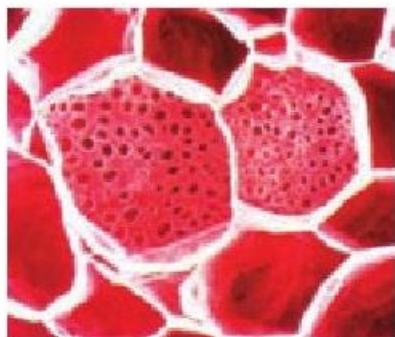
شکل ۱۳-۳- تصویر مقطع طولی سلول های آوند چوبی (۳۰۰x)

آوند چوبی: آوندهای چوبی در بافت هادی چوبی، هدایت آب و مواد معدنی (شیره خام) را از ریشه های گیاه به برگ های آن برعهده دارد. دیواره سلولی سلول های آوندهای چوبی ضخیم است. سلول های آوندهای چوبی، قبل از آن که هدایت آب و مواد معدنی را برعهده بگیرند، غشای سلولی، هسته و سیتوپلاسم خود را از دست می دهند. تنها قسمت باقی مانده این سلول ها دیواره سلولی است. یک نوع از سلول های آوند چوبی که در همه گیاهان آوندی یافت می شود، تراکتید است. تراکتیدها باریک و طولی هستند و در قسمت انتهایی شکل مخروطی پیدا می کنند. حرکت آب از هر تراکتید به تراکتید مجاور از راه لان ها که نواحی نازک دیواره هستند، انجام می شود. گیاهان گلدار نوع



شکل ۱۲-۳- نمای طولی آوندهای چوبی

آوند آبکشی: بافت آوند آبکشی دارای سلول هایی است که هدایت قندها و مواد غذایی دیگری که در گیاه ساخته می شود (شیره پرورده) را در سرتاسر گیاه برعهده دارند. سلول های هادی آبکشی دارای دیواره سلولی، غشای پلاسمایی و سیتوپلاسم هستند. این سلول ها فاقد هسته و اندامک هستند، یا اندامک های آنها تغییر یافته است. لوله های هدایت کننده در آوند آبکشی لوله های



(الف)

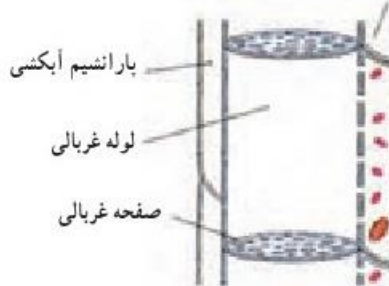
غریبالی نامیده می‌شوند. در لوله‌های غریبالی، منافذ موجود در دیواره‌های میان سلول‌های مجاور سیتوپلاسم این سلول‌ها را به یکدیگر مرتبط می‌کنند و امکان عبور آزادانه مواد را از یک سلول به سلول دیگر فراهم می‌کنند. به علاوه در مجاورت لوله‌های غریبالی سلول‌های همراه قرار دارند. سلول‌های همراه دارای اندامک هستند و در آنها سنتز پروتئین و دیگر واکنش‌های متابولیکی مورد نیاز سلول‌های لوله غریبالی انجام می‌شود (شکل ۱۴-۳).

سلول همراه صفحه غریبالی



(ج)

سلول همراه



(ب)

شکل ۱۴-۳- تصویر مقطع عرضی سلول‌های آوند آبکنسی (الف) (۶۵۰×). طرح مقاطع طولی (ب) و عرضی (ج) سلول‌های آوند آبکنسی

بافت های گیاهی

هر بافت مجموعه‌ای از سلول‌های یک شکل هستند که از لحاظ عمل و ساختمان مشابه بوده و با کنار هم قرار گرفتن اندام‌هایی مانند برگ و ساقه یا ریشه را به وجود می‌آورند

در گیاهان که بافت‌های مختلفی وجود دارد متوجه می‌شویم دو نوع بافت کلی قابل مشاهده است عده‌ای که قابلیت تقسیم و تکثیر دارند و عده‌ای که نمی‌توانند تقسیم شوند

بافت‌هایی با قابلیت تکثیر و تقسیم

در گیاهان تقسیم سلولی در مناطق خاصی اتفاق می‌افتد مناطق مرستمی و بنیادی

انواع بافت‌ها

بافت مرستمی

سلول‌های بنیادی

بافت مرستمی (1) مرستم نخستین (2) مرستم پسین

بافت مریستمی

مجموعه ای از سلول های کوچک و دارای هسته ی بزرگ و فاقد واکوئل مرکزی می باشند این سلول ها تقسیم می شوند و بافت های مختلف تمایز می یابند

بافت مریستمی	مریستم نخستین	1) نخستین روپوستی	نگهبان روزنه (برگ) - تار کشنده (ریشه) - کرک
	در نوک ساقه ها - نزدیک نوک ریشه - شاخه های جانبی	2) نخستین زمینه ای (پوست)	بافت پارانشیمی - بافت کلانشیمی - بافت اسکلرانشیمی - مغز ریشه
		3) نخستین اوندی (بافت اوندی)	- آوند آبکش (لوله غربالی - سلول همراه - پارانشیم آبکش) - آوند چوبی (تراکئید - عناصر اوندی)
		کامبیوم چوب پنبه ساز	پوست درخت
	کامبیوم اوند ساز	ابکش پسین - چوبی پسین	

مریستم نخستین

این مریستم که در نوک ساقه ها - شاخه های جانبی - نزدیکی نوک ریشه وجود دارد با تقسیم خود باعث رشد طولی ساقه و ریشه می شود و در همه ی گیاهان وجود دارد چه یکساله چه چند ساله

مریستم پسین

این مریستم که کامبیوم نام دارد به صورت استوانه هایی در ساقه ها و ریشه های چوبی قابل مشاهده است و دو کامبیوم اوند ساز و چوب پنبه ساز را به وجود می آورد و با تقسیم سلول های خود منجر به رشد قطری گیاه می شود و در گیاهان چوبی قابل مشاهده است

مریستم نخستین	کجا پیدا میشه؟ نوک ساقه ها شاخه های جانبی نزدیک نوک ریشه		
	چیکار می کنه؟ باعث رشد طولی ساقه و ریشه		
	در کدام گیاهان پیدا میشه؟ در همه گیاهان یافت میشه		
	نگهبان روزنه برگ		
	تار کشنده ریشه		
	کرک		
	بافت پارانشیم		
	بافت کلانشیم		
	بافت اسکلرانشیم		
	آوند چوبی (تراکئید - عناصر اوندی)		
	آوند آبکش پارانشیم (ابکش - سلول همراه - لوله غربالی)		

سازمان بندی سلول های گیاهی

در برش های ساقه و ریشه ی گیاهان علفی سه بخش دیده می شود

۱- روپوست ۲- پوست ۳- استوانه ی مرکزی

روپوست سلول های روپوست پوشاننده ی سطح هستند و نقش حفاظتی دارند

پوست بافتی که بین روپوست و استوانه ی مرکزی را پر می کند ، پوست نام دارد

استوانه ی مرکزی آوند های گیاه که وظیفه ی هدایت مواد مختلف را بر عهده دارند در استوانه ی مرکزی قرار دارند

در استوانه ی مرکزی علاوه بر آوندها ، بافتی به نام مغز وجود دارد

نکته:

1- بافت روپوست (اپیدرم)

روپوست علاوه بر ساقه ، بخش های دیگر جوان گیاه مانند برگ ، میوه و بخش های گل را می پوشاند

سلول های روپوستی ماده ی کوتینی به نام پوستک (کوتیکول) ترشح می کنند

پوستک از تبخیر آب ، حمله ی میکروب ها و اثر سرما به سلول های زیرین خود جلوگیری می کند

کوتین پلی مری از اسید های چرب بلند است *

-زنگ ها و سیاهک - ویروئید سرما= حباب دار شدگی TI-پلازمید TMV تبخیر آب: تعرق حمله میکروب ها =

* سلول های نگهبان روزنه و کرک ها دو نوع از سلول های تمایز یافته ی روپوستی هستند

نکته: نگهبان روزنه در سطح پایینی روپوست تنها وجود دارد.

نکته: دقت داشته باشید سلول های روپوستی ریشه پوستک یا کوتیکول به دلیل جابجایی اب تولید نمی کنند

نکته: اگر به شکل کتاب نگاه کنید در نزدیکی راس ریشه تار های کشنده از لایه ی خارجی یعنی روپوست خارج می شود و تار کشنده در همه جای ریشه وجود

ندارد و کوتیکول ندارد

سوال- سلول های تمایز یافته روپوستی مثل نگهبان روزنه و کرک قابلیت ترشح کوتین را دارند؟ <*

در کدام اپیدرم بالایی و پایینی سلول های نگهبان روزنه وجود دارد؟

— در همه ی گیاهان روپوست وجود دارد؟

منافذ برای تبادل با محیط اطراف در گیاهان

روپوست اپیدرم ← گیاهان جوان ← برگ و ساقه های جوان علفی ← نگهبان روزنه

در پوست گیاهان چوبی چند ساله ← مثل ساقه ← بر روی چوب پنبه ← عدسک

روپوست در اطراف گیاهان جوان

چوب پنبه در اطراف گیاهان مسن و پیر مثل چند ساله چوبی

— بافت زمینه ای (پوست)

مجموعه بافت های میان روپوست و بافت های اوندی (مانند بافت پیوندی)

چند نوع بافت دارد که عبارتند از

1 - بافت پارانشیمی 2 - بافت کلانشیمی 3 - بافت اسکلرانشیمی

2 - پوست گیاهان سه قسم می باشد بخش بیرونی یا اکزودرم بخش میانی و بخش درونی اندودرم

بافت پارانشیمی

ویژگی:

سلول های بافت پارانشیمی بزرگ اند ، دیواره ی نازک دارند ، معم ————— و لا دیواره دوم ندارند و زنده و فعال هستند (1)

(2) بین سلول های پارانشیمی فضای بین سلولی زیادی وجود دارد

(3) سلول های جوان پارانشیمی قدرت تقسیم نیز دارند یعنی مثل مریستمی و بنیادی با این تفاوت که تمایز انجام نمی دهد

وظیفه:

بافت پارانشیمی در فتوسنتز ، ترشح ، ذخیره ی مواد غذایی و آب دخالت دارند

پارانشیم فتوسنتز کننده ، کلرانشیم نام دارد و در بخش های سبز رنگ گیاه دیده می شود میان برگ نرده ای و اسفنجی

سلول های فتوسنتز کننده 1- کلرانشیم 2- گاه کلانشیم 3- نگهبان روزنه

بافت کلانشیمی

ویژگی

سلول های کلانشیمی دیواره ی نخستین ضخیمی دارند ، قابلیت رشد خود را حفظ کرده اند (افزایش حجم) ، گاهی کلوپلاست دارند و فتوسنتز می کنند.

وظیفه: سلول های کلانشیمی باعث استحکام و برافراشته ماندن ساقه ها و سایر بخش ها می شوند

نکته: سلول های گیاهی هستند که دیواره غیر یکنواخت دارند مثل نگهبان روزنه و کلانشیمی

*نکته: رشد در سلول های کلانشیمی به معنی افزایش حجم غیر قابل برگشت می باشد نه تکثیر سلولی

بافت اسکلرانشیمی

ویژگی

سلول های بافت اسکلرانشیمی دیواره ی دومین ضخیمی که در آنها ماده ی چوب (لیگنین) وجود دارد. این سلول ها بعد از مدتی می میرند

نکته: دقت داشته باشید در گیاهان ابتدا دیواره نخستین سلولزی ساخته می شود و سپس دیواره دومین چوبی

وظیفه: بافت اسکلرانشیمی باعث استحکام بخشیدن به گیاه می شوند

سلول های استحکامی 1- اسکلرانشیمی 2- کلانشیمی 3- اوند چوبی

انواع سلول های اسکلرانشیمی

دو نوع سلول اسکلرانشیمی در گیاهان یافت میشوند 1- فیبر ها 2- اسکلرئیدها

نکته: سوبرین یا چوب پنبه که در اطراف دیواره سلولی قرار می گیرد و دیواره را نسبت به آب نفوذ ناپذیر می کند

اما چوب یا لیگنین در دیواره دومین وجود دارد و باعث مرگ سلول می شود

نکته: سوبرین که در سلول های اندودرمین ریشه مشاهده می شود در اطراف سلول و در 4 جهت قرار گرفته است و باعث مرگ سلول نمی شود و به تنظیم جابجایی اب در عرض ریشه کمک می کند

اما لیگنین در زیر دیواره نخستین تشکیل می شود و 6 جهت سلول را می پوشاند و باعث مرگ آن می شود

نکته: دقت داشته باشید جنس دیواره نخستین سلولزی بوده اما دومین لیگنینی یا چوبی می باشد

مریستم نخستین سلول های چوب پنبه ای کلاهک را می سازد و مریستم پسیت چوب پنبه ساز پوست چوب پنبه ای

فیبرها

سلول هایی دراز و کشیده ای هستند که در میان بافت های دیگر قرار می گیرند

اسکلرئیدها

سلول هایی کوتاه اما انشعاب دار هستند و بیشتر در پوشش دانه ها و میوه ها یافت می شوند.

نکته: دقت داشته باشید سلول هایی که می بینند سیتوپلاسم اندامک ها غشای خود را از دست می دهند اما دیواره سلولزی و لیگنینی باقی می ماند

نکته:

منشا	محل هایی که در آن چوب پنبه قابل مشاهده است
بافت زمینه ای	1- اندودرم و اکزودرم در 4 جهت ان و زنده می باشد
مریستم راسی	2- کلاهک ریشه مرده و در 6 جهت سلول
کامبیوم چوب پنبه ساز	3- پریدرم در اطراف تنه گیاهان چند ساله چوبی بخش محافظ گیاهان مسن

مغز ساقه

مغز بسیاری از ساقه های علفی از بافت پاراننشیمی ساخته شده است

نکته: سلول های مغز دارای فضای بین سلولی فراوان هستند

سلول های مغز معمولاً مواد غذایی ذخیره می کنند نکته:

بخشی از مغز که در میان دسته های آوندی قرار می گیرد، اشعه مغزی نام دارد

نکته بسیار مهم: مغز بسیاری از ساقه های علفی از بافت پاراننشیمی می باشد و معمولاً مواد غذایی ذخیره

می کند باید دقت داشت مغز قسمتی از بافت زمینه ای می باشد نه هادی با این که در استوانه مرکزی

قرار می گیرد

(3) بافت هادی

مریستم راسی بافت نخستین آوندی بافت های آوندی

گیاهان در برای جابجایی آب و مواد محلول در آن ۲ نوع بافت هادی دارند

۱- آوند چوبی ۲- آوند آبکشی

* سلول های هر دو نوع آوند پشت سر هم قرار می گیرند و لوله های باریکی به وجود می آورند

1- آوند چوبی

وظیفه: آوند های چوبی کار انتقال آب و مواد معدنی (شیره ی خام) را از ریشه به برگها بر عهده دارند

ویژگی:

دیواره ی سلولی سلول های آوندهای چوبی ضخیم است زیرا دیواره دومین تشکیل داده اند (چوبی) و این سلول ها بعد از مدتی می میرند و تبدیل به لوله آوند های چوبی خود دو نوع هستند ۱- تراکئیدها ۲- عناصر آوندی. های توخالی می شوند

عواملی که باعث می شوند آب در آوند چوبی از ریشه تا برگ بروند

1- خلا کشش تعرقی در برگ به علت تعرق در برگ 2- فشار ریشه ای در ریشه و جابجا شدن آب از خاک به ریشه به خاطر اختلاف پتانسیل آب

3- نیروی هم چسبی در مولکول های آب (پیوند هیدروژنی) 4- نیروی دگر چسبی (اب با دیواره آوند چوبی)

بدون دانه بدون آوند	خزه گیان		گیاهان بدون آوند	دسته بندی گیاهان
	تراکئید	سرخسی ها		
بدونه دانه آوند دار	تراکئید	بازدانگان		
دانه دار	تراکئید	نهان دانگان		
دانه دار	تراکئید +عناصر اوندی			

تراکئیدها

باریک و دراز هستند و در قسمت انتهایی خود شکل مخروطی پیدا می کنند

حرکت آب از هر تراکئید به تراکئید مجاور از راه لان ها انجام می گیرد

نکات: دیواره سلولی در بعضی نقاط نازکتر می شوند این مناطق نازکتر لان می باشد لان های سلول ها کنار یکدیگر قرار گرفته و دیواره در آن قسمت نازکتر می شود و دقت داشته باشید در بعضی نقاط دیواره سلولی تشکیل نمی شود و در نتیجه منفذ ایجاد می شود که پلاسمودسم از آنها جابجا می شود

پلاسمودسم کیا؟

سوال- آیا می توان از یک تراکئید به تراکئید دیگر اب جابجا کرد؟ بله لان ها علاوه بر بین دوسلول روی هم قرار گرفته در سلول های مجاور

دو تراکئید یا عناصر اوندی نیز وجود دارد

عناصر آوندی

- گیاهان گلدار علاوه بر تراکئید عناصر آوندی نیز دارند که گشادتر و کوتاهتر از تراکئیدها هستند و در پایانه‌ی خود دارای منافذ بزرگی هستند.
- نکته: سلول های اوند چوبی با اینکه در ترابری مواد معدنی نقش دارند اما در استحکام گیاهی نیز نقش دارد زیرا دیواره لیگنینی سفت و سخت دارند

• عناصر اوندی علاوه بر لان منفذ نیز دارند

اوند آبکش

بافت آبکش 1- سلول آبکشی 2- سلول همراه 3- لوله غربالی

سلول آبکشی: ذخیره آب و مواد غذایی

برای خودش و لوله غربالی می سازد ATP همراه: دارای میتوکندری فراوان که با چرخه کربس مقدار زیادی

لوله غربالی: هسته و اندامک های خود را یا از دست داده یا اندامک ها تغییر یافته اند این سلول ها میتوکندری ندارند و

آنها همراه ساخته می شود اما گلیکولیز دارند ATP

آوند های آبکشی هدایت شیره ی پرورده (قند و مواد غذایی دیگر که در برگها ساخته می شوند) را در سر تا سر گیاه بر عهده دارد

لوله های هدایت کننده در آوند آبکشی لوله های غربالی نام دارند.

- در لوله های غربالی منافذی (نه لان) در دیواره ی میان سلول های مجاور وجود دارد که سیتوپلاسم این سلول ها را با یکدیگر مرتبط می کنند

• در مجاورت لوله های غربالی سلول های همراه نیز قرار دارند.

- سلول های همراه دارای اندامک هستند و در آنها سنتز پروتئین و دیگر واکنش های متابولیکی مورد نیاز سلول های لوله ی غربالی انجام می شوند

نکات مهم

تراکئید ها انتهای مخروطی شکل دارند و آب در آنها از طریق لان ها جابجا می شود ولی در عناصر اوندی در پایانه سلول ها منافذ بزرگی وجود دارد که آب جابجا بشود

پروتوپلاست: به سلول گیاهی که دیواره سلولی آن برداشته شده است.

بقیش نوشتنش با شما!!!!!! دسطه به خدا حمشو من بنوینم شما نگاه کنی

بافت نخستین اوندی	تراکنید	سلول های چوبی ماده لیگنین
بافت نخستین اوندی	عناصر اوندی	
بافت نخستین زمینه ای	فیبر	
بافت نخستین زمینه ای	اسکلرئید	

واکول مرکزی

	تورژانس + پلاسمولیز	ذخیره آب
		ذخیره مواد شیمیایی
پتید غنی از گوگرد (محل تولید شبکه اندوپلاسمی زبر)	روغن خردل (محل تولید شبکه اندوپلاسمی صاف)	ذخیره مواد دفعی
	جذب گرد افشان ها	ذخیره رنگیز ها
	پروتئاز + لیپاز	انزیم های گوارشی
ذخیره به شکل اسید کراسولاسه	"(کل ناز و کاکتوس) CAM در گیاهان"	ذخیره دی اکسید کربن

بزرگترین واکول مرکزی: پارانشیم - اوند ابکش

کوچکترین واکول مرکزی: مریستم - بنیادی

سلول با قدرت تقسیم: مریستمی - پارانشیم جوان

سلول با قدرت تقسیم میوز: پارانشیم خورش

بیشترین میتوکندری: سلول همراه ابکش

رشد در گیاه مریستمی (تقسیم) - پارانشیم (تقسیم - افزایش حجم) - کلانشیم (افزایش حجم)

- قیدهای مهم مطرح شده در کتاب درسی
- 1 جاندارانی را که پیکرشان از چندین سلول (کاملاً / کم و بیش) (○) همانند و متصل به هم ساخته شده، گُلنی می نامند.
- 2 در (اغلب ○ / بعضی از ○) گونه های ولوکس سلول های خاصی که برای تولید مثل اختصاصی شده اند، وجود دارند.
- 3 در (همه ی ○ / بسیاری از ○) جانداران پرسلولی، سلول ها برای انجام وظایف خاص، اختصاصی شده اند.
- 4 سطح (همه ی ○ / بعضی از ○) سلول های پوششی موادی نرم، چسبنده و لزج به نام موکوز ترشح می کنند.
- 5 جنس (همه ی ○ / بسیاری از ○) رشته های به هم بافته شده ی بافت پیوندی سست انسان از نوعی پروتئین به نام کلاژن است.
- 6 (بیش تر ○ / بعضی از ○) سلول های نوروگلیا به تغذیه ی نورون کمک می کنند و بعضی به عایق بندی آن.
- 7 سلول های (همه ی ○ / بسیاری از ○) بخش های بدن جانوران، برای ترمیم، رشد یا تولید مثل تقسیم می شوند.
- 8 بافت های روپوست، زمینه ای و هادی در (همه ی ○ / بیش تر ○) گیاهان علفی و جوان دیده می شود.
- 9 دیواره ی دومین (اغلب ○ / به ندرت ○) در سلول های پاراننشیمی به وجود می آید.
- 10 (همه ی ○ / بسیاری از ○) سلول های بخش خارجی پوست ساقه های جوان، سلول های کلانشیمی هستند که (گاه / همواره) کلروپلاست دارند.
- 11 مغز (همه ی ○ / بسیاری از ○) ساقه های علفی از بافت پاراننشیمی ساخته شده است.
- 12 تراکتید در (همه ی ○ / برخی از ○) گیاهان آوندی یافت می شود.
- 13 اسکلرئیدها، (فقط ○ / بیش تر ○) در پوشش دانه ها و میوه ها یافت می شوند.
- سایر قیدهای مطرح شده در کتاب درسی
- 14 در جانداران پر سلولی، همه ی کارهای زیستی را یک سلول به تنهایی انجام نمی دهد.
- 15 حرکت مزک های سلول بافت موکوزی، دائماً موکوز را همراه با موادی که به آن چسبیده اند، به سوی گلو می رانند.
- 16 بعضی بخش های دیواره ی سلول های کلانشیمی ضخیم تر است.
- 17 بین آمیب های یک محیط هیچ اتصال زیستی وجود ندارد.
- 18 در بافت پیوندی انسان ممکن است رشته های پیوندی وجود داشته باشد.
- 19 سلول های مغز ساقه دارای فضاهای بین سلولی فراوان هستند و معمولاً مواد غذایی ذخیره می کنند.
- **اولین ها، ترین ها و ...**
- ساده ترین نوع زایش در ولوکس مشاهده می شود.
- بافت پوششی یکی از ساده ترین بافت های جانوری است.
- مهم ترین مناطق مرستمی موجود در گیاهان جوان و علفی، مرستم های رأسی هستند.
- استخوان سخت ترین نوع بافت پیوندی است.

- ۱- قسمت سخت هسته زرد آلو از چه نوع بافتی است؟
 (۱) اسکلرانشیم (۲) تراکتید (۳) فیبر (۴) کلانشیم
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۷۰ - مرحله دوم
- ۲- در مورد کلونی ولوکس کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) با تجمع و تمایز سلولی بافتها پدیدار شده‌اند
 (۲) سلولهای کلونی از نظر شکل اندازه و تعداد تاژک یکسانند
 (۳) همه سلولهای کلونی به صورت یک واحد انجام کار سازمان یافته‌اند
 (۴) همه سلولهای کلونی مشابهند و در طول چرخه زیست و تکثیر جنسی فاقد تمایزند
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۷۱ - مرحله دوم
- ۳- بافت‌های کلانشیم و کلرانشیم در کدام موارد متفاوتند؟
 (۱) ضخامت دیواره و نقش زیستی
 (۲) ضخامت و جنس دیواره اسکلتی
 (۳) جنس دیواره و نقش زیستی
 (۴) جنس دیواره و محل پیدایش
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۷۱ - مرحله دوم
- ۴- کدام بافت، بلافاصله در زیر بافت پوششی درون نای قرار دارد؟
 (۱) پیوندی (۲) ماهیچه صاف (۳) غضروفی (۴) ماهیچه مخطط
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۷۵ - مرحله دوم و دبیرستان - سراسری نظام قدیم - تجربی - ۷۵ - مرحله دوم
- ۵- کدام، در بازدانگان وجود ندارد؟
 (۱) تراکتید (۲) اسکلتید (۳) کلانشیم (۴) عناصر آوندی
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۳
- ۶- کدام بافت زنده در استحکام گیاه بیشتر نقش دارد؟
 (۱) عناصر چوبی (۲) کلرانشیم (۳) کلانشیم (۴) اسکلتیید
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۴
- ۷- سلول‌های پوششی فاقد مزه است.
 (۱) نای (۲) مجرای بینی (۳) روده (۴) لوله‌ی فالوپ
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۴
- ۸- در ساختار اصلی کدام، سلول‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل وجود ندارد؟
 (۱) میزنای (۲) میوکارد (۳) روده (۴) کاردیا
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۵
- ۹- کدام سلول زنده، می‌تواند فاقد اندامک باشد؟
 (۱) آبکش (۲) همراه (۳) پارانشیم (۴) اپیدرم
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۵
- ۱۰- سلول‌های و به یک نوع بافت اصلی گیاه تعلق دارند.
 (۱) پارانشیم- تار کشنده
 (۲) نگهبان روزنه- پارانشیم
 (۳) کلانشیم- ترشح کننده‌ی کوتین
 (۴) تار کشنده- ترشح کننده‌ی کوتین
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۵
- ۱۱- کدام، در انواع سلول‌های هدایت کننده‌ی شیره‌های گیاهی وجود دارد؟
 (۱) هسته (۲) سیتوپلاسم (۳) دیواره‌ی سلولی (۴) غشای پلاسمایی
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۶
- ۱۲- در همه‌ی گیاهان تولید کننده،
 (۱) اولین علامت جوانه‌زنی، ظهور ریشه‌ی رویان است.
 (۲) سلول‌های همراه در مجاورت لوله‌های غربالی هستند.
 (۳) تراکتیدهایی باریک و طویل در استوانه‌ی مرکزی وجود دارند.
 (۴) سلول‌هایی با غشای پلاسمایی، هدایت قندها را بر عهده دارد.
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۰
- ۱۳- سلول‌های بنیادی در راس ریشه‌ی اطلسی، دارند.
 (۱) کلروپلاست (۲) سانتزیول (۳) واگونل مرکزی (۴) هسته‌ی بزرگ
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۰

- ۱۴- بسیاری از سلول‌های واقع در بخش خارجی پوست ساقه‌های جوان،
 (۱) ماده‌ای کوتینی ترشح می‌کنند.
 (۲) دیواره‌ی نخستین ضخیم دارند.
 (۳) دیواره‌ی دومین با ضخامت غیریک‌نواخت دارند.
 (۴) توانایی رشد خود را از دست داده‌اند.
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۱
- ۱۵- کدام یک دیواره‌ی سلولی ضخیم سلولزی دارد؟
 (۱) پارانشیم (۲) کلانشیم (۳) اسکله‌ی‌ها (۴) اسکله‌ی‌ان‌شیم
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - تجربی - ۸۹
- ۱۶- سلول‌های کلانشیم ساقه‌ی نعنای ، سلول‌های اسکله‌ی‌ها در بخش گوشتی گلابی،
 (۱) همانند - کوتاه و انشعاب‌دار است.
 (۲) برخلاف - در دیواره‌ی خود لان دارند.
 (۳) برخلاف - فاقد لیگنین در دیواره‌ی ضخیم خود هستند.
 (۴) همانند - قابلیت رشد خود را حفظ کرده است.
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۹
- ۱۷- هر سلول گیاهی که می‌باشد،
 (۱) فاقد هسته - شیره‌ی پرورده را به نقاط مختلف گیاه منتقل می‌کند.
 (۲) فاقد پروتوپلاسم زنده - در استحکام اندام‌های گیاهی نقش دارد.
 (۳) واجد دیواره‌ی نخستین - قابلیت رشد خود را در طول حیات حفظ می‌کند.
 (۴) دارای پوشش کوتینی - فاقد توانایی تولید نیکوتین آمید آدنین دی‌نوکلئوتید می‌باشد.
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد)
- ۱۸- در همه‌ی گیاهان،
 (۱) صعود آب در عناصر آوندی، ناشی از فرایند تعریق یا تعرق است.
 (۲) کلاهک از مریستم‌های راس ریشه محافظت می‌کند.
 (۳) دو مسیر برای حرکت آب در عرض ریشه وجود دارد.
 (۴) در پی تفکیک الل‌ها از یک‌دیگر، هاگ تشکیل می‌شود.
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد)
- ۱۹- هر سلول گیاهی که،
 (۱) دارای دیواره‌ی دومین است، در انتقال شیره‌ی خام نقش دارد.
 (۲) در استحکام ساقه نقش دارد، فاقد هسته و غشای پلاسمایی می‌باشد.
 (۳) دی‌اکسید کربن را تثبیت می‌کند، در تولید فلاوین آدنین دی‌نوکلئوتید نقش دارد.
 (۴) در پایانه‌ی خود منافذ بزرگی دارد، حاوی اندام‌های تغییر شکل یافته می‌باشد.
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۲
- ۲۰- ضخامت دیواره‌ی نخستین در سلول کدام بافت، یکنواخت نیست؟
 (۱) فیبر (۲) اسکله‌ی‌بند (۳) کلانشیم (۴) کلرانشیم
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۸۷
- ۲۱- سلول‌های تراکئید بالغ، فاقد کدام‌اند؟
 (۱) لان (۲) لیگنین (۳) دیواره‌ی نخستین (۴) پلاسمودسم
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۴
- ۲۲- نوع بافت پیوندی کدام، با دیگران متفاوت است؟
 (۱) لاله‌ی گوش (۲) صفحه‌ی بین مهره‌ها (۳) رباط (۴) نوک بینی
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۴
- ۲۳- کدام فاقد سلول است؟
 (۱) رباط (۲) غضروف (۳) غشاء موکوزی (۴) غشاء پایه
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۵
- ۲۴- منشأ کدام، بافت پیوندی نیست؟
 (۱) آبشامه‌ی قلب (۲) اسفنگتر (۳) رباط (۴) زردپی آشیل
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۵
- ۲۵- DNA پلی‌مراز، در سلول بالغ کدام، فعال است؟
 (۱) عناصر آوندی (۲) اسکله‌ی‌ان‌شیم (۳) کلرانشیم (۴) کلاهک ریشه
 دبیرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۸۵

۲۶- کدام تعریف برای «پوستک» صحیح تر است؟

- (۱) ماده‌ی ترشح شده از سلول‌های اپیدرم ساقه‌ی جوان
- (۲) پلی مری از اسیدهای چرب، مترشحه از لایه‌ی زیر اپیدرم برگ
- (۳) خارجی ترین لایه‌ی سلولی، قرار گرفته بر سطح خارجی برگ‌ها
- (۴) لایه‌ی محافظی دارای سلول‌های ویژه‌ی نگهبان روزنه و کرک

دیبرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی. - ۸۷

۲۷- سلول‌های بالغ، فاقد پلاسمودسم هستند.

- (۱) کلانشیم
- (۲) کلرانشیم

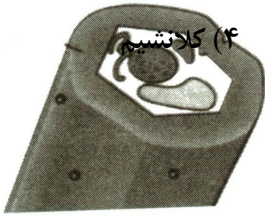
- (۳) عناصر آوندی
- (۴) هادی آبکشی

دیبرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی. - ۸۷

۲۸- شکل مقابل، سلولی از کدام بافت را نشان می‌دهد؟

- (۱) فیبر
- (۲) اسکلتی

- (۳) کلرانشیم
- (۴) کلانشیم



دیبرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی. - ۸۷

۲۹- در انسان،، سلول‌های مژک‌دار ندارد.

- (۱) نایزک انتهایی
- (۲) لوله‌ی فالوپ

- (۳) کیسه‌ی هوایی
- (۴) مجرای نیم‌دایره

دیبرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی. - ۸۷

۳۰- سلول‌های رأس ساقه و ریشه که سلول‌های بنیادی نام دارند، ساختار آن‌ها کدام است؟

- (۱) واکوئل بزرگ، هسته‌ی بزرگ و پس از تقسیم بلافاصله بافت زمینه‌ای را می‌سازند.
- (۲) دارای سانتزیوم، واکوئل ضرباندار و پس از تقسیم بافت اپیدرم را می‌سازند.
- (۳) فاقد هسته، واکوئل بزرگ و پس از تقسیم بافت زمینه‌ای را می‌سازند.
- (۴) هسته‌ی بزرگ، فاقد واکوئل و پس از تقسیم مریستم‌ها را می‌سازند.

دیبرستان - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - تجربی - غیرپزشکی - ۸۷

۳۱- همه‌ی نوروگلیاها، هستند.

- (۱) انتقال‌دهنده‌ی پیام عصبی
- (۲) سلول‌های غیرعصبی هستند
- (۳) سلول‌های موثر در تغذیه‌ی نورون‌ها
- (۴) عایق‌کننده‌ی دندریت‌ها و اکسون‌ها

- (۲) سلول‌های غیرعصبی هستند
- (۴) عایق‌کننده‌ی دندریت‌ها و اکسون‌ها

دیبرستان - سراسری - تجربی - ۸۹

۳۲- گیاه گوجه‌فرنگی، برای هدایت مواد معدنی به سلول‌هایی نیاز دارد که دارند.

- (۱) اندامک‌های تغییر شکل یافته
- (۲) باریک و طویل هستند و انشعاب
- (۳) غشای سلولی و انتهایی مخروطی شکل
- (۴) دیواره‌ی سلولی و پایانه‌ای با منافذ بزرگ

دیبرستان - سراسری - تجربی - ۹۰

۳۳- در مورد ولوکس، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) متعلق به فرمانروی آغازیان و اتوتروف است.
- (۲) سلول‌های زایشی آن بزرگ‌تر از سلول‌های پیکری است.
- (۳) حرکت چرخشی جاندار به کمک هزاران تاژک انجام می‌شود.
- (۴) نوزاد این مژک‌دار با هضم چند سلول مادر، از درون آن خارج می‌شود.

دیبرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی. - ۸۸

۳۴- کدام عبارت، درباره‌ی سلول‌های سازنده‌ی ریشه‌ی هویج، درست است؟

- (۱) در بیوستگی شیره‌ی خام در آوندهای چوبی نقش دارند.
- (۲) توسط سلول‌های مرده‌ی نوک ریشه محافظت می‌شوند.
- (۳) در مجاورت سلول‌های بنیادی مریستم‌ساز قرار می‌گیرند.
- (۴) همواره پلی مری از اسیدهای چرب بر روی دیواره‌ی خود دارند.

دیبرستان - سراسری - تجربی - ۹۴

۳۵- کدام عبارت، درباره‌ی مهم‌ترین منطقه‌ی مریستمی موجود در ریشه‌ی هویج نادرست است؟

- (۱) در بخش‌هایی از پوست یافت می‌شود.
- (۲) توسط سلول‌های غیرزنده محافظت می‌گردد.
- (۳) در تشکیل سه گروه بافت اصلی نقش دارد.
- (۴) حاصل تقسیم سلول‌های بدون واکوئل می‌باشد.

AMIR MARDANI دیبرستان - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی. - ۹۵

۳۶- کدام عبارت، درباره مهم ترین مناطق مریستمی موجود در یک گیاه علفی، نادرست است؟

(۱) تنها در نوک ساقه ها و نزدیک به نوک ریشه ها قرار دارند.

(۲) توسط سلول های زنده یا غیرزنده محافظت می شوند.

(۳) باعث ایجاد سه گروه بافت اصلی گیاه می شوند.

(۴) در رشد قطری ریشه و ساقه نقش دارند.

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۵

- ۱- سلول‌های بافت اسکلرانشیوم معمولاً دیواره ضخیم، خشن و چوبی شده دارند. سلول‌های آنها در حالت بلوغ مرده‌اند و تنها موجب استحکام اندام‌ها می‌شوند. دو نوع بافت اسکلرانشیوم وجود دارد: اسکلرئیدها و فیبرها. پوست سخت هسته آلبالو، زردآلو، هلو و پوسته سخت فندق همگی از بافت اسکلرئیدی درست شده‌اند. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.
- ۲- منظور از کلونی آن است که سلولها به هم بسیار شبیه‌اند و هنوز بین آنها تمایز و تقسیم کار به صورتی که تشکیل بافتهای مشخص بدهند، انجام نپذیرفته است. ولوکس حد وسط بین ساختار تک‌سلولی و ساختارهای واجد بافت است. اندازه سلولهای کلونی متفاوت است و در طول چرخه زندگی سلولهای جنسی را پدید می‌آورند. بنابراین گزینه ۳ صحیح است.
- ۳- سلول‌های بافت کلانشیوم مانند سلول‌های بافت پارانشیوم (که مهم‌ترین نوع آن کلرانشیوم است) زنده‌اند و نسبت به آنها دیواره اسکلتی ضخیم‌تر دارند. این بافت، استحکام اندام‌های گیاهی را فراهم می‌آورد. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.
- ۴- در بررسی ساختمان نای در زیر میکروسکوپ از سطح به عمق: لایه موکوزی، مژه‌های سلول‌های مخاطی، خود سلول‌های مخاطی، غشاء پایه در زیر آن و بافت پیوندی قرار دارد. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.
- ۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عناصر آوندی فقط در گیاهان گلدار (نهان‌دانه) وجود دارد.
- ۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴ در استحکام نقش دارند. گزینه‌های ۱ و ۴ غیر زنده ولی گزینه‌ی ۳ زنده است.
- ۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های پوششی روده فاقد مژه هستند.
- ۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سلول‌های میوکارد (ماهیچه‌ی قلب) منشعب و سلول‌های ماهیچه‌ی صاف دوکی شکل هستند.
- ۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های بالغ آوند آبکش، زنده‌اند. این سلول‌ها یا فاقد اندامک هستند یا اندامک‌های آنها تغییر یافته است.
- ۱۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تار کشنده و سلول مترشحه‌ی کوتین هر دو سلول اپیدرمی هستند.
- ۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تراکنیدها، عناصر آوندی و سلول‌های آبکشی همگی دیواره‌ی سلولی دارند. هیچ کدام هسته ندارند سیتوپلاسم و غشا نیز فقط در آبکش وجود دارد.
- ۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. وقتی از همگی گیاهان تولید کننده صحبت می‌کنیم گیاهان بدون اوند و بدون دانه را هم باید در نظر بگیریم. گیاهان بدون آوند کوچک تر هستند و پیکر ساده‌ای دارند. این گیاهان مواد غذایی و آب را از راه انتشار و اسمز از سلولی به سلول دیگر منتقل می‌کنند. خزه گیاهان فاقد ریشه، ساقه، برگ و بافت‌های آوندی هستند. نبود ریشه و بافت‌های آوندی در این گیاهان موجب شده است که بیش تر در محل‌های مرطوب زندگی و رشد کنند.
- ۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گیاه اطلسی یک گیاه پیشرفته و فاقد سانتیریول است. سلول‌های رأس ساقه و ریشه کوچک‌اند و سلول‌های بنیادی نام دارند. این سلول‌ها که هسته‌ی بزرگ دارند و فاقد واکوئل هستند.
- ۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سلول‌های کلانشیوم دارای دیواره‌ی نخستین هستند که در برخی مناطق ضخیم است (غیر یکنواخت)
- ۱۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کلانشیوم دارای دیواره‌ی نخستین ضخیم سلولزی است.
- ۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های کلانشیومی دارای دیواره‌ی نخستین ضخیم‌اند که چون هنوز دیواره‌ی آن چوبی نشده (یعنی لیگنین دار نشده) قابلیت رشد خود را حفظ کرده‌اند در حالی که سلول‌های اسکلرانشیومی مانند اسکلرئید دیواره‌ی دومین چوبی شده دارند، پس مرده‌اند و قابلیت رشد ندارند.
- ۱۷- گزینه‌ی ۲ و ۳ پاسخ صحیح است. به عبارت «هر سلول گیاهی» در صورت تست توجه نمایید. هر سلول گیاهی فاقد هسته، الزاماً سلول آبکشی نمی‌باشد. سلولی از بافت‌های گیاهی مرده مثل اسکرانشیوم باشد (رد گزینه‌ی ۱) سلول گیاهی دارای پوشش کوتینی (کوتیکول در سطح خارجی سلول‌های روپوست در بخش‌های هوایی و جوان گیاه تشکیل می‌شود) زده است و تنفس سلولی دارد (رد گزینه‌ی ۴) هر سلول گیاه فاقد پروتوپلاسم زنده در استحکام اندام‌های گیاهی نقش دارد احتمالاً منظور طراح محترم فقط بافت‌های گیاهی مرده‌ای می‌باشد که در استحکام اندام‌های گیاه نقشی دارد. باید اضافه کرد که بافت چوب پنبه‌ای نیز دارای سلول‌های مرده می‌باشد ولی در استحکام اندام‌های گیاهی نقش ندارند. هر سلول گیاهی که واجد دیواره‌ی نخستین است، قابلیت رشد خود را در طول حیات حفظ می‌کند. این عبارت نیز می‌تواند صحیح باشد ولی مستقیماً در هیچ بخشی از کتاب درسی به قابلیت رشد همگی سلول‌های زنده دارای دیواره‌ی نخستین اشاره‌ای نشده است.
- ۱۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. همگی گیاهان دارای آوند نیستند (خزه گیاهان) هم‌چنین همگی گیاهان آوندی نیز عناصر آوندی ندارند (رد گزینه‌ی ۱). همگی گیاهان نیز دارای ریشه نیستند (خزه‌ی گیاهان) (رد گزینه‌ی ۲ و ۳). تفکیک ال‌های یک ژن در آنافاز I و با جدا شدن کروموزوم‌های هم‌تا از یکدیگر رخ می‌دهد. در همگی گیاهان، از میوز سلول‌های گیاه اسپوروفیت، هاگ به‌وجود می‌آید (تایید گزینه‌ی ۴)

- ۱۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
سلول دارای دیواره دومین می‌تواند مثلاً پارانشیم باشد که در انتقال شیره خام نقش ندارد. (رد گزینه‌ی ۱)
دارای استحکام ساقه، می‌تواند کلانشیم باشد که زنده بوده و دارای غشای پلاسمایی هست. (رد گزینه‌ی ۲)
هر سلولی که تثبیت کند، تنفس هوازی و تولید $FADH_2$ در کربس خواهد داشت. (تنفس سلولی)
در پایانه دارای منافذ بزرگ هست می‌تواند عناصر آوندی باشد که اندامک ندارد.
- ۲۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های کلانشیمی دیواره نخستین دارند که در بعضی بخش‌ها ضخیم‌تر شده است.
- ۲۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. سلول‌های تراکئید بالغ سیتوپلاسم، غشای سلولی و اندامک‌های خود را از دست داده‌اند. بنابراین پلاسمودسم ندارند.
- ۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. نوع بافت پیوندی رباطها از نوع رشته‌ای است، در حالی که در سه گزینه‌ی دیگر از نوع غضروفی می‌باشد.
- ۲۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. غشای پایه که در زیر بافت پوششی قرار دارد، از پروتئین‌های رشته‌ای و پلی ساکاریدهای چسبناک تشکیل شده است و در ساختار آن سلول وجود ندارد. توجه داشته باشید که غشای موکوزی نوعی بافت پوششی است و در ساختار آن سلول وجود دارد.
- ۲۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. آبشامه‌ی قلب، رباط و زردپی آشیل از انواع بافت پیوندی هستند. با حذف این سه گزینه، چاره‌ای جز انتخاب گزینه‌ی (۲) نداریم. اسفنگسترها، ماهیچه‌های صاف حلقوی در دهانه‌ی مجاری و حفرات بدن هستند.
- ۲۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های بالغ عناصر آوندی، اسکلرانشیم و کلاهیک ریشه، مرده‌اند. اما سلول بالغ کلرانشیم زنده است و DNA پلی‌مراز می‌تواند در آن فعال باشد.
- ۲۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های روپوستی ۱- ساقه‌ی جوان، ۲- برگ، ۳- میوه و ۴- بخش‌های گل (مانند کاسبرگ و گلبرگ)، ماده‌ای کوتینی ترشح می‌کنند که پوستک یا کوتیکول نام دارد.
بررسی دیگر گزینه‌ها:
(۲) کوتین از اپیدرم ترشح می‌شود، نه از لایه‌ی زیر آن.
(۳) پوستک، ساختار سلولی ندارد و فقط شامل پلی‌مری از اسیدهای چرب طویل و نیز موم می‌باشد. (در فصل مولکول‌های زیستی خواندید که موم‌ها پوشش مناسبی برای بخش‌های جوان گیاهان، میوه‌ها و غیره می‌باشند.
(۴) همان‌طور که در بالا اشاره شد، در پوستک، سلول از جمله سلول نگهبان و کرک (که نوعی سلول تمایز یافته‌ی روپوستی هستند) وجود ندارد.
- ۲۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های بالغ عناصر آوندی، مرده‌اند و سیتوپلاسم، هسته و غشای سلولی ندارند، بنابراین صحبت کردن درباره‌ی پلاسمودسم اشتباه است. (پلاسمودسم زنده است و از جنس سیتوپلاسم می‌باشد).
- ۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون دیواره‌ی سلولی ضخیم بوده و سلول زنده است (دارای اندامک است)، کلانشیم را انتخاب می‌کنیم. (به شکل کتاب درسی مراجعه کنید و به تفاوت سلول کلانشیمی با پارانشیمی دقت کنید).
- ۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در دستگاه تنفسی، مجاری تنفسی از بالا تا پایین (یعنی مجاری بینی، نای، نایزه و نایژک) دارای سلول‌های مژک‌دار هستند. اما کیسه‌ی هوایی سلول مژک‌دار ندارد. در لوله‌ی فالوپ نیز سلول‌های مژک‌دار وجود دارند که به حرکت تخمک کمک می‌کنند. در مجرای نیم دایره، سلول‌های مژک‌دار وجود دارند که با تحریک آن‌ها، پیام تعادلی به مخچه ارسال می‌شود.
- ۳۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. سلول‌های بنیادی دارای هسته‌ی بزرگ و فاقد واکوئل هستند. این سلول‌ها پس از تقسیم مریستم‌ها را می‌سازند.
- ۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. برخی سلول‌های نوروگلیا مسئول تولید میلین هستند. برخی نیز مسئول کمک به تغذیه‌ی نورون‌ها هستند. هیچ‌یک در انتقال پیام عصبی نقش ندارند ولی همگی زنده و هسته‌دار هستند.
- ۳۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گیاه گوجه فرنگی نهاندانه است و دارای عناصر آوندی است. گزینه‌ی ۴ ویژگی عناصر آوندی است.
- ۳۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هر سلول در کلونی ولوکس دارای دو تاژک است و مژک‌دار نیست.

۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. آب و یون های خاک ابتدا وارد سلول های تارکشنده می شوند سپس به درون سلول های روپوستی تمایز یافته (سلول های سازنده ی تار کشنده نفوذ می کنند و در صورت وجود پیوستگی این فرایند، آب به لایه های دیگر پوست نفوذ کرده و سپس وارد دایره محیطیه می شود و از آن جا نیز به آوند چوبی جریان می یابد و با توجه به این مسیر حرکتی درمی یابیم که سلول های سازنده ی تار کشنده در پیوستگی شیره خام (آب و املاح) در آوندهای چوبی نقش دارند.

بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۲: سلول های مرده ی نوک ریشه (منظور طراح کلاهک است) وظیفه ی حفاظت از مریستم های نزدیک نوک ریشه را برعهده دارند (نه حفاظت از سلول های سازنده تار کشنده را!).

گزینه ۳: با توجه به شکل کتاب درسی به این موضوع پی می بریم که سلول های سازنده ی تار کشنده و یا خود تارهای کشنده منطقه ی کوچکی هستند که در مجاورت (نزدیک) سلول های بنیادی مریستم ساز قرار نمی گیرند بلکه با فاصله از آن در قسمت فوقانی واقع شده اند.

گزینه ۴: پلی مری از اسیدهای چرب (منظور طراح لایه ای کوتینی به نام پوستک (کوتیکول) است!) سلول های روپوستی رادر اندام های هوایی گیاه می پوشانند. سلول های سازنده ی تار کشنده ریشه جزء بخش های هوایی گیاه محسوب نمی شود پس پلی مری از اسیدهای چرب این سلول ها را نمی پوشاند.

۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مهم ترین مناطق مریستمی موجود در گیاهان جوان و علفی، مریستم های راسی هستند، گروهی از سلول های راسی، سلول های بنیادی نام دارند که دارای هسته ی بزرگ و فاقد واکوئل اند و با تقسیم خود مریستم ها را می سازند. این مریستم ها به نوبه خود تقسیم می شوند و سه گروه بافت اصلی <<< ۱. روپوست (اپیدرم) ۲. زمینه ای ۳. هادی را به وجود می آورند، این سه نوع بافت اصلی در ساختار همه ی گیاهان علفی و جوان دیده می شود. مریستم های راسی در نوک ساقه ها و شاخه های جانبی، کنار برگ ها و در نزدیکی نوک ریشه قرار دارند، کلاهک ریشه (سلول های غیرزنده) از مریستم نوک ریشه محافظت می کند.

۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مهم ترین مناطق مریستمی در گیاهان جوان و علفی مریستم های راسی می باشند که در نوک ساقه ها، شاخه های جانبی، کنار برگ ها و نزدیک نوک ریشه قرار دارند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲) مریستم راسی توسط کلاهک ریشه که سلول مرده محسوب می شوند و برچه ها که سلول های زنده هستند محافظت می شوند.

گزینه ۳) ۳ بافت اصلی گیاه یعنی بافت روپوستی زمینه ای و هادی از تمایز مناطق مریستمی به وجود می آید.

گزینه ۴) مریستم های نخستین منجر به رشد نخستین می شوند و در گیاهان فاقد مریستم پسین رشد قطری در نتیجه افزایش حجم سلول ها صورت می گیرد.