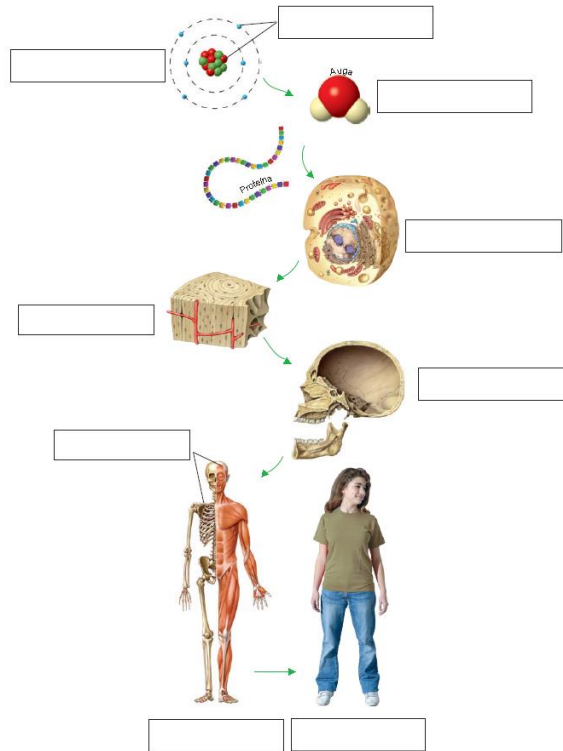


PREGUNTAS REPASO TEMA CÉLULA E TECIDOS

1. Pon os nomes nos seguintes niveis de organización.



2. Bioelementos máis comúns; algún exemplo da función de algún.

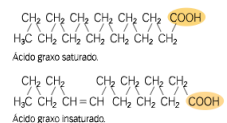
3. Esquema da clasificación das biomoléculas. Con exemplos e función.

4. Recoñecemento das seguintes moléculas. Función

Monosacáridos	Disacáridos
Son solubles en auga, incoloros e con sabor doce. Clasifícanse polo número de carbonos e destacan as pentosas (ribosa e desoxirribosa) e as hexosas (galactosa, galactosa e frutosa). Galactosa + Glicosa → Lactosa + H_2O	Resultan da unión de dous monosacáridos. Son moléculas hidrolizables*. Destacan a sacarosa (glicosa e mais frutosa) e a lactosa (galactosa e glicosa). Lactosa
Polisacáridos	
Son moléculas formadas pola unión de moitos monosacáridos. Non son doces nin solubles en auga. Con función enerxética destacan o amido (en plantas) e o glucóxeno (en animais), resultantes da unión de moitas glicosas con estrutura en forma de hélice moi ramificada. Con función estrutural, destaca a celulosa, principal compoñente da parede celular das células vexetais. Amido Glucóxeno Celulosa Glicosa Unións por pontes de hidróxeno	

1.2. Os lípidos

Formados por carbono, hidróxeno e, en menor proporción, oxíxeno, son moléculas **hidrófobas***. Algúns lípidos teñen na composición ácidos graxos, que poden ser saturados, se só presentan enlaces simples, ou insaturados, se presentan un ou máis dobres enlaces. Os lípidos constitúen a principal reserva enerxética do organismo, sobre todo os triglicéridos; tamén desempeñan unha función estrutural, como os fosfolípidos e o colesterol, e protectora, como as ceras.

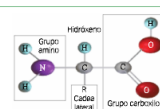


Triglicéridos ou graxas	Fosfolípidos
Aceites (xeralmente de orixe vexetal): presentan ácidos graxos insaturados e a temperatura ambiente son líquidos; por exemplo, o aceite de oliva. Sebos (xeralmente de orixe animal): presentan ácidos graxos saturados e a temperatura ambiente son sólidos; por exemplo, a manteiga de porco.	Forman parte das membranas biolóxicas. Están formados por unha parte hidrófila* que se orienta cara á auga e dúas colas hidrófobas, formadas por ácidos graxos, que «foxen» dela.

***Hidrófobo**: organismo ou molécula insoluble en auga e noutros disolventes polares.
***Hidrófilo**: organismo ou molécula soluble en auga.

1.3. As proteínas

As proteínas están constituídas por cadeas lineais duns monómeros que se unen entre eles, son os **aminoácidos**.



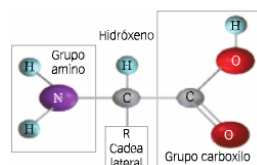
Entre as funcións biolóxicas que desempeñan as proteínas están a estrutural (o coláxeno forma parte da pel e dos ósos), o transporte de moléculas (a hemoglobina leva oxíxeno ás células dos tecidos), a inmunolóxica (forman a estrutura dos anticorpos) e a enzimática (os encima son proteínas que actúan como biocatalizadores nas reaccións químicas).

ACTIVIDADES

- Os seres vivos estamos formados por uns poucos elementos químicos. Cales son?
- As graxas dos pelos azuis (sardíña, xurelo...) son líquidas a temperatura ambiente. A que crec que é debido? Busca información sobre as vantaxes que achega a inversión destas graxas na dieta.

1.3. As proteínas

As proteínas están constituídas por cadeas lineais duns monómeros que se unen entre eles, son os **aminoácidos**.



Un aminoácido está constituído por un carbono unido a un grupo amino ($-NH_2$), un grupo carboxilo ($-COOH$), un hidróxeno ($-H$) e un radical R diferente para cada aminoácido. Existen 20 aminoácidos proteicos que, combinados, forman as proteínas.

Entre as funcións biolóxicas que desempeñan as proteínas están a estrutural (o coláxeno forma parte da pel e dos ósos), o transporte de moléculas (a hemoglobina leva osíxeno ás células dos tecidos), a inmunolóxica (forman a estrutura dos anticorpos) e a encimática (os encimas son proteínas que actúan como biocatalizadores nas reaccións químicas).

1.4. Os ácidos nucleicos

Son biomoléculas formadas pola unión de nucleótidos. Cada nucleótido componse de:



Ácido desoxirribonucleico

O ADN é o portador da información xenética que se transmite á descendencia e contén as instrucións para formar as proteínas dun ser vivo. A pentosa do ADN é unha **desoxirribosa** e as bases nitrogenadas que se unen a ela son **adenina, guanina, citosina e timina**.

Ácido ribonucleico

O ARN é unha molécula que transmite a información do ADN para formar as proteínas. A pentosa do ARN é unha **ribosa** e as súas bases nitrogenadas son **adenina, guanina, citosina e uracilo**.

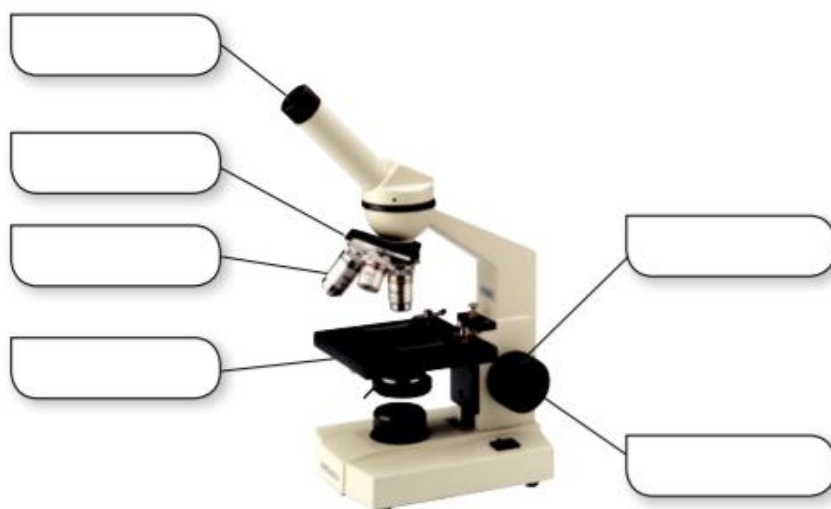
ACTIVIDADES

- Os seres vivos estamos formados por uns poucos elementos químicos. Cales son?
- As graxas dos peixes azuis (sardiña, xurelo...) son líquidas a temperatura ambiente. A que cres que é debido? Busca información sobre as vantaxes que achega a inxestión destas graxas na dieta.

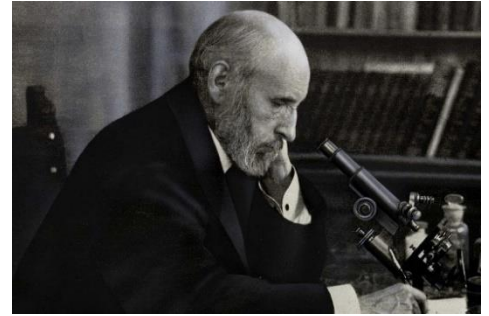
5. Esquema dos tres dominios, co antecesor común, e os principais grupos.

6. Resume os tres postulados da teoría celular. Que teñen en común estruturalmente as células?

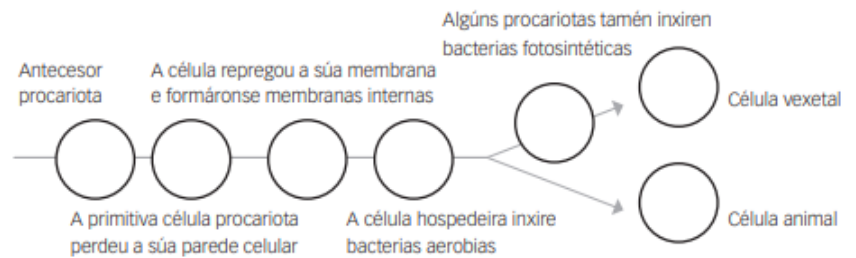
7. Que representa o seguinte debuxo?



- a. Pon as partes
- b. Quen recibiu o Premio Nobel por descubrir a sinapse (unión) das neuronas e por tanto extender a teoría celular a todos os tecidos?



8. Que teoría ilustra o seguinte debuxo. Quen a dixo. Explicaa brevemente.



9. Nomea as moléculas da membrana plasmática. Función.

A membrana plasmática

A membrana plasmática está presente en todas as células e separa o seu medio interno do exterior. Está formada por unha dobre capa de lípidos a que se unen proteínas e glúcidos. Esta estrutura permite que sexa unha membrana fluída e deformable.

Regula a entrada e saída de nutrientes e a saída dos produtos finais e das substancias de refugo.

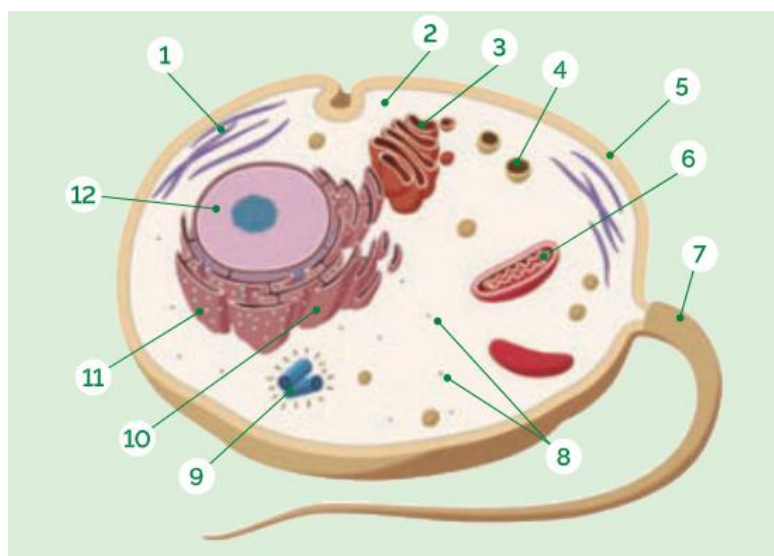
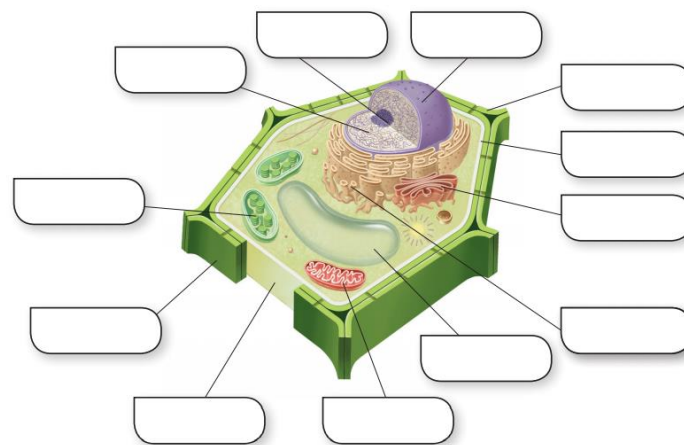
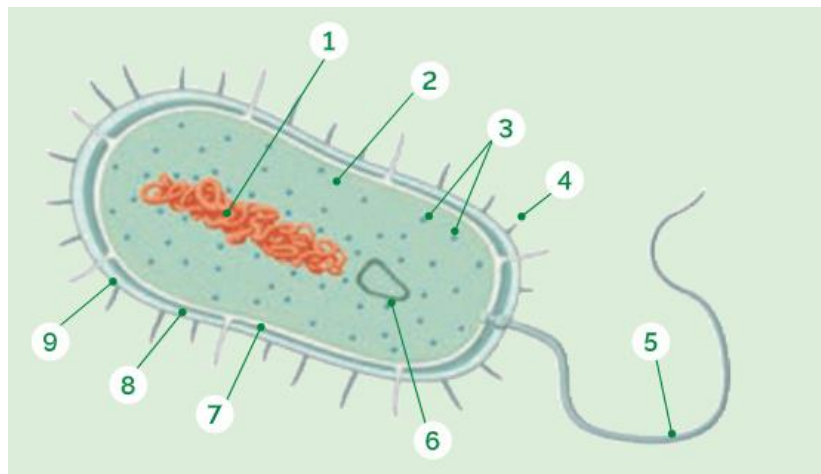
Transporte pasivo. As moléculas desprázanse desde a zona onde hai máis concentración de substancias cara á zona onde hai menos. É espontáneo e non implica gasto enerxético. Pode ser a través de membrana ou mediante proteínas.

Difusión simple

Difusión facilitada

Transporte activo. As substancias pasan do lado onde se encontran nunha baixa concentración ao lado onde están máis concentradas. Lévanos a cabo proteínas transportadoras de membrana e implica gasto enerxético.

10. Que representam os seguintes debuxos?, pon os nomes nos casilleiros.



- 11.** As células procariotas, as animais e as vexetais realizan as funcións vitais de nutrición, relación e reprodución, pero non teñen os mesmos orgánulos. Completa a seguinte táboa escribindo si ou non, segundo proceda.

Orgánulo	Célula vexetal	Célula animal	Célula procariota
Núcleo			
Mitocondrias			
Cloroplastos			
Ribosomas			
Aparello de Golgi			
Reticulo endoplasmático			
Membrana plasmática			
Paredes celular			
Centrosoma			

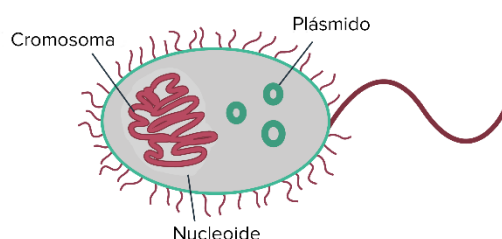
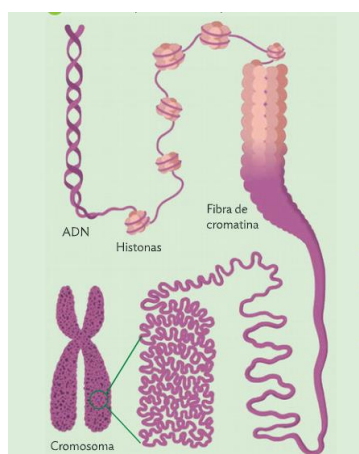
- 12.** Función dos orgánulos.

- a.** Correlaciona as columnas.

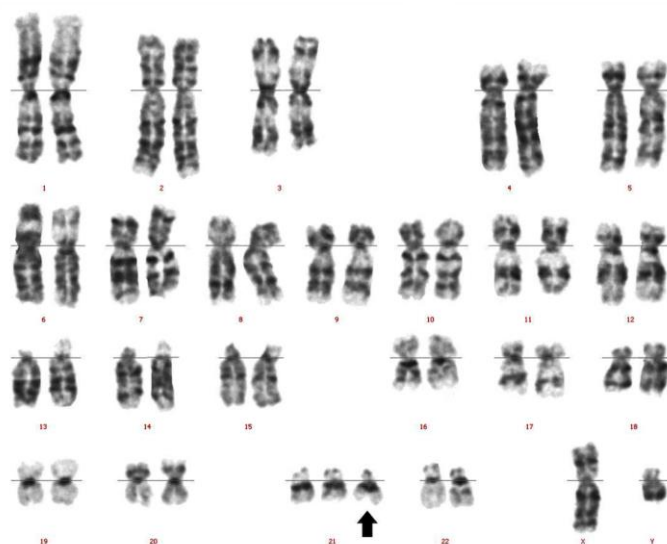
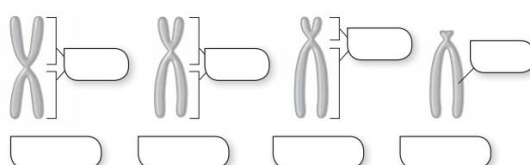
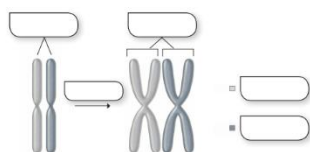
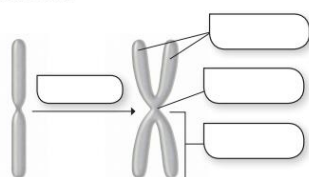
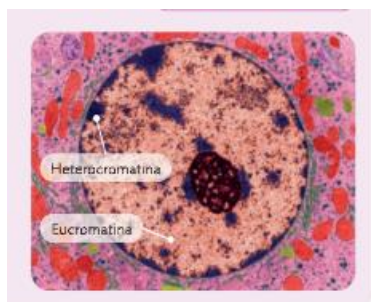
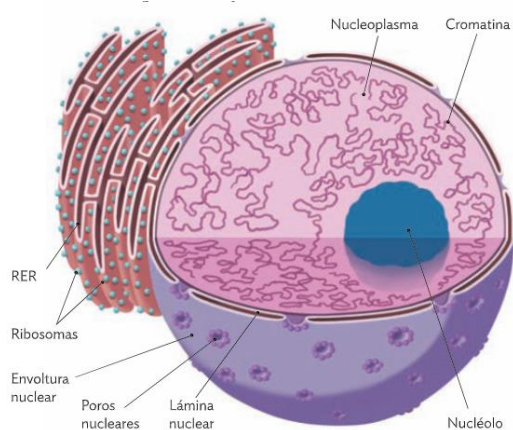
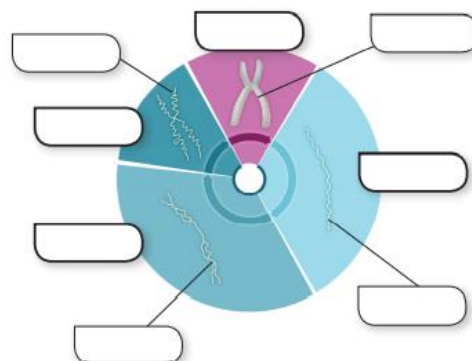
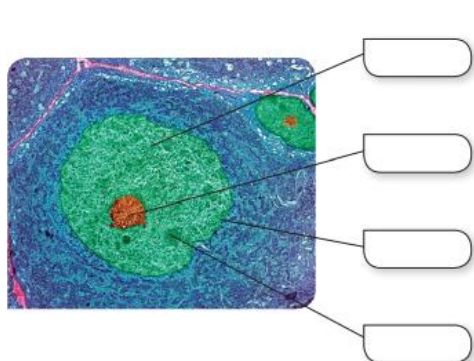
Orgánulo	Función
Membrana plasmática •	• Dixestión intracelular.
Ribosomas •	• Síntese e transporte de proteínas.
Reticulo endoplasmático rugoso •	• Síntese de proteínas.
Reticulo endoplasmático liso •	• Síntese de lípidos.
Centríolos •	• Fotosíntese.
Lisosomas •	• Organización de microtúbulos.
Mitocondrias •	• Control da entrada e saída de moléculas.
Cloroplastos •	• Respiración celular.
Aparello de Golgi •	• Terminación da síntese de certas proteínas.

- b.** Pon máis extenso a función de mitocondrias e cloroplastos.

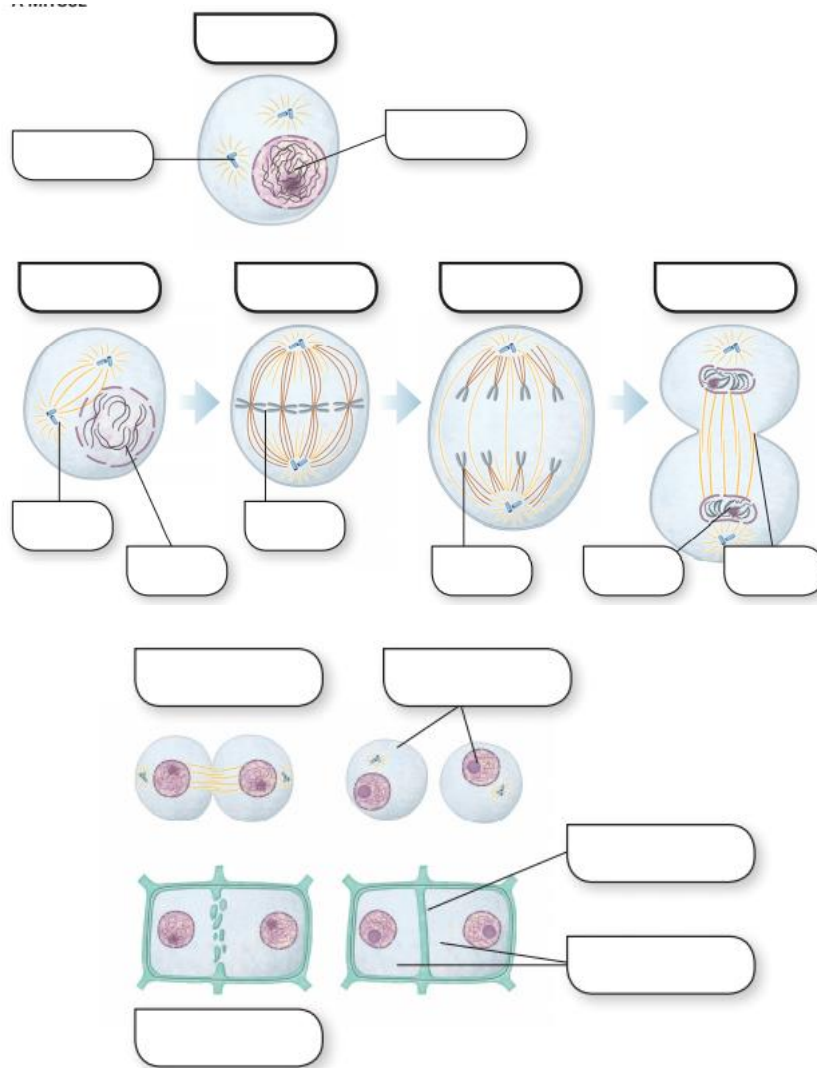
- 13.** En que forma e onde se encontra o material xenético nas células procariotas? E nas eucariotas?



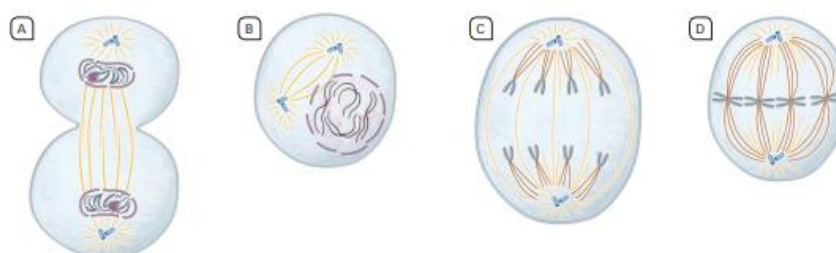
- 14.** Que representan os seguintes debuxos.
- Pon nomes.
 - Que é a eucromatina e a heterocromatina?



15. División celular. Que división é, e que proceso? Pon nomes.

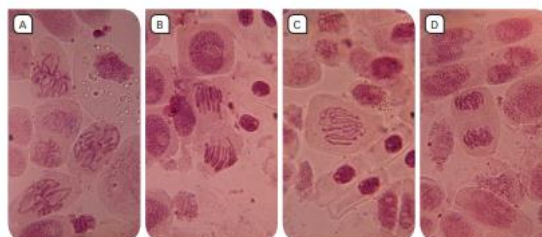


16. Ordena as seguintes imaxes. Que división é?

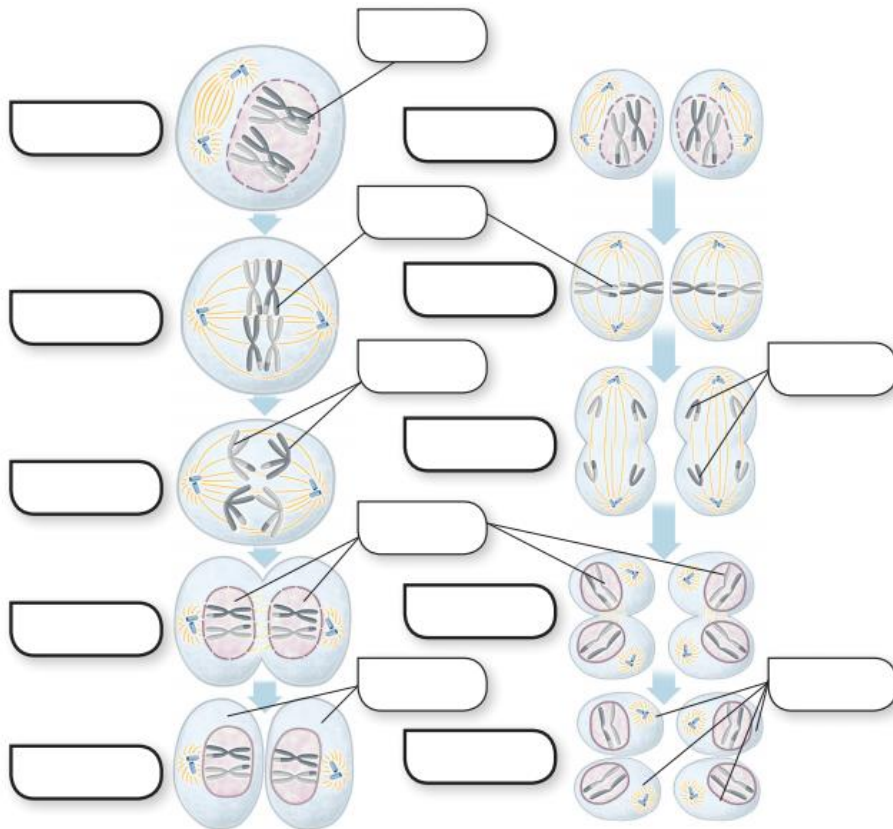


No laboratorio estiveron tinguindo e observando co microscopio células en mitose de raíces de cebola. Agora teñen que identificar as diferentes fases que, sinaladas con letras, aparecen nese debuxo.

A. _____
B. _____
C. _____
D. _____



17. Que división é? Pon nomes.



d) En que momento ocorre:

Cromosomas homólogos

Gametos

46 Os individuos dunha determinada especie animal posúen 40 cromosomas nas súas células somáticas. Indica cantas cromátides terán as células desa especie nas seguintes fases:

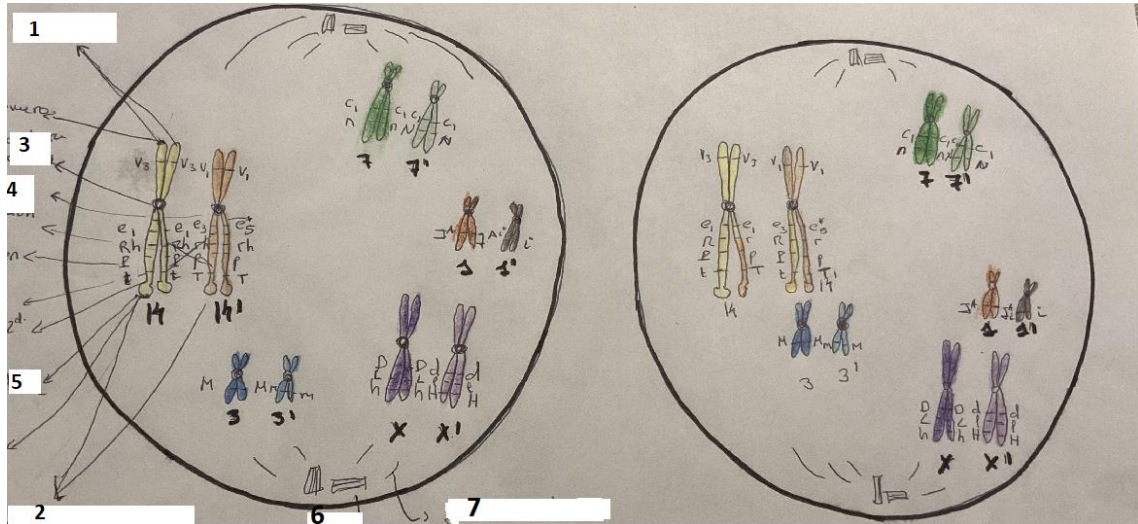
a) Metafase.

The diagrams A-F show various stages of cell division. A and B show metaphase with chromosomes aligned at the equator. C and D show anaphase with sister chromatids separating. E and F show telophase and cytokinesis with new nuclei forming and the cell pinching.

18. Que representa o seguinte debuxo.

a. Pon nomes

b. Que diferencias hai entre cromátidas irmáns e cromátidas ou cromosomas homólogos?

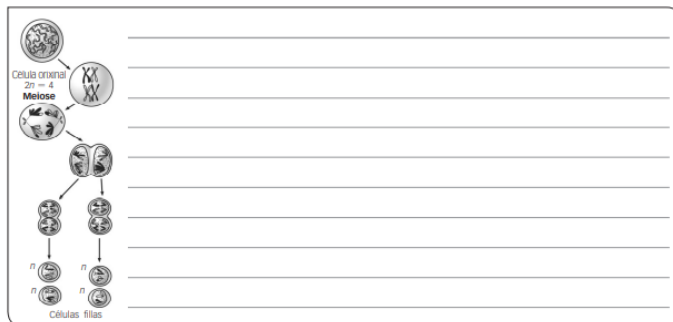
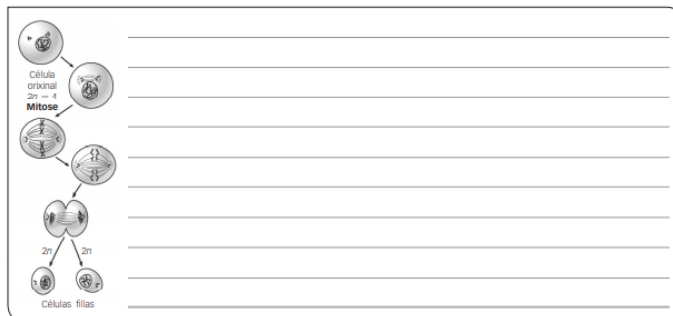


19. Diferencias entre mitose e meiose

Mitose e meiose

Clasifica nos cadros as seguintes características segundo correspondan ao proceso de mitose ou ao de meiose.

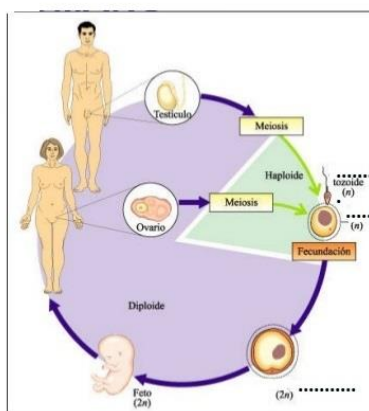
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Está relacionado coa reprodución sexual. • Ocorre na reprodución dos organismos unicelulares. • Consta de dúas divisións sucesivas. • Mediante esta división orixínanse os gametos. • É un proceso de división celular que se dá en organismos pluricelulares nas fases de crecemento. • Orixínanse catro células fillas. | <ul style="list-style-type: none"> • División celular conservadora. • As células fillas posúen a metade de cromosomas ca a célula nai. • Orixínanse dúas células. • As células fillas son idénticas entre si e idénticas á célula nai. • Prodúcese variabilidade xenética. • Realízase só en células diploides. |
|--|---|



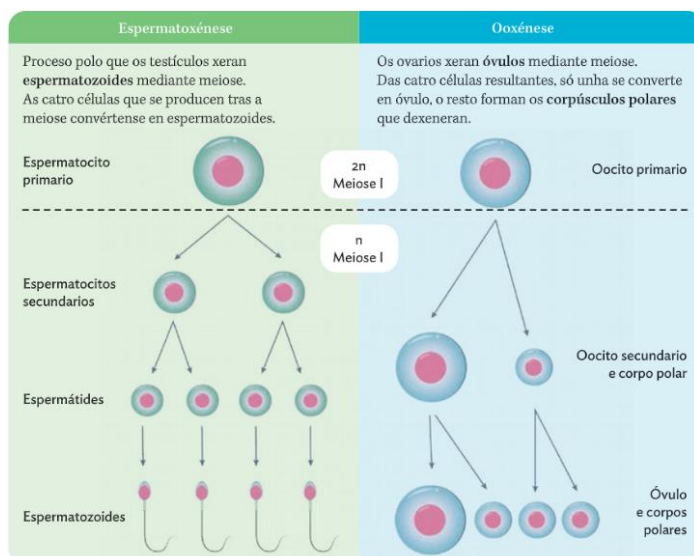
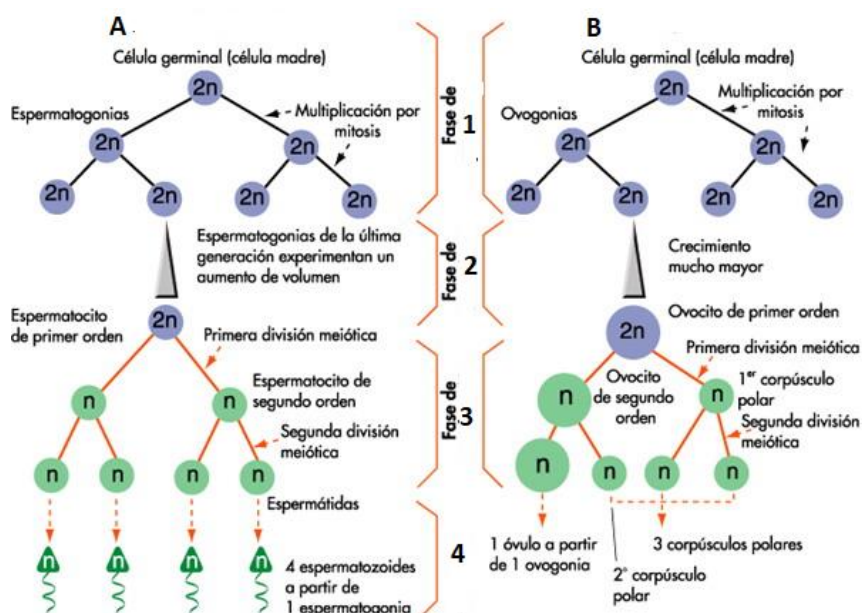
a. Significado da mitose nos seres uni e pluricelulares.

20. Que representa o seguinte debuxo. Pon os nomes.

- Reproducción humana:.....
- Fecundación:
- Parto:
-
SEXUAL.



21. Que representan os seguintes debuxos. Pon os nomes.



22. Clasifica e recoñece os tecidos e pon nomes

a.

Epitelios glandulares

Os epitelios glandulares están constituídos por células especializadas na síntese e na secreción de substancias químicas ou células secretoras que poden intercalarse con outras células epiteliais, como as células caliciformes do intestino (produtores de moco), ou agruparse formando glándulas.

O tecido glandular está rodeado por un tecido intersticial, non secretor, percorrido por capilares sanguíneos e conexións nerviosas que regulan a súa actividade.

Segundo a forma en que verten o contido, as glándulas poden ser exócrinas, endócrinas ou mixtas.

As células caliciformes intercalanse coas células dos epitelios e segregan un moco que lubrifica as superficies, protexe e axuda ao movemento da materia. Estas células poden considerarse como glándulas unicelulares.

As glándulas exócrinas verten o produto, directa ou indirectamente, ao medio externo a través dun conduto. Son exócrinas as glándulas sudoríparas, as sebáceas, as salivares e o fígado.

As glándulas endócrinas verten o produto (hormonas) directamente ao sangue, sen condutos. Exemplos de glándulas endócrinas son a hipófise, a tireoide ou as glándulas suprarrenais.

As glándulas mixtas teñen unha parte endócrina e outra exócrina. O páncreas, por exemplo, verte por un lado hormonas como a insulina ao sangue, e por outro, encimas dixestivos ao intestino delgado. As células endócrinas agrúpanse formando os illotes de Langerhans.

Glándulas exócrinas

Glándulas endócrinas (illotes de Langerhans)

Epitelios de revestimento

Estes epitelios tapizan a superficie corporal e as cavidades internas do organismo. Para clasificalos aténdese a dous criterios:

- Segundo o número de capas de células, poden ser simples, se só teñen unha capa de células; ou estratificados, se están constituídos por dúas ou máis capas.
- Segundo a forma das células, poden ser escamosos, se as súas células son planas; ou prismáticos, se as células son cúbicas ou cilíndricas.

Epitelio simple escamoso. Tapiza o corazón, a parede dos alvéolos pulmonares e o interior dos vasos sanguíneos e linfáticos; neste último caso denomínase endotelio.

Epitelio simple prismático. Tapiza o interior do intestino, onde se produce a absorción de alimentos a través de invaginacións da membrana, denominadas microvilosidades.

Epitelio estratificado escamoso. Atópase nas capas máis profundas. As súas células son cúbicas e aplánsase a medida que se aproximan á superficie. Este epitelio recobre a superficie externa do corpo (epiderme) dos vertebrados, así como a boca, a farinx, o esófago, o recto e a vagina.

Epitelio pseudostratificado. É un epitelio simple, aínda que as súas células alcanzan diferentes alturas e parece, por iso, estratificado. Recobre os condutos do aparello respiratorio e as súas células posúen cilios con que expulsan substancias que proveñen do exterior, como o po.

b.

Tecido conectivo laxo

Os fibroblastos son numerosos e están inmersos nunha abundante substancia intercelular xelatinosa. Encóntrase principalmente baixo a pel, formando a derme e enchendo os espazos entre os órganos.

Fibras de coláxeno

Fibras de elastina

Fibroblasto

Matriz extracelular

Tecido conectivo denso

A matriz extracelular contén máis fibras ca células, o que lle confire máis resistencia. Os seus fibroblastos cóñsenase como fibroctos, xa que teñen menor actividade. Encóntrase nas cordas vocais, nos tendóns e nos ligamentos.

Fibrocto

Fibras de coláxeno paralelas

Tecido adiposo

O tecido adiposo está formado polos adipocitos, que almacenan lípidos. Estas células son voluminosas n, polo xeral, esféricas, cun gran vacúolo de graxa e un núcleo acantado na periferia da célula.

A principal función do tecido adiposo é a reserva enerxética, aínda que en vertebrados pode actuar tamén como protector de órganos e como illante térmico.

Tecido adiposo branco. Constituído por adipocitos esféricos que acumulan os lípidos nunha gran gota de graxa que ocupa gran parte do citoplasma.

Tecido adiposo pardo. Formado por adipocitos que acumulan lípidos en múltiples gotas repartidas polo citoplasma e que posúen moitas mitocondrias. A súa función é a produción de calor. É especialmente abundante en especies que hibernan, como os osos, e nos neonatos da especie humana.

5. Os tecidos conectivos

Tecido óseo

O tecido óseo é o principal tecido de sostento de gran parte dos vertebrados. Ademais, interveñen na regulación do calcio do organismo e controlan as células hematopoiéticas, encargadas da formación das células do sangue.

A substancia intercelular deste tecido é sólida, rica en fibras de coláxeno e sales minerais, principalmente fosfato e carbonato de calcio. As fibras proporcionan ao óso elasticidade, e os sales minerais, dureza. A proporción destas dúas substancias varía ao longo da vida: con idade aumenta a concentración de sales minerais e diminúe a de fibras.

ACTIVIDADES

1) Indica as características das células dos tecidos óseo, cartilaxinoso, adiposo e conectivo denso e laxo.

2) INTERPRETA A IMAXE: Os ósos son órganos vivos formados por varios tecidos ademais do conectivo. Cales son?

Osteoblastos e osteocitos. Son as principais células do tecido óseo. Teñen forma estrelada.

Os osteocitos quedan encerrados no interior dunhas lagunas de matriz que amateizáronse.

Os osteoblastos sitúanse na periferia do óso e segregan a parte orgánica da substancia intercelular.

Osteoclastos. Son células de gran tamaño e gran capacidade de fusión de matriz ósea e a súa acción é indispensable para a renovación do óso.

Periostio. Capa de tecido conectivo que rodea os ósos, en que se insertan os tendóns e os ligamentos.

Tecido óseo compacto. Está formado pola repetición dunhas unidades denominadas osteóns. Cada osteón consta de matriz ósea disposta en capas concéntricas arredor dun tubo chamado conduto de Havers, por onde pasan vasos sanguíneos e nervios que nutren o óso e lle proporcionan resistencia. Nestas capas de matriz hai unhas cavidades ou lagunas óseas onde se sitúan os osteocitos. Localízanse na parte externa dos ósos curtos e planos e na diáfise (a canal) dos ósos longos.

Tecido óseo trabecular ou esponxoso. Nal as capas que constitúen a matriz dispóñense en varias direccións, formando trabéculas, que doan entre si por oses ortogonais pola medula ósea vermella, onde as células sanguíneas. Este tecido encóntrase no interior dos ósos curtos e os apófise dos ósos longos e no interior dos ósos curtos e planos.

Conduto de Havers

Osteon

Nervio

Vasos sanguíneos

Periostio

Óso trabecular

Óso compacto

Periostio

Falange

Diáfise

Tecido cartilaxinoso

A principal función do tecido cartilaxinoso é actuar como sostento das superficies articulares, formando parte do esqueleto naqueles lugares onde non hai ósos ou non se forman aínda. Nos peixes condríctos, como as raias e os tiburóns, é o constituinte fundamental do esqueleto, igual que sucede no caso do feto dos vertebrados.

A súa matriz extracelular é de consistencia sólida pero elástica, o que lle proporciona gran resistencia e flexibilidade. As súas células teñen forma arredondada e denomínanse condroblastos e condrocitos.

Carece de vasos sanguíneos e nervios. Todas as cartilaxes están rodeadas por unha membrana de tecido conectivo, o periostio, a que chegan os vasos sanguíneos, de onde obteñen as substancias nutritivas.

Cartilaxe hialina. Presenta abundante substancia intercelular e numerosas fibras de coláxeno. Constitúe o tabique nasal, a cartilaxe das costelas, a farinx, a traquea e o esqueleto dos embrións.

Cartilaxe fibrosa. Ten unha matriz escasa e rica en fibras de coláxeno. Forman os discos intervertebrais.

Cartilaxe elástica. Posúe unha matriz rica en fibras elásticas. Encóntrase no pavillón auditivo.

Periostio

Condrocto

Substancia intercelular

C.

Sangue e linfa

O sangue e a linfa dos vertebrados son un tipo especializado de tecido conectivo cunha matriz extracelular líquida. A súa principal función é levar ata as células o oxíxeno procedente dos pulmóns e os nutrientes incorporados a partir do aparello dixestivo, así como transportar os produtos de refugo do metabolismo celular ata o aparello excretor e os pulmóns para a súa expulsión.

Células. As células do sangue fórmanse na medula ósea vermella, no interior do tecido óseo trabecular.

Glóbulos vermellos, eritrocitos ou hemacias. Nos mamíferos, son células con forma de disco bicóncavo que perderon o núcleo, as mitocondrias e outros orgánulos celulares. No seu interior encóntrase a hemoglobina, un pigmento vermello que transporta oxíxeno.

Glóbulos brancos ou leucocitos. Atravesan as paredes dos vasos sanguíneos e chegan ao tecido conectivo, onde actúan como sistema de defensa fronte a bacterias e outros microorganismos.

Granulocitos. Teñen grandes núcleos lobulados e moitos gránulos no citoplasma, que poden ser lisosomas que os axudan na fagocitose*.

- **Neutrófilos.** Fagocitan partículas e bacterias. Os restos dan lugar ao pus.
- **Basófilos.** Posúen abundantes gránulos de heparina (anticoagulante) e histamina (vasodilatador). Actúan en procesos inflamatorios e alérxicos.
- **Eosinófilos.** Participan en reaccións alérxicas e eliminación de parasitos.

Agranulocitos. Carecen de gránulos no citoplasma:

- **Monocitos.** Presentan un gran núcleo, con forma de riñ. Nos tecidos incrementan o tamaño e transformáanse en macrófagos.
- **Linfocitos.** Teñen un núcleo esférico e desempeñan unha importante función na defensa do organismo. Distingúense dous tipos: linfocitos B, responsables da produción de anticorpos; e linfocitos T, que interveñen en infeccións producidas por virus, destrúen células tumorais e son responsables do rexeitamento de tecidos estranhos nos transplantes.

Plaquetas. Pequenos fragmentos celulares sen núcleo. Actúan na coagulación do sangue e no taponamento dos vasos sanguíneos para evitar hemorraxias. Son característicos dos mamíferos; o resto de vertebrados presentan pequenas células ovais con núcleo chamadas trombocitos.

Linfa. É un líquido abrancozado que está constituído por unha matriz transparente formada a partir do plasma intersticial*. Nela abundan os linfocitos e escasean os eritrocitos e as plaquetas. Tén unha importante función no sistema inmune.

Plasma sanguíneo. É a matriz líquida de cor ambarina. Está composta por auga, proteínas plasmáticas (albumina, fibrinóxeno e globulinas), nutrientes, sales minerais e pequenas cantidades de oxíxeno e dióxido de carbono.

ACTIVIDADES

15 Cando o sangue coagula, forma unha masa sólida de cor escura denominada coágulo. Que células podemos encontrar nese coágulo?

*Fagocitose: proceso polo cal certas células ou organismos capturan e inclúen partículas nocivas ou alimento.
*Plasma intersticial: filtrado do sangue no espazo intercelular e en contacto directo coas células.

d.

6. O tecido muscular

O tecido muscular caracterízase por presentar pouca matriz extracelular e estar constituído por unhas típicas células alongadas, chamadas fibras musculares, especializadas na contracción.

No citoplasma desas fibras, tamén coñecido como sarcoplasma, aparecen unha cantidade de miofibrilas formadas por filamentos de proteínas contráctiles. Entre estas proteínas destacan a actina (filamentos finos) e a miosina (filamentos grosos), que percorren toda a lonxitude da fibra muscular.



ACTIVIDADES

16 Cales son as semellanzas e diferenzas entre as células dos tres tipos de músculos?

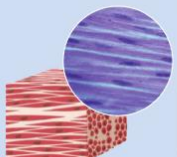
Tipos de tecido muscular e músculos

Distingúense dous tipos de tecido muscular, que dan lugar a tres tipos de músculos, que se definen como grupos de fibras musculares unidas por tecido conectivo, a través do cal chegan os vasos sanguíneos e os nervios.

Tecido estriado. Está constituído por fibras musculares multinucleadas (resultado da fusión de varias células) con forma cilíndrica e alongada (poden chegar a medir varios centímetros de lonxitude).

O estriado da fibra débese a que, vistas co microscopio, se observan estrías transversais, producidas porque os filamentos de proteínas se dispoñen en bandas paralelas e intercruzadas, alternando bandas claras (actina) e escuras (miosina) en unidades repetitivas denominadas sarcómeros.

Músculo esquelético. Está composto por fibras de tecido muscular estriado dispostas de forma ordenada, paralelas entre si e agrupadas en fascículos. A súa contracción é rápida, voluntaria e pouco resistente á fatiga. Nos vertebrados constitúe os músculos que moven os ósos e os músculos esqueléticos. Nos invertebrados tamén está presente, pero con algunhas variacións morfolóxicas.



Tecido liso. Está formado por células pequenas, alongadas e fusiformes unidas intimamente entre si, cun só núcleo en posición central. O sarcoplasma ofrece un aspecto liso porque non presenta estrías transversais, isto débese a que os filamentos de proteínas se dispoñen paralelos ao eixe maior da célula.

Músculo liso. Formado por tecido muscular liso. A súa contracción é lenta, involuntaria e resistente á fatiga. Nos vertebrados tapiza os vasos sanguíneos e as paredes dos órganos internos, como a vexiga urinaria, o tubo dixestivo e o útero. Nalgúns invertebrados, como anélidos ou moluscos, é o único tecido muscular existente.



Músculo cardíaco. Está formado por fibras de tecido muscular estriado cun só núcleo (a diferenza do esquelético). A súa contracción é coordinada, rápida e involuntaria. Encóntrase no corazón.

e.

7. O tecido nervioso

O tecido nervioso, que constitúe todas as estruturas do sistema nervioso, caracterízase, xunto co muscular, pola escasa presenza de matriz extracelular. Está formado por dous tipos de células moi diferenciadas e altamente especializadas: as neuronas e as células da glía, que constitúen a neuroglía. É o encargado da transmisión dos sinais ou impulsos nerviosos.

ACTIVIDADES

17 As neuronas non posúen centrósome. Que supón a carencia deste orgánulo?

Neuronas

Están especializadas na produción e transmisión de impulsos nerviosos. En xeral, teñen forma estrelada e pódense distinguir en todas elas uns elementos comúns.

Corpo neuronal ou soma. Contén un núcleo central cun voluminoso nucleólo.

Dendritas. Ramificacións en forma de árbore que parten do corpo neuronal e actúan como receptores do impulso nervioso.

Axón. Prolongación alongada do corpo neuronal encargada da transmisión do impulso nervioso.

Corpos de Nissl. Constituídos por retículo endoplasmático rugoso e ribosomas. Intervéñen na síntese de neurotransmisores.

Bolóns terminais. Engrosamento da parte final do axón. Ao recibir o impulso nervioso liberan os neurotransmisores.

Células da glía

Realizan funcións de sostemento, nutrición, recambio, illamento e protección das neuronas.

Células de Schwann. Envólven os axóns das neuronas do sistema nervioso periférico cubríndoos con mielina.

Astrocitos. Teñen aspecto estrelado e presentan numerosas ramificacións.

Oligodendrocitos. Son células menos ramificadas ca os astrocitos. Achegan mielina aos axóns de neuronas do sistema nervioso central.

Microglía. Ponte moitas ramificacións. Tén capacidade fagocítica e protexe as neuronas de axentes infecciosos.

23. Clasifica os seguintes tecidos e pon nomes.

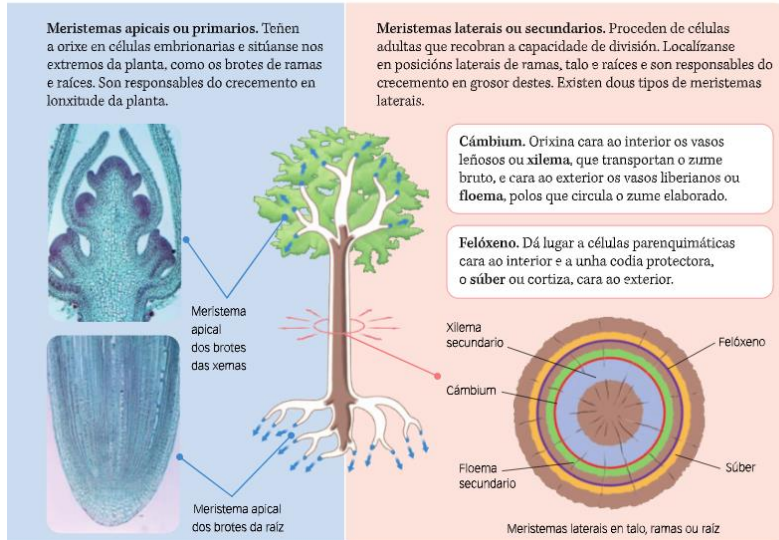
a.

8.1. Tecido meristemático

Este tipo de tecido é o responsable do crecemento e desenvolvemento da planta; así, encóntrase nas partes que están en proceso de crecemento.

Está constituído por células vivas, pequenas, sen vacúolos, con grandes núcleos, que xeralmente se encontran en mitose*, e paredes celulares finas. Este feito permite o crecemento e posterior división. Son células que se caracterizan pola súa alta rapidez de división.

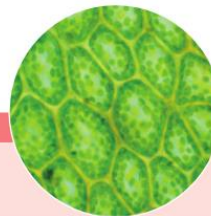
*Mitose: proceso de división do núcleo celular polo que a partir dunha célula diploide (2n) se obteñen dúas células filias co mesmo número de cromosomas ca a célula nai (2n) e con idéntica información xenética. Dáse en células somáticas (aquelas que forman os tecidos e os órganos).



b.

8.2. Tecido parenquimático

Este tecido está presente en todos os órganos vexetais e actúa de recheo e unión entre tecidos. Está formado por células vivas pouco diferenciadas, cunha forma poligonal típica, grandes vacúolos e capacidade de división.



Parénquima clorofílico

É o tecido parenquimático máis representativo. Chámase así porque as células presentan cloroplastos. Este tecido proporciona a cor verde ás plantas e localízase en talos e follas verdes. Distínguense dúas variedades:

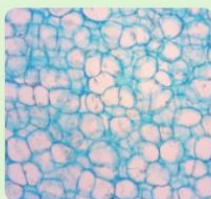


Parénquima en estacada, situado na face das follas e constituído por células alongadas e moi unidas, con gran número de cloroplastos. A súa función é captar a luz solar con máxima eficacia.

Parénquima lacunar, propio do interior e do envés das follas, caracterizado por que as células deixan entre si uns espazos, denominados meatos, por onde circulan nutrientes e gases.

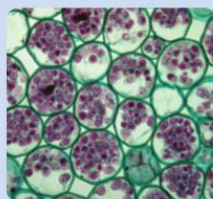
Parénquima acuífero

As súas células posúen abundantes vacúolos recheos de auga. Están en plantas xerófitas (as que habitan ambientes secos), como, por exemplo, os cactus.



Parénquima de reserva

Almacena diferentes substancias, como graxa ou amidón. Encóntrase no interior de estruturas como tubérculos, bulbos, raíces, froitos carnosos e sementes.



Parénquima aerífero

As súas células posúen espazos intercelulares ou meatos para a circulación e almacenaxe de aire. Abunda en plantas acuáticas como os nenúfares.



C.

8.3. Tecido protector

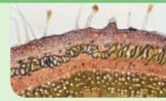
Este tecido, que recobre a superficie externa das plantas, evita a perda de auga e protéxese de cambios de temperatura, parastos e danos mecánicos. Ademais, permite a absorción de auga e sales minerais a nivel da raíz.

Epidérmico

Está formado por unha capa de células aplanadas, sen cloroplastos, moi unidas entre si (sen espazos intercelulares) e cun recubrimento externo ceroso, denominado cutícula; trátase dunha substancia impermeable que impide a perda de auga e protexe a planta do desecamento.



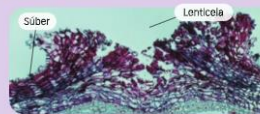
Presenta unhas estruturas chamadas estomas, constituídas por dúas células oclusivas con forma de riñ, entre elas queda un orificio, o ostíolo, que pode abrirse ou pecharse, regulando desta maneira o intercambio de gases entre o interior da planta e o medio que a rodea.



Outras estruturas epidérmicas das plantas son os pelos ou tricomas, que nas raíces facilitan a absorción de auga e sales minerais e nos talos e follas protexen contra o desecamento ou contra o ataque de animais.

Suberoso

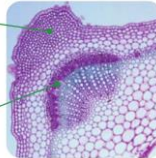
Está composto por células mortas dispostas en varias capas, cheas de aire con paredes grosas e impregnadas dunha substancia impermeable, a suberina. Para facilitar o intercambio de gases, o tecido suberoso presenta unhas fendas denominadas lenticelas. O mellor exemplo deste tipo de tecido é a cortiza de certas árbores, como a sobreira, que protexe a planta do desecamento, do ataque de insectos e das temperaturas extremas do medio.



8.4. Tecido de sostemento

A principal función é a de facer que a planta permaneza ergueita. Está constituído por células con paredes moi grosas.

Colénquima. Formado por células vivas, alongadas e de paredes desigualmente grosas. Proporciona consistencia ás partes novas da planta.



Esclerenquima. Constituído por células mortas, con paredes grosas e con lignina*. Confíre resistencia ás partes da planta que xa están desenvolvidas.

*Lignina: polímero que se intercala entre a celulosa, co que aumenta a dureza e, polo tanto, a resistencia da parede celular.

ACTIVIDADES

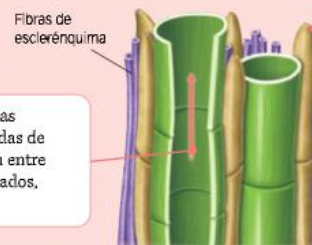
21. Por que os estomas se sitúan preferentemente no envés das follas?
22. Que tecido proporciona maior elasticidade a un talo, o colénquima ou o esclerenquima? Que sucedería se unha planta non tivese tecidos de sostemento?

d.

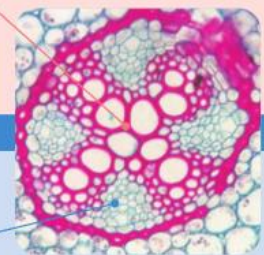
Xilema ou tecido leñoso

Transporta zume bruto (auga e sales minerais) desde a raíz ata as follas. Fórmase dous tipos de células.

Traqueas ou vasos leñosos. Son células cilíndricas con paredes grosas reforzadas de lignina e cuxos tabiques de separación entre células desaparecieron ou están perforados, o que dá lugar a un longo tubo oco.



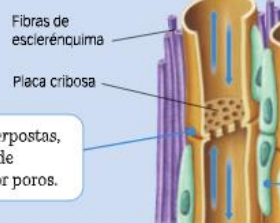
Traqueidas. Células máis estreitas, máis curtas e con extremos en punta.



Floema ou tecido liberiano

Transporta zume elaborado (auga e glicidos) desde os centros onde se produce a fotosíntese a toda a planta.

Está formado por células vivas superpostas, as células cribosas, cuns tabiques de separación que están perforados por poros.



As células acompañantes están conectadas ás células cribosas por plasmodesmos.

8.6. Tecido secretor

Este tecido está formado por unha ou varias células que segregan substancias de excreción. Poden ser agrupacións onde se acumula a substancia segregada, e almacenan substancias aromáticas (romero, toro) que atraen insectos polinizadores, ou os pelos.

Tubos e vasos laticíferos. Están formados por células que recorren todos os órganos da planta. Contéñen un líquido leitoso denominado látex.



Condutores resiníferos. Son canles internas que acumulan resina. Actúan como desinfectante para pragas de fungos e insectos e taponan feridas na superficie.



e.