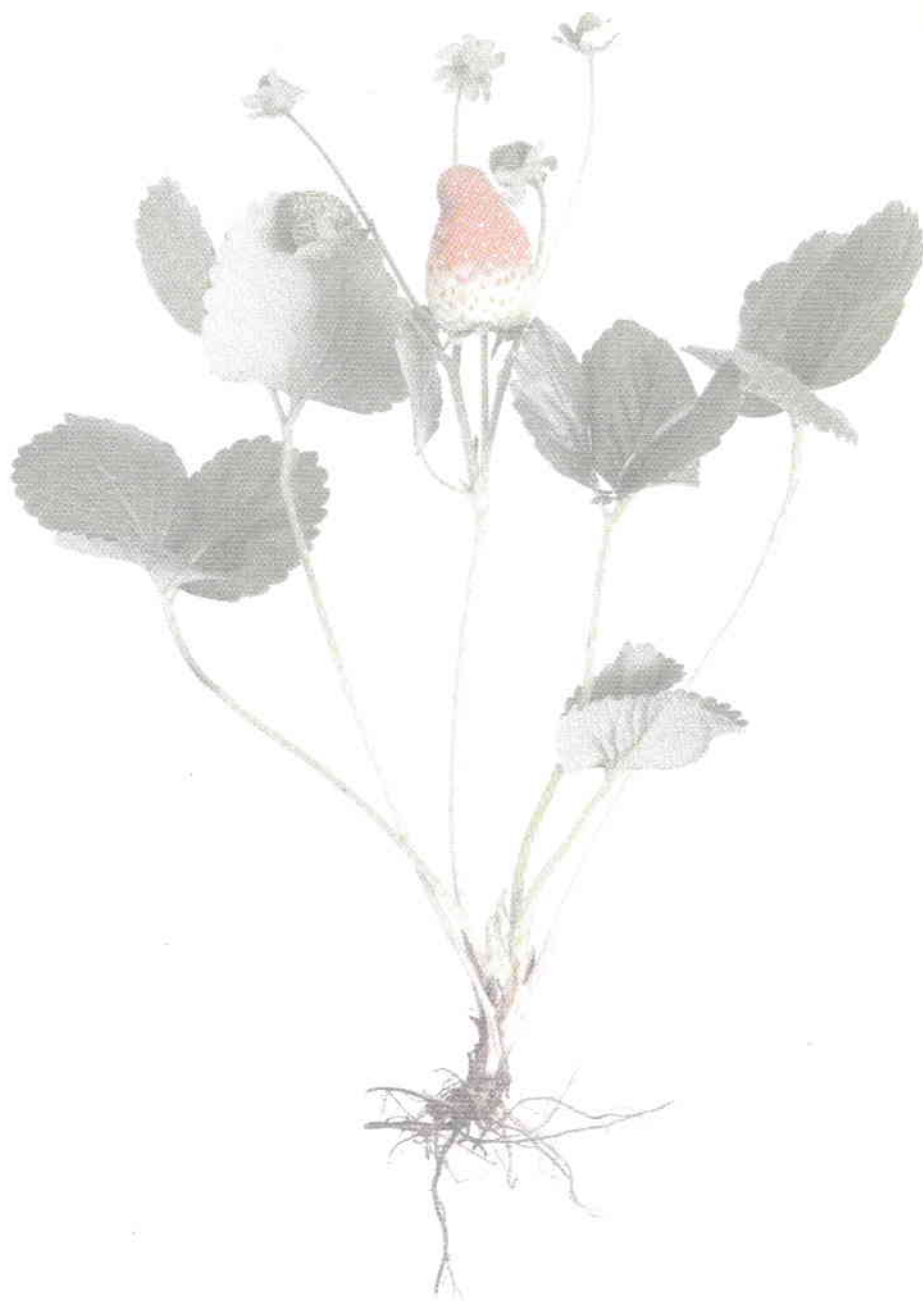


LBRIS

We know
books

art
Klett

Irina Pop-Păcurar
Dorina Podar
Daniela Tomi



Biologie

Caietul elevului

Clasa a VI-a



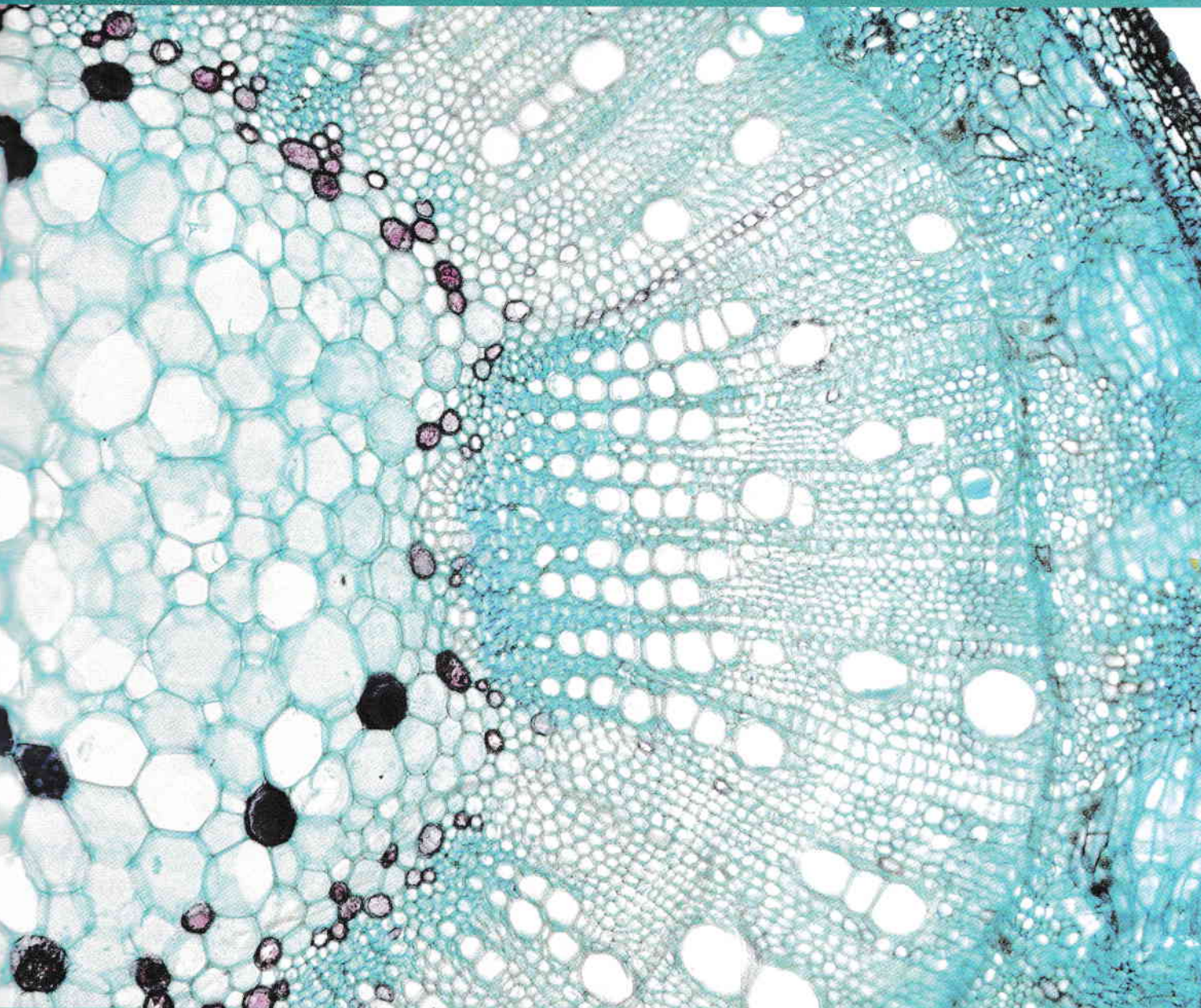
UNITATEA	LECȚIA	CONȚINUTURI	NR. PAG
Unitatea I Organismul – un tot unitar 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1	Lecția 1	Funcțiile organismelor: nutriția, relația, reproducerea	6 – 7
	Lecția 2	Celule, țesuturi, organe, sisteme de organe	8 – 9
	Lecția 3	Organismul unei plante superioare	10 – 11
	Lecția 4	Organismul unui mamifer. Organismul omului	12 – 15
	Evaluare		16
Unitatea II Funcțiile de nutriție în lumea vie. Hrănirea 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Lecția 1	Alcătuirea frunzei; rolul cloroplastelor și al stomatelor	18 – 19
	Lecția 2	Fotosinteza	20 – 21
	Lecția 3	Sistemul digestiv la om	22 – 23
	Lecția 4	De la alimente la nutrimente	24 – 25
	Lecția 5	Digestia la om	26 – 27
	Lecția 6	Digestia la vertebrate. Erbivor sau carnivor?	28 – 29
	Lecția 7	Alte tipuri de hrănire în lumea vie	30 – 31
	Recapitulare		32
Unitatea III Funcțiile de nutriție în lumea vie. Respirația 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Lecția 1	Respirația – proces prin care se obține energie	36 – 37
	Lecția 2	Factori care influențează respirația aerobă la plante	38 – 39
	Lecția 3	Sistemul respirator la om	40 – 41
	Lecția 4	Cum respiră animalele în diferite medii de viață?	42 – 43
	Recapitulare		44
	Evaluare		45 – 46
Unitatea IV Funcțiile de nutriție în lumea vie. Circulația 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Lecția 1	Circulația apei și a substanțelor în plante	48 – 49
	Lecția 2	Mediul intern la om. Sângele	50 – 51
	Lecția 3	Circulația sângelui și grupele sangvine la om	52 – 53
	Lecția 4	Circulația la mamifere și păsări	54 – 55
	Lecția 5	Circulația la reptile, amfibieni și pești	56 – 57
	Recapitulare		58
Unitatea V Funcțiile de nutriție în lumea vie. Excreția 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Lecția 1	Excreția la plante. Transpirația și gutația	62 – 63
	Lecția 2	Excreția la om	64 – 65
	Lecția 3	Cum influențează mediul de viață excreția la animale?	66 – 67
	Recapitulare		68
	Evaluare		69 – 70

UNITATEA	LECTIA	CONȚINUTURI	NR. PAG.
Relații între funcțiile de nutriție 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Lecția 1	Relații între funcțiile de nutriție la plante	72 – 73
	Lecția 2	Relații între funcțiile de nutriție la animale	74 – 75
	Lecția 3	De ce ne îmbolnăvim? Cum ne protejăm de boli?	76 – 77
	Lecția 4	Vaccinurile și antibioticele. Când ne sunt de ajutor?	78 – 79
	Recapitulare		80 – 81
	Evaluare finală		82 – 83
Rezolvări, răspunsuri			84 – 87

Competențe generale și specifice

- 1. Explorarea sistemelor biologice, a proceselor și a fenomenelor cu instrumente și metode științifice**
 - 1.1. Selectarea unor texte, filme, tabele, desene, scheme, grafice, diagrame ca surse pentru extragerea unor informații referitoare la unele procese, fenomene și sisteme biologice
 - 1.2. Realizarea independentă a unor activități de investigare pe baza unor fișe de lucru date
 - 1.3. Colaborarea în echipă pentru îndeplinirea sarcinilor de explorare a sistemelor vii
- 2. Comunicarea adecvată în diferite contexte științifice și sociale**
 - 2.1. Organizarea informațiilor științifice după un plan propriu
 - 2.2. Realizarea de produse de prezentare a informațiilor sub formă de modele, forme grafice, texte, produse artistice, cu mijloace TIC, utilizând adecvat terminologia specifică biologiei
- 3. Rezolvarea unor situații-problemă din lumea vie, pe baza gândirii logice și a creativității**
 - 3.1. Interpretarea diverselor modele ale unor sisteme biologice
 - 3.2. Aplicarea unor algoritmi selectați adecvat în investigarea lumii vii
- 4. Manifestarea unui stil de viață sănătos într-un mediu natural propice vieții**
 - 4.1. Transferarea achizițiilor din domeniul biologiei în contexte noi
 - 4.2. Identificarea relațiilor dintre propriul comportament și starea de sănătate

U1

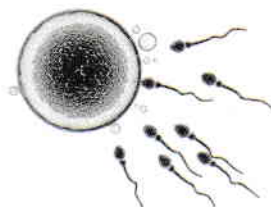
Organismul –
un tot unitar

Lecția 1	6
Lecția 2	10
Lecția 3	12
Lecția 4	14
Evaluare	16

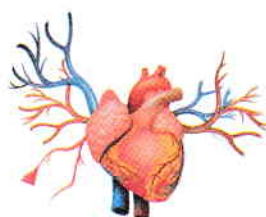
1. Funcțiile organismelor: nutriția, relația, reproducerea

Lucrează individual

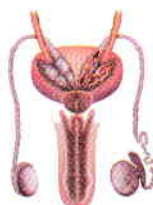
- Observă imaginile de mai jos și notează denumirile sistemelor de organe, organelor, țesuturilor sau celulelor pe care le recunoști.



a b c d



e f g h



i j k l

- Pregătește-te pentru explorarea funcțiilor organismelor citind și analizând conținutul tabelor de la paginile 13 – 15, astfel:
 - 1 Marchează cu un creion colorat termeni sau idei despre funcțiile organismului uman care îți sunt deja cunoscute de la școală sau din experiența personală.
 - 2 Completează spațiile punctate din tabele. Ai la dispoziție termenii din „Rezerva de cuvinte” de la sfârșitul lecției.
 - 3 Realizează și tu desene simple, schematici, în casetele libere din tabele, prin care să reprezinți, la alegere, unele organe-cheie ale sistemelor descrise.
 - 4 Notează, în rubrica *Întrebările tale*, cel puțin câte o întrebare pe fiecare coloană, arătând astfel ce ai dori să afli despre sistemele și funcțiile organismului uman.

Lucreați în grupe de câte 3 – 4 elevi

- Jucați-vă **Dă-mă mai departe**: Scrieți în caiet întrebări legate de ceea ce ați învățat până acum. Apoi, schimbați între voi caietele și răspundeți în scris la întrebările unui coleg din grup. După 5 – 10 minute, discutați împreună atât întrebările, cât și răspunsurile.
 - a Care a fost cea mai interesantă întrebare?
 - b Dar cel mai interesant răspuns?
- Verificați tot ce ați lucrat împreună cu profesorul, cereți clarificări și adresați-i întrebări, dacă vreți să aflați mai mult.

1. NUTRIȚIA

Funcții de nutriție	DIGESTIA	RESPIRAȚIA	CIRCULAȚIA	EXCREȚIA
Sisteme care participă la funcția de nutriție	Sistemul DIGESTIV	Sistemul RESPIRATOR	Sistemul CIRCULATOR	Sistemul EXCRETOR
Componente principale ale acestor sisteme	tub digestiv: <ul style="list-style-type: none"> cavitate bucală faringe esofag stomac intestine și glande anexe: <ul style="list-style-type: none"> glande salivare ficat pancreas și căi respiratorii: <ul style="list-style-type: none"> cavități nazale faringe laringe trahee bronhii mari și bronhiole 	inimă, vase de sânge (sistem vascular): <ul style="list-style-type: none"> artere capilare vene și vase limfatice (sistem limfatic) și căi urinare: <ul style="list-style-type: none"> uretere vezică urinară uretră
Desenele tale				
Roluri	Prin <i>digestie</i> , transformă hrana (substanțele hrăitoare complexe din alimente) în substanțe simple. Acestea vor trece din intestin în sânge prin <i>absorbție</i> . Produșii nedigerate sunt eliminați.	În plămâni, are loc schimbul de gaze respiratorii: oxigenul din aerul <i>inspirat</i> trece în sânge și va fi transportat la celule; dioxidul de carbon trece din sânge în alveolele pulmonare și va fi eliminat odată cu aerul <i>expirat</i> pompează ritmic sângele asigurând circulația sa continuă prin sistemul vascular. Sângele transportă nutrimentele și oxigenul la celule. Tot sângele transportă substanțele nefolositoare la plămâni, rinichi și piele, pentru a fi eliminate. Sângele conține și celule specializate și anticorpi cu rol în apărarea antiinfecțioasă.	Rinichii produc prin filtrarea sângelui. Sub această formă sunt eliminate din organism atât substanțele nefolositoare, cât și excesul de apă.
Întrebările tale	1.	2. Exemplu: <i>De ce este necesar ca oxigenul să ajungă la celule?</i>	3.	4.



2. RELAȚIA

Funcții de relație	SENSIBILITATE ȘI COORDONARE		MIȘCARE		REGLARE ENDOCRINĂ (HORMONALĂ)
Sisteme care participă la funcția de relație	Sistemul NERVOS	Organele de SIMȚ	Sistemul locomotor		Sistemul ENDOCRIN
Compo- nente principale ale acestor sisteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ creier (encefal) ▪ măduva spinării ▪ nervi Celulele specializate ale sistemului nervos se numesc	<ul style="list-style-type: none"> • ochi • urechi • nas • limbă • piele 	oase – alcătuiesc: <ul style="list-style-type: none"> • capului • trunchiului • membrilor 	mușchi <i>scheletici</i> (fixați pe oase) și mușchi <i>netezi</i> (în pereții organelor interne)	glande endocrine: <ul style="list-style-type: none"> • hipofiza • tiroida • pancreasul endocrin • suprarenalele ș.a.
Desenele tale					
Roluri	Asigură legătura organismului cu mediul: prin intermediul organelor de simț, sistemul nervos preia informații din mediu, le transformă în <i>senzații</i> și asigură răspunsul adecvat al organismului la diferiți stimuli. De asemenea, coordonează funcțiile tuturor organelor/sistemelor.		Reprezintă partea, <i>de susținere</i> a sistemului locomotor. <i>Protejează</i> organe importante: de exemplu, rinima și plămâni (situat în cutia toracică), măduva spinării (în coloana vertebrală), creierul (în cutia craniană).	Mușchii <i>scheletici</i> pun oasele în mișcare; ei reprezintă partea a sistemului locomotor. De asemenea, produc energie (căldură) și dau formă corpului. Mușchii <i>netezi</i> realizează mișcările deseori imperceptibile ale organelor interne (de ex., contracțiile vezicii urinare, ale stomacului).	<i>Hormonii</i> produși de glandele endocrine reglează procese importante, precum creșterea și dezvoltarea organismului, utilizarea în celule a unor substanțe (de ex., glucoza), reglarea temperaturii corpului etc.
Întrebările tale	1.....		2.....	3.....	4.....

3. REPRODUCEREA

Funcția de reproducere		
Sisteme care participă la funcția de reproducere	Sistemul REPRODUCĂTOR	
	la bărbat	la femeie
Componențe principale ale acestor sisteme	Organe: <ul style="list-style-type: none"> • testicule • canale • penis Glande anexe (de exemplu, prostata)	Organe: <ul style="list-style-type: none"> • ovare • trompe uterine • uter • vagin • vulvă Glande anexe: glande mamare
Desenele tale		
Roluri	Testiculele produc..... (celule sexuale bărbătești) – capabili de mișcare datorită flagelului. Reproducerea asigură apariția urmașilor. La întâlnirea unui spermatozoid cu un ovul poate să aibă loc <i>fecundația</i> , rezultând celula-ou. Prin diviziuni succesive, din celula-ou se formează embrionul și, mai târziu, fătul. Acesta crește și se dezvoltă în uterul mamei până la naștere.	Ovarele produc..... (celule sexuale femeiești) – celule sferice, imobile, cu citoplasma bogată în substanțe nutritive.
Întrebările tale	1.....	2.....

Rezerva de cuvinte

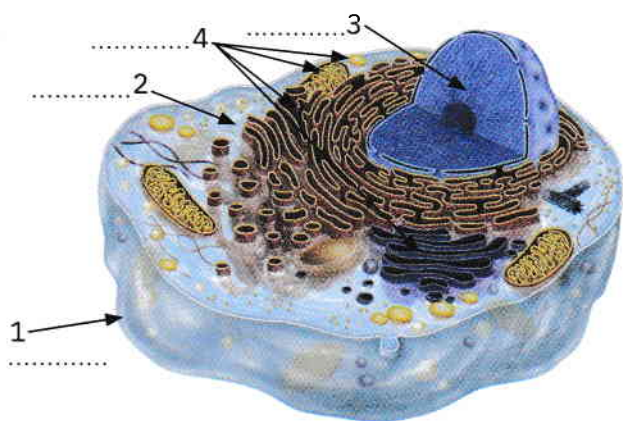
plămâni
activăpasivă
neuronirinichi
spermatozoiziinimă
ovuleurină
schelet

2. Celule, țesuturi, organe, sisteme de organe

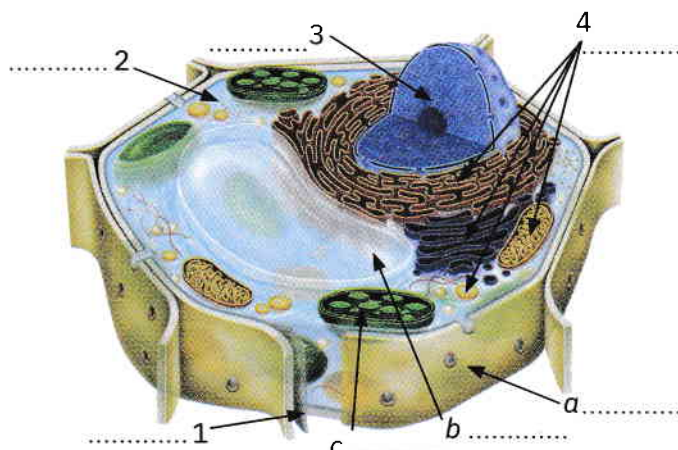


Am învățat că...

- Toate organismele sunt formate din celule. Ele pot fi: *organisme unicelulare* (alcătuite dintr-o singură celulă) sau *organisme pluricelulare* (alcătuite din mai multe celule).
 - *Celula* este formată din: *membrană, citoplasmă, nucleu și organite celulare*. Această alcătuire este comună celulelor din plante și animale. Celulele plantelor prezintă în plus: *perete celular, vacuolă și cloroplaste*.
 - În organismele animalelor și plantelor pluricelulare, celulele formează grupări numite *țesuturi*, care sunt specializate în îndeplinirea unei anumite funcții. Țesuturi cu funcții similare se întâlnesc atât în organismul animal, cât și în cel al plantelor. De exemplu: țesuturile de înmulțire, de apărare, de hrănire etc.
 - Țesuturile se asociază, la rândul lor, și formează *organe* specializate (de exemplu: inimă, rinichi – la animale, rădăcină, tulpină – la plante).
 - Organele care conlucrează pentru realizarea anumitor funcții ale organismului formează *sisteme de organe*.
 - *Totalitatea celulelor organizate în țesuturi, organe și sisteme (care conlucrează) formează organismul*. Organismul este un ansamblu de sisteme de organe care cooperează strâns între ele.
1. În imaginea de mai jos, sunt redată schematic o celulă animală și una vegetală. Notează pe schemă componentele comune celulelor animale și vegetale, numerotate de la 1 la 4, și pe cele specifice celulelor vegetale, indicate cu litere de la a la c.

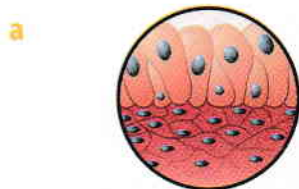


Celulă animală

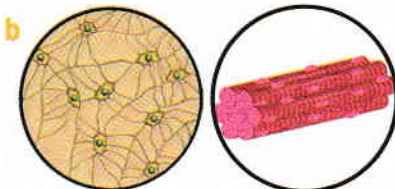


Celulă vegetală

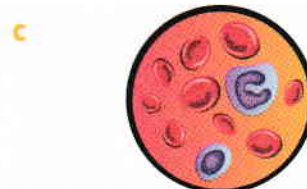
2. Mai jos sunt redată diverse tipuri de țesuturi animale și vegetale. Recunoaște aceste țesuturi și scrie sub fiecare imagine tipul de țesut și funcția pe care acesta o îndeplinește. Notează în dreptul fiecărui țesut litera A, dacă țesutul aparține unui animal sau unui om, și litera P, dacă aparține unei plante.



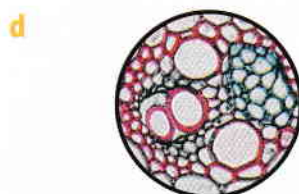
Țesut:
Funcție:



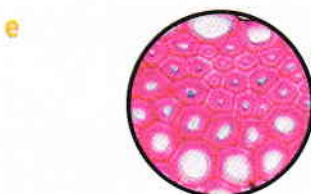
Țesut:
Funcție:



Țesut:
Funcție:



Țesut:
Funcție:



Țesut:
Funcție:



Țesut:
Funcție:

3. În cadrul aceluiași țesut, celulele au, în general, aceeași formă și structură și îndeplinesc aceeași funcție. Dar există și excepții. Alege câte un exemplu de țesut animal, respectiv vegetal (din cele de la exercițiul 2), în cadrul cărora nu toate celulele au aceeași formă. Argumentează alegerile făcute.

.....

.....

4. Analizează coloana alăturată. Apoi, completează spațiile libere din schemă cu tipurile de țesuturi din coloană, care pot fi prezente în organismul unei plante, respectiv al unui animal. Subliniază cu diferite culori țesuturile care sunt caracteristice doar plantelor, respectiv doar animalelor (inclusiv omului).

- de reproducere (înmulțire)
- de apărare
- de hrănire
- de conducere
- de susținere
- nervos
- senzitiv
- secretor

Țesuturi prezente la PLANTE

Țesuturi prezente la ANIMALE/OM

.....

.....

.....

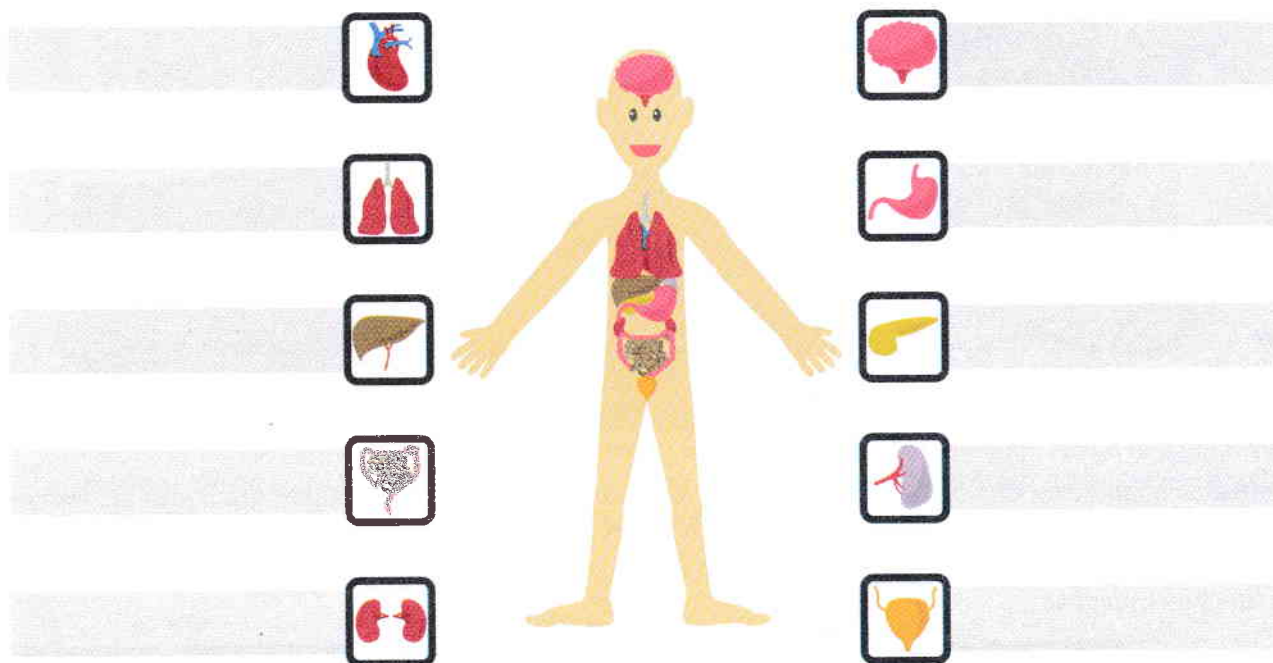
.....

.....

.....

.....

5. Țesuturile cu funcții diferite formează organe. Identifică organele din imaginea de mai jos și precizează în dreptul fiecăruia din ce sistem face parte.



6. **Gândește critic.** Precizează dacă afirmația următoare este adevărată (A) sau falsă (F) și argumentează răspunsul dat.

„Plantele și animalele prezintă sisteme de conducere fără de care nu pot să supraviețuiască.”

.....

.....