

ADINA GRIGORE  
CRISTINA IPATE-TOMA

MARIA RAICU  
CLAUDIA-DANIELA NEGRIȚOIU

# ȘTIINȚE ALE NATURII CLASA A IV-A

## Caiet de lucru

AVIZAT



Editura Ars Libri



## CUPRINS

Recapitularea cunoștințelor din clasa a III-a .....	3
Evaluare inițială .....	5
<b>I. ȘTIINȚELE VIEȚII.....</b>	<b>6</b>
1) Cicluri de viață în lumea vie.....	6
a) Părinți și urmași în lumea vie – asemănări și deosebiri .....	6
b) Principalele etape din ciclul de viață al plantelor .....	9
c) Principalele etape din ciclul de viață al animalelor.....	11
2) Relații dintre viețuitoare și mediul lor de viață.....	13
a) Adaptări ale plantelor la condiții de viață din diferite medii (pajiște, pădure, râu, mare, deșert).....	13
b) Adaptări ale animalelor la condiții de viață din diferite medii (pajiște, pădure, râu, mare, deșert).....	15
c) Relații de hrănire dintre viețuitoare (lanțuri trofice simple).....	18
3) Omul – menținerea stării de sănătate (Dietă echilibrată. Mișcare).....	20
Recapitulare (Științele vieții).....	23
<b>II. ȘTIINȚELE PĂMÂNTULUI.....</b>	<b>25</b>
1) Pământul și Sistemul Solar.....	25
a) Planetele Sistemului Solar. Mișcările Pământului.....	25
b) Soarele – sursă de lumină și căldură – Ciclul zi-noapte.....	27
c) Anotimpuri. Modificările vremii.....	29
d) Ritmuri cotidiene și anuale ale activității viețuitoarelor.....	31
Recapitulare.....	34
Evaluare sumativă (semestrul I).....	36
Jocuri „științifice”.....	38
<b>II. ȘTIINȚELE PĂMÂNTULUI.....</b>	<b>40</b>
2) Mărturii ale vieții din trecut. Fosile.....	40
3) Influența omului asupra mediului de viață.....	42
a) Dispariția speciilor (vânătoare, pescuit excesiv).....	42
b) Protejarea mediului.....	44
<b>III. ȘTIINȚELE FIZICII.....</b>	<b>47</b>
1) Corpuri – proprietăți.....	47
a) Plutirea corpurilor în apă.....	47
b) Proprietățile apei.....	50
c) Utilizări ale apei în diferite stări de agregare.....	52
2) Schimbări ale caracteristicilor corpurilor și materialelor.....	54
a) Amestecuri și separarea amestecurilor.....	54
b) Dizolvarea. Influența temperaturii asupra procesului de dizolvare.....	56
c) Ardere, ruginire, putrezire, alterare, coacere.....	58
3) Energie, surse și efecte.....	60
4) Curent electric. Lumină.....	62
a) Lumină. Surse de lumină.....	62





b) Curent electric. Circuite electrice simple.....	64
c) Fenomene comune care implică lumina (umbra, curcubeul, culorile, vizibilitatea corpurilor).....	67
Recapitulare (semestrul II).....	69
Recapitulare finală – Sistematizarea cunoștințelor.....	71
Recapitulare finală.....	73
Evaluare finală.....	75
Jocuri „științifice”.....	77



**VACANȚĂ PLĂCUTĂ!**

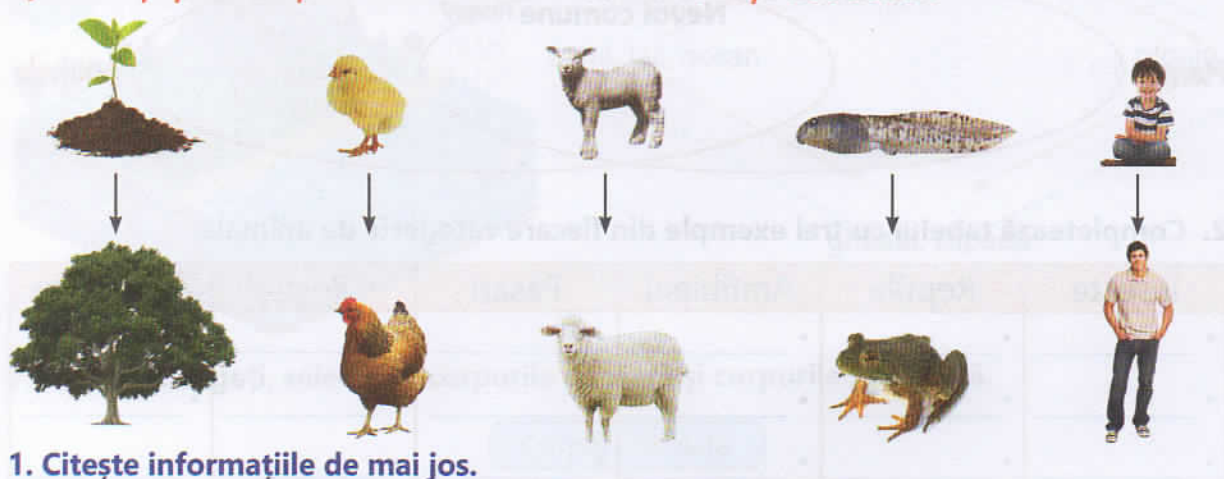
The illustration shows a group of six cheerful, anthropomorphic ants on a sandy dune. One ant is carrying a pink hammock with three other ants inside. Another ant is walking towards them holding a small yellow object. The background features a bright blue sky with white clouds and a yellow sun, with green grass and yellow flowers in the foreground.



# I. ȘTIINȚELE VIEȚII

## 1) Cicluri de viață în lumea vie

### a) Părinți și urmași în lumea vie – asemănări și deosebiri



#### 1. Citește informațiile de mai jos.

• **Ciclul de viață** este traseul pe care îl parcurg viețuitoarele de la naștere până la încheierea ciclului (moarte).

**Etapele** unui ciclu de viață în lumea vie sunt: nașterea, creșterea, dezvoltarea, maturizarea, înmulțirea, moartea.

**Creșterea și dezvoltarea** organismelor vii se datorează condițiilor favorabile din mediile de viață și a unei hrăniri corespunzătoare. Când creșterea și dezvoltarea încetează, viețuitoarele ajung la **maturitate** și devin capabile să se **înmulțească**, adică pot să aibă **urmași**. Treptat, viețuitoarele îmbătrânesc și mor.

#### 2. Răspunde următoarelor cerințe:

- Numește traseul pe care îl parcurg viețuitoarele de la naștere până la încheierea ciclului.  
\_\_\_\_\_
- Precizează a treia etapă a ciclului de viață a viețuitoarelor. \_\_\_\_\_
- În ce etapă a ciclului de viață devin viețuitoarele capabile să se înmulțească?  
\_\_\_\_\_

#### 3. Completează spațiile punctate, folosind următoarele cuvinte: urmașilor, comune, unic, ereditatea, speciei, părinți, asemănări, moștenirea, biologice, asemănători, deosebiri, înrudesc.

\_\_\_\_\_ este proprietatea organismelor vii aparținătoare unei specii de a da naștere la urmași \_\_\_\_\_.

Părinții transmit \_\_\_\_\_ atât caractere \_\_\_\_\_ proprii (culoarea ochilor, forma nasului, culoarea pielii, a părului, culoarea penelor etc.) cât și caracterele \_\_\_\_\_ din care provin.

Un exemplu de caracteristică ereditară la oameni este \_\_\_\_\_ de către copil a culorii ochilor sau a culorii părului de la unul dintre \_\_\_\_\_.

Urmașii se aseamănă cu părinții și rudele lor, având numeroase trăsături \_\_\_\_\_ . Cu celelalte viețuitoare cu care nu se \_\_\_\_\_ se aseamănă mai puțin.

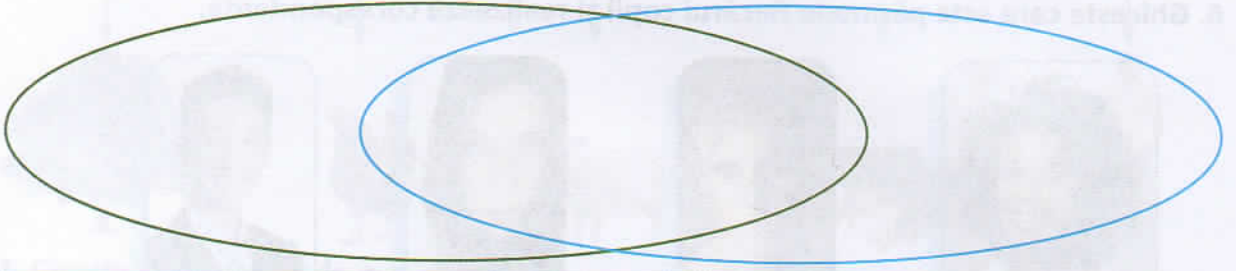
Există atât \_\_\_\_\_ cât și \_\_\_\_\_ între părinți și urmași, dar fiecare este \_\_\_\_\_.



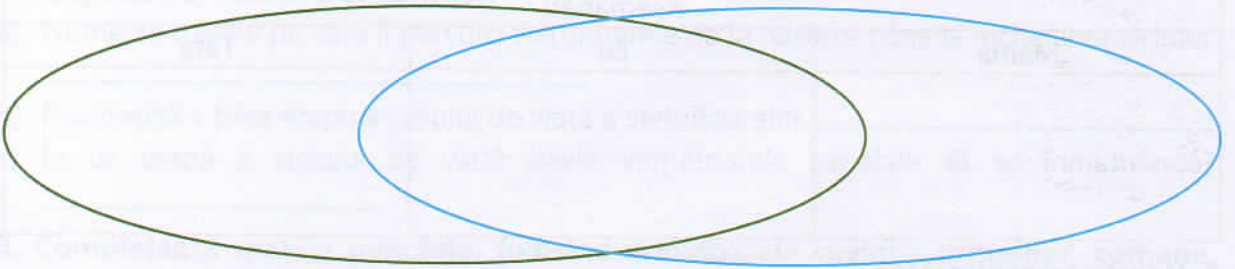


9. Completează diagramele.

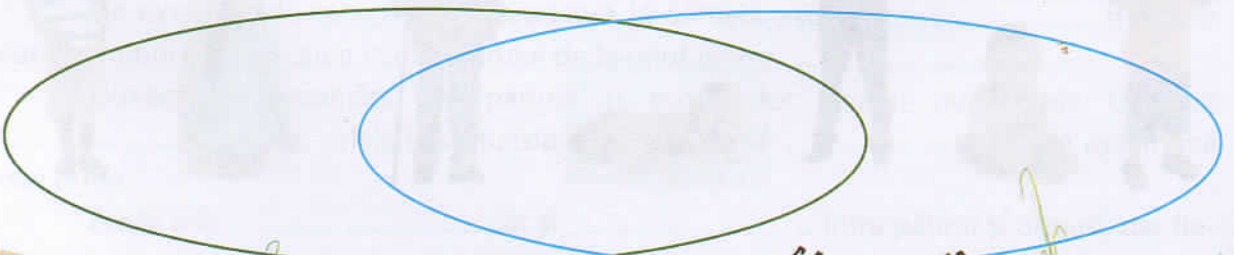
a)



b)



c)





## b) Principalele etape din ciclul de viață al plantelor

Dezvoltarea fasolei, de la sămânță la plantă.



### 1. Citește informațiile de mai jos.

• **Ciclul de viață** al unei plante este succesiunea etapelor de dezvoltare a plantei de la sămânță până la planta matură cu noi semințe.

Viața unei plante începe cu **germinația** seminței, care produce creșterea și dezvoltarea organelor plantei, pe rând: rădăcina, tulpina, frunzele, florile și semințele. Apariția semințelor încheie ciclul de viață al unei plante.

**Etapetele ciclului de viață al unei plante:**

sămânță → încolțire → plantulă (plantă tânără) → plantă matură → semințe

### 2. Răspunde următoarelor cerințe:

- Cum se numește succesiunea etapelor de dezvoltare a plantei de la sămânță până la planta matură? \_\_\_\_\_
- Numește termenul care produce creșterea și dezvoltarea organelor plantei.  
\_\_\_\_\_
- Apariția cărui organ al plantei arată încheierea ciclului de viață al acesteia?  
\_\_\_\_\_
- Care sunt organele plantei care apar pe rând în etapele de creștere și dezvoltare?  
\_\_\_\_\_

### 3. Completează spațiile punctate, folosind următoarele cuvinte: rădăcinii, specie, perene, plante, bienale, favorabili, dăunători, anuale, semințele.

Florile, fructele și \_\_\_\_\_ sunt organele de înmulțire ale unei \_\_\_\_\_.

Unele plante se înmulțesc și prin multiplicarea \_\_\_\_\_.

Factorii de mediu \_\_\_\_\_ dezvoltării plantelor sunt: apa, aerul, lumina, căldura, solul fertil (bogat în substanțe hrănitoare).

Factorii \_\_\_\_\_ dezvoltării plantelor sunt: lipsa apei, lipsa luminii, poluarea solului/ a apei cu substanțe toxice.

Durata ciclului de viață la plante este diferită, în funcție de \_\_\_\_\_.

• Plantele \_\_\_\_\_ - durata ciclului de viață este de un an (grâu, porumb, castravete, ardei, roșii etc.).

• Plantele \_\_\_\_\_ - au ciclul de viață de doi ani (varză, morcov, ceapă, sfeclă de zahăr etc.).

• Plantele \_\_\_\_\_ - au ciclul de viață care durează mai mulți ani: (ghiocelul, laleaua, vioreaua, pomii etc.).



**4. Completează cu denumirea etapelor din ciclul de dezvoltare a unei plante.**

....., încolțire, ....., plantă matură, .....

**5. Completează schema.**



**6. Scrie, în tabel, câte trei exemple pentru fiecare categorie de plante.**

Plante anuale	Plante bienale	Plante perene

**7. Notează afirmațiile cu A (adevărat) și F (fals) .**

- Florile sunt organe de înmulțire ale plantelor.
- O plantă se poate dezvolta fără lumină.
- Căldura este un factor de mediu favorabil dezvoltării plantelor.
- Canicula este dăunătoare plantelor.
- Laleaua este o plantă anuală.
- Porumbul este o plantă perenă.
- Grâul este o plantă anuală.



**8. Descrie o plantă matură de porumb (părți componente).**

.....

.....

.....



**SĂ EXPERIMENTĂM!**

Pune trei semințe de fasole la încolțit în vată îmbibată cu apă, în trei vase. Așază vasele la lumină. Notează în fișă modificările observate la fiecare sămânță și la noile plante formate.

Ziua Observații	1	2	3	4	5	6	7
Observații sămânța 1							
Observații sămânța 2							
Observații sămânța 3							





### c) Principalele etape din ciclul de viață al animalelor



#### 1. Citește informațiile.

Ciclul de viață al animalelor cuprinde etapele: **naștere, creștere, dezvoltare, maturizare, înmulțire, moarte.**

Ciclul de viață este diferit de la o specie la alta, precum și de la un individ la altul. Astfel, creșterea și dezvoltarea unor viețuitoare poate dura câteva zile, câteva luni sau mai mulți ani, în funcție de specie.

• Stadiile de dezvoltare a unui **fluture** sunt: **ouă → larvă → nimfă (crisalidă) → adult**

**Larvele** se numesc **omizi** și se hrănesc cu frunzele plantelor.

**Nimfa** (crisalida) nu se hrănește și nu se deplasează.

**Adultul** depune ouă și asigură înmulțirea speciei.

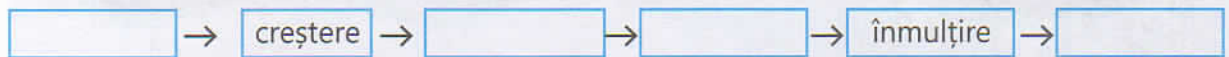
• Stadiile de dezvoltare la **broască** sunt: **ouă → larve (mormoloci) → adult**

Broasca și fluturele își schimbă înfățișarea de mai multe ori pe parcursul vieții, proces care se numește **metamorfoză**.

#### 2. Rezolvă următoarele cerințe:

a) Cum se numește succesiunea etapelor vieții unui animal? \_\_\_\_\_

b) Completează casetele libere cu denumirea etapelor ciclului de viață al animalelor.



c) Cât poate dura creșterea și dezvoltarea unor viețuitoare în funcție de specie?

\_\_\_\_\_

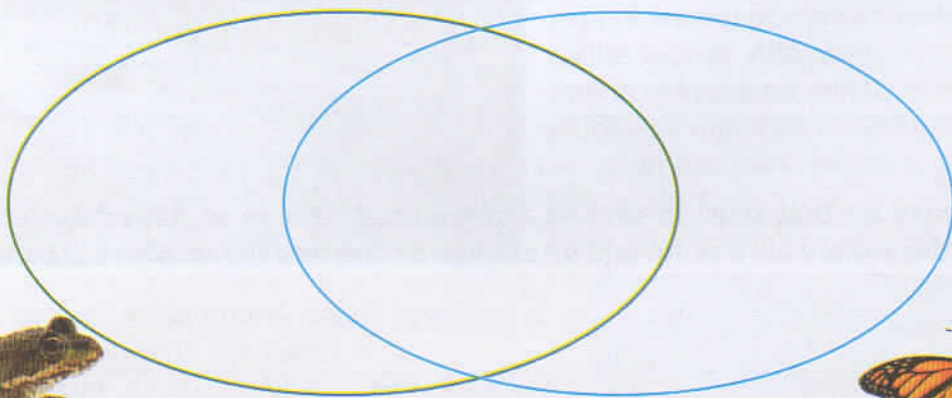
d) Completează propozițiile.

• Larva de fluture se numește .....

• Larva de broască se numește .....

• Schimbarea înfățișării broaștei și fluturului pe parcursul vieții se numește .....

#### 3. Completează diagrama, comparând ciclul de viață al fluturului cu cel al broaștei.





## II. Științele pământului

### 2) Mărturii ale vieții din trecut. Fosile

#### 1. Citește informațiile de mai jos.

**Fosilele** sunt dovezi ale evoluției vieții pe Terra, care au vârsta de peste 10 000 ani; sunt resturi sau urme de organisme (animale, plante, microorganisme).

Exemple de fosile:



urmă de picior



amprenta unei frunze



schelet

Fosilizarea se realizează în condiții speciale care permit conservarea părților rezistente ale organismelor și mai rar se realizează conservarea părților moi sau a organismelor întregi.



Cele mai bine conservate sunt fosilele marine, pentru că mълul acoperă rapid viețuitoarele moarte.

Paleontologia este știința care se ocupă cu studiul organismelor fosile animale și vegetale, păstrate în depozitele sedimentare ale scoarței terestre.

**Cronologia** vieții pe Terra, conform Paleontologiei:

bacterii – viermi – meduze – pești – amfibieni – reptile – păsări și mamifere, plante – oameni

În **România** au fost descoperite fosile:

– în județul **Vaslui** (zona Pogana) – fosile vechi de 6 milioane de ani ale unui **strămoș al rinocerului**;

– în **Munții Bihor** (Apuseni) – fosile de melci (pietrificați) în „**Dealul cu melci**” – cu vechime de 15 milioane de ani;

– în județul **Hunedoara** (localitatea Tuștea) – fosile de oase, ouă ale dinozaurilor pitici („Geoparcul Dinozaurilor”-Țara Hațegului);

Alte rezervații paleontologice:

– „**Dealul Bujoarelor**” (județul **Tulcea**) – fosile de corali, scoici;

– „**Dealul Repedea**” (județul **Iași**) – cochilii de scoici fosilizate;

– Rezervațiile geologice „**Piatra Pinului**” și „**Piatra Șoimului**” (județul **Suceava**) – fosile de pești, corali, scoici.



## 2. Rezolvă următoarele cerințe:

a) Răspunde la întrebări.

- Ce sunt fosilele?
- Cum se numește știința care studiază fosilele?
- În ce constă procesul de fosilizare?

b) Realizează corespondența între imaginile cu fosile și denumirea locurilor unde au fost descoperite.

În Țara Hațegului

În Munții Bihor

În județul Suceava

În județul Iași

În județul Vaslui



6. Formulează câteva enunțuri despre fosilele marine, specificând de ce sunt cel mai bine conservate.

### PORTOFOLIUL

Caută informații despre fosilele descoperite la noi în țară. Prezintă aceste informații colegilor.



### 3) Influența omului asupra mediului de viață

#### a) Dispariția speciilor (vânătoare, pescuit excesiv)

##### 1. Citește informațiile de mai jos.

Omul acționează negativ asupra faunei (totalitatea speciilor de animale) din mediul terestru, direct (prin vânătoare excesivă) și indirect (prin defrișarea pădurilor și prin poluarea solului cu substanțe toxice).



bour



tarpan



marmotă



dropie

În ultimele secole, ca urmare a vânătorii excesive, au dispărut numeroase specii de animale: bourul, tarpanul (calul sălbatic), castorul, elanul, iar alte specii sunt pe cale de dispariție: capra neagră, dropia, vulturul pleșuv, cocoșul de munte, marmota alpină, zimbrul.

Pe lângă efectul de poluare a apei prin activitatea omului, fauna mărilor și a oceanelor suferă un mare dezechilibru și prin pescuitul excesiv. Din cauza pescuitului excesiv s-a diminuat mult cantitatea de pește în numeroase locuri de pe Glob.



cegă



păstruță



nisetru



lostriță

**Lostrița** – pește din râurile de munte, este pe cale de dispariție.

**S-a diminuat numărul sturionilor** (pești răpitori de talie mare): morunul, cega, păstruga, nisetru.

Se constată o **micșorare a taliei peștilor**, ceea ce demonstrează că pescuitul excesiv nu mai permite peștilor să se dezvolte.

O situație similară se înregistrează și la alte grupe de animale marine: broaște țestoase de mare, languste, stridii, foci, balene.



langustă

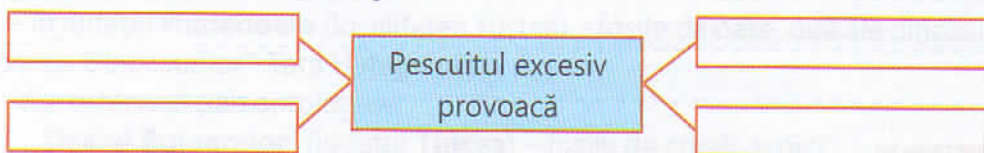


stridii



focă

##### 2. Completează schema cu exemple.



##### 3. Completează enunțurile.

- Acțiunile negative ale omului asupra faunei terestre sunt : .....
- Acțiunile negative ale omului asupra faunei acvatice sunt: .....





**4. Scrie denumirea animalelor din imagini.**


















**5. Completează tabelul cu exemple.**

În mediul terestru	
Animale dispărute	Animale pe cale de dispariție

**6. Notează cu A (adevărat) sau F (fals) în dreptul afirmațiilor.**

- o Vulpea este un animal pe cale de dispariție.
- o Tartanul (calul sălbatic) a dispărut de pe teritoriul României.
- o Numărul de sturioni a crescut în mări și oceane.
- o Numărul broaștelor țestoase de mare s-a diminuat.
- o Lostrița este un pește întâlnit în toate râurile de munte.
- o Capra neagră este un animal pe cale de dispariție.
- o Zimbrul este un animal care a dispărut din pădurile țării noastre.

**7. Descrie în 5-6 rânduri cum ar putea fi combătute vânatul și pescuitul excesiv.**

-----

-----

-----

-----

-----

-----





## Recapitulare (semestrul II)

### 1. Completează spațiile punctate cu ceea ce înseamnă fiecare proces de fosilizare.

- Conservare: .....
- Mineralizare: .....
- Încrustare: .....
- Carbonificare: .....
- Ardere parțială: .....
- Mulaje: .....
- Amprente: .....

### 2. Completează schema cu exemple.

Viețuitoare  
dispărute  
din cauza  
vânătorii  
excesive

Viețuitoare  
dispărute  
din cauza  
pescuitului  
excesiv

.....

.....

.....

.....

### 3. Scrie denumirea celor mai importante rezervații naturale din țara noastră.

.....

.....

.....

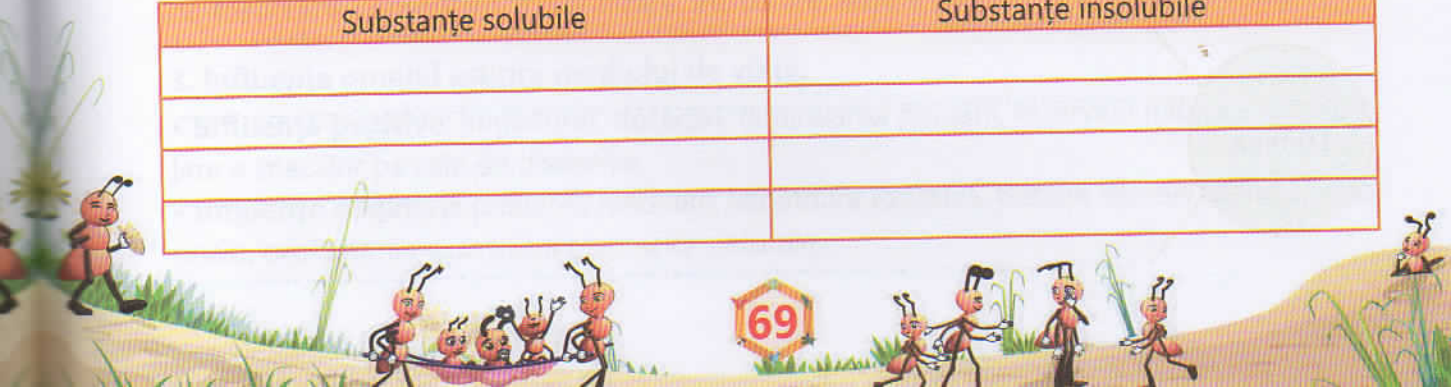
.....

### 4. Încercuiește imaginea corpurilor care pot pluti pe apă.



### 5. Completează tabelul cu exemple.

Substanțe solubile	Substanțe insolubile





## 6. Răspunde la întrebări.

- Care sunt proprietățile apei?

.....

• Ce proprietăți trebuie să aibă apa potabilă?

.....

• Care sunt cele mai importante utilizări ale apei?

## 7. Încercuiește perechile de substanțe care, prin amestec, pot forma soluții omogene.

apă + zahăr

apă + sare

apă + ulei

apă + nisip

apă + oțet

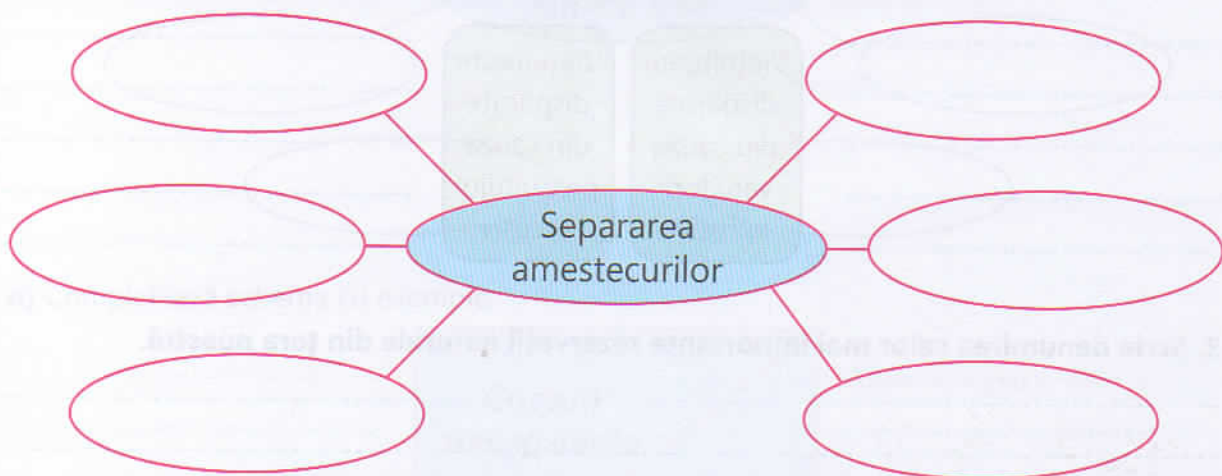
oțet + sare

apă + petrol

apă + cerneală

oțet + nisip

## 8. Completează „ciorchinele” cu metodele de separare a amestecurilor.



## 9. Completează tabelul cu exemple de transformări ireversibile.

Transformări datorită microorganismelor	Transformări datorită focului

## 10. Completează spațiile cu exemple.

- Materiale conductoare de căldură: .....
- Materiale izolatoare de căldură: .....
- Materiale conductoare de electricitate: .....
- Materiale izolatoare de electricitate: .....

## 11. Completează schema cu principalele fenomene care implică lumina.





# RECAPITULARE FINALĂ

## Sistematizarea cunoștințelor

### I. Științele vieții

#### 1. Cicluri de viață în lumea vie:

- Plante: sămânță → încolțire → plantulă → plantă matură → sămânță.
- Animale: naștere → creștere → dezvoltare → maturizare → înmulțire → moarte.
- Om: nou-născut → copil → preadolescent → adolescent → tânăr → adult → bătrân.

#### 2. Relații dintre viețuitoare și mediul lor de viață.

- Plante și animale adaptate la **pajiște** (ierburi, arbuști, insecte, animale mici, erbivore și carnivore: iepuri, vulpi, căprioare, păsări diverse).
- Plante și animale adaptate la **pădure** (copaci, feriga și alte plante iubitoare de umbră, vulpi, lupi, urși, iepuri, căprioare, cerbi, păsări diverse).
- Plante și animale adaptate la **râu** (alge verzi, mușchiul de piatră, salcia și răchita pe maluri, pești: păstrăv, știucă, biban etc.).
- Plante și animale adaptate la **deșert** (cactusul, scorpionul, cămila).
- **Lanțuri trofice** simple:
  - plante → animale erbivore
  - animale carnivore ← animale erbivore
  - broasca ← insecte
  - prădător ← pradă
  - vulpe ← iepure
  - barza ← broasca

#### 3. Omul – menținerea stării de sănătate prin:

- alimentație sănătoasă (piramida alimentelor);
- dietă echilibrată – alimente bogate în vitamine cu evitarea excesului de zahăr, sare și grăsimi;
- respectarea meselor principale ale zilei (mic dejun, prânz, cină);
- respectarea igienei alimentației;
- mișcare – activități sportive.

### II. Științele Pământului

#### 1. Pământul și Sistemul Solar

- **Planetele Sistemului Solar:** Mercur, Venus, Terra, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, Pluto.
- **Mișcările Pământului:**
  - mișcarea de rotație în jurul axei sale (24 h) determină ciclul zi-noapte;
  - mișcarea de revoluție în jurul Soarelui (365/ 366 zile) determină formarea anotimpurilor;
  - Soarele este principala sursă naturală de lumină și căldură.

**2. Fosile – mărturii ale vieții din trecut (urme de plante și de animale** păstrate prin procesul de **fosilizare:** conservare, mineralizare, încrustare, ardere parțială, mulaje, amprente).

#### 3. Influența omului asupra mediului de viață.

- **Influențe pozitive:** împăduriri, desecări, diminuarea poluării, rezervații naturale de protecție a speciilor pe cale de dispariție.
- **Influențe negative:** poluarea mediului, vânătoare excesivă, pescuit excesiv, defrișări iraționale, exploatarea excesivă a resurselor naturale.





### III. Științele fizicii

#### 1. Corpuri – proprietăți

- Corpurile au o anumită **densitate**. Corpurile cu densitate mică plutesc pe apă. Corpurile cu densitate mare se scufundă în apă.
- Proprietățile apei: resursă naturală epuizabilă; corp lichid, transparent, fără miros, fără culoare; plăcută la gust; bun dizolvant; bun conductor de căldură și de electricitate.

În natură, **apa** se transformă prin: evaporare, condensare și solidificare.

Apa este izvorul vieții și se află în natură în toate formele de agregare.

#### 2. Schimbări ale caracteristicilor corpurilor și materialelor.

- **Amestecul** este o combinație de două sau mai multe substanțe care își păstrează sau nu toate proprietățile. Se pot obține amestecuri **omogene** și **neomogene**.

**Separarea** substanțelor din amestecuri se poate face prin: decantare, filtrare, distilare, cristalizare, topire, magnetizare.

Creșterea temperaturii grăbește dizolvarea.

- Arderea, ruginirea, putrezirea, alterarea și coacerea sunt transformări ireversibile ale substanțelor și materialelor care își schimbă total proprietățile.

#### 3. Energie – surse și efecte

Unele corpuri cedează căldură (corpurile calde – surse de căldură), altele primesc căldură (corpurile reci). Unele corpuri sunt bune conductoare de căldură (apa, aerul, metalele), alte corpuri sunt izolatoare de căldură (polistiren, vată minerală, ebonită, lemn etc.).

#### 4. Curent electric. Lumină

- **Surse naturale** de lumină: Soarele, stelele, licuricii, unii pești.
- **Surse artificiale** de lumină: curent electric, aparatele care produc lumină: becul, lanterna, lămpi fluorescente etc.
- Un circuit electric simplu este format din: generator (baterie, priză etc.), întrerupător, cabluri de legătură, bec/ aparat electric.
- Fenomenele care implică lumina: **umbra** (zona întunecată a unui corp, proiectată pe o suprafață luminată); **curcubeul** (spectrul luminii Solare), culorile și vizibilitatea corpurilor (efectul de transparență al unor corpuri).





## Recapitulare finală (exerciții aplicative)

### 1. Realizează corespondența de adevăr.

• Etape din ciclul de viață al viețuitoarelor.

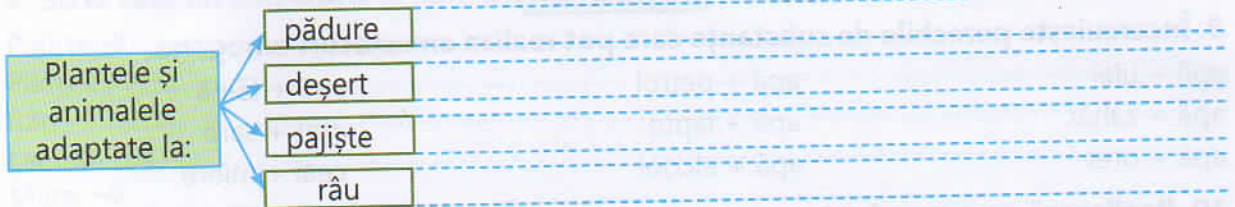
**încolțire • pui • nou • născut • plantulă • adolescent • fructe • sămânță • tânăr • bătrân**

la animale

la plante

la om

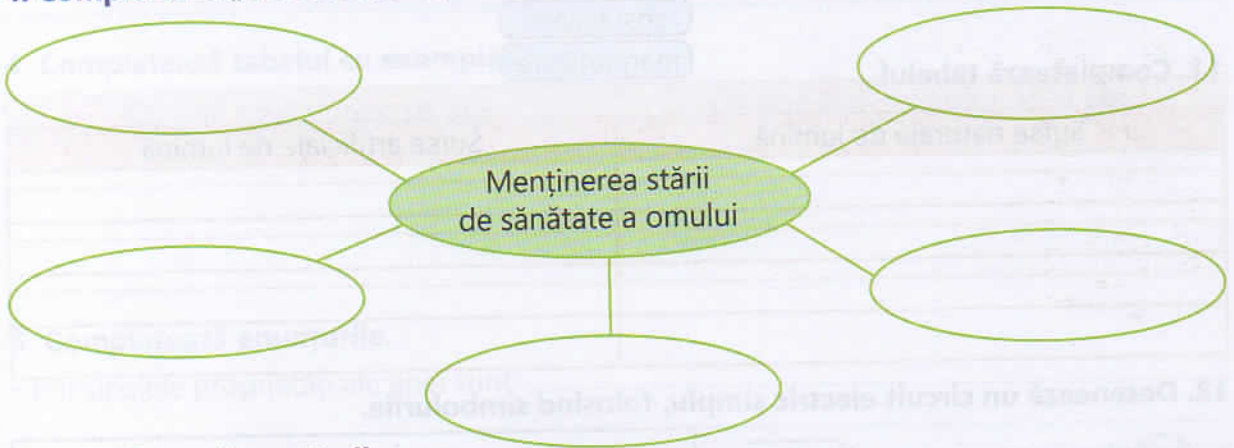
### 2. Completează schema.



### 3. Formează lanțuri trofice simple între următoarele viețuitoare:

cârțiță	semințe	frunze	muscă
șoareci	cicănitoare	omidă	păianjen
lăcustă	iarbă	uliu	iepure
râmbă	bufniță	broască	lup
pelican	șopârlă	barză	vulpe

### 4. Completează „ciorchinele” cu măsuri de menținere a stării de sănătate a omului.



### 5. Completează enunțurile.

- Planetele Sistemului Solar sunt: .....
- Ciclul zi-noapte este determinat de .....
- Anotimpurile sunt determinate de .....
- Procesul de fosilizare se realizează prin .....

### 6. Completează tabelul cu exemple.

Influențe ale omului asupra mediului	
Pozitive	Negative



7. Subliniază cu o linie denumirea corpurilor care plutesc și cu două linii denumirea corpurilor care se scufundă.

lemnul, piatra, nisipul, cărămida, gheața, mingea, bilă de cauciuc, bilă de fier, barcă din hârtie.

8. Realizează corespondența.

Proprietăți ale apei

transparentă

condensare

lichidă

evaporare

dizolvant

incoloră

solidificare

Transformări ale apei în natură

9. Încercuiește perechile de substanțe care pot realiza amestecuri omogene.

apă + ulei

apă + petrol

apă + făină

apă + zahăr

apă + lapte

oțet + sare

apă + oțet

apă + alcool

ceai + miere

10. Realizează corespondența.

Metode de separare a substanțelor din amestecuri

decantare

ardere

filtrare

ruginire

distilare

coacere

putrezire

cristalizare

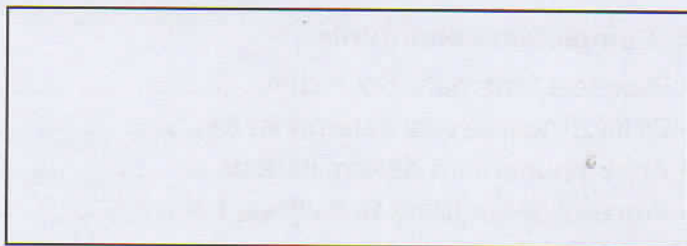
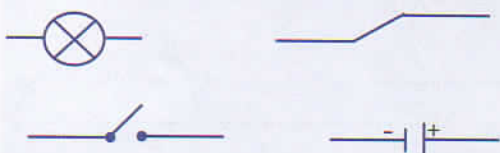
magnetizare

Fenomene ireversibile (care schimbă complet proprietățile substanțelor)

11. Completează tabelul.

Surse naturale de lumină	Surse artificiale de lumină

12. Desenează un circuit electric simplu, folosind simbolurile.



13. Răspunde la întrebări.

- Ce este umbra?
- Care sunt culorile primare ale spectrului solar?
- Ce sunt corpurile transparente?
- Ce sunt corpurile opace?

