

Biologie

8

CORINT
EDUCAȚIONAL

CAIETUL
ELEVULUI

Silvia Olteanu (coordonator)
Camelia Manea
Iuliana Tanur
Corina Kodjabashija

Cuprins

Modele de rezolvare itemi	4
Test inițial	5
UNITATEA 1. NOȚIUNI GENERALE PRIVIND EREDITATEA ȘI VARIABILITATEA LA OM	7
Ereditate și variabilitate	8
Materialul genetic: noțiuni generale despre cromozomi, gene, ADN	10
Cariotipul uman normal: număr de cromozomi, cromozomi autozomi și heterozomi	12
Transmiterea materialului genetic: rolul gameților și al fecundației	14
Transmiterea ereditară a unor caractere normale și patologice. Caractere dominante și recesive	16
Mutații, factori mutageni și consecințele mutațiilor	18
Aplicații practice – Analiza de cariotip, analiza de pedigree, probleme de genetică	20
RECAPITULARE	24
Scheme recapitulative	24
Dacă știi, răspunde!	25
EVALUARE	26
UNITATEA 2. EVOLUȚIONISM	29
Teorii despre originea și evoluția vieții	30
Dovezi ale evoluției vieții: directe și indirecte	32
Factori ai evoluției: ereditatea, variabilitatea	34
Factori ai evoluției: suprapopulația, lupta pentru existență, selecția naturală	36
Evoluția omului	38
Aplicații practice – Probleme simple de evoluție	40
RECAPITULARE	44
Aplicații recapitulative	44
Dacă știi, răspunde!	46
EVALUARE	47
UNITATEA 3. SĂNĂTATEA OMULUI ȘI A MEDIULUI	49
Calitatea aerului	50
Calitatea apei	52
Calitatea solului	54
Boli influențate de factorii de mediu și de propriul comportament. Alergii, astm	56
Boli influențate de factorii de mediu și de propriul comportament. Boli nutriționale	58
Boli influențate de factorii de mediu și de propriul comportament. Cancerul de piele, pulmonar, de colon	60
Omul și tehnologia – avantaje și riscuri	63
Resursele energetice ale planetei	65
Aplicații practice – Proiecte de mediu privind colectarea selectivă a deșeurilor, reducerea consumului de energie, apă și alte resurse	67
Biodiversitatea și importanța păstrării biodiversității	69
Dezvoltarea durabilă	71
Aplicații practice – Evidențierea impactului antropic asupra ecosistemelor (amprenta ecologică)	73
RECAPITULARE	77
Aplicații recapitulative	77
Dacă știi, răspunde!	78
EVALUARE	79
RECAPITULARE FINALĂ	81
Aplicații recapitulative	81
Dacă știi, răspunde!	82
EVALUARE FINALĂ	85
REPERE DE REZOLVARE	87

Teorii despre originea și evoluția vieții

SCHEMA LECȚIEI

APLICAȚII

A. Completează!

1. Completează textul cu noțiunile sau expresiile următoare: bacterii, eucariote, evoluția, omului modern, transformări, ciupercile.

Planeta Pământ s-a format acum circa 4,5 de miliarde de ani, iar vieții a început în Oceanul Planetar acum aproximativ 3,8 miliarde de ani cu procariotele (..... și cianobacterii), apoi acum 2 miliarde de ani cu simple din grupul protistelor. Acestea au suferit succesive care au generat plantele, și animalele, apariția fiind datată acum aproximativ 300 000 de ani.

2. Completează schema cu noțiunile corecte.

Explică de ce săgețile au sensuri diferite.

.....

.....

.....

.....

.....

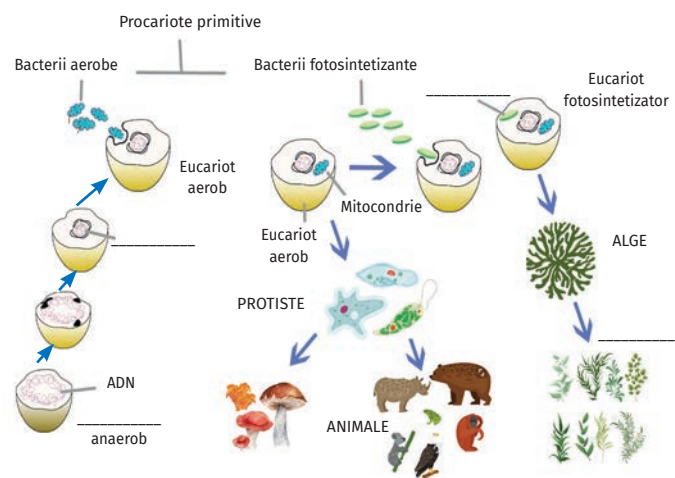
.....

.....

.....

.....

.....



B. Adevărat sau fals?

- ___1. Substanțele organice simple s-au combinat și au format substanțele organice complexe reprezentate de glucide, proteine și acizi nucleici, conform teoriei generației spontane.
- ___2. Exogeneza susține că viața pe Pământ are origini extraterestre.

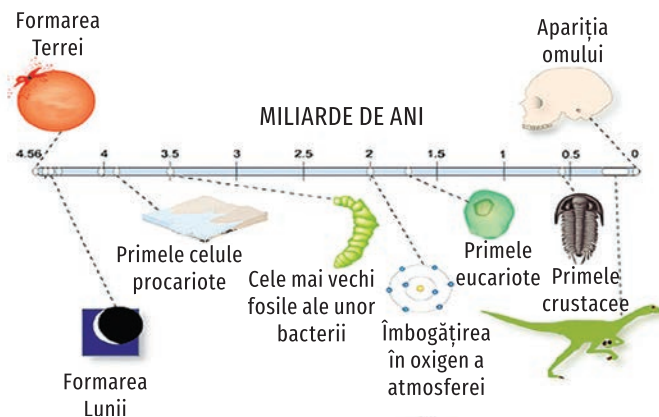
C. Vizionează filmulețul prin accesarea link-ului <https://www.youtube.com/watch?v=iil30g2qNFw>. Analizează diagrama de mai jos, care reprezintă cronologia evenimentelor din evoluția Pământului și a vieții, apoi completează propozițiile următoare.

1. Viața pe Pământ a apărut acum aproximativ, odată cu primele

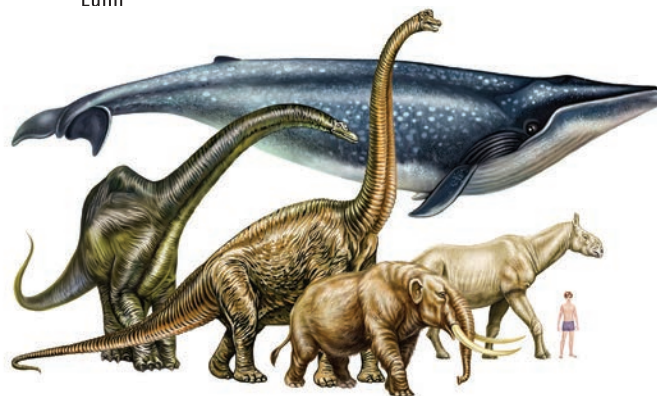
2. Atmosfera Pământului s-a îmbogățit în oxigen acum aproximativ de ani, ceea ce a stimulat apariția respirației aerobe, care furnizează o cantitate mare de, favorizând dezvoltarea organismelor.

3. Între formarea organismelor procariote și a celor eucariote au trecut aproximativ de ani.

4. Dinozaurii au apărut acum aproximativ



D. Dinozaurii au populat planeta 165 de milioane de ani, clima caldă favorizând dimensiunile lor impresionante. Astfel, *Argentinosaurus* avea 30–40 m lungime și 100 de tone. Cel mai mare mamifer actual, balena-albastră, are cam aceeași lungime, dar greutatea dublă și populează apele reci ale oceanelor.



a. Precizați două diferențe între dinozaur și balena-albastră, care le-au ajutat să supraviețuiască în perioadele lor de existență.

b. Considerând greutatea unui om de 70 kg, de câți oameni este nevoie pentru a echivala cu greutatea balenei-albastre, respectiv cu a dinozaurului?

c. Vizionează filmul „Ultima zi a dinozaurilor” – <https://youtu.be/fOFq11f3wAl> – și formulează cel puțin patru cauze ale supraviețuirii mamiferelor contemporane cu marile reptile, după impactul Terrei cu asteroidul, care a dus la dispariția dinozaurilor.

Dovezi ale evoluției vieții: directe și indirecte

SCHEMA LECȚIEI

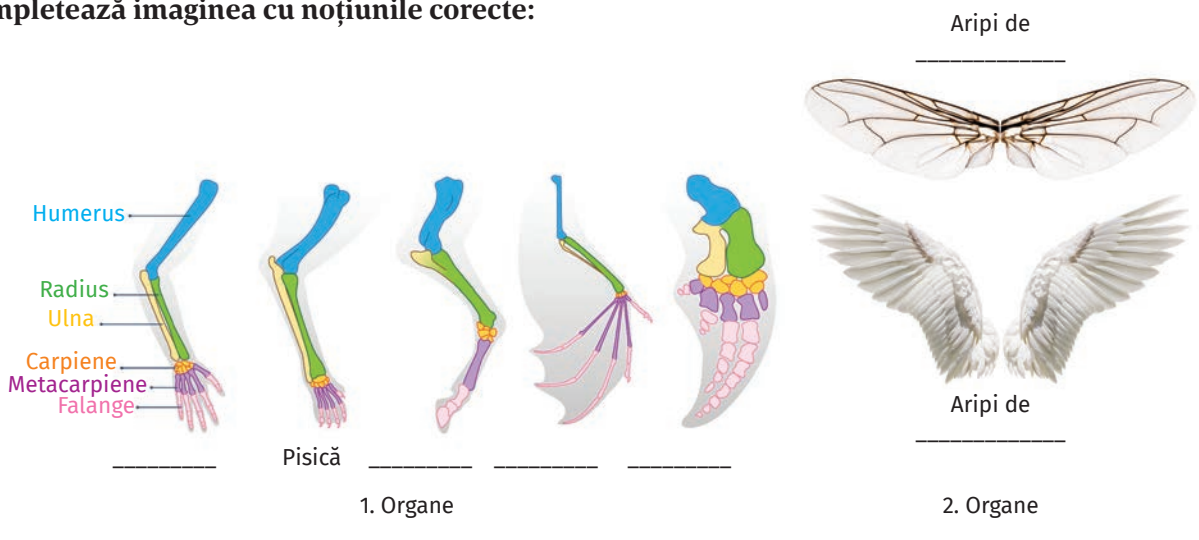
APLICAȚII

A. Completează!

1. Completează textul cu noțiunile sau expresiile următoare: *chimie, indirecte, fosilele, omoloage, divergentă, dovezi, directe, evolutiv, filogenetici, paleontologia.*

Evoluția este susținută de directe, care surprind procesul în desfășurare, și dovezi, date faptice din diverse domenii ale științei, care nu pot fi explicate în afara acestui proces. Genetica furnizează dovezi, evoluția putând fi observată la nivelul organismelor cu cicluri de viață scurte. Dovezile indirecte sunt aduse de, biochimie, anatomie comparată (demonstrează cu ajutorul organelor analoage și evoluția convergentă sau), sistematica (stabilește înrudirea dintre organisme, alcătuind arborii), sau care descoperă în sedimentele scoarței terestre unor organisme care fac legătura cu speciile actuale.

2. Completează imaginea cu noțiunile corecte:



B. Adevărat sau fals?

- ___1. Citologia demonstrează unitatea de structură și funcție a tuturor organismelor.
- ___2. Organele omoloage sunt prezente la organismele care trăiesc în același mediu de viață.
- ___3. Organele rudimentare sunt organe atrofiate și fără funcționalitate.

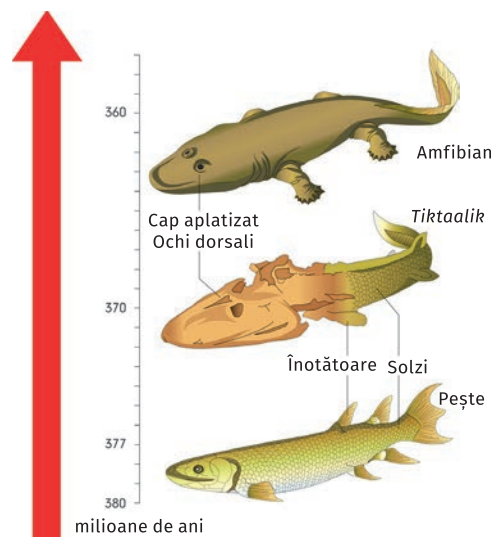
C. Alege răspunsul corect.

1. Imaginea alăturată reprezintă o dovadă:

- directă a evoluției animalelor, furnizată de paleontologie;
- indirectă, furnizată de anatomia comparată și de paleontologie;
- a trecerii de la tetrapode la pești;
- a evoluției animalelor de la formele terestre la cele acvatice.

2. Este dovadă directă a evoluției:

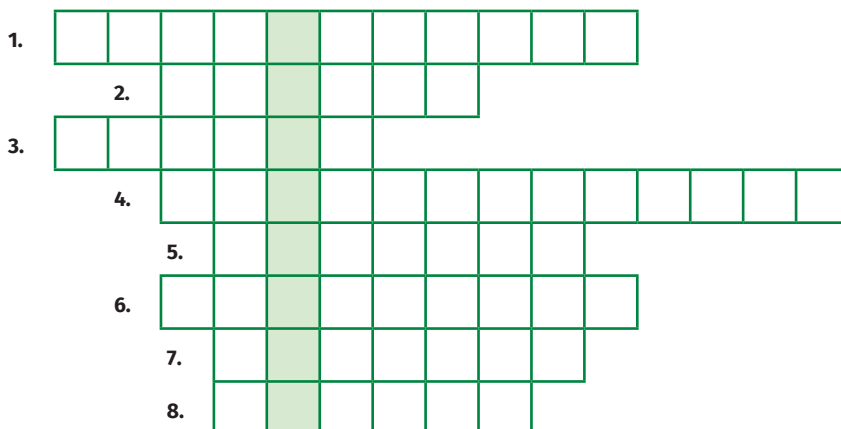
- existența organelor rudimentare;
- unitatea de structură a celulelor;
- modificare culorii fluturilor (melanismul industrial);
- apariția fluturilor de culoare albă, *Biston betularia*.



D. Completează rebusul de mai jos, ținând cont de definițiile date.

La o rezolvare corectă, vei obține pe verticala colorată denumirea procesului prin care formele simple de viață s-au transformat în unele complexe.

- Știința care alcătuiește arborii filogenetici.
- Vin în sprijinul teoriei evoluționiste, fiind furnizate de diferite domenii ale biologiei.
- Numele (genul) fluturelui care și-a schimbat culoarea aripilor ca urmare a industrializării.
- Știința care se ocupă cu studiul fosilelor animale și vegetale.
- Modificare în structura materialului genetic al unui organism cu impact asupra evoluției.
- Domeniu care studiază celulele, subliniind unitatea de structură și funcție a viețuitoarelor.
- Dovezi..... furnizate de observațiile și datele experimentale ale geneticii.
- Organism de tranziție între diferite grupe de viețuitoare.



RECAPITULARE

APLICAȚII RECAPITULATIVE

A. Denumi procesul ilustrat în imaginile de mai jos și explică, în 2-3 rânduri, mecanismul care a determinat schimbarea culorii la fluturi.



Denumire:

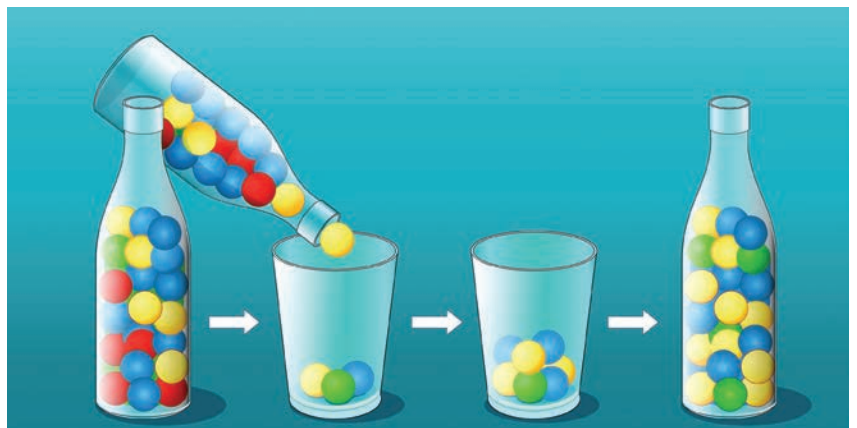
Explicație:

B. EXPERIMENT: Efectul „gâtului de sticlă” („gât de sticlă” sau efect de „strangulare a populației”)

Cu ajutorul informațiilor din imagine, completează textul explicativ.

1. Efectul „gâtului de sticlă” simulează un eveniment evolutiv în care o proporție semnificativă a unei populații sau este ucisă sau nu poate să participe la, observându-se o accentuată a populației, din cauza unor evenimente (catastrofe) sau artificiale (activități: defrișări, construcții etc.). Acest lucru este însoțit de moartea unui număr de indivizi, după care populația este restaurată din grupul genetic cu număr mai de indivizi. Populația nouă va avea o structură diferită.

2. De ce experimentul se numește și „gâtuire genetică”?



Populația originală

Efectul „gâtului de sticlă”

Populația supraviețuitoare

Noua populație

DACĂ ȘTII, RĂSPUNDE!

Răspunde la întrebările următoare!

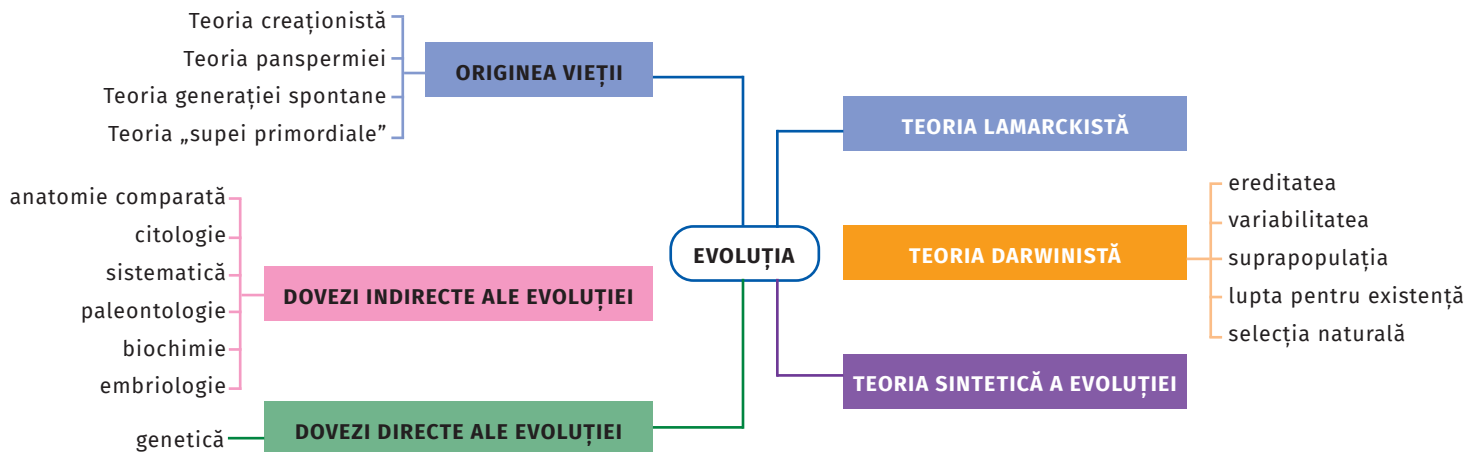
START

1. Când s-a format Pământul?	2. Când au apărut primele organisme?	3. Cum s-a îmbogățit în oxigen atmosfera Pământului?	4. Care sunt teoriile evoluționiste clasice?	
9. Dă două exemple de dovezi directe ale evoluției.	8. Dă două exemple de organe analoage și omoloage.	7. Ce sunt fosilele?	6. Ce științe aduc dovezi indirecte ale evoluției?	5. Cum explică teoria sintetică evoluția?
10. Care sunt factorii evoluției?	11. Ce este suprapopulația?	12. Ce este lupta pentru existență?	13. Cum se manifestă lupta pentru existență intraspecifică?	14. Care sunt formele luptei pentru existență interspecifică?
18. Enumeră transformările care au dus la formarea omului modern.	17. Când și unde se apreciază că a apărut <i>Homo sapiens</i> ?	16. Care tipuri de variații sunt surse pentru selecția naturală?	15. Ce este selecția naturală?	

FINAL

Dacă ai răspuns corect la:
1–5 întrebări: trebuie să mai înveți!
6–10 întrebări: trebuie să aprofundezi!
11–15 întrebări: ai un nivel ridicat de cunoștințe!
16–18 întrebări: te-ai descurcat grozav!

HARTĂ MENTALĂ – EVOLUȚIONISM (model)



Completează imaginea!

La 25 septembrie 2015, Adunarea Generală ONU a adoptat **Agenda 2030 pentru Dezvoltarea Durabilă** (UN, 2015), un plan de acțiune, stabilind 17 obiective de dezvoltare durabilă în cele trei direcții ale dezvoltării – economică, socială și de mediu.

Asociază cifra din text corespunzătoare simbolului din imagine, conform modelului.

1. Fără sărăcie
2. Zero foamete
3. Sănătate și bunăstare
4. Educație de calitate
5. Egalitatea de gen
6. Apă curată și salubritate
7. Energie accesibilă și curată
8. Muncă și creștere economică decentă
9. Industrie, inovație și infrastructură
10. Inegalități reduse
11. Orașe și comunități sustenabile
12. Consum și producție responsabile
13. Acțiuni asupra climei
14. Viața subacvatică
15. Viața terestră
16. Pace, justiție și instituții puternice
17. Parteneriate pentru obiective



(Sursa: <http://www.un.org/sustainabledevelopment> și <https://sdgs.un.org/goals>).

Biologie

CAIETUL ELEVULUI pentru clasa a VIII-a

Silvia Olteanu (coordonator)

Camelia Manea

Iuliana Tanur

Corina Kodjabashija

Biologie. Caietul elevului pentru clasa a VIII-a este conceput pe baza programei școlare de biologie pentru a fi utilizat pe tot parcursul anului școlar, înlocuind caietul de lucru obișnuit. În deschiderea fiecărei lecții este propus un spațiu destinat realizării unei scheme mentale, necesare pentru fixarea cunoștințelor, iar sistematizarea acestora se poate face prin completarea de către elev a textelor lacunare cu cuvintele-cheie propuse.

Lucrarea cuprinde teme diverse, de la activități de învățare la exerciții, exprimarea unor păreri, teme de portofoliu, rezolvarea unor jocuri interactive, interpretarea unor grafice, scheme, imagini sugestive etc. Testele de evaluare vor putea fi rezolvate de elev direct pe caiet, apoi pot fi utilizate pentru evaluare și notare, autoevaluare sau interevaluare. Datorită modului în care este realizat, caietul poate fi păstrat și utilizat și în anii următori pentru reactualizarea cunoștințelor.

Vă recomandăm și utilizarea atlaselor *Biologie. Atlas școlar – Funcțiile de nutriție în lumea vie* și *Biologie. Atlas școlar – Funcțiile de relație și de reproducere în lumea vie*.



CORINT
EDUCAȚIONAL

ISBN: 978-606-088-906-9



9 786060 889069

www.edituracorint.ro