



**CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE”
ETAPA NAȚIONALĂ
25 MAI 2024
CLASA a V-a**

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

La următoarele întrebări (1-30) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

1. Plantația de viță-de vie, ca și livada:

- A. este un ecosistem natural
- B. are producție de fructe bogate în vitamine
- C. are numai lanțuri trofice neinfluențate de om
- D. nu prezintă dăunători

2. În savana africană:

- A. antilopele - gnu, zebrele și gazelele realizează migrații
- B. struțul nandu reprezintă cea mai mare pasăre
- C. animalele migrează în sezonul secetos, din zonele în care plouă spre cele uscate
- D. ierburile înalte sunt reprezentate de palmierul de savană și baobabul

3. Nu este o caracteristică a pădurii tropicale:

- A. vegetație luxuriantă, dispusă etajat
- B. prezența arborilor înalți care formează etajul superior
- C. distribuția plantelor în funcție de cele două anotimpuri
- D. prezența plantelor suspendate cu rădăcini în scoarța copacilor

4. Plantele dintr-o grădină de legume pot fi:

- A. varza, care este o plantă bienală
- B. cartoful, care are rădăcini cu nodozități
- C. fasolea, care are tulpină subterană
- D. morcovul, care este cultivat ca plantă aromatică

5. Pajiștea de stepă, spre deosebire de pajiștea alpină, are plante:

- A. cu tulpini scurte și târâtoare
- B. lemnoase, ca smârdarul
- C. cu rădăcini superficiale
- D. ca păducelul și porumbarul

6. Organismele troglobionte:

- A. au organe olfactive reduse
- B. au ochii mici, dar funcționali
- C. sunt adaptate mediului din peșteri
- D. pot supraviețui în orice mediu acvatic

7. Plantele din deșerturile calde:

- A. sunt adaptate pentru fotosinteză la temperaturi scăzute
- B. au rădăcini lungi sau ramificate pe orizontală
- C. au frunze transformate în spini favorizând pierderea apei
- D. pot fi suculente precum agavele din Africa

8. Cele mai vechi forme de viață:

- A. fac parte din regnul Monera
- B. trăiesc doar pe organisme parazite
- C. pot provoca boli precum gripa
- D. sunt organisme microscopice pluricelulare

9. Consumatorii dintr-un ecosistem:

- A. sunt reprezentați numai de animale carnivore
- B. pot lua substanțe hrănitoare din corpul plantelor
- C. produc substanțe organice din substanțe minerale
- D. transformă substanțele organice în substanțe minerale

10. Deșerturile se caracterizează prin următoarele:

- A. lipsa păsărilor dintre consumatori
- B. uscăciune mare și evaporare intensă
- C. vânturi puternice și luminozitate mică
- D. temperatură constantă noaptea și ziua

11. Elementul comun pajiștilor de stepă și alpine este reprezentat de:

- A. veri secetoase
- B. predominant plante ierboase
- C. ierni blânde
- D. predominant insecte fără aripi

12. O caracteristică comună animalelor din deșerturile reci și calde este:

- A. talia mare și urechile mici
- B. comportamentul de hibernare
- C. prezența culorilor adaptative
- D. stratul gros de grăsime sub piele

13. Alegeți enunțul care nu se referă la importanța pajiștilor:

- A. sunt habitate pentru multe specii de animale
- B. sunt cel mai important furnizor de materie primă precum lemnul
- C. plantele lor previn și combat eroziunea solului
- D. au capacitatea de a capta gazele cu efect de seră

14. Este adevărat despre protozoare:

- A. aparțin regnului Monera
- B. toate prezintă cili și flageli
- C. unele pot avea pseudopode
- D. sunt reprezentate de mușegaiuri

15. Despre alge se poate afirma că:

- A. trăiesc doar în ape sărate
- B. toate se hrănesc autotrof
- C. sunt protiste asemănătoare ciupercilor
- D. toate sunt organisme unicelulare

16. Apa din zona inferioară a unui râu, spre deosebire de cea din zona sa superioară:

- A. are viteza de curgere mai mică
- B. este mai rece
- C. este mai bogată în oxigen
- D. este mai limpede

17. NU sunt bacterii folositoare:

- A. bacteriile patogene
- B. bacteriile de putrefacție
- C. bacteriile de fermentație
- D. bacteriile autotrofe

18. Dintre protistele parazite fac parte următoarele, cu excepția:

- A. plasmodiul malariei
- B. giardia
- C. amiba dizenteriei
- D. bacilul tuberculozei

19. Specific biocenozei savanei este:

- A. pajiștea ierboasă
- B. vegetația luxuriantă
- C. prezența animalelor arboricole
- D. prezența lianelor

20. NU este caracteristic pentru Polul Sud:

- A. se află în Antarctica
- B. adăpostește șapte tipuri de pinguini
- C. temperatura medie anuală este foarte scăzută
- D. oamenii formează comunități numeroase

21. Plantă emergentă este:

- A. stuful
- B. ciurma apelor
- C. salcia
- D. plopul

22. Biotopul Mării Negre prezintă următoarea caracteristică:

- A. salinitatea este mai crescută la suprafață și mai mică în adâncime
- B. principalii producători marini sunt algele
- C. lumina pătrunde până la 280-300 metri adâncime
- D. cantitatea de oxigen este mai mare la suprafață

23. Tucanul, okapi și jaguarul au în comun următoarea caracteristică :

- A. se întâlnesc în zonele temperate
- B. populează pădurile situate de o parte și alta a Ecuatorului
- C. se întâlnesc în zone secetoase
- D. trăiesc în zonele reci cu mușchi și licheni

24. Bacteriile fixatoare de azot:

- A. se găsesc în intestinul animalelor
- B. produc boli la plante și animale
- C. se găsesc în rădăcinile unor plante
- D. ajută la obținerea oțetului din mere

25. Alegeți asocierea corectă între forma și denumirea bacteriilor:

- A. spiril - virgulă
- B. bacil - spirală
- C. vibrion - bastonaș
- D. coc - sferă

26. Tapirul din pădurea tropicală este:

- A. un mamifer rozător
- B. o maimuță carnivoră
- C. un mamifer erbivor
- D. o maimuță erbivoră

27. Producători primari într-un parc sunt:

- A. forșiția și glicina
- B. porumbelul și iasomia
- C. platanul și albinele
- D. dalia și mierla

28. Boală produsă de o ciupercă parazită este:

- A. malaria
- B. rugina grâului
- C. friguri de baltă
- D. SIDA

29. Nu este o caracteristică a plantelor din deșertul cald:

- A. pot avea frunze îngroșate și cărnoase
- B. acumulează apă în tulpină sau în frunze
- C. fac fotosinteză la temperaturi foarte scăzute
- D. reduc pierderea apei prin frunzele transformate în spini

30. Ciupercile:

- A. se hrănesc prin fotosinteză
- B. au corpul format din hife
- C. reprezintă strămoșul bacteriilor
- D. toate sunt macroscopice

II. ALEGERE GRUPATĂ

La următoarele întrebări (31-45) se propun mai multe variante de răspuns, numerotate cu 1,2,3,4. Răspundeți cu:

- A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte
- B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte
- C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte
- D - dacă varianta 4 este corectă
- E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte

31. Ciocănitorea, supranumită și "*doctorul pădurilor*":

1. are gheare ascuțite
2. are limbă lungă și aspră
3. se hrănește cu insecte
4. are pene moi la nivelul cozii

32. Organismele care au în structura corpului hife:

1. pot forma simbioze
2. se pot hrăni saprofit
3. se înmulțesc prin spori
4. realizează fotosinteză

33. Nodozitățile:

1. sunt aglomerări de bacterii de putrefacție
2. se găsesc pe rădăcinile tuturor plantelor
3. sunt aglomerări de hife ale unui miceliu
4. au rol în transformarea azotului din aer

34. Alegeți afirmația corectă:

1. nutriția protistelor este exclusiv heterotrofă
2. penicilina s-a extras din mucegaiul alb
3. protistele cu flageli se numesc bacili
4. tuberculoza este provocată de o bacterie

35. Specia din imaginea alăturată:

1. are frunzele cu spații pline cu aer
2. trăiește în mediu cu salinitate mare
3. este o specie ocrotită prin lege
4. este o specie de plantă carnivoră



36. Biocenoza Deltei Dunării cuprinde păsări precum:

1. barza
2. stârcul
3. egreta
4. vidra

37. Bacteriile din corpul omului:

1. sunt de fermentație
2. produc vitamine
3. sunt de putrefacție
4. pot fi patogene

38. Despre Euglena verde se poate afirma că:

1. poate fi autotrofă
2. este un parazit
3. poate fi heterotrofă
4. este o algă verde

39. Printre adaptările animalelor la deșertul cald se numără:

1. talie mare
2. culori deschise
3. extremități mici
4. estivație

40. Alegeți informațiile corecte despre Delta Dunării:

1. este un ansamblu de ecosisteme
2. stuful formează insule numite plauri
3. aici trăiesc peste 2000 de specii de plante
4. sturionii pătrund în mare pentru reproducere

41. Afirmările corecte sunt:

1. lupul poate fi consumator secundar
2. bacteriile pot fi descompunători
3. șoarecele este consumator primar
4. paraziții păsărilor răpitoare mari pot fi consumatori cuaternari

42. Alegeți asocierea corectă:

1. înflorescență - grupare de mai multe frunze
2. humus - stratul de 20-30 cm de la suprafața solului
3. amidon - substanță specifică animalelor
4. năpârlire - proces de reînnoire a învelișului corpului

43. Despre lacuri putem să afirmăm, cu excepția:

1. Lacul Roșu este lac de baraj natural situat în apropierea cheilor Bicazului
2. temperatura apei depinde de zona geografică
3. plantele din lac au diverse adaptări la mediul de viață
4. protozoarele dintr-un lac sunt organisme unicelulare macroscopice

44. Sunt arbuști:

1. măceșul și socul
2. zmeurul și afinul
3. alunul și murul
4. cătina și pinul

45. Biocenoza unui râu poate cuprinde:

1. salcia și arinul
2. mătasea broaștei și lintița
3. vidra și castorul
4. zada și zâmburul

III. PROBLEME

La întrebările 46-55 alegeți răspunsul corect din cele 4 variante propuse.

46. Alina și-a propus să studieze livada din spatele casei. Selectați din tabelul de mai jos varianta corespunzătoare următoarelor cerințe:

- instrumente de investigare specifice tipului de ecosistem
- organisme animale specifice biocenozei date
- organisme vegetale specifice biocenozei date

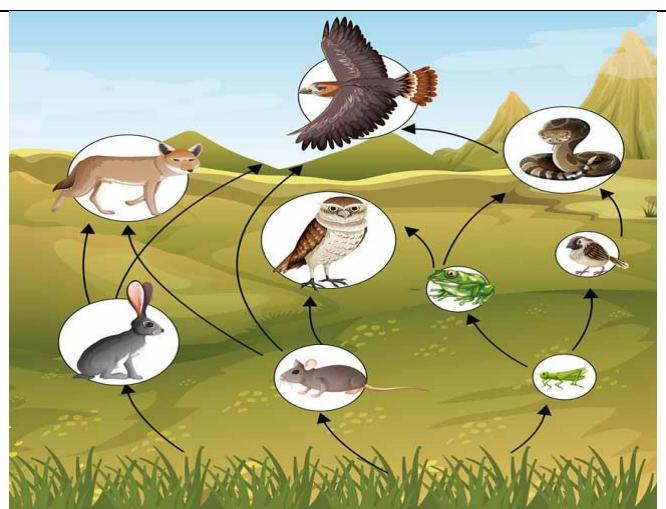
	a)	b)	c)
A.	termometru, atlas zoologic	albița, crapul	molid, brad, pin
B.	lupă, pungă de plastic	râmbă, lintiță	ferigi, ghiocei
C.	fileu entomologic, binoclu	fluture, mierlă	brândușe, roua cerului
D.	lupă, determinant de plante, atlas zoologic	albină, melc de livadă	piersic, păpădie

47. Ioana trebuie să identifice un ecosistem după caracteristicile sale. Asociați ecosistemul cu caracteristicile sale de biotop și biocenoză:

	Ecosistem	Biotop	Biocenoza
A.	Tundra	strat de zăpadă redus, sol permanent dezghețat și vânturi slabe	este reprezentată predominant de mușchi și licheni
B.	Savana	precipitații bogate, răspândite uniform pe tot parcursul anului	în Australia predomină eucaliptul și acacia, marsupialele erbivore și carnivore
C.	Marea Neagră	temperatura apei la mal variază în timpul anului, dar la fundul apei este constantă	peștii cu importanță economică formează planctonul
D.	Peștera	temperatura constantă tot timpul anului	producători reprezentați de bacterii

48. Urmărind rețeaua trofică din imagine, alegeți răspunsul corect referitor la:

- verigile comune mai multor lanțuri trofice
- categoriile trofice în care se încadrează verigile comune
- numărul de lanțuri trofice din care fac parte verigile comune



	a)	b)	c)
A.	vulpe	consumator secundar	3
B.	broască	consumator secundar	2
C.	șarpe	consumator terțiar	3
D.	iepure	consumator primar	1

49. Anca privește prin microscop o picătură de apă de baltă. Aici observă 10 parameci, 20 de euglene și 15 amibe. Ajut-o să găsească răspunsul corect din tabel, privind corelația fiecărui tip de organism cu formațiunea de mișcare caracteristică.

	Organisme cu cili	Organisme cu flagel	Organisme cu pseudopode
A.	10	15	20
B.	10	20	15
C.	20	15	10
D.	20	10	15

50. În pădurea tropicală, stratificarea este un factor important în repartizarea animalelor. Ajut-o pe Ileana să aleagă răspunsul corect privind corelația între următoarele noțiuni:

- a) stratul de vegetație
- b) animalul care trăiește în stratul respectiv
- c) o adaptare a animalului



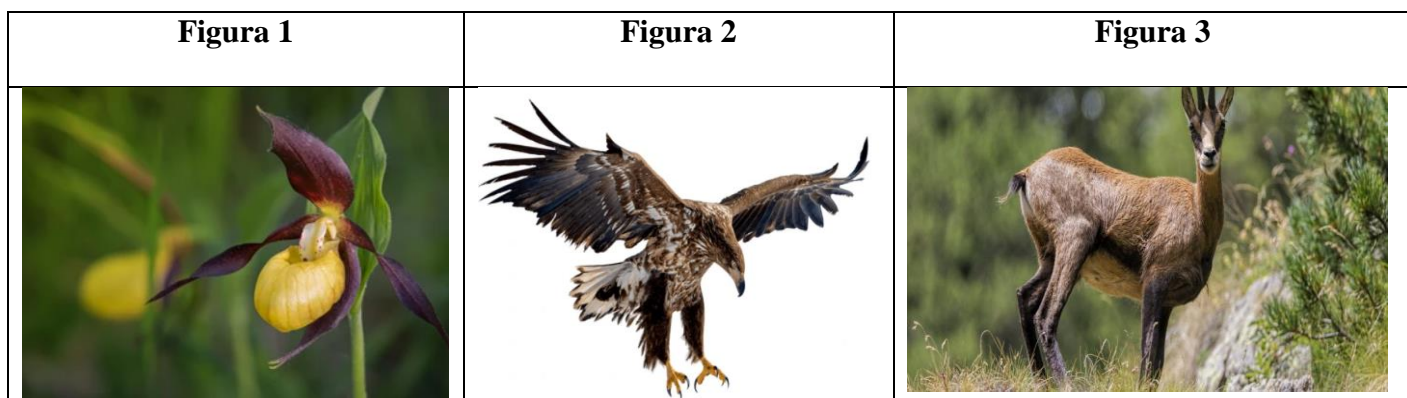
	a)	b)	c)
A.	pe sol, printre ierburi	tapiri	insectivor
B.	nivelul inferior al arborilor	tarantule	vânează numai insecte
C.	pe sol, printre ierburi	oposumul	marsupiu
D.	coronament	maimuțe	coadă lungă și prehensilă

51. Mihai are ca temă pentru acasă să asocieze o serie de organisme cu ecosistemul în care trăiesc și cu adaptări la mediul de viață. Ajută-l să aleagă varianta corectă.

A.	ghiocei	pădurea de foioase	sunt ultimele plante care înfloresc în pădure, după ce arborii își pierd frunzele, pentru a beneficia de lumină
B.	râși	pajiște de stepă	își fac provizii de hrană pentru iarnă și hibernează
C.	salamandre	pădure de foioase	iarna se ascund sub scoarța copacilor, sub sol, sub pietre, pentru a rezista temperaturilor scăzute
D.	brazi	pădurea de conifere	au frunze aciculare pentru a crește cantitatea de apă eliminată

52. În țara noastră există specii de plante și animale ocrotite prin lege, imaginile de mai jos reprezentând câteva dintre acestea. Identificați asocierea corectă referitoare la:

- a) organismul reprezentat în imagini
- b) o caracteristică a acestuia
- c) ecosistemul în care trăiește acesta



	a)	b)	c)
A.	Figura 1 - papucul-doamnei	este un producător primar în ecosistem	pajiștea de stepă
B.	Figura 3 - capra neagră	are copite modificate pentru a nu aluneca	pajiștea alpină
C.	Figura 2 - acvila de munte	este un consumator primar în ecosistem	pajiștea alpină
D.	Figura 1 - clopoțel	este un producător primar în ecosistem	pajiștea alpină

53. Într-o livadă de pomi fructiferi sunt 30 de meri, 10 caiși, 6 cireși, 20 de pruni și 15 vișini. Au fost observate câteva insecte dăunătoare pentru plante (15 croitorul-mărului, 10 gârgărițe) și câteva păsări insectivore (5 grauri, 2 sticleți, 4 pițigoi, 3 ciocănitori). Putem afirma că în livadă s-au numărat:

- A. 81 producători, 25 consumatori primari, 14 consumatori secundari
- B. 81 producători, 14 consumatori primari, 25 consumatori secundari
- C. 81 producători, 4 consumatori primari, 2 consumatori secundari
- D. 81 producători, 45 consumatori primari, 36 consumatori secundari

54. O pădure de foioase are arbori (300 de stejari, 150 de fagi, 50 de carpeni) și arbuști (10 de alun, 10 de soc). În coronamentul arborilor trăiesc 15 ciocănitori, 20 de veverițe, 2 huhurezi și 3 bufnițe. Un sfert din producători au fost tăiați în urma unei defrișări ceea ce a avut drept consecință scăderea cu 20% a numărului de indivizi din celelalte categorii trofice. Stabiliți numărul corect al indivizilor din fiecare categorie trofică înainte și după tăierea arborilor.

	Pădurea de foioase inițial	Pădurea de foioase după defrișare
A.	520 producători - 25 consumatori primari - 15 consumatori secundari	390 producători - 20 consumatori primari - 12 consumatori secundari
B.	520 producători - 20 consumatori primari - 20 consumatori secundari	390 producători - 15 consumatori primari - 15 consumatori secundari
C.	520 producători - 20 consumatori primari - 20 consumatori secundari	390 producători - 16 consumatori primari - 16 consumatori secundari
D.	520 producători - 35 consumatori primari - 5 consumatori secundari	390 producători - 28 consumatori primari - 4 consumatori secundari

55. Vlad și Irina au inventat un joc despre rolul bacteriilor în viața oamenilor. Câte puncte a obținut Vlad, știind că a formulat atât enunțuri corecte, pentru care se acordă 3 puncte, cât și enunțuri greșite pentru care se scade 1 punct:

1. bacteriile de putrefacție ajută la reciclarea materiei în natură
2. bacteriile fixatoare de azot determină infertilitatea solului

3. bacteriile de fermentație pot produce oțetul sau iaurtul
4. bacteriile de putrefacție produc acrirea legumelor

- A. 12 puncte
- B. 0 puncte
- C. 8 puncte
- D. 4 puncte

NOTĂ:

Timp de lucru: 2 ore

Barem de notare:

Itemii 1- 30 (Alegere simplă) 30 x 1p = 30 p

Itemii 31-45 (Alegere grupată) 15 x 2p = 30 p

Itemii 46-55 (Probleme) 10 x 3p = 30 p

Oficiu: 10 p

TOTAL 100 p

S U C C E S!