



**CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE”  
ETAPA JUDEȚEANĂ/A SECTOARELOR MUNICIPIULUI BUCUREȘTI  
6 APRILIE 2024  
CLASA a V-a**

**SUBIECTE:**

**I. ALEGERE SIMPLĂ**

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

**1. Specia din imaginea alăturată prezintă adaptare pentru:**

- A. răspândirea semințelor
- B. polenizarea cu ajutorul vântului
- C. atragerea insectelor polenizatoare
- D. temperaturile crescute din arealul ei



**2. Pentru apărare, cerbii folosesc:**

- A. culori de avertizare
- B. imitarea unor părți din habitat
- C. coarne fixate anterior pe cap
- D. substanțe eliminate periodic

**3. Biocenoza cuprinde:**

- A. factori biotici
- B. factori abiotici
- C. substratul
- D. factorii climatici

**4. Biomul reprezintă:**

- A. un ecosistem complex
- B. un complex de ecosisteme
- C. biotopul unui ecosistem complex
- D. biocenoza unui ecosistem complex

**5. Ecosistemele antropizate sunt cele:**

- A. apărute spontan
- B. influențate de om
- C. fără animale
- D. naturale

**6. Caracteristică a albinelor este:**

- A. corp alcătuit din cap, torace și abdomen
- B. toracele poartă două perechi de aripi groase
- C. prezintă patru perechi de picioare articulate
- D. prima pereche de picioare este folosită pentru transportul polenului

**7. Plantele din regiunile secetoase au:**

- A. rădăcini superficiale
- B. frunze mari, lățite

- C. rețin multă apă prin fotosinteză
- D. frunze transformate în țepi

**8. Factorii abiotici sunt:**

- A. speciile de plante
- B. substratul și factorii de mediu
- C. speciile de animale
- D. microorganismele din sol

**9. Așezarea liniară a categoriilor trofice formează:**

- A. rețele trofice
- B. lanțuri trofice
- C. piramide trofice
- D. toate variantele sunt corecte

**10. Sunt modalități de apărare, cu excepția:**

- A. polenizarea
- B. camuflajul
- C. mimetismul
- D. culorile de avertizare

**11. Ghidrinul este:**

- A. o specie de fluture
- B. un mic pește de apă dulce
- C. o pasăre migratoare
- D. o insectă din pajistile de stepă

**12. Alegeți afirmația adevărată:**

- A. lintița este pește fitofag
- B. planaria este un vierme plat
- C. racul de râu are corpul acoperit cu o crustă chitinoasă
- D. vidra și castorul au blana lungă și deasă

**13. Atragerea partenerilor prin substanțe chimice este utilizată de:**

- A. fluturi de mătase și lupi
- B. păun și ghidrin
- C. pasărea fregată și pinguin
- D. licurici și balene

**14. Între peștele clovn și anemone se stabilește o relație de :**

- A. parazitism
- B. camuflaj
- C. mimetism
- D. simbioză

**15. În pajiștea alpină trăiesc specii ocrotite de lege, cum ar fi:**

- A. floarea-de-colț și capra-neagră
- B. șopârla de munte și acvila de munte
- C. broasca-roșie-de-munte și vipera
- D. papucul-doamnei și vulturul

**16. În zona superioară a unui râu:**

- A. apa este limpede și oxigenată

- B. temperatura apei este constantă
- C. din cauza vitezei mari de curgere, apa este tulbure
- D. se depozitează materie organică pe fundul apei

**17. Pădurea Caraorman:**

- A. este situată pe dune de nisip
- B. prezintă puține specii de plante
- C. reprezintă un biom
- D. este lipsită de plante agățătoare

**18. Biotopul unei peșteri se caracterizează prin:**

- A. temperatura variabilă în funcție de anotimp
- B. umiditate scăzută pe timpul verii
- C. prezența luminii doar la intrare
- D. prezența unui număr mare de bacterii și ciuperci

**19. Plaurii:**

- A. sunt specifici apelor curgătoare
- B. se găsesc în Delta Dunării
- C. sunt fixați pe un sol mlăștinos
- D. au multe specii de arbori și arbuști

**20. Plantele dintr-o grădină de legume pot fi:**

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

**21. Alegeți asocierea corectă:**

- A. cavernicol – animal care trăiește în peșteri
- B. ecolocație – caracteristică a amfibienilor
- C. atrofiere – stare de amorțeală
- D. hibernare – a petrece iarna într-o stare activă

**22. Alegeți afirmația adevărată:**

- A. crapul este întâlnit în apele reci de munte
- B. loștrița trăiește în apele bogate în oxigen
- C. crapul este un pește răpitor
- D. păstrăvul este un pește fitofag

**23. Producător într-un lanț trofic acvatic poate fi:**

- A. parameciul
- B. mătasea broaștei
- C. organismele fitofage
- D. planaria

**24. Reprezintă metode eficiente de apărare individuală:**

- A. zborul la gândacul-bombardier
- B. dinții veninoși la șerpii constrictori
- C. turmele la ierbivore
- D. culoarea vie la buburuză

**25. Elementul comun pajiștilor de stepă și alpine este reprezentat de:**

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

**26. Pădurile de conifere și cele de foioase se aseamănă prin:**

- A. compoziția solului
- B. cantitatea de precipitații
- C. temperatura medie
- D. prezența lanțurilor trofice

**27. Reprezintă adaptare a animalelor cavernicole:**

- A. pigmentația slabă
- B. atrofierea ochilor
- C. dispariția ritmului zi-noapte
- D. toate variantele de mai sus sunt corecte

**28. Biocenoza Mării Negre se caracterizează prin:**

- A. este săracă în specii
- B. are un număr mic de indivizi
- C. are specii numeroase
- D. vegetația este bogată

**29. Berzele și stârcii:**

- A. prezintă adaptări pentru apele curgătoare
- B. sunt păsări picioroange
- C. depind de mediul acvatic pentru înmulțire
- D. prezintă o glandă deasupra cozii

**30. Alegeți enunțul corect despre litiera unei păduri:**

- A. este lipsită de viețuitoare
- B. este formată din stratul de frunze moarte de pe sol
- C. se găsește în arbori
- D. indică nordul

## **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. O cultură de grâu este un ecosistem terestru:**

- 1. natural
- 2. artificial
- 3. apărut spontan
- 4. creat de om

**32. Gândacul din imaginea alăturată:**

1. atacă tuberculul de cartof
2. este un consumator primar
3. poate ataca rădăcinile unor legume
4. este consumat de păsări insectivore



**33. În pajiștea alpină:**

1. florile sunt viu colorate
2. la înălțimi mari apar licheni
3. vântul suflă puternic
4. trăiesc rozătoare ca hârciogul

**34. Salamandra:**

1. trăiește în mediu cu temperatură crescută
2. prezintă culori de avertizare
3. are corpul acoperit de solzi
4. are pielea subțire și umedă

**35. Marea Neagră se caracterizează prin:**

1. salinitatea mai redusă a apei în stratul superficial
2. curenți verticali ai apei care dau naștere valurilor
3. absența oxigenului sub 200 metri
4. temperatura apei la suprafață este constantă, de 9°C

**36. Despre bizam, mamifer rozător nu putem afirma că:**

1. se întâlnește în Delta Dunării
2. trăiește în pădurile de molid
3. este originar din America de Nord
4. se hrănește cu vidre

**37. Alegeți asocierea incorectă:**

1. planta ierboasă-dalie
2. arbust-glicină
3. plantă lemnoasă-platan
4. păpădie-plantă cultivată

**38. Este insectă polenizatoare, cu excepția :**

1. albilița
2. albina
3. bondarul
4. buburuza

**39. Alegeți asocierea greșită:**

1. peștii-animale poichiloterme
2. plante melifere-salcâm
3. ochi compuși-albine
4. sticleți-nevertebrate

**40. Elitrele se întâlnesc la:**

1. melcul de livadă
2. albină
3. muscă

4. cărăbușul de mai

**41. Se poate afirma despre descompunători:**

1. consumă substanțe descompuse
2. descompun resturi vegetale și animale
3. produc substanțe care vor fi descompuse
4. pot fi bacterii, ciuperci sau viermi

**42. Factorii abiotici:**

1. sunt similari cu factorii biotici
2. pot influența alți factori abiotici
3. reprezintă factorii cu viață
4. pot influența factorii biotici

**43. Dintre nevertebratele unei păduri fac parte:**

1. râma
2. fluturele
3. croitorul fagului
4. greierul

**44. În cadrul lanțurilor și rețelelor trofice omul este:**

1. consumator primar
2. consumator secundar
3. consumator terțiar
4. de obicei, verigă terminală

**45. Animale dăunătoare grădinilor sunt:**

1. râma
2. albița
3. buburuza
4. limaxul

**III. PROBLEME**

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

**46. Tudor are de rezolvat o temă pentru ora de biologie; trebuie să analizeze imaginile primite și să stabilească:**

- a. caracteristicile ecosistemului recunoscut în imaginea a
- b. particularitățile animalului din imaginea b
- c. adaptările speciei reprezentată în imaginea c

Stabiliți care asociere este corectă:



a



b



c

	a.	b.	c.
A.	Cavitate subterană cu temperatura constantă pe parcursul anului	Nu poate supraviețui în afara peșterii	Este adaptat mediului acvatic
B.	Ecosistem terestru artificial	Este un animal troglafil	Are corpul bine pigmentat
C.	Coloanele se formează prin depunerea cristalelor de calcar	Este adaptat pentru traiul temporar în peșteră	Are ochi mici funcționali
D.	Ecosistemul poate fi străbătut de apă subterană	Trăiește în colonii	Are corpul nepigmentat

47. După o excursie realizată cu colegii de clasă, Alexandru le prezintă părinților câteva poze și caracterizează tipurile de ecosisteme pe care le-a văzut, precizând:

- Tipul de ecosistem din fiecare imagine: 1,2,3
- Factorii biotici din ecosistemul prezentat
- Specii de plante și animale care pot trăi în ecosistem



1

2

3

Stabiliți care este asocierea corectă făcută de Radu:

	a.	b.	c.
A.	1-ecosistem natural terestru	Clima este mai rece	Molidul și cocoșul de munte
B.	2-ecosistem natural terestru	Lumina are intensitate mare	Plante cu flori viu colorate și dropia
C.	3-ecosistem artificial terestru	Lumina pătrunde până la suprafața solului	Ferigi și urs
D.	1-ecosistem antropizat terestru	Lumina slabă la nivelul solului	Stejarul și marmota

48. Într-o grădină de legume sunt cultivate câteva specii de plante necesare pentru consumul membrilor familiei: 20 plante de tomate, 100 plante de cartof, 30 plante de ceapă, 40 plante de morcov, 20 plante de varză, 20 plante de ardei și 10 plante de vinete. Accidental pătrunde gândacul de Colorado în această grădină și atacă speciile cu care se hrănește. Câte plante au mai rămas în această grădină:

- 20 plante de tomate, 30 plante de ceapă, 40 plante de morcov, 20 plante de varză, 20 plante de ardei și 10 plante de vinete;
- 20 plante de tomate, 100 plante de cartof, 30 plante de ceapă, 40 plante de morcov, 20 plante de varză;
- 20 plante de tomate, 30 plante de ceapă, 40 plante de morcov;
- 20 plante de tomate, 30 plante de ceapă, 40 plante de morcov, 20 plante de varză, 20 plante de ardei.

49. La sfârșit de săptămână doi colegi de clasă merg la pescuit la râul din apropierea localității. Acesta se află în zona de câmpie. Care sunt speciile de pești pe care le pot găsi cei doi colegi și ce caracteristici prezintă mediul de viață al animalelor?

- A. Iostriță, păstrăv; apă bine oxigenată
- B. crap, somn; apă cu temperatură scăzută, constantă
- C. păstrăv, somn; apă puțin transparentă
- D. crap, somn; apă cu curgere lină

50. Se dă textul: „În țihla mărunță de la margine, lumina se cernea în ploaie deasă și caldă de raze; roiuri de musculițe se roteau ici-colo, țesându-se într-un joc grăbit; sticleau în lumină, pe urmă dispăreau. Un grangur sta nemișcat pe o ramură de fag întinsă spre soare; îi sticleau penele ca gălbenușul oului; întindea din vreme în vreme gâtul și da drumul unei fluierături gălgâite, care trezea un răsunset lung în urmă, în ramurile pădurii.” – fragment - Mihail Sadoveanu, ”În pădurea Petrișorului”

Alegeți varianta corectă, rezolvând cerințele de la punctele a), b) și c).

- a) identifică ecosistemul natural;
- b) enumeră doi factori abiotici;
- c) precizează doi factori biotici.

	a)	b)	c)
A.	lac	ploaie deasă, soare	musculițe, fag
B.	pădure	ploaie deasă și lumină	grangur, fag
C.	pădure	răsunset și ploaie	ramurile pădurii și ploaie caldă
D.	pajiște	roiuri de musculițe	lumină și răsunset

51. Se dau următoarele lanțuri trofice:

- grâu → șoarece → șarpe → șoim
- stejar → omida păroasă a stejarului → mierlă → uliul păsărelelor.

Alegeți varianta corectă, rezolvând cerințele de la punctele a), b) și c).

- a) identifică numărul producătorilor din ambele lanțuri trofice;
- b) identifică numărul consumatorilor din ambele lanțuri trofice;
- c) precizează numele consumatorilor secundari.

	a)	b)	c)
A.	4	11	șarpe
B.	2	6	șarpe și mierlă
C.	4	7	șarpe și uliu
D.	2	6	șoim și uliul păsărelelor

52. Dacă o rădăcină de fasole are 10 nodozități, și în fiecare nodozitate trăiesc câte 10 bacterii fixatoare de azot, alegeți varianta corectă din tabel, răspunzând cerințelor:



- a) precizează numărul bacteriilor care trăiesc în nodozitățile a trei rădăcini de fasole, presupunând că fiecare are același număr de nodozități  
 b) identifică importanța acestor bacterii.  
 c) numește tipul de relație dintre bacterii și rădăcinile plantei de fasole.

	a)	b)	c)
A.	1000	Îmbogățesc solul cu fosfor	concurență
B.	100	Cresc cantitatea de săruri de calciu din sol	prădătorism
C.	300	Ajută plantele leguminoase la prepararea sărurilor minerale	parazitism
D.	300	Fixează azotul atmosferic în sol	ajutorare reciprocă

**53. Radu și Matei sunt colegi de clasă. La lecția "Ape stătătoare-Lacul" au avut de alcătuit, în cadrul unei fișe de lucru, patru enunțuri cu noțiunile: factori abiotici, producători și consumatori dintr-un lac. Pentru fiecare enunț corect vor primi câte 3 puncte, iar pentru cele formulate greșit vor pierde câte un punct din ceea ce au primit anterior. Câte puncte a obținut Radu, dacă enunțurile lui au fost următoarele:**

1. Factorii abiotici condiționează viața într-un lac, cel mai important fiind apa.
2. Producătorii dintr-un lac pot fi reprezentați de bacterii fotosintetizatoare.
3. Consumatorii pot fi reprezentați de animale: pești, amfibieni, reptile.
4. Consumator primar poate fi știuca.

- A) 6 puncte  
 B) 7 puncte  
 C) 8 puncte  
 D) 12 puncte.

**54. Dan și Andrei au rezolvat împreună un puzzle cu imaginea unei păduri. La final, și-au propus să identifice cât mai multe viețuitoare din imagine. Astfel, au descoperit:**

- ciocănitore, mierle, ulii, ciuperci, omizi, cocoși de munte, cerbi, veverițe, ferigi, șopârle, viorele, brândușe, iepuri, broaște, afini, merișor, salamandre.

Alegeți numărul corect de viețuitoare care se încadrează în categoriile trofice corespunzătoare, din tabelul următor:



	Producători	Consumatori	Descompunători
A.	5	11	2
B.	5	13	2
C.	5	11	1
D.	6	11	0

**55. O pădure de amestec se întinde pe o suprafață de 10 hectare și pe care se află un număr diferit din mai multe specii de arbori: stejar - 1250, brad - 500, mesteacăn - 600, molid - 800, pin - 300, zadă -100, fag -1150. De pe un sfert din suprafața totală au fost îndepărtate speciile de conifere prin defrișare.**

Stabiliți numărul de arbori rămași pe suprafața nedefrișată.

- A. 2,5 ha - 4700 de arbori
- B. 7,5 ha - 3000 de arbori
- C. 2,5 ha - 2300 de arbori
- D. 7,5 ha - 1700 de arbori

**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 !**