


CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „G.E. PALADE” – cls. a V-a – 2018

- etapa județeană -


SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

La următoarele întrebări (1 - 40) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

<p>1. Anemometrul este un instrument care măsoară: A. temperatura aerului; B. cantitatea de precipitații; C. viteza vântului; D. presiunea aerului.</p>	<p>2. Relațiile trofice dintre organisme sunt de: A. înmulțire; B. apărare; C. asociere; D. hrănire.</p>
<p>3. Citește textul și recunoaște organismul: "Pe torace sunt prinse două perechi de aripi membranoase acoperite cu solzi și trei perechi de picioare articulate.....Deși util în polenizare, prin larvele care se hrănesc cu frunze, poate fi și dăunător livezilor." A. melcul de livadă; B. fluturele; C. albina; D. cărăbușul de mai.</p>	<p>4. Liana din imaginea alăturată se caracterizează prin: A. este un arbore; B. se hrănește saprofit, cu substanțe organice preluate din sol; C. prezintă o tulpină subțire, flexibilă; D. preferă o climă uscată.</p> 
<p>5. Parcurile: A. se găsesc numai în orașele mari; B. găzduiesc specii de animale domestice; C. sunt amenajate de om; D. înglobează obligatoriu un lac.</p>	<p>6. Organismele care își obțin hrana utilizând energia luminii se numesc: A. consumatori; B. producători; C. zoofagi; D. fitofagi.</p>
<p>7. Identifică lanțul trofic care aparține ecosistemului de baltă/lac: A. algă verde – melc de apă – barză – broască; B. plancton – larvă de insectă – mierlă; C. algă unicelulară - larvă de țânțar – caras – știucă; D. plancton – broască – șarpe – pițigoi.</p>	<p>8. Larvele albilitei stabilesc, în grădina de legume, următoarele relații trofice – se hrănesc cu: A. rădăcinile plantelor; B. părțile aeriene ale cartofului; C. frunzele verzei și ale legumelor înrudite; D. resturi vegetale și animale.</p>
<p>9. Membrana interdigitală la rață este o adaptare la: A. modul de hrănire; B. modul de deplasare pe uscat; C. mediul de viață acvatic; D. mediul de viață terestru.</p>	<p>10. Biocenoza unei peșteri se caracterizează prin: A. organisme ce au culori vii; B. prezența unui număr mare de plante; C. organisme cu văzul foarte bine dezvoltat; D. organisme lipsite de pigmentație.</p>
<p>11. Veriga lipsă din următorul lanț trofic este: plantă → larvă de cărăbuș → → pasăre răpitoare. A. un producător; B. un consumator secundar; C. un consumator terțiar; D. un descompunător.</p>	<p>12. În funcție de intervenția omului, ecosistemele pot fi: A. terestre sau acvatice; B. naturale sau artificiale; C. aeriene sau subterane; D. terestre sau aeriene.</p>

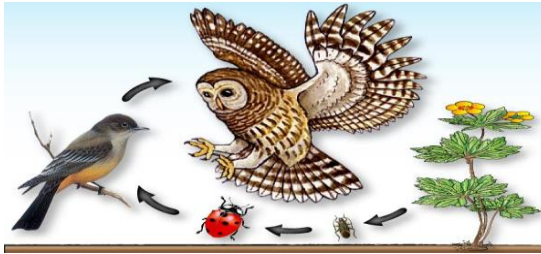

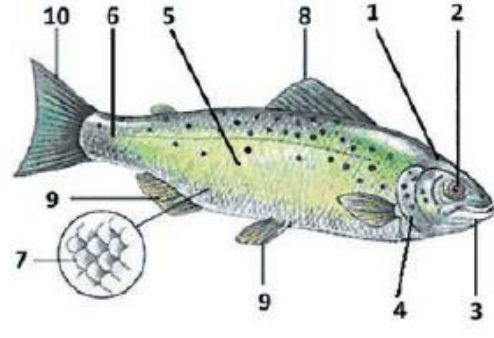
<p>13. Șarpele din imaginea alăturată este un:</p> <p>A. descompunător; B. consumator primar; C. producător; D. consumator secundar.</p>	<p>iarbă șoarece șarpe vultur</p>
<p>14. Descompunătorii:</p> <p>A. restituie mediului substanțele minerale; B. consumă substanțe hrănitoare din organismele vii; C. produc substanțe organice pornind de la substanțele anorganice, minerale; D. descompun substanțele minerale în substanțe organice, hrănitoare.</p>	<p>15. Alege planta perenă (cu ciclul de viață mai lung de doi ani), care poate fi întâlnită într-un ecosistem antropizat terestru:</p> <p>A. mazărea; B. mărul; C. mătasea-broaștei; D. nufărul.</p>
<p>16. Indică ordinea corectă a stadiilor de dezvoltare din imaginea alăturată:</p> <p>A. 2 - 3 - 1 - 4; B. 4 - 1 - 3 - 2; C. 1 - 4 - 2 - 3; D. 1 - 4 - 3 - 2.</p>	
<p>17. Factorul care aparține biotopului este:</p> <p>A. pădurea; B. aerul; C. barza; D. buburuza.</p>	<p>18. Producătorii sunt reprezentați de:</p> <p>A. bacterii și ciuperci; B. păsări răpitoare; C. animale erbivore; D. plante și alge verzi.</p>
<p>19. Găsiți "intrusul" din desenul alăturat - ecosistemul unei ape stătătoare:</p> <p>A. șarpele notat cu b; B. viermii notați cu k; C. rața notată cu e; D. foca notată cu h.</p>	
<p>20. Ecosistemul este alcătuit din:</p> <p>A. biotop; B. biocenoză; C. biotop și biocenoză; D. biotop și factori fără viață.</p>	<p>21. Relația dintre florile de salcâm și albine este:</p> <p>A. de neutralitate; B. de parazitism; C. favorabilă unei specii; D. favorabilă ambelor specii.</p>
<p>22. În zona polară trăiește:</p> <p>A. șacalul; B. pinguinul; C. viezurele; D. hiena.</p>	<p>23. Savana și pădurea tropicală au în comun:</p> <p>A. o varietate mare de viețuitoare; B. temperaturi scăzute în fiecare sezon; C. precipitații distribuite uniform tot anul; D. ierburi înalte și ferigi arborescente.</p>

<p>24. Referitor la Marea Neagră este adevărat că: A. biotopul este alcătuit din organisme vii; B. salinitatea este mai scăzută la suprafața mării; C. principalii producători marini sunt meduzele; D. zona pelagică este zona de adâncime a mării.</p>	<p>25. Între leu și tigru se poate stabili o relație de: A. comensalism; B. concurență; C. parazitism; D. mutualism.</p>
<p>26. Insulele de plaur sunt caracteristice: A. Mării Negre; B. râurilor de munte; C. Deltei Dunării; D. lacurilor artificiale.</p>	<p>27. Este ecosistem natural terestru: A. parcul; B. grădina; C. livada; D. pădurea.</p>
<p>28. Pentru reducerea transpirației, cactușii prezintă următoarele adaptări: A. frunze cu numeroase stomate; B. frunze transformate în țepi; C. tulpini groase; D. tulpini suculente.</p>	<p>29. În Delta Dunării trăiește cea mai mare populație europeană de: A. nurci; B. stârci; C. pelicani; D. vidre.</p>
<p>30. Alegeți asocierea corectă, imagine – animal, din pădurea tropicală: A. 1 – tucanul; B. 3 – pasărea colibri; C. 2- tigrul; D. 4 – ghepardul.</p>	
<p>31. Alege varianta corectă a lanțului trofic: A. grâu→uliu→buburuză→pițigoi; B. floare→pițigoi→fluture→uliu; C. alge→melc de apă→crap→ton; D. floare→omidă →mierlă →uliu.</p>	<p>32. Au același tip de hrănire: A. ciuperca de câmp și cuscuta (torțelul); B. mușgaiul verde-albăstrui și lichenul; C. bacteriile din lapte și ciuperca-de-câmp; D. cuscuta (torțelul) și feriga.</p>
<p>33. Reprezintă metode eficiente de apărare individuală: A. zborul la gândacul-bombardier; B. dinții veninoși la șerpii constrictori; C. văzul foarte bun la căprioare; D. camuflajul la brotăcel.</p>	<p>34. Efectul de seră presupune: A. coacerea întârziată a fructelor; B. mai multă lumină pentru plante; C. creșterea temperaturii atmosferei; D. poluarea solului.</p>
<p>35. Sunt adevărate enunțurile, cu excepția: A. șopârla are pielea solzoasă; B. vulpea polară se hrănește cu iepuri; C. boul moscat are blana deasă; D. antilopa de hrănește cu frunzele baobabului.</p>	<p>36. Polenizarea poate fi realizată de: A. fluturi, la pin; B. albine, la plop; C. vânt, la crin; D. păsări colibri, la plantele tropicale.</p>
<p>37. Alege enunțul fals despre urșii polari: A. sunt mamifere mari; B. blana își schimbă culoarea după anotimp; C. au un strat gros de grăsime sub piele; D. trăiesc în zone reci.</p>	<p>38. Este adaptare a nufărului la mediul acvatic: A. tulpini lungi care nu sunt fixate; B. frunze lățite, subțiri; C. spații cu apă pentru a pluti; D. flori mici, albe.</p>
<p>39. Peștii: A. au, în general, formă hidrodinamică; B. respiră prin piele; C. sunt producătorii într-o biocenoză; D. trăiesc numai în apele dulci.</p>	<p>40. Găsește enunțul greșit legat de Marea Neagră: A. foca respiră prin plămâni; B. principalii producătorii sunt algele; C. delfinii sunt pești care trăiesc în Marea Neagră; D. sturionii migrează în Dunăre pentru a se înmulți.</p>

II. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările de mai jos (41-50) răspundeți cu:

- A - dacă 1, 2, 3 sunt corecte; B - dacă 1 și 3 sunt corecte;
C - dacă 2 și 4 sunt corecte; D - dacă 4 este corect;
E – dacă toate cele 4 variante sunt corecte.

<p>41. Imaginea alăturată reprezintă un lanț trofic:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. terestru; 2. acvatic; 3. în care buburuza este un consumator secundar; 4. în care buburuza este un consumator primar. 	
	<p>42. Imaginea alăturată reprezintă o relație de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. apărare; 2. prădătorism; 3. parazitism; 4. comensalism.
<p>43. Piele subțire, umedă și bine vascularizată se întâlnește la:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rechin; 2. proteu; 3. șarpe; 4. triton. 	<p>44. Alege asocierile corecte despre peșteră:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ecosisteme subterane – apărute prin dizolvarea rocilor nisipoase; 2. stalactite – fixate pe tavanul peșterilor; 3. ecosisteme subterane - create de om; 4. stalactitele și stalagmitele – formează coloane.
<p>45. Selectează adaptările păstrăvului la mediul acvatic:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 10 - înotătoarea codală; 2. 5 - corpul ușor comprimat lateral; 3. 7 - solzi mici care se acoperă unii pe alții dinspre cap spre coadă; 4. 3 - gura mare cu dinți ascuțiți, îndreptați înapoi. 	
<p>46. Sunt organisme folositoare din grădina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. buburuza; 2. râma; 3. mierla; 4. gândacul-de-Colorado. 	<p>47. Animalele din zona de deșert cald au:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. talie mare și urechi mici; 2. transpirație redusă; 3. culori închise; 4. comportament nocturn, majoritatea.
<p>48. Factorii abiotici:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. variază de la zi la noapte; 2. creează condiții pentru existența viețuitoarelor; 3. variază de la un anotimp la altul; 4. influențează activitatea producătorilor. 	<p>49. Biocenoza Deltei Dunării are în componență:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pelicani; 2. nuferi; 3. broaște de lac; 4. molizi.
<p>50. Diversitatea organismelor este mai mare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. într-un ecosistem antropizat; 2. într-o pădure tropicală; 	<ol style="list-style-type: none"> 3. în regiunile polare; 4. într-un ecosistem natural.

III. PROBLEME

51. Se dă textul: „Pădurea înconjură satul ca un zid, în care fagii și stejarii semănau cu niște străjeri. Aerul cald, curat, te făcea să inspiri des ca toate celulele tale să se bucure de oxigenul din el. Lumina blândă cădea printre ramurile plopilor pe picăturile de rouă, transformându-le în diamante. Pe solul bogat au început să cadă frunze ruginii.”

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

- a) identifică ecosistemul natural;
- b) enumeră doi factori ai biotopului;
- c) precizează doi factori ai biocenozei.

	a)	b)	c)
A	satul	celulele și fagii	oxigenul și lumina
B	pădurea	picăturile de rouă și lumina	oxigenul și frunzele ruginii
C	pădurea	aerul și lumina	fagii și stejarii
D	solul	ramurile plopilor și frunzele ruginii	solul și aerul cald

52. Se dau următoarele lanțuri trofice:

- grâu → gărgăriță → șopârlă → șoim
- stejar → omida păroasă a stejarului → cuc → 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	0	5	șopârla
B	2	6	șopârla și cucul
C	0	6	șopârla și uliul păsărelelor
D	2	4	șopârla și cucul

53. Pavel și Răzvan sunt colegi de clasă. La testul de biologie au avut de alcătuit patru enunțuri cu noțiunile: producători și consumatori. 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 Pavel, dacă enunțurile lui au fost următoarele:

1. Producătorii produc substanțe organice din substanțe anorganice.
2. Producătorii sunt reprezentați doar de alge și de unele bacterii.
3. Consumatorii pot fi reprezentați de animale: erbivore, rozătoare și carnivore.
4. Consumatorii primari se mai numesc și zoofagi.

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

54. Dacă o rădăcină de fasole are 50 nodozități, și în fiecare nodozitate trăiesc câte 20 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	bacteriile parazitează planta de fasole
B	100	cresc cantitatea de săruri de calciu din sol	de colaborare
C	3000	ajută plantele leguminoase la prepararea substanțelor hrănitoare	simbioză
D	300	eliberează azotul în aer	parazitism

55. Alimentele care ajung la tine, pe masă, au parcurs un drum mai lung sau mai scurt, în funcție de țara de proveniență. Fiecare km parcurs cu mașina înseamnă 0,9 kg de CO₂ (dioxid de carbon) produs și eliminat în atmosferă. Cu cât drumul parcurs de alimente este mai lung, cu atât contribuie mai mult la poluarea mediului.

Produsul	Locul de proveniență	Drumul parcurs (în km)
Piersici	Spania	2800
Mere, struguri	Italia	1800
Pepeni	Grecia	1100
Cartofi	Olanda	1960
Ardei	Maroc	2700
Stafide	Iran	3000

Alege varianta corectă dintre enunțurile propuse:

- A. Alimentul care a „călătorit” cel mai puțin este pepenele și este o legumă comestibilă.
- B. Stafidele „au călătorit” cel mai mult deoarece provin din deșerturile reci.
- C. Fructele din Italia (tabel) provin din ecosisteme naturale.
- D. Consumul fructelor provenind din România contribuie la reducerea poluării.

56. La începutul anului școlar, la testul de evaluare inițială, Alina a formulat următoarele cinci enunțuri despre adaptările organismelor dintr-un mediu de viață studiat în anul anterior. Pentru fiecare enunț corect va primi trei puncte, iar pentru cele formulate greșit va pierde câte un punct din ceea ce a primit anterior.

1. Nufărul are frunze rotunde și late care pot pluti la suprafața apei captând lumina soarelui.
2. Cele mai multe plante din Delta Dunării sunt plantele lemnoase, ca fagul și arinul, care cresc la marginea apelor.
3. Toate păsările din Delta sunt bune înotătoare, având penajul impermeabil.
4. Trestia și papura au tulpina înaltă, neramificată pentru a rezista la vânturile puternice.
5. Peștii au o culoare mai închisă pe spate pentru a se putea confunda cu mărul de pe fundul apei.

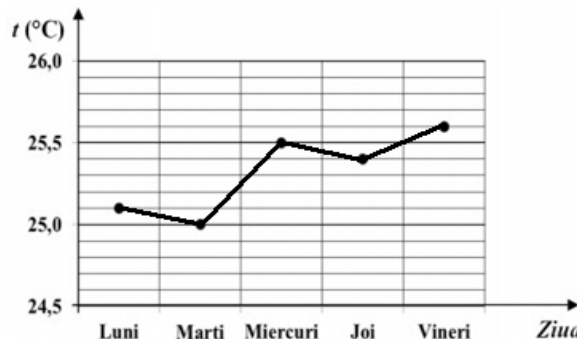
Câte puncte va primi Alina?

- A. 15 puncte
- B. 11 puncte
- C. 7 puncte
- D. 3 puncte.

57. În fiecare zi lucrătoare a unei săptămâni, a fost măsurată și înregistrată într-un grafic temperatura aerului dintr-o seră. Observați diagrama din figura de mai jos, în care sunt prezentate temperaturile medii înregistrate în fiecare zi (bulinele negre). Alegeți răspunsurile corecte despre a) și b):

- a) zilele consecutive între care a fost înregistrată cea mai mare creștere a temperaturii aerului din seră;
 b) un alt factor, existent în seră, din aceeași categorie cu cel observat în diagramă.

	a)	b)
A	joi și vineri	apa
B	marți și miercuri	vântul (curenții de aer)
C	joi și vineri	solul
D	marți și miercuri	lumina



58. La ora de biologie, Andrei și Costin au avut de analizat imaginile de mai jos.

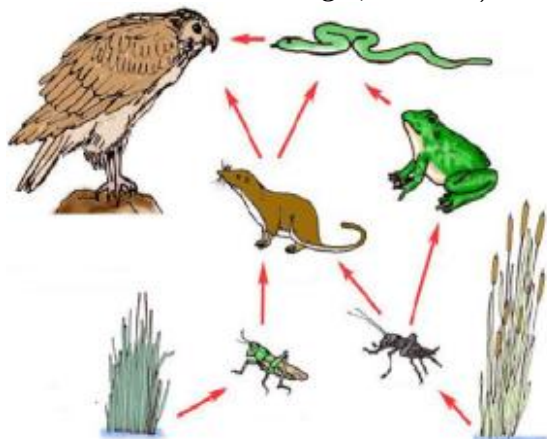


Figura 1

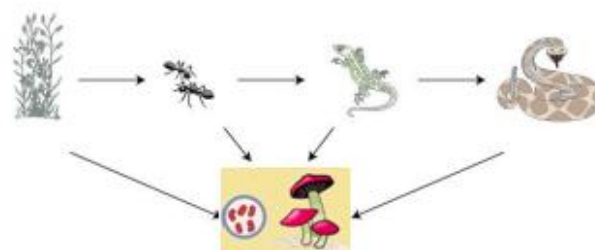


Figura 2

Comentariul lui Andrei:

- Figura 2 este o rețea trofică deoarece șopârla este hrană atât pentru șarpe cât și pentru ciuperci;
- Figura 1 reprezintă mai multe lanțuri trofice fără verigi comune;

Comentariul lui Costin:

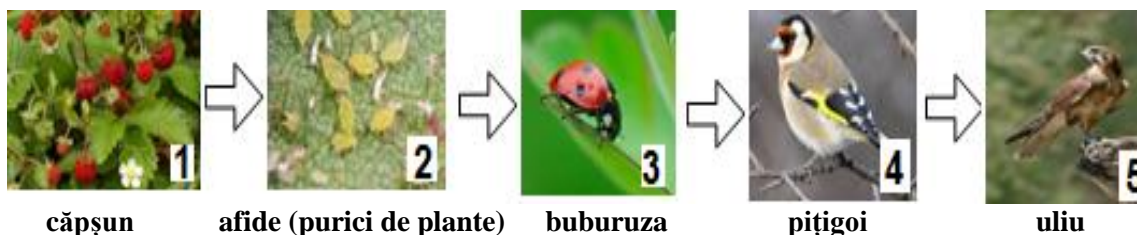
- Figura 2 este un lanț trofic deoarece hrana circulă într-un singur sens;
- Figura 1 este o rețea trofică deoarece un organism este hrană pentru mai mulți consumatori.

Alegeți varianta corectă:

- A. Andrei a făcut afirmații corecte;
 B. Ambii elevii au dreptate;
 C. Doar Costin a analizat corect imaginile;
 D. Ambii elevii au făcut greșeli.

59. Alegeți varianta corectă despre lanțul trofic terestru reprezentat de imaginile următoare, rezolvând cerințele a), b), c) și d):

- a) denumiți categoria trofică indicată prin cifre;
 b) precizați de ce au primit aceste denumiri;
 c) menționați pentru categoria trofică, indicată prin cifre, o altă caracteristică;
 d) ce s-ar întâmpla în cazul dispariției categoriei trofice notată cu cifra 3.



	a)	b)	c)	d)
A	2 - consumatori de ordinul 2/C2	2. consumă categoria trofică 1	2. fitofagi	crește numărul producătorilor
B	3 - consumatori de ordinul 3/C3	3. consumă categoria trofică 2	3. zoofagi	crește numărul consumatorilor de ordin 3/ C3
C	4 - consumatori de ordinul 2/C2	5. consumă categoria trofică 4	4. zoofagi	scade numărul consumatorilor de ordin 3/C3
D	1 - producători	1. produc substanță organică	1. fac fotosinteză	scade numărul producătorilor

60. Alegeți varianta corectă despre animalul din imagine:

	a) – recunoaște animalul	b) – categoria trofică din care face parte	c) – componente	
	A	crab	consumator omnivor	1- ajută la pipăit și miros
	B	racul de râu	consumator fitofag	2 – ajută la deplasare
	C	langusta	consumator carnivor	3 – formate din articole (segmente)
	D	racul de râu	consumator omnivor	5 – poartă 10-15 zile răcușorii, după ce ies din ouă

NOTĂ: Itemii 1- 40: alegere simplă
 Itemii 41-50: alegere grupată
 Itemii 51-60: probleme

1 p x 40 = 40 p
 2 p x 10 = 20 p
 3 p x 10 = 30 p
10 p din oficiu
 TOTAL 100 p

Succes!