



**CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „G.E. PALADE” – cls. a V-a – 2018**  
**M O D E L**

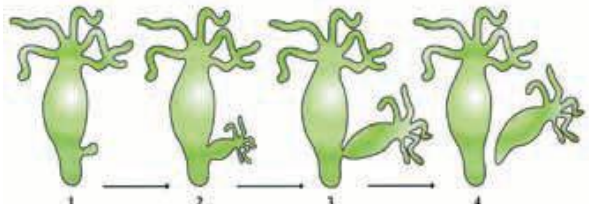
**SUBIECTE:**

**I. ALEGERE SIMPLĂ**

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

<p><b>1. <i>Aprecierea calitativă a factorilor biotici, dintr-un spațiu determinat, înseamnă:</i></b> A. identificarea organismelor B. capturarea organismelor C. cântărirea organismelor D. numărarea organismelor.</p>	<p><b>2. <i>Cârceii de pe tulpina plantelor:</i></b> A. au rol în absorbție B. au rol de apărare C. au rol de fixare D. au rol în fotosinteză.</p>
<p><b>3. <i>Lumina influențează în cea mai mare măsură:</i></b> A. plantele și algele B. animalele nevertebrate și peștii C. amfibienii și reptilele D. păsările și mamiferele.</p>	<p><b>4. <i>Lupa este un instrument optic care:</i></b> A. permite numărarea bacteriilor; B. mărește de 20 de ori obiectul privit; C. necesită reglarea luminozității; D. poate fi atașată la microscop.</p>
<p><b>5. <i>Roua-cerului prezintă:</i></b> A. spini formați din frunze B. frunze suculente C. cârcei formați din frunze D. frunze transformate în capcane.</p>	<p><b>6. <i>Regenerarea se întâlnește la:</i></b> A. plante B. hidra de apă dulce C. râmă D. sunt corecte toate variantele de răspuns.</p>
<p><b>7. <i>Următoarele afirmații despre gimnosperme sunt corecte, cu excepția:</i></b> A. formează conuri B. au semințe golașe (libere) C. au frunze cu nervuri ramificate D. organele lor produc rășini.</p>	<p><b>8. <i>Este parazitism, relația:</i></b> A. dintre ciuperca tăciunele porumbului și planta de porumb B. care duce la formarea lichenului galben C. dintre vâsc și plop D. dintre căprioară și lup.</p>
<p><b>9. <i>Alege răspunsul corect despre stadiile metamorfozei fluturului:</i></b> A. ou – omidă – adult - nimfă B. ou – nimfă - adult C. adult – ou – nimfă - larvă D. ou – larvă – nimfă - adult.</p>	<p><b>10. <i>Reprezintă ecosistem terestru antropizat:</i></b> A. pășunea alpină B. pădurea C. ferma de animale D. savana.</p>
<p><b>11. <i>Varza se caracterizează prin:</i></b> A. este o planta ierboasă anuală B. crește doar în ecosistemele terestre naturale C. este plantă ierboasă bienală D. florile și semințele se formează în primul an de viață.</p>	<p><b>12. <i>Florile polenizate de vânt:</i></b> A. sunt colorate și parfumate B. produc mult polen C. au mult nectar D. uneori, imită forma corpului unor insecte.</p>
<p><b>13. <i>Poate fi descompunător:</i></b> A. șoarecele B. bacteria C. buburuza D. uliul.</p>	<p><b>14. <i>Este organism fitofag:</i></b> A. broasca de lac B. liliacul C. lăcusta D. ciocănitorea.</p>

<p><b>15. Alege elementul "străin" dintre celelalte:</b> A. fag B. feriga C. vulpea roșcată D. vulpea argintie.</p>	<p><b>16. Factorii cu viață:</b> A. formează biotopul B. realizează schimburi cu mediul de viață C. sunt reprezentați de ecosisteme D. sunt reprezentați de aer, lumină, viețuitoare.</p>
	<p><b>17. În imaginea alăturată, componentele notate cu:</b> A. 1. și 2. servesc la apărare; B. 5. are rol în deplasare; C. 4. depozitează hrana; D. 1., 3. și 5. secretă mucus pentru deplasare ușoară.</p>
<p><b>18. Organismul din imaginea de mai sus:</b> A. este consumator secundar; B. naște pui vii; C. este veriga terminală a unui lanț trofic; D. este consumator primar.</p>	<p><b>19. Rolul algelor într-un ecosistem acvatic:</b> A. descompun substanță organică moartă; B. produc oxigen prin fotosinteză; C. consumă substanțe organice eliberate de animale acvatice; D. reprezintă hrană pentru consumatorii secundari.</p>
<p><b>20. Ordinea corectă în lanțul trofic este:</b> A. alge verzi-&gt;cărăbușul de baltă-&gt; crustacei -&gt;biban B. alge verzi-&gt;biban -&gt;cărăbușul de baltă-&gt; crustacei C. alge verzi-&gt;crustacei-&gt; cărăbușul de baltă -&gt;biban D. alge verzi-&gt;crustacei-&gt;biban -&gt; cărăbușul de baltă</p>	<p><b>21. În imaginea alăturată, componenta notată cu:</b> A. 3 - asigură relațiile trofice ale plantei B. 2 - prezintă caracteristici care indică o polenizare cu ajutorul vântului C. 1 - conține o cantitate mare de vitamina C D. planta se întâlnește doar în ecosistemele antropizate.</p> 
<p><b>22. Broasca și barza:</b> A. populează zona de fund a lacurilor B. reprezintă același tip de consumatori C. fac parte din ecosisteme diferite D. trăiesc în preajma apelor stătătoare și curgătoare.</p>	<p><b>23. Animale caracteristice pentru pajiștile alpine sunt:</b> A. țestoasele B. fazanii C. mistreții D. caprele negre.</p>
<p><b>24. Transparența apei unui râu:</b> A. scade de la izvor spre vărsare B. crește de la izvor spre vărsare C. este la fel pe tot cursul râului D. nu depinde de ceilalți factori ai biotopului.</p>	<p><b>25. Sunt corecte afirmațiile despre gimnosperme, cu excepția:</b> A. produc rășină B. frunzele sunt aciculare C. semințele nu sunt închise în fruct D. au rădăcini firoase, ramificate orizontal.</p>

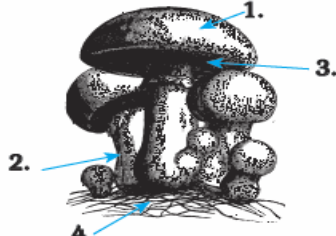
<p><b>26. Imaginea de alături reprezintă:</b></p> <p>A. o metodă de stimulare a înfloririi la plante</p> <p>B. o modalitate de reproducere - prin butași</p> <p>C. înlăturarea unor părți din plantă pentru o mai bună hrănire a acesteia</p> <p>D. o relație de apărare.</p>	<p><b>27. Biocenoza din pădurea tropicală include:</b></p> <p>A. fazanul</p> <p>B. bradul</p> <p>C. cămila</p> <p>D. tucanul.</p>
<p><b>28. Drojdia de bere aparține regnului:</b></p> <p>A. Monera</p> <p>B. Plante</p> <p>C. Fungi</p> <p>D. Protista.</p>	<p><b>29. Bradul se deosebește de fag prin:</b></p> <p>A. modul de hrănire</p> <p>B. categoria trofică din care fac parte</p> <p>C. tipul de polenizare</p> <p>D. sămânța formată.</p>
<p><b>30. Caracterizează animalele de deșert uscat:</b></p> <p>A. talia mare pentru a rezista temperaturii</p> <p>B. număr mare de glande sudoripare</p> <p>C. urechile cu pavilioane mari la mamifere</p> <p>D. culorile vii.</p>	<p><b>31. Își procură hrana în același mod:</b></p> <p>A. mușgaiul verde-albăstrui și cornul secarei</p> <p>B. drojdia-de-bere și lichenul</p> <p>C. bacteriile din lapte și ciuperca-de-câmp</p> <p>D. roua-cerului și feriga.</p>
<p><b>32. Este corectă afirmația despre imaginea alăturată:</b></p> <p>A. reprezintă plante deoarece sunt verzi</p> <p>B. procesul prezentat se întâlnește la animale</p> <p>C. reprezintă o relație de parazitism</p> <p>D. reprezintă o relație de cooperare.</p>	
<p><b>33. Mediul înconjurător se studiază astfel:</b></p> <p>A. pentru orientarea în teren – cu busolă, binoclu, ruletă, pense</p> <p>B. pentru colectarea de material vegetal – cu sită, borcane cu vată</p> <p>C. pentru observare viețuitoare și colectare de probe – cu lupă, pense, sticlute cu dop de plută</p> <p>D. pentru observarea factorilor fără viață – cu lupă, pense.</p>	<p><b>34. În stepă:</b></p> <p>A. se găsesc numeroși arbuști și arbori</p> <p>B. plantele prezintă adaptări la surplusul de apă</p> <p>C. nu există diferențe mari de temperatură între anotimpuri</p> <p>D. erbivorele mari au adoptat o metodă de apărare colectivă.</p>
<p><b>35. Reprezintă metode de apărare individuală:</b></p> <p>A. camuflajul la brotăcel</p> <p>B. dinții veninoși la șerpii constrictori</p> <p>C. văzul foarte bun la căprioare</p> <p>D. zborul la gândacul-bombardier.</p>	<p><b>36. În Marea Neagră, crește odată cu adâncimea:</b></p> <p>A. concentrația de oxigen</p> <p>B. intensitatea luminii</p> <p>C. numărul de organisme</p> <p>D. salinitatea apei.</p>
<p><b>37. Gândacul de Colorado poate fi combătut prin cultivarea unor plante:</b></p> <p>A. levănțică și iarba-mâței</p> <p>B. hrean și gălbenele</p> <p>C. mușețel și țelină</p> <p>D. ceapă și fasole.</p>	<p><b>38. Polenizarea poate fi realizată de următorii factori biotici:</b></p> <p>A. albine la artar.</p> <p>B. fluturi la pin</p> <p>C. păsări colibri la plante tropicale</p> <p>D. albine la artar.</p>

<p><b>39. Completează lanțul trofic terestru cu veriga lipsă: frunză de varză – ..... – mierlă – uliu:</b> A. iepure B. melcul Murex C. omidă D. pupă.</p>	<p><b>40. Completează lanțul trofic acvatic cu veriga lipsă: algă – ..... – pește – barză:</b> A. broască B. râmă C. șarpe D. purice de baltă.</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><b>41. Ca adaptări ale animalelor din zone calde și aride apar:</b> 1. creșterea taliei 2. mărirea pavilioanelor urechilor 3. culorile vii și contrastante 4. culorile deschise, terne.</p>	<p><b>42. Sunt plante ameliorante ale solului:</b> 1. cele care au nodozități pe rădăcini 2. cele care trăiesc în simbioză cu ciuperci fixatoare de azot 3. leguminoasele 4. plantele care au sămânța numită păstaie.</p>
<p><b>43. Sunt adaptări caracteristice animalelor din peșteri:</b> 1. diminuarea simțului vizual 2. diminuarea simțului olfactiv (miros) 3. depigmentarea pielii 4. mărirea taliei.</p>	<p><b>44. Pajiștile de munte se caracterizează prin:</b> 1. ierni lungi și geroase, veri scurte; 2. puține precipitații; 3. vânturi puternice; 4. sol negru, fertil.</p>
<p><b>45. Sunt asemănări între drojdia de bere și mucegaiul alb:</b> 1. tipul de hrănire 2. înmulțirea prin înmugurire 3. absența clorofilei 4. importanța lor în viața omului.</p>	<p><b>46. În zonele reci, speciile de păsări și mamifere au indivizi:</b> 1. mai mari 2. mai mici 3. cu metabolism mai lent 4. cu metabolism mai rapid.</p>
<p><b>47. Alege asocierile corecte indicate de numerele din imaginea alăturată:</b> 1. miceliul ciupercii – 2 2. pălăria ciupercii - 1 3. hifele ciupercii - 3 4. miceliul, corpul adevărat al ciupercii - 4.</p>	
<p><b>48. În zona superioară a unui râu:</b> 1. substratul este bolovănos; 2. temperatura apei este ridicată; 3. viteza apei este mare; 4. substanțele organice se depun pe fundul apei.</p>	<p><b>49. În ecosistemul lac pot trăi:</b> 1. păstrăvi 2. crapi 3. stavrizi 4. plătici.</p>

<p><b>50. Formează colonii:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. lupii</li> <li>2. pelicanii</li> <li>3. renii</li> <li>4. pinguinii.</li> </ol>	
---	--

### III. PROBLEME

51. Într-un parc se găsesc 100 de arbori; un sfert dintre ei ( $1/4$ ), găzduiesc, în medie, câte două cuiburi de porumbei. Știind că porumbeii depun câte două ouă de trei ori pe an (în perioada aprilie-octombrie) și că supraviețuiesc toți puii din fiecare cuib, după un an efectivul porumbeilor din parc va fi de:

- A. 800 porumbei.
- B. 200 porumbei
- C. 400 porumbei.
- D. 300 porumbei.

52. Ca să studieze populația de melci dintr-o grădină de 10 metri lungime și 10 de metri lățime, elevii împart parcul în pătrate cu latura de 2 metri, apoi numără și notează numărul de melci din fiecare pătrat. Situația este redată în figura 1.

2	4	4	2	0
2	8	6	0	0
2	2	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

**Figura 1**

<b>Alegeți varianta corectă despre:</b>		
<b>a) efectivul (numărul) melcilor din grădină</b>		
<b>b) distribuția spațială a melcilor.</b>		
Varianta	a) Efectivul (nr. melci / 100 m <sup>2</sup> )	b) Distribuția spațială
<b>A</b>	30melci	uniformă
<b>B</b>	32 melci	grupată
<b>C</b>	32 melci	uniformă
<b>D</b>	28 melci	grupată

53. Biocenoza unui lac conține, printre alte organisme, și 1.000 de trestii, 100 broaște, 1.000 de plante de săgeata-apei, 10.000 de lintițe, 300 de nuferi, 500 de indivizi de brădișor, 1.000 de crapi, 400 de carași și 20 de somni. Stabiliți:

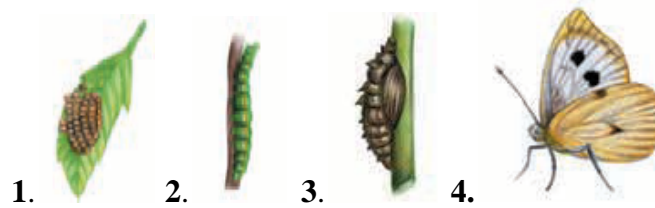
- a. numărul de organisme care respiră prin branhii;
- b. numărul de producători;
- c. numărul de organisme care sunt consumatori secundari.

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>A</b>	1520	11800	1900
<b>B</b>	1420	12800	1520
<b>C</b>	2020	12300	1600
<b>D</b>	1920	12500	2000



**54. Imaginea de mai jos reprezintă metamorfoza completă. Priviți cu atenție și rezolvați următoarele cerințe:**

- precizați cărui stadiu aparține fiecare imagine notată cu cifre
- indicați o caracteristică a stadiului respectiv
- denumiți specia căreia îi aparține metamorfoza
- precizați ce componentă a ecosistemului reprezintă stadiul 4.



	a)	b)	c)	d)
<b>A</b>	1 - ouă	depuse pe dosul frunzelor de varză	albiliță	biotop
<b>B</b>	2 - larvă	denumite și omizi	Fluturile-de-mătase	biocenoză
<b>C</b>	3 - pupă	se numesc și nimfe	Fluturile-alb-al-verzei	biocenoză
<b>D</b>	4 - fluture	ajută la polenizare	albiliță	biotop

**55. Analizați cu atenție imaginile de mai jos și rezolvați următoarele cerințe:**

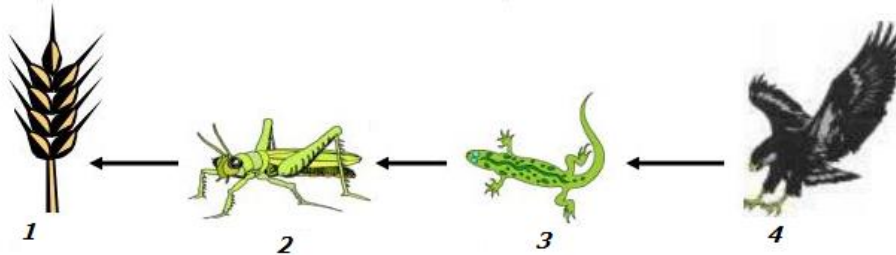
- identificați ce componentă a ecosistemului reprezintă fiecare cifră
- denumiți din ce categorie de factori face parte fiecare componentă
- asociați o caracteristică acestor componente
- precizați ce tip de ecosistem reprezintă imaginea 3.



	a)	b)	c)	d)
<b>A</b>	1 - Biotop	1- abiotică	1 - factorii fără viață	Ecosistem artificial
<b>B</b>	2 - Biocenoză	2 - biotică	2 - factorii cu viață	Ecosistem acvatic
<b>C</b>	3 - Biotop și biocenoză	3 - abiotică și biotică	3 - factorii fără viață și cu viață	Ecosistem natural
<b>D</b>	2 - Substrat	1 - abiotică	1 - factorii fără viață	Ecosistem artificial

56. *Imaginea alăturată reprezintă un lanț trofic terestru. Răspundeți la cerințe și alegeți varianta corectă:*

- denumiți categorie trofică indicată prin cifre
- precizați de ce au primit aceste denumiri
- precizați pentru categoria trofică, indicată prin cifre, o altă caracteristică
- ce s-ar întâmpla în cazul dispariției categoriei trofice notată cu cifra 3



	a	b	c	d
<b>A</b>	1 - producători	1. produc substanță organică	1. fac fotosinteză	crește numărul producătorilor
<b>B</b>	2 - consumatori de ordinul 1/C1	2. consumă categoria trofică 1	2. sunt fitofagi	crește numărul C2
<b>C</b>	3 - consumatori de ordinul 3/C3	3. consumă categoria trofică 2	3. sunt zoofagi	scade numărul producătorilor
<b>D</b>	4 - consumatori de ordinul 2/C2	3. consumă categoria trofică 3	4. pot fi răpitori	crește numărul C3

57. *Parcul public reprezintă un ecosistem terestru antropizat. Citește cu atenție și alege varianta corectă:*

- plantele ierboase specifice parcului
- plante lemnoase de tip arbuști întâlnite în parc
- plantele lemnoase de tip arbori
- identifică un criteriu după care se realizează distribuția plantelor într-un parc

	a	b	c	d
<b>A</b>	mușchi	trandafir	salcâm galben	anotimp
<b>B</b>	lalele	tuia	platan	perioada de înflorire
<b>C</b>	panseluțe	chiparos	jneapăn	înălțimea plantelor
<b>D</b>	petunii	arțar	mesteacăn	durata vegetației

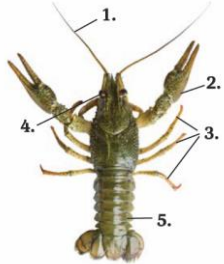
58. *Alegeți asocierea corectă între ecosistem, plantă, adaptare la mediu:*

	Ecosistem	Plantă	Adaptare la mediu
<b>A.</b>	Râu	Săgeata-apei	Are două tipuri de frunze de forme diferite
<b>B.</b>	Pădurea de foioase	Fagul	Arbori înalți cu coronament bogat
<b>C.</b>	Lacul	Nufărul	Frunze lung pețiolate cu limbul slab dezvoltat
<b>D.</b>	Deșertul cald	Cactusul	Frunze groase care rețin apa

59. *Alegeți asocierea corectă între ecosistem, animal, adaptare la mediu:*

	Ecosistem	Plantă	Adaptare la mediu
<b>A.</b>	Râu	Lostrita	Culoare închisă dorsal și albicioasă pe abdomen
<b>B.</b>	Pădurea de foioase	Vulpea	Culoarea roșcată a blănii
<b>C.</b>	Deșertul cald	Cămila	Talpă lată cu 5 degete, pentru a nu se afunda în nisip
<b>D.</b>	Deșertul rece	Ursul polar	Strat subțire de grăsime sub blană

**60. Alegeți varianta corectă despre animalul din imagine:**

		<b>a) – recunoaște animalul</b>	<b>b) – categoria trofică din care face parte</b>	<b>c) – componente</b>
	<b>A</b>	Crab	Producător	1- ajută la pipăit și miros
	<b>B</b>	Racul de râu	Consumator fitofag	4 – sunt formați din mai mulți oceli
	<b>C</b>	Langustă	Consumator carnivor	5 – poartă răcușorii până la dezvoltarea completă
	<b>D</b>	Racul de râu	Consumator omnivor	3 – formate din articole (segmente)

**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!*