



CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „G.E. PALADE” – cls. a VI-a
5 mai 2018 – etapa județeană

SUBIECTE:


I. ALEGERE SIMPLĂ

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

<p>1. Organul de simț, caracteristic peștilor, este: A. urechea; B. vezica înotătoare; C. organul gustativ; D. linia laterală.</p>	<p>2. Sunt înrudite cu broaștele țestoase următoarele animale, cu excepția: A. aligatorul; B. salamandra; C. gușterul; D. anaconda.</p>
<p>3. Legătura dintre anure și pești, pe criteriul adaptabilității la mediu, este demonstrată de: A. pielea lor subțire; B. prezența branhiilor la mormoloci; C. fecundația internă; D. prezența coloanei vertebrale.</p>	<p>4. Alegeți asocierea corectă: grupă de reptile - reprezentant - o caracteristică structurală: A. șopârle – gavialul – un singur plămân; B. șerpi – aligatorul – fără stern; C. broaște țestoase - caretul – plastron; D. crocodili – gușterul – membre scurte, laterale.</p>
<p>5. Prezintă fante branhiale: A. lipanul; B. cleanul; C. câinele de mare; D. păstruga.</p>	<p>6. Este funcție de relație: A. reproducerea; B. excreția; C. sensibilitatea; D. respirația.</p>
<p>7. Inima apare prima dată la: A. viermi; B. melci; C. sepii; D. insecte.</p>	<p>8. La fel ca păianjenul, racul are: A. o pereche de chelicere; B. cefalotorace și abdomen; C. respirație pulmonară și traheală; D. o pereche de antene.</p>
<p>9. Spre deosebire de limbric, tenia: A. nu are sistem circulator și respirator; B. trăiește în intestinul subțire; C. are ambele tipuri de organe reproducătoare în același individ; D. are sistem reproducător bine dezvoltat.</p>	<p>10. Giardia: A. este un protozoar ciliat; B. prezintă opt flageli și un nucleu; C. se transmite prin carne de porc infestată; D. se transmite prin mâini murdare și fructe nespălate.</p>
<p>11. La mamifere, drumul parcurs de o moleculă de oxigen din alveola pulmonară până la țesuturi este: A. artera pulmonară → atriul stâng → ventricul stâng → aortă → artere → arteriole → capilare; B. vene pulmonare → atriul drept → ventricul drept → aortă → capilare; C. vene pulmonare → atriul stâng → ventricul stâng → aortă → artere → arteriole → capilare; D. vene pulmonare → atriul drept → ventricul drept → aortă → arteriole → venule.</p>	
<p>12. Țesutul: A. nervos conține fibre alungite contractile; B. epitelial conține fibre și celule distanțate; C. muscular se află la suprafața pielii; D. osos este un tip de țesut conjunctiv.</p>	<p>13. Globulele roșii: A. transportă oxigenul la celule; B. circulă numai prin artere; C. sunt componente ale plasmei sangvine; D. au rol în apărarea organismului.</p>



<p>14. Alegeți afirmația corectă referitoare la componentele sistemului excretor:</p> <p>A. rinichiul depozitează urina; B. ureterul conduce urina; C. vezica urinară formează urina; D. uretra face legătura între rinichi și vezica urinară.</p>	<p>15. Oxigenul, spre deosebire de dioxidul de carbon:</p> <p>A. este transportat de vase care pleacă de la inimă; B. contribuie la arderea substanțelor organice; C. contribuie la schimbul de gaze pulmonar; D. în drumul său trebuie să treacă prin plămâni.</p>
<p>16. Alegeți afirmația corectă referitoare la moluște:</p> <p>A. toate moluștele sunt acvaticе; B. mantaua este un organ caracteristic; C. respirația este branhială la toate speciile; D. osul de sepie produce cerneala.</p>	<p>17. Nevertebratul cu o structură a ochiului asemănătoare mamiferelor este:</p> <p>A. melcul de livadă; B. crabul; C. caracatița; D. racul de râu.</p>
<p>18. Este adevărat despre racul de râu că:</p> <p>A. pigmentul roșu se distruge prin fierbere; B. rezerva de chitină din stomac reface crusta; C. branhiile sunt situate în camere branhiale abdominale; D. sângele proaspăt are culoare albastră.</p>	<p>19. Alegeți afirmația corectă despre ficat:</p> <p>A. este situat în cutia toracică; B. secretă fierea cu un conținut mare de fier; C. produce bila ce se varsă în intestinul subțire; D. digeră substanțele nutritive.</p>
<p>20. Broasca de lac și șopârla verde se aseamănă prin faptul că amândouă au:</p> <p>A. dezvoltare directă și fecundație externă; B. solzi și lipsa sternului; C. respirație pulmonară și cutanată; D. ochi cu trei pleoape.</p>	<p>21. Glanda anexă a tubului digestiv care apare la melcul de livadă este:</p> <p>A. ficatul; B. glandele salivare; C. pancreasul; D. hepatopancreasul.</p>
<p>22. Mantaua îndeplinește următoarele roluri, cu excepția:</p> <p>A. secretă valvele la scoica de lac; B. produce cochilia la melcul de livadă; C. acoperă complet trunchiul la sepie; D. servește la respirație, la scoică.</p>	<p>23. Metamorfoza la amfibieni se deosebește de cea de la albină deoarece:</p> <p>A. larvele amfibienilor sunt imobile; B. mormolocii prezintă solzi; C. se desfășoară în medii diferite de viață; D. amfibienii nu au stadii larvare.</p>
<p>24. Din grupul arahnidelor face parte:</p> <p>A. racul de râu; B. musca de casă; C. cărăbușul de mai; D. păianjenul cu cruce.</p>	<p>25. Despre broaștele țestoase este adevărat că:</p> <p>A. au inimă cu patru camere; B. au respirație pulmonară și cutanee; C. trăiesc puțin; D. coastele și vertebrele sunt concrescute cu carapacea.</p>
<p>26. Sunt caracteristici comune între broasca țestoasă de apă și broasca de lac, cu excepția:</p> <p>A. inima tricamerală; B. degetele unite prin membrana interdigitală; C. respirația exclusiv pulmonară; D. temperatura variabilă a corpului.</p>	<p>27. Sunt adevărate afirmațiile despre branhiile peștilor cartilagiноși, cu excepția:</p> <p>A. comunică cu exteriorul prin fante branhiale; B. sunt formate din lame branhiale bine vascularizate; C. o singură branhie ocupă o pungă branhială; D. sunt acoperite de opercule.</p>

<p>28. În imaginea alăturată, organele numerotate se caracterizează prin:</p> <p>A. 2 – este o dilatație a esofagului; B. 4 – secretă suc gastric; C. 3 – prezintă pereți musculoși; D. 6 – secretă un suc fără enzime digestive.</p>	
<p>29. Animalul din figura alăturată:</p> <p>A. este un artropod; B. are sistem nervos de tip reticulat; C. are doi ochi compuși; D. este înrudit cu nautilul.</p> 	<p>30. Este adaptare la deplasarea prin salturi:</p> <p>A. corpul zvelt, alungit; B. degetele unite printr-o membrană interdigitală; C. membrele anterioare prevăzute cu câte patru degete; D. membrele posterioare mai lungi decât cele anterioare.</p>
<p>31. Înrudirea dintre plante și animale este evidentă la:</p> <p>A. amibă; B. euglena verde; C. parameci; D. buretele de apă dulce.</p>	<p>32. Alege afirmația adevărată despre parameci:</p> <p>A. se înmulțesc prin conjugare; B. poluează apele; C. sunt protozoare pluricelulare; D. prezintă doi flageli.</p>
<p>33. Prezintă orificiu bucal și orificiu anal:</p> <p>A. tenia; B. limbricul; C. hidra de apă dulce; D. viermele de gălbează.</p>	<p>34. Sunt caracteristice țesutului conjunctiv următoarele componente, cu excepția:</p> <p>A. fibrele conjunctive; B. substanța intercelulară; C. celulele conjunctive; D. celulele epiteliale.</p>
<p>35. O globulă roșie încărcată cu oxigen va ajunge:</p> <p>A. în atriul stâng; B. în atriul drept; C. în ventriculul drept; D. în artera pulmonară.</p>	<p>36. Grupul de animale cu cea mai veche existență pe Pământ este reprezentat de:</p> <p>A. insectele; B. celenteratele; C. peștii; D. reptilele.</p>
<p>37. Aparțin căilor urinare următoarele componente, cu excepția:</p> <p>A. pelvisul renal; B. uterul; C. uretra; D. uretere.</p>	<p>38. Respirația pulmonară se întâlnește la:</p> <p>A. lebdă; B. aligator; C. caret; D. toate răspunsurile sunt corecte.</p>
<p>39. În acvariul din laboratorul de biologie există doi peștișori și două broscuțe. Câte atrii și câte ventricule au împreună acestea?</p> <p>A. șase atrii și șase ventricule; B. șase atrii și patru ventricule; C. patru atrii și patru ventricule; D. patru atrii și două ventricule.</p>	<p>40. Un animal, cu solzi, își folosește numai plămânii pentru schimbul de gaze. Cum este clasificat, cel mai probabil, acest animal?</p> <p>A. pește; B. reptilă; C. mamifer; D. amfibian.</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. În circulația mare, sângele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. transportă oxigen și dioxid de carbon; 2. este pompat din ventriculul drept în aortă; 3. se întoarce la inimă în atriumul drept; 4. circulă prin arterele pulmonare. 	<p>42. Fluturele alb al verzei și păianjenul cu cruce au în comun:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. respirație prin trahee și plămâni; 2. picioare articulate și corp segmentat; 3. aparat bucal pentru hrănire cu insecte; 4. chitina care le acoperă corpul.
<p>43. Protozoare cu bioluminescență sunt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Amiba și licuriciul; 2. Euglena verde; 3. Giardia; 4. Noctiluca. 	<p>44. La mamifere, aerul expirat comparativ cu aerul inspirat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. este mai bogat în dioxid de carbon și mai umed; 2. este mai bogat în oxigen și vapori de apă; 3. este mai cald; 4. este mai rece.
<p>45. Artropodele, la fel ca și viermii inelați:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. au sistem nervos ganglionar; 2. au respirație cutanee; 3. au corpul segmentat; 4. au metamorfoză completă. 	<p>46. Albinele sunt cele mai evolute insecte deoarece:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. au viață socială; 2. au dimorfism sexual; 3. comunică printr-un limbaj specific; 4. au ochi compuși.
<p>47. Respirația la iepure depinde de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. diferența de presiunea a aerului; 2. modificarea volumului cutiei toracice; 3. suprafața alveolelor pulmonare; 4. numărul de globule roșii din sânge. 	<p>48. Toate anurile adulte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. au patru membre prevăzute cu câte patru degete; 2. prezintă piele umedă, subțire, bogat vascularizată; 3. respiră și prin branhiile; 4. au fecundație externă.
<p>49. Alege asocierea corectă: grupe de insecte – reprezentanți:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Himenopterele – albine; 2. Dipterele - muște; 3. Lepidopterele – fluturi; 4. Arahnidele – păianjeni. 	<p>50. Este adevărat că:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. somnul este un mare pește oceanic; 2. morunul este un pește cartilaginos, cu coada cu lobi egali; 3. știuca este un pește fitofag, lipsit de dinți; 4. corpul somnului este lipsit de solzi.

III. PROBLEME

La următorii itemi (51-60) alegeți un singur răspuns corect din variantele propuse:

51. Alegeți varianta corectă din tabel, după ce rezolvați cerințele referitoare la animalele din imaginile de mai jos:

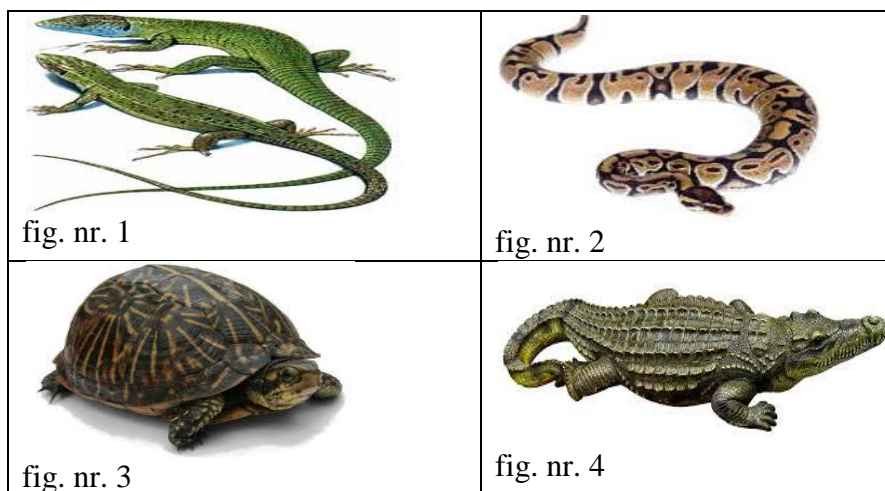
- a) câte uretere au aceste animale (în total)?
- b) câți rinichi și vezici urinare au animalele de mai jos în total?
- c) câte uretre au mamiferele din imagine?



	a)	b)	c)
A	5	7	12
B	6	8	2
C	4	3	9
D	3	4	5

52. Observați imaginile alăturate și alegeți varianta corectă despre caracteristicile reptilelor din:

- a) figura nr. 1;
- b) figura nr. 2;
- c) figura nr. 3;
- d) figura nr.4.



	a)	b)	c)	d)
A.	limba prinsă în partea anterioară a cavității bucale	este lipsit de stern	este lipsit de dinți	are dinți fixați în alveole
B.	căile respiratorii diferențiate	are plămânul drept dezvoltat	carapacea ventrală este bombată	corpul este acoperit de plăci cornoase dublate de plăci osoase
C.	temperatura corpului variabilă	osul pătrat are în repaus poziție verticală	plastronul dorsal este aplatizat	coada, turtită lateral este foarte puternică
D.	membre așezate pe părțile laterale ale corpului	este un animal apod	țestul este format din plăci osoase și plăci cornoase	inima are patru camere complet separate

53. Păsările au dobândit adaptări la diferite medii și moduri de viață. Alegeți răspunsul corect referitor la adaptările specifice unor păsări:

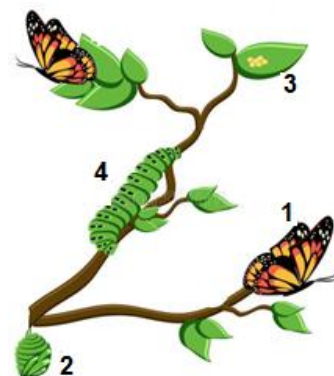
- a) la mediul acvatic;
- b) la modul de viață răpitor, carnivor;
- c) la mediul de viață aerian.

	a)	b)	c)
A.	corp turtit dorso-ventral	cioc și picioare foarte lungi	membre anterioare transformate în aripi
B.	glandă cu grăsime la baza cozii	gheare lungi, încovoiate	solzi pe picioare
C.	membrană interdigitală	pipota slab dezvoltată	saci aerieni
D.	înmulțire prin ouă	simțuri foarte dezvoltate	pene, fulgi, puf

54. Fluturii, insecte viu colorate, ce pot fi văzuți atât în picturile medievale cât și pe pânzele artiștilor moderni, au un ciclu de viață caracterizat prin parcurgerea mai multor etape.

Alege varianta corectă, rezolvând cerințele a), b) și c):

- a) succesiunea cifrelor reprezintă etapele metamorfozei la fluturile monarh;
 b) ocupație care constă în creșterea și îngrijirea fluturilor de mătase;
 c) cum va fi afectată populația de albilițe dacă, într-un ecosistem, se reduce numărul cucilor?



	a)	b)	c)
A	1 – 2 – 4 - 3	Apicultură	nu va fi afectată
B	3 – 2 – 4 - 1	Ovicultură	va crește numeric
C	1 – 3 – 4 - 2	Agricoltura	se va reduce numeric
D	3 – 4 – 2 - 1	Sericicultură	va crește numeric

55. Alegeți asocierea corectă referitoare la amfibianul dat, caracteristica structurală și caracteristica funcțională a acestuia din variantele de mai jos:

	Amfibian	Caractere structurale	Caractere funcționale
A	broasca de lac	corp format din cap, gât, trunchi, membre	membrană interdigitală
B	tritonul	masculul are creastă osoasă	coada folosită la înot
C	proteul	absența membrilor	nu poate vedea
D	mormolocul	prezența branhiilor	este omnivor

56. Grupează următoarele animale în grupa de animale nevertebrate din care fac parte, și alegeți varianta corectă: actinia, buburuza, coșulețul Venerei, scoica ce produce perle, lipitoarea, caracatița, planaria, buretele de apă dulce, coralul roșu, sepia, țânțar și hidra de apă dulce.

	Spongieri	Moluște	Artropode
A	coralul roșu	actinia	buburuza
B	coșulețul Venerei	scoica ce produce perle	țânțar
C	buretele de apă dulce	sepia	hidra de apă dulce
D	planaria	lipitoarea	caracatița

57. Răzvan a primit ca temă, la ora de biologie, să alcătuiască patru enunțuri despre animale vertebrate. Câte puncte a obținut, știind că pentru enunțul corect primește trei puncte, iar pentru enunțul greșit pierde un punct, iar enunțurile lui au fost următoarele:

1. Crocodilul, broasca țestoasă, cucul și păstrăvul se înmulțesc prin ouă.
2. Găina și crocodilul de Nil au toate caracteristicile comune, referitoare la sistemul circulator și digestiv.
3. La amfibieni, pe toată durata ciclului de viață, respirația este pulmono-cutanee.
4. Deplasarea prin zbor este principala caracteristică a păsărilor.

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

58. Puricele, lăcusta și broasca se deplasează prin salturi, lungimea saltului puricelui fiind de 30 de cm lungime, al lăcustei este cu 20 de cm mai scurt decât al broaștei iar al broaștei este de 3 ori mai mare decât saltul puricelui. Știind că puricele a efectuat 6 salturi, lăcusta 4 salturi iar broasca 5 salturi, calculează distanța parcursă prin salturi de către cele trei animale?

Distanța parcursă/cm	puricele	lăcusta	broasca
A	180	80	360
B	180	280	450
C	180	280	360
D	180	80	450

59. Vipera cu corn, lostrița, tritonul și vulturul pleșuv sunt animale vertebrate ocrotite de lege. Alege varianta corectă din tabel, rezolvând cerințele:

- reprezentant
- caracteristici structurale;
- comportament.

	a)	b)	c)
A	Tritonul	sexele sunt separate	emite semnale chimice pentru a atrage femela în perioada reproducerii
B	Lostrița	linie laterală, corp plat, turtit	deplasare rapidă, ferindu-se de obstacole
C	Vulturul pleșuv	cioc puternic cu margini tăioase, gheare ascuțite	atacă de la înălțimi datorită văzului foarte dezvoltat
D	Vipera cu corn	pe maxilar are doi colți, fiecare în legătură cu o glandă veninoasă	sufocă prada

60. Andrei a observat într-o poieniță: 3 melci de livadă, 2 păianjeni cu cruce, 4 albine, 3 râme, 3 brotăcei, 1 salamandă și 4 șopârle cenușii. Alege varianta corectă din tabel, precizând:

- numărul organismelor cu două tipuri de respirație;
- numărul organismelor nevertebrate cu picioare articulate;
- numărul organismelor cu sexe separate.

	a)	b)	c)
A	4	8	16
B	3	6	20
C	6	8	16
D	6	6	14

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!