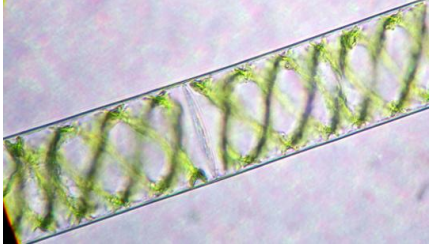
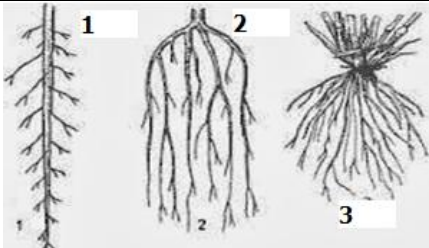



**CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „G.E. PALADE” – cls. a V-a
6 MAI 2017 – etapa județeană/municipiu**


SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

	<p>1. Alga din imaginea alăturată are următoarele caracteristici:</p> <p>A. are cloroplaste în formă de potcoavă B. se hrănește saprofit C. prezintă un cromatofor ca o panglică D. este unicelulară.</p>
<p>2. În imaginea alăturată se pot identifica trei tipuri de rădăcini. Alegeți asocierea corectă:</p> <p>A. 1 - porumb B. 2 - fasole C. 2 - trifoi D. 3 – grâu.</p>	
<p>3. Zorelele au tulpină:</p> <p>A. aeriană lemnoasă B. volubilă C. agățătoare D. târătoare.</p>	<p>4. Nu influențează direct fotosinteza:</p> <p>A. lumina B. temperatura C. apa din sol D. oxigenul din aer.</p>
<p>5. Alegeți asocierea corectă referitoare la bacterii:</p> <p>A. bacili - formă sferică B. vibrioni - formă de virgulă C. coci - formă de spirală D. spirili - formă de bastonaș.</p>	<p>6. Gimnospermele:</p> <p>A. sunt plante cu fructe numite conuri B. au semințele închise în fruct C. au tulpina formată din trunchi și coroană D. prezintă frunze cu suprafață mare a limbului.</p>
<p>7. Bulbul de la ceapă prezintă următoarele componente, cu excepția:</p> <p>A. muguri B. frunze cărnoase C. frunze pergamentoase D. lăstari.</p>	<p>8. Celuloza este prezentă în:</p> <p>A. peretele celulei bacteriilor B. membrana celulară a mușchiului de pământ C. peretele celular al ferigii D. peretele vacuolelor celulei vegetale.</p>
<p>9. Țesuturi secretoare se găsesc în:</p> <p>A. laptele-cucului, brad, mentă B. grâu, cireș, dafin C. stejar, fag, arborele-de-cauciuc D. cais, piersic, sunătoare.</p>	<p>10. Florile polenizate de insecte:</p> <p>A. sunt colorate și parfumate B. au mult polen C. sunt, adesea, mici D. uneori, nu au petale.</p>
<p>11. Mușchii se aseamănă cu algele verzi prin:</p> <p>A. protal B. rizoizi C. protonemă D. sporogoane.</p>	<p>12. Aparține procariotelor:</p> <p>A. hribul B. lichenul galben C. cleiul-pământului D. mucegaiul verde-albăstrui.</p>

<p>13. Sunt gimnosperme:</p> <p>A. fierea-pământului și ienupărul B. tuia și zada C. coada-calului și tisa D. mănătarca și ghebele.</p>	<p>14. Care este elementul "străin" printre celelalte?</p> <p>A. stigmat B. pistil C. stamina D. scoarța.</p>
<p>15. Imaginea alăturată reprezintă:</p> <p>A. o floare a unei plante carnivore B. fructul în care se găsesc semințele C. o frunză modificată cu rol în hrănirea plantei D. o adaptare a plantelor pentru a colecta și conserva apa.</p>	
<p>16. Reprezentanți ai mușchilor sunt:</p> <p>A. pedicuța, fierea pământului B. feriga comună, mușchiul de pământ C. mușchiul de turbă, fierea pământului D. coada calului, struțisorul.</p>	<p>17. Gimnospermele, ca și ferigile au:</p> <p>A. tulpină ierboasă sau subterană B. toate organele vegetative C. flori grupate în inflorescențe D. semințe prin care se înmulțesc.</p>
<p>18. Rizomii sunt tulpini pentru că:</p> <p>A. se întâlnesc la stânenel și lăcrămioară B. se dezvoltă în pământ C. prezintă un mugure terminal D. depozitează substanțe de rezervă.</p>	<p>19. Țesutul de susținere:</p> <p>A. se află sub epidermă fiind format din celule cu pereți îngroșați B. este specializat în circulația sevei în plantă C. se află la suprafața organelor plantei D. este specializat în prepararea hranei.</p>
<p>20. Pistilul și androceul se găsesc în aceeași floare la:</p> <p>A. cireș B. porumb C. fag D. stejar.</p>	<p>21. Substanțele numite fermenți:</p> <p>A. descompun substanțe dulci B. produc antibiotice ca penicilina C. ajută la înmulțirea ciupercilor D. determină înmugurirea la drojdii.</p>
<p>22. Rădăcina roșiilor cultivate de un agricultor crește în lungime prin:</p> <p>A. scufie B. zona netedă C. zona aspră D. zona perișorilor absorbantă.</p>	<p>23. Care este elementul ce nu se potrivește în listă?</p> <p>A. bulb B. tubercul C. rizom D. floare.</p>
<p>24. Are fructe uscate care nu se deschid la coacere:</p> <p>A. mazărea B. mărul C. floarea-soarelui D. castanul.</p>	<p>25. Despre alcătuirea unei flori este corect că:</p> <p>A. sepalele formează corola B. staminele formează un înveliș floral C. pistilul poate conține mai multe ovule D. pedunculul este partea lățită a receptaculului.</p>

<p>26. Rădăcinile adventive pot lua naștere pe:</p> <p>A. rădăcini pivotante B. tulpini sau frunze C. epidermă D. zona aspră a rădăcinii.</p>	<p>27. Frunzele s-au transformat în capcane de prins insecte la:</p> <p>A. roua-cerului B. cactus C. dracilă D. mazăre.</p>
<p>28. În procesul de fotosinteză:</p> <p>A. se consumă oxigen B. se eliberează energie C. se sintetizează amidon D. se elimină dioxid de carbon.</p>	<p>29. Depozitează substanțe de rezervă în tulpină:</p> <p>A. morcovul B. sfecla de zahăr C. gulia D. conopida.</p>
<p>30. Prin fermentație drojdiile produc:</p> <p>A. amidon B. oxigen C. glucoză D. alcool etilic.</p>	<p>31. Antibioticele naturale se extrag din:</p> <p>A. ciuperci B. ferigi C. alge D. gimnosperme.</p>
<p>32. Mucegaiul verde albăstrui se aseamănă prin nutriție cu:</p> <p>A. verzeala-zidurilor B. lichenul galben C. hribul D. bacilul Koch.</p>	<p>33. Bacteriile aparțin procariotelor deoarece au:</p> <p>A. perete celular care conține celuloză B. hife cu rol absorbant C. nutriție heterotrofă saprofită sau parazită D. nucleu difuz, împrăștiat în citoplasmă.</p>
<p>34. Rădăcina din imagine poate fi întâlnită la:</p> <p>A. morcov B. cartof C. lucernă D. salată.</p> 	<p>35. În nodozitățile rădăcinii din imaginea de la itemul 34 trăiesc:</p> <p>A. cianobacterii B. alge verzi microscopice C. mucegaiul negru D. bacterii simbiotice.</p>
<p>36. În fotosinteză se formează:</p> <p>A. dioxid de carbon B. sevă brută C. substanțe hrănitoare anorganice D. oxigen.</p>	<p>37. Vasele liberiene față de vasele lemnoase:</p> <p>A. conduc sevă în corpul plantelor B. aparțin țesutului conducător al plantei C. conduc seva în sens ascendent și descendent D. sunt alcătuite din celule alungite.</p>
<p>38. Despre celulele stomatice este corect:</p> <p>A. nu conțin cloroplaste B. sunt mai numeroase pe fața inferioară a frunzei la nufăr C. sunt mai numeroase pe fața superioară a frunzei la fag D. se închid pe timpul zilelor toride de vară.</p>	<p>39. Se hrănește numai autotrof, prin fotosinteză:</p> <p>A. alga roșie B. roua-cerului C. vâscul D. lichenul.</p>
<p>40. Este plantă inferioară:</p> <p>A. feriguța B. salata-de-mare C. mătasea-broaștei D. mușchiul de pământ.</p>	

II. ALEGERE GRUPATĂ

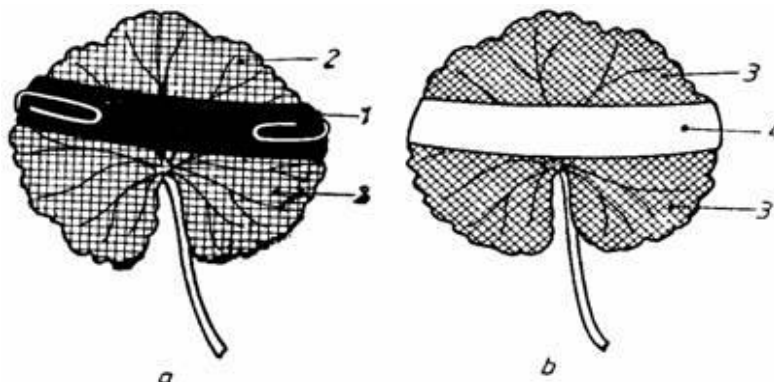
La întrebările de mai jos (41-50) răspundeți cu:

- 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. Factori care influențează atât respirația cât și fotosinteza sunt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. temperatura 2. lumina 3. cantitatea de CO₂ 4. sărurile minerale. 	<p>42. Sunt ciuperci parazite:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rugina grâului 2. cornul secarei 3. tăciunele porumbului 4. pălăria șarpelui.
<p>43. Androceul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. este format din ovar, stil și stigmat 2. cuprinde staminele unei flori 3. reprezintă totalitatea sepalelor 4. reprezintă partea bărbătească a florii. 	<p>44. Înmulțirea prin marcotaj se poate realiza la:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. căpșun 2. vița de vie 3. mur 4. begonie.
<p>45. Dacă plasăm un ghiveci sub un clopot de sticlă, aburirea pereților indică:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. procesul de fotosinteză 2. procesul de respirație 3. încălzirea plantei 4. procesul de transpirație. 	<p>46. Alegeți grupările corecte ale plantelor după durata ciclului de viață:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. plante anuale: fasolea, porumbul, grâul 2. plante perene: laleaua, vioarea, narcisa 3. plante bienale: varza, morcovul, ridichea 4. plante perene: vița de vie, petunia, roșia.
<p>47. Despre transpirație este adevărat că:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. apa eliminată depinde de numărul de stomate 2. la o temperatură de peste 48°C, se oprește 3. este mai intensă când stomatele sunt deschise 4. vântul împiedică procesul. 	<p>48. Despre sporii de rezistență este adevărat că:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. apar în condiții de mediu nefavorabile 2. în interiorul lor funcțiile sunt reduse 3. sunt înveliți într-o membrană groasă 4. permit supraviețuirea chiar și câțiva ani.
<p>49. Următoarele organisme sunt eucariote:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. salata de mare 2. verzeala zidurilor 3. mătasea broaștei 4. vibrionul holerei. 	<p>50. Fructe cu semințe care zboară au:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ciulinii 2. plopul 3. macul 4. pădăria.

III. PROBLEME

51. Alegeți explicația corectă a fenomenului indicat în imaginile de mai jos:



- A. regiunea notată cu cifra 1, de la punctul **a**, este acoperită pentru a împiedica respirația
B. regiunea notată cu cifra 4 s-a colorat cu iod față de regiunile notate cu cifra 3
C. frunza din imaginea **b** demonstrează realizarea procesului de fotosinteză în regiunile notate cu cifra 3.
D. frunza din imaginea **a** demonstrează realizarea procesului de respirație în regiunea notată cu cifra 1.

52. La masa de prânz primești, alături de friptură, și o salată vegetală făcută din: 2 pătlăgele-roșii, 1 ceapă, 1 castravete, 4 ridichii și 1 ardei gras. Precizați ce conține salata?

- A. 4 rădăcini, 2 tulpini subpământene și 3 fructe
B. 3 rădăcini, 2 tulpini subpământene și 4 fructe
C. 4 rădăcini, 1 tulpină subpământeană și 4 fructe
D. 1 rădăcină, 4 tulpini subpământene și 4 fructe.

53. Într-un păhărel cu iaurt se găsesc 5 bacterii fermentative. Câte bacterii se vor găsi după 5 ore, știind că în primele două ore se divid la un interval de 30 min, apoi intervalul va fi de 60 min? Care este cauza scăderii capacității de diviziune?

- A. 160 bacterii; variații ale temperaturii între 25 – 37 grade Celsius
B. 320 bacterii; nu mai au oxigen
C. 640 bacterii; scade cantitatea de hrană
D. 1280 bacterii; condițiile devin nefavorabile.

54. În imaginea alăturată este prezentat un tip de țesut vegetal. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a) denumirea țesutului din imagine;
b) rolul acestui țesut;
c) caracteristicile celulelor care alcătuiesc țesutul respectiv.



	a)	b)	c)
A	țesut de susținere	dă plantei rezistență	celulele au pereți groși
B	țesut conducător liberian	conduce seva elaborată	celulele au pereți subțiri, cu spații între ele
C	țesut asimilator	înmagazinează substanțe de rezervă	celulele sunt bogate în clorofilă
D	țesut conducător lemnos	conduce seva brută	dintre celulele care sunt puse cap la cap au dispărut pereții despărțitori

55. Imaginile de mai jos reprezintă două tipuri de organisme.



fig. nr. 1



fig. nr. 2

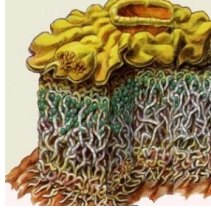


fig. nr. 3



fig. nr. 4

Alegeți răspunsul corect referitor la:

- corespondența figurilor care reprezintă același tip de organism;
- organismele reprezentate în cele patru figuri;
- tipul de nutriție.

	a)	b)	c)
A.	fig. nr. 1 - fig. nr. 2	fig. nr. 1 - mușgaiuri	1 - nutriție parazită
B.	fig. nr. 1 - fig. nr. 3	fig. nr. 2 - mușchi	4 - nutriție autotrofă
C.	fig. nr. 2 - fig. nr. 3	fig. nr. 3 - licheni	3 - nutriție saprofită
D.	fig. nr. 2 - fig. nr. 4	fig. nr. 4 - ferigi	2 - nutriție autotrofă

56. Prin germinația sporului unui mușchi de pământ se formează un firisor verde ramificat, numit protonemă, cu 5 ramificații, având pe fiecare ramificație câte 24 mugurași. O treime din tulpinițele formate vor dezvolta sporogoaane. Câte tulpinițe bărbătești s-au format pe protonemă?

- 24 tulpinițe
- 96 tulpinițe
- 40 tulpinițe
- 80 tulpinițe.

57. Andreea a realizat pentru ora de biologie un experiment de evidențiere a germinației semințelor. Ea a pus la încolțit semințe, după cum urmează:




- în primul pahar 4 semințe de fasole;
- în al doilea pahar 2 boabe de grâu;
- în al treilea pahar 3 boabe de porumb.

Presupunând că au încolțit toate semințele, câte cotiledoane, aflate deasupra solului, a observat Andreea după două săptămâni?

- 9
- 13
- 18
- 8.

58. Analizați imaginile de mai jos și alegeți asociațiile corecte pentru organismele identificate, în legătură cu:

- tipul de nutriție
- grupa în care se încadrează
- o caracteristică structurală.

		
1.	2.	3.

	a	b	c
A	2 - autotrofă	3 - mușchi de pământ	2 - apa circulă din celulă în celulă
B	3 - autotrofă	1 - fungi	2 - țesuturi conducătoare
C	1 - simbiotă	2 - mușchi de pământ	3 - țesuturi secretoare
D	2 - heterotrofă parazită	2 - licheni	3 - rizoizi

59. Într-o lădiță sunt 12 morcovi, 10 cepe, de 3 ori mai multe ridichi decât morcovi și cartofi jumătate din numărul ridichilor. Să se calculeze:

- Câte tulpini subterane sunt în lădiță?
- Câte rădăcini care depozitează substanțe de rezervă sunt în lădiță?
- Câte organe vegetative conține lădița?

	a	b	c
A	30	36	0
B	28	48	76
C	48	12	86
D	36	18	24



60. Într-o excursie didactică, elevii clasei a V-a au identificat mai multe specii de ciuperci: mănătarcă, burete galben, zbârciogul, pălăria șarpelui, cornul secarei, hribul dracului, ciuperca de bălegar și tăciunele porumbului. Stabilește:

- a) modul de hrănire al ciupercilor cu pălărie
- b) numărul ciupercilor parazite identificate
- c) tipul de înmulțire la ciupercile cu pălărie
- d) numărul ciupercilor cu pălărie identificate.

	a)	b)	c)	d)
A	parazită	4	prin spori	8
B	autotrofă	4	prin semințe	6
C	mixotrofă	2	doar prin spori	2
D	heterotrofă saprofită	2	prin porțiuni din miceliu și spori	6

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!