

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN „G.E. PALADE” 2013
CLASA A V-A

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. Corolă reprezintă:
 - a) totalitate sepalilor
 - b) totalitate petalelor
 - c) totalitate staminelor
 - d) totalitate anterelor

2. Caliciul reprezintă:
 - a) totalitate sepalilor
 - b) totalitate petalelor
 - c) totalitate staminelor
 - d) totalitate anterelor

3. Codița florii se numește:
 - a) receptacul
 - b) pedicel
 - c) filament
 - d) caliciu

4. În urma fecundației ovarul devine:
 - a) semințe
 - b) fruct
 - c) sepal
 - d) petal

5. Este fruct uscat care nu se deschide la coacere:
 - a) ghinda
 - b) bumbacul
 - c) mazărea
 - d) rapița

6. Este fruct uscat care se deschide la coacere:
 - a) macul
 - b) alunul
 - c) pădăria
 - d) ghinda

7. Florile polenizate de insecte:
 - a) sunt parfumate
 - b) sunt lipsite de corolă
 - c) sunt lipsite de miros
 - d) sunt mici

8. Celula femească a florii este:
 - a) ovul
 - b) ovar
 - c) grăunciorul de pollen
 - d) pistil

9. Sunt fructe cărnoase:

- a) rapița
- b) maiul
- c) castanele
- d) mazărea

10. Este o inflorescență cu excepția:

- a) liliacul
- b) trandafirul
- c) floarea de salcâm
- d) zambila

11. Rizomul este:

- a) rădăcina
- b) tulpină aeriană
- c) tulpină subterană
- d) mugure

12. Inelele anuale de creștere ale arborilor reprezintă:

- a) vase lemnoase
- b) vase liberiene
- c) îngroșareascoarței
- d) îngroșareamăduvei

13. Tuberculul este:

- a) rădăcină
- b) tulpină subpământeană
- c) mugure terminal
- d) vitamină

14. Frunza este formată din:

- a) pețiol, limb, rădăcină
- b) teacă, pețiol, limb
- c) nervură, teacă, pețiol
- d) limb, nervuri, teacă

15. Vârful rădăcinii este protejat de:

- a) zona aspră
- b) zona netedă
- c) scufie
- d) zona perisorilor absorbantă

16. Bulbul se întâlnește la:

- a) ridiche
- b) ceapă
- c) pătrunjel
- d) hrean

17. Bacilii au formă:

- a) sferică
- b) de bastonaș
- c) de spirală
- d) pătrată

18. Cloroplastul cu clorofilă este de forma spiralată în corpul algei:

- a) verzealazidurilor
- b) mătaseabroaștei
- c) cleiulpământului
- d) salata de mare

19. Talul algei mătasea broaștei este:

- a) unicelular
- b) pluricelular
- c) nici o variantă nu este corectă
- d) sferic

20. Drojdiile și mușcăiurile fac parte din:

- a) bacterii
- b) ciuperciinferioare
- c) ciupercisuperioare
- d) flagelate

21. Verzealazidurile sunt:

- a) bacterie
- b) algă
- c) ciupercă
- d) lichen

22. Simbioza reprezintă:

- a) organismele care au tal
- b) relație de ajutor reciproc între două specii diferite
- c) hrănireaprofită
- d) hrănireparazită

23. Țesutul conducător este format din:

- a) vase lemnoase
- b) epidermă
- c) canale
- d) buzunaresecretoare

24. Cocii au formă:

- a) sferică
- b) de spirală
- c) de bastonaș
- d) dreptunghiulară

25. Nervurile unei frunze reprezintă:

- a) teacă
- b) țesutul de susținere
- c) fasciculelelibero-lemnoase
- d) pețiol

26. Partea frunzei care nu poate lipsi este:

- a) limbul
- b) pețiolul
- c) teacă
- d) nervurile

27. Portaltoiuleste:

- a) mugurele
- b) ramură
- c) plantăfixată
- d) ramurădetășată

28. Prinbutași de tulpină se înmulțesc:

- a) vița de vie
- b) begonia
- c) zmeurul
- d) căpșunul

29. Planta se formează din:

- a) embrion
- b) muguraș
- c) cotiledon
- d) nervuri

30. Flagelatele au careprezentant:

- a) euglena verde
- b) verzealazidurilor
- c) mătaseabroaștei
- d) mucegaiuri

31. Sămânța de fasoleprezintă:

- a) 2 cotiledoane
- b) 1 cotiledon
- c) 3 cotiledoane
- d) 4 cotiledoane

32. Staminelesuntformate din:

- a) filament
- b) stil
- c) stigmat
- d) ovar

33. Fotosinteza are locîn:

- a) floare
- b) cloroplaste
- c) rădăcină
- d) muguri

34. Celulelestomaticecontin:

- a) cloroplaste
- b) amidon
- c) țesut fundamental
- d) nervuri

35. Algelealbastre :

- a) conținclorofilă
- b) au nutrițiesaprofită
- c) suntencariote
- d) producboli

36. Despre ciupercile de vârată:

- a) au cloroplaste cu clorofilă
- b) au flori și fructe
- c) prezintă vase conducătoare
- d) descompun substanțele organice

37. Identificați caracteristică greșită despre bacterii:

- a) au celulă delimitată de membrană
- b) au citoplasmă
- c) se înmulțesc prin diviziune
- d) au nucleu individualizat

38. Rădăcina pivotantă :

- a) are aspect de țărui
- b) este înțâlnită la arbori
- c) acumulează substanțe de rezervă
- d) are aspect de fire

39. Penicilina se extrage din:

- a) alge
- b) bacterii
- c) drojdii
- d) mușcari

40. Scoarța înconjoară:

- a) epiderma
- b) cilindrul central
- c) măduva
- d) vasele lemnoase

II. ALEGERE GRUPATĂ

La următoarele întrebări (41-50) 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

:

41. Polenizarea:

- 1. prin vânt determină formarea florilor colorate
- 2. nu poate fi realizată de om
- 3. realizată de insecte determină formarea florilor mici
- 4. nu poate fi realizată de păsări

42. Fructe cu semințe care zboară au:

- 1. păpădia
- 2. traista ciobanului
- 3. teiul
- 4. ciulinul

43. În germinație
1. semințele se umflă
 2. tegumentul crapă
 3. din sămânță iese rădăcina
 4. la grâu și porumb cotiledoanele rămân în sol

44. Bacteriile:
1. pot fi saprofite
 2. pot fi parazite
 3. pot realiza simbioze
 4. sunt pluricelulare

45. Algele:
1. au clorofilă
 2. au nucleu bine individualizat
 3. sunt talofite
 4. sunt un grup inferior bacteriilor

46. Celulele vegetale:
1. sunt întodeauna microscopice
 2. au nucleu așezat lateral la celulele tinere
 3. au cloroplaste în toate organele plantei
 4. au perete celulozic

47. Tesuturile:
1. formează organe
 2. sunt nespecializate și definitive
 3. definitive îndeplinesc diferite funcții
 4. grupează celule cu funcții diferite

48. În structura internă a rădăcinii se găsesc:
1. cilindrul central cu vase conducătoare
 2. zona netedă cu celule ce se divid
 3. măduva cu raze medulare
 4. zona aspră cu periși ori absorbant

49. Tulpinile aeriene:
1. au creștere terminală
 2. au muguri
 3. sunt ierboase sau lemnoase
 4. leagă organele plantei

50. În secțiunea frunzei observăm:
1. nervuri cu fascicule libero-lemnoase
 2. nervuri cu vase lemnoase spre epiderma inferioară
 3. epidermă superioară formată dintr-un strat de celule
 4. țesut asimilator cu stomate

III. PROBLEME

51. Experimentul ce urmărește eliberarea oxigenului produs prin fotosinteză presupune introducerea unei ramuri secționată de algă ciuma apelor într-un vas de sticlă cu apă. Considerând că în primul minut se eliberează 32 bule de oxigen și că rata de eliberare este

constantă, calculați după cât timp numărul acestora se triplează și câte bule vor fi eliminate după 5 minute?

- a) 2 minute, 160 bule
- b) 3 minute, 160 minute
- c) 5 minute, 150 bule
- d) 3 minute, 150 bule

52. Terenul unui agricultor are 100 de m² și a fost cultivat cu fasole. Pe o parcelă a terenului având suprafață a de 10 m² sunt puse în pământ 120 semințe de fasole. Din cauza condițiilor nefavorabile doar 2/3 germinază și formează plănuțe. Câte semințe cultivate în terenul agricultorului nu vor germina?

- a) 40
- b) 80
- c) 800
- d) 400

53. Pe 1mm² de frunză de lălele se găsesc 30 de stomate. Dacă frunza are 200mm² și un sfert din frunză a fost rupt câte stomate se mai găsesc în partea neafectată a frunzei?

- a) 450 stomate
- b) 4500 stomate
- c) 1500 stomae
- d) 150 de stomate

54. Se dau următoarele condiții de mediu: temperatura este de 40°C, lumina este intensă. Ce procese vor influența acești factori și în ce sens?

- a) transpirația și fotosinteza, ambele procese se intensifică
- b) germinația și transpirația, ambele procese se intensifică
- c) fotosinteza care diminuează și transpirația care se intensifică
- d) fotosinteza și germinația care se intensifică

organisme: drojdia de bere, coada calului, mușchiul de pământ, soia, lucerna, căpșorul.
Stabiliți câte organisme sunt talofite și câte organisme sunt cormofite.

55. În rădăcina unui stânjel se găsesc 6 fascicule lemnoase și 8 liberiene. Știind că un fascicul lemnos are 12 vase lemnoase și un fascicul liberian are 10 vase liberiene, aflați câte vase lemnoase și liberiene se află în fasciculele lemnoase și liberiene ale rădăcinii stânjelului.

- a) 156
- b) 152
- c) 168
- d) 140

56. Într-un mediu de cultură de laborator au fost identificați la un moment dat 13 bacili, 15 coci și 20 spirili. Câte bacterii vor popula mediul de cultură după 30 de minute știind că în acest interval de timp numărul lor se dublează?

- a) 70 bacterii
- b) 56 bacterii
- c) 96 bacterii
- d) 66 bacterii

57. Cărui proces îi se atribuie următoarele caracteristici?

- a) respirație; formare de H₂O, consum de substanțe organice, clorofilă
- b) fotosinteză; consum de CO₂, formare de substanțe organice, eliberare de energie;
- c) respirație; consum de oxigen, eliberare de energie, întineric sau lumină;
- d) fotosinteză; consum de apă, consum de CO₂, întineric

58. Pentru realizarea unui obiect de decor o elevă are nevoie de 20 boabe de grâu, 20 boabe de porumb, 18 seminte de floarea soarelui, 15 nuci și 10 castane. Câte fructe uscate și respectiv cărnose îi sunt necesare elevei?

- a) 58 fructe uscate; 25 fructe cărnose
- b) 40 fructe uscate; 43 fructe cărnose
- c) 73 fructe uscate; 10 fructe cărnose
- d) 50 fructe uscate; 33 fructe cărnose

59. Într-un laborator de biologie există o colecție de alge dintre care:

4 sunt alge roșii, 6 alge brune, 2 alge verzi numite salate de mare, 3 alge verzi din specia mătasea broaștei (preparate microscopice) și 2 alge verzi din specia verzeala zidurilor (preparate microscopice).

Câte alge marine și câte alge pluricelulare sunt în dotarea laboratorului?

- a) 12 alge marine și 15 alge pluricelulare
- b) 15 alge marine și 12 alge pluricelulare
- c) 15 alge marine și 15 alge pluricelulare
- d) 10 alge marine și 15 alge pluricelulare

60. Maria a primit un buchet de trandafiri fiecare plantă având 5 frunze a câte 5 foliole. Câți trandafiri are buchetul dacă în total sunt 175 de foliole.

- a) 5 trandafiri
- b) 9 trandafiri
- c) 7 trandafiri
- d) 3 trandafiri

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

Subiectele se notează astfel: alegere simplă-40p (1p×40), alegere grupată-20p (2p×10), probleme -30p (3p×10). Se acordă 10 puncte din oficiu.

BAREM DE CORECTARE:

I. Alegere simplă

1b,2a,3b,4b,5a,6a,7a,8a,9c,10b,11c,12c,13b,14b,15c,16b,17b,18b,19b,20b,21b,22b,23a,24a,25c,26a,27c,28a,29a,30a,31a,32a,33b,34a,35a,36d,37d,38a,39d,40b

II. Alegere grupată

41E, 42B,43E, 44A, 45A, 46D, 47A, 48B, 49E, 50B

III.Probleme

51b, 52d, 53b, 54c, 55b, 56c, 57c, 58a, 59a, 60c

Rezolvări:

Problema 52: $\frac{1}{3} \times 120 = 40$ seminț e din parcelă nu vor germina
La 100m^2 vor fi: $100 \times 40 : 10 = 400$ seminț e din teren nu vor germina

Problema 53: $\frac{1}{4} \times 200 = 50\text{mm}^2$ au fost îndepărtat $i \Rightarrow 200 - 50 = 150\text{mm}^2$ este suprafață a frunzei
care a rămas $\Rightarrow 30 \times 150 = 4500$ stomate

Problema 55: $6 \times 12 = 72$ vase lemnoase, $8 \times 10 = 80$ vase liberiene

Total: $72 + 80 = 152$ vase lemnoase și i liberiene

Problema 56: $13 \times 2 = 26$, $15 \times 2 = 30$, $20 \times 2 = 40 \Rightarrow 26 + 30 + 40 = 96$ bacterii

Problema 58: Fructe uscate: $20 + 20 + 18 = 58$; fructe cărnoase: $15 + 10 = 25$

Problema 59: Alge marine: $4 + 6 + 2 = 12$; alge pluricelulare: $4 + 6 + 2 + 3 = 15$

Problema 60: $5 \times 5 = 25$ foliole pe un fir de trandafir, 175: $25 = 7$ trandafiri