



Specializarea: **BIOLOGIE**

Durata studiilor: 3 ani

## TESTE GRILĂ

### FIZIOLOGIE ANIMALĂ

1. Structura unei sinapse cuprinde:

a. fanta sinaptică, reprezentată de dendritele axonului

b. componenta postsinaptică, reprezentată de butonul terminal al axonului

**c. la nivelul componentei presinaptice se găsesc mitocondrii și vezicule cu mediatori chimici**

2. Membrana celulară:

a. este încărcată electric pozitiv pe fața externă datorită  $K^+$  a cărei concentrație este mai mare în mediul intracelular

b. permite transportul transmembranar de apă și ioni difuzibili

**c. își inversează polarizarea electrică prin creșterea permeabilității pentru  $Na^+$**

3. În celula musculară în repaus:

a.  $Na^+$  se găsește în concentrație mai mare comparativ cu  $K^+$

b.  $K^+$  se găsește în concentrație aproximativ egală cu cea a  $Cl^-$

**c. anionii organici se găsesc în concentrație mai mare comparativ cu lichidul interstital**

4. Caracteristic țesutului nervos este:

a. în toate fibrele nervoase conducerea este rapidă, saltatorie

b. neuronii motori asigură relaxarea musculaturii scheletice

**c. teaca Schwann este formată din celule gliale răsucite în jurul fibrei mielinice**

5. Emisferele cerebrale:

a. prezintă două fețe: laterală și medială

b. substanța cenușie este dispusă numai la exterior, unde formează scoarța cerebrală

**c. în fiecare emisferă se găsește câte un ventricul lateral, cu lichid cefalorahidian**

6. Pragul de excitabilitate al fibrei nervoase reprezintă:

**a. intensitatea minimă a stimulului care acționează un timp nelimitat asupra țesutului și determină apariția potențialului de acțiune**

b. intensitatea maximă a stimulului care determină apariția potențialului de acțiune

c. timpul necesar eliberării mediatorilor chimici în fanta sinaptică

7. După funcție neuronii se clasifică în:

a. piramidali și de asociație

b. senzitivi, motori și de asociație

**c. senzitivi, motori, secretori și de asociație**



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

8. Transmiterea sinaptică se caracterizează prin:

- a. conducerea unidirecțională (unilaterală) a impulsului nervos**
- b. conducerea bilaterală a impulsului nervos
- c. infatigabilitate

9. Unde se deosebește arcul reflex somatic față de arcul reflex vegetativ:

- a. la nivelul căilor aferente (senzitive)
- b. la nivelul centrului nervos intranevraxial
- c. la nivelul căii eferente**

10. În măduva spinării sunt localizați centrii nervoși ai următoarelor reflexe:

- a. respiratorii
- b. erectie și ejaculare**
- c. vegetative vasomotorii și cardiomotorii

11. În hipotalamus se găsesc următorii centri nervoși:

- a. centrul secreției salivare
- b. centrul foamei și sațietății**
- c. centrul pneumotaxic

12. Formațiunea reticulată:

- a. se întinde de la bulb la protuberanță
- b. trimite impulsuri specifice la cerebel
- c. trimite informații difuze la scoarța cerebrală**

13. Din categoria glandelor endocrine fac parte:

- a. glandele fundice
- b. hipofiza**
- c. glandele sudoripare și sebacee

14. Hormonul somatotrop are următoarele efecte fiziologice:

- a. catabolizant proteic
- b. anabolizant proteic**
- c. hipoglicemiant

15. Epifiza secretă următorii hormoni:

- a. melatonina**
- b. aldosteronul
- c. insulina

16. Precizați proteinele contractile conținute în mușchi:

- a. mioglobina
- b. actina și miozina**
- c. troponina și tropomiozina

17. Mușchii striati scheletici sunt înconjurați de:

- a. epimisium**



- b. sarcolemă
- c. perimisium

18. Enzimele proteolitice digestive hidrolizează proteinele alimentare până la faza de:

- a. peptide
- b. fosfolipide
- c. aminoacizi**

19. Activitatea inimii este stimulată de:

- a. acetilcolină
- b. adrenalină**
- c. ionii de potasiu ( $K^+$ )

20. Potențialul de acțiune se caracterizează prin:

- a. reprezintă răspunsul neuronului la acțiunea unui stimul**
- b. are la origine un eveniment electrochimic**
- c. este o modificare permanentă a potențialului de repaus

21. Excitabilitatea cardiacă:

- a. este proprietatea structurilor cardiace de a răspunde la stimuli adecvați cu condiția ca stimulul să aibă cel puțin valoarea de prag**
- b. este permanentă
- c. reprezintă proprietatea miocardului de a se contracta

22. Gluconeogeneza este procesul:

- a. de sinteză a glucozei din aminoacizi glucoformatori**
- b. de sinteză a glucozei din aminoacizii cetogeni
- c. de degradare aerobă a glucozei

23. Diencefalul:

- a. este situat în prelungirea trunchiului cerebral, între mezencefal și emisferele cerebelului
- b. activitatea sa este coordonată de cortexul cerebral**
- c. îndeplinește două funcții: este stație de releu pentru căile senzitivo-senzoriale și este centrul de integrare pentru funcțiile somatice

24. Lichidul cefalorahidian se găsește:

- a. sub piamater
- b. între piamater și arahnoidă**
- c. între arahnoidă și duramater

25. Proteinele musculare sunt reprezentate de:

- a. creatinină
- b. hemoglobină
- c. miozină**

26. Compoziția chimică a mușchiului:

- a. conține proteine miofibrilare care sunt miofibrilină, miogen, albumine, globuline



**b. conține substanțe organice în proporție de 80% din substanța solidă**

c. conține mioglobină care este un amestec de enzime ce intervin în procesele biochimice ale contracției

27. Stimularea fibrei musculare:

a. este urmată de eliberarea mediatorului acetilcolină

**b. este urmată de perioada de latență ce precede contractia**

c. are ca efect repartizarea unității motorii

28. Oboseala musculară NU se datorează:

a. lipsei de O<sub>2</sub>

**b. acumulării de acid piruvic în mușchi**

c. acumulării de acid lactic

29. Globulele roșii:

**a. conțin hemoglobină care este o heteroproteină**

b. sunt distruse prin hemoliză în ganglionii limfatici, ficat și rinichi

c. conțin hem format din fier și globulină

30. Leucocitele:

a. intervin în fagocitoză

**b. pentru monocite leucopoieza are loc în măduva osoasă hematogenă**

c. scăderea normală a numărului leucocitelor are loc în boli infecțioase

31. Celulele euzinofile:

**a. au nucleii bilobați**

b. au în citoplasmă granule care fixează coloranți bazici

c. cresc în inflamații

32. Monocitele:

**a. migrează în țesuturi și se transformă în macrofage**

b. sunt celule fără capacitate fagocitare

c. au rol în hemostază

33. Eritrocitele:

a. conțin o substanță proteică numită HEM

**b. sunt distruse în splină și ficat în cadrul procesului de hemoliză**

c. au ca rol esențial menținerea echilibrului hidroelectrolitic

34. Sunt lipsite de nucleu:

**a. trombocitele**

b. limfocitele

c. hematiile di măduva osoasă

35. Globulele roșii:

a. sunt distruse prin hemoloză în timus

**b. conțin hemoglobină care este o heteroproteină**



c. conțin hem format din fier și globulină

36. Mucina din sucul gastric:

a. neutralizează acțiunea corozivă a HCl asupra mucoasei intestinale

**b. are un rol antitraumatic, de protecție mecanică**

c. are rol în digestia chimică a proteinelor

37. Globulele albe:

a. sunt celule anucleate

b. reprezintă celule fixe sanguine

**c. au rol esențial în imunitate**

38. Care din următoarele afirmații privind activitatea motorie a stomacului este adevărată:

a. asigură înaintarea bolului alimentar spre cardia

b. facilitează refluxul conținutului duodenal în stomac

**c. activitatea motorie gastrică este reprezentată de mișcări tonice și peristaltice**

39. Activitatea glandelor secretorii gastrice este evidențiată prin:

a. secreție de amilază

**b. secreție de pepsinogen de către glandele fundice**

c. eliberare de acid clorhidric de către glandele pilorice

40. Mucoasa intestinală:

**a. este supusă unui proces permanent de înnoire**

b. este prevăzută cu cili vibraționali

c. prezintă o suprafață netedă

41. Funcția motorie a intestinului subțire:

a. este controlată de către nervul splanhnic cu rol stimulator

**b. are ca efect trecerea conținutului intestinului subțire în cec**

c. este reprezentată de mișcări pendulare

42. Activitatea glandelor secretorii gastrice este evidențiată prin:

a. secreția de mucus și bicarbonat de către glandele fundice

b. eliberarea de HCl de către glandele pilorice

**c. secreția de pepsinogen de către glandele fundice**

43. Sucul gastric:

a. conține săruri biliare care favorizează emulsionarea lipidelor

**b. are acțiune antiseptică**

c. conține bicarbonat de sodium

44. Bila:

a. este secretată continuu de către vezicula biliară

b. este secretată de ficat numai în perioadele digestive

**c. suferă în vezicula biliară transformări calitative și cantitative**



45. Amilaza salivară:

- a. acționează numai asupra amidonului preparat
- b. acționează asupra amidonului crud și preparat
- c. are acțiune optimă la pH foarte acid

46. Glandele parotide:

- a. sunt situate între ureche și mușchiul masticator**
- b. sunt situate în mucoasa bucală
- c. conțin în structura lor predominant celule mucoase

47. Care din următoarele afirmații privind activitatea motorie a stomacului este adevărată:

- a. evacuarea lichidelor prea concentrate se face rapid
- b. facilitează refluxul conținutului duodenal în stomac
- c. este reprezentată de mișcări tonice și peristaltice**

48. Respectând criteriul fiziologic de clasificare, afirmația corectă este:

- a. sistemul nervos somatic inervează mușchii striati scheletici**
- b. sistemul nervos periferic include nervi ce pot forma plexuri nervoase
- c. sistemul nervos vegetativ inițiază mișcări voluntare

49. Sunt caracteristici fiziologice ale componentelor arcului reflex:

- a. receptorul transformă stimulii fizici, chimici sau mecanici în potențiale de acțiune**
- b. neuronul aferent are porțiunea distală a axonului localizată în SNC
- c. neuronul de asociație din coarnele medulare generează senzații

50. Stimularea lipogenezei se realizează prin:

- a. creșterea sintezei acizilor grași și a trigliceridelor de rezervă din glucide sub acțiunea insulinei**
- b. stimularea activității lipazei hormono-sensibile
- c. stimularea sintezei trigliceridelor sub acțiunea hormonului somatotrop

51. Mușchiul "plătește" datoria de oxigen prin:

- a. degradarea acidului piruvic în ficat
- b. respirație accelerată**
- c. transformarea glucozei în acid lactic

52. Caracterizează oboseala musculară:

- a. acumularea acidului lactic în rinichi
- b. epuizarea rezervelor lipidice musculare
- c. datoria de oxigen generată de transformarea acidului piruvic în acid lactic**

53. Miofibrilele:

- a. lipsesc din țesutul muscular neted
- b. sunt formate din succesiuni de benzi clare (I) și întunecate (A)**
- c. în mijlocul benzii I se află zona H

54. Conducerea potențialului de acțiune este saltatorie prin:



- a. membrana corpului celular al neuronului
- b. terminațiile axonale

**c. axonii mielinici**

55. Măduva spinării:

- a. se întinde între gaura occipitală și osul coccis
- b. este înconjurată, de la exterior spre interior, de piamater, arahnoida și duramater

**c. conține lichid cefalorahidian în canalul central**

56. Mezencefalul:

**a. este străbătut de tracturi descendente și ascendente**

- b. cranial vine în contact cu corpul calos
- c. se află posterior de cerebel

57. Intervine în asigurarea stării de veghe:

- a. hipocampul

**b. formațiunea reticulată**

- c. cerebelul

58. Hormonul care stimulează contracțiile uterine este:

- a. prolactina

**b. oxitocina**

- c. estrogenii

59. Glanda ale cărei dimensiuni scad odată cu vârsta este:

- a. epifiza

- b. tiroida

**c. timusul**

60. Hormonul care poate influența ritmul nictemeral este secretat de:

- a. hipotalamus

**b. epifiză**

**c. glanda pineală**

61. La nivelul intestinului gros au loc următoarele procese:

**a. absorbția apei și a vitaminelor**

- b. au loc procese de digestie chimică

**c. contracții tonice, segmentare, peristaltice și antiperistaltice**

62. HCl determină:

- a. activarea enzimelor proteolitice din sucul pancreatic

**b. activarea enzimelor proteolitice din sucul gastric**

**c. precipitarea cazeinogenului din lapte**

63. Absorbția lipidelor:

**a. se face sub formă de acizi grași și glicerol**

**b. unii produși finali ai lipidelor trec în vasul limfatic al vilozităților intestinale (chilifer)**



c. nu se realizează în jejun și ileon

64. Feedbackul negativ:

**a. este principalul mijloc de păstrare a homeostaziei**

**b. protejează organismul, deoarece condițiile interne variază constant**

**c. trimite informații înapoi la sistem pentru a induce răspuns**

65. ATP-ul poate fi produs:

a. în cantități mari, prin glicoliză anaerobă

b. prin transferul fosfatului de la creatină la ADP

**c. din degradarea lipidelor și proteinelor**

66. În starea de veghe intervin:

**a. talamusul**

**b. substanța reticulată**

**c. serotonina**

67. Epifiza:

a. se mai numește glanda pituitară

**b. prin secreția sa poate influența ritmul nictemeral**

c. are legături cu hipotalamusul

68. Tipurile celulare ale pancreasului endocrin:

**a. celulele beta secretă insulină**

**b. celulele alfa secretă glucagon**

**c. celulele delta secretă somatostatina**

69. Suprafața de absorbție a mucoasei intestinale crește prin prezența:

**a. valvulelor conivente**

**b. vilozităților intestinale**

**c. microvilozităților**

70. Rumegarea este:

**a. un ansamblu de acte reflexe motorii**

**b. un ansamblu de acte reflexe digestive**

**c. un ansamblu de acte reflexe respiratorii**

## FIZIOLOGIE VEGETALĂ

1. Fotosinteza este:

a. procesul fiziologic de eliminare a CO<sub>2</sub> prin frunze

**b. procesul fiziologic de eliminare a O<sub>2</sub> prin frunze**

**c. procesul fiziologic prin care plantele verzi sintetizează substanțe organice**

2. Organitele celulare implicate în fotosinteză sunt:

a. mitocondriile

b. ribozomii





**c. cloroplastele**

3. Cloroplastele se mai numesc:

- a. **grăuncioare de clorofilă**
- b. **baterii solare miniaturizate**
- c. **microuzine biosintetice**

4. Ultrastructura cloroplastului cuprinde:

- a. creste mitocondriale
- b. oxizomii
- c. **grana**

5. Fotosinteza este singurul proces fiziologic prin care se sintetizează:

- a. săruri minerale
- b. CO<sub>2</sub>
- c. **substanțe organice**

6. În procesul de fotosinteză se degajă:

- a. **O<sub>2</sub>**
- b. CO<sub>2</sub>
- c. H<sub>2</sub>O

7. Clorofila b are culoarea:

- a. **verde gălbuie**
- b. verde albăstrui
- c. galben portocaliu

8. Din reacția clorofilei cu acizi organici sau minerali rezultă:

- a. fluorescența
- b. **feofitina**
- c. hemoglobina

9. Pigmenții fotosintetici sunt solubili în

- a. **alcool etilic**
- b. apă
- c. **acetonă**

10. Culoarea clorofilei *a* este:

- a. galben-portocaliu
- b. brună
- c. **verde-albăstrui**

11. Clorofila conține atomi de:

- a. Fe?
- b. Cl?
- c. **Mg?**



12. CO<sub>2</sub> folosit în fotosinteză este produs de:

a. despăduriri

**b. erupțiile vulcanice**

**c. mofete**

13. Culoarea xantofilei este:

a. **galben-verzui**

b. verde-albăstrui

c. galben-portocaliu

14. Formarea feofitinei rezultă din reacția cu:

a. NaCl

b. NaOH

c. **HCl**

15. Privit în lumină reflectată extractul de pigmenți clorofilieni are culoarea:

a. brun cărămizie

**b. roșie rubinie**

c. verde

16. În procesul de fotosinteză energia solară este transformată în:

a. energie calorică

**b. energie biochimică**

c. energie luminoasă

17. Cationul de Mg dă clorofilelor:

a. solubilitatea

**b. fluorescența**

**c. culoarea verde**

18. Suprafața aplatizată a frunzei este capabilă:

a. să transporte apa

b. să facă schimbul de gaze cu mediul

**c. să recepționeze o cantitate mare de energie luminoasă**

19. Sporirea concentrației de CO<sub>2</sub> la plantele ierboase, în câmp, se poate face prin:

**a. administrarea îngrășămintelor organice**

b. conducte de gaz metan

c. conducte de CO<sub>2</sub>

20. În fotosinteză epiderma prevăzută cu stomate:

a. elimină apa sub formă de vapori

b. fixează cantități optime de lumină

**c. face schimbul de gaze între frunze și mediu**

21. Constituenții principali ai cloroplastelor sunt:

a. ribozomii și nucleozii



b. **sistemele membranare și stroma**

c. nucleozii și plastoglobuli

22. Saponificarea este reacția clorofilei cu:

a. acizi

b. **hidroxizi**

c.  $\text{NH}_3$

23. În urma saponificării, clorofila se descompune în:

a. **acid clorofilinic**

b. **alcool metilic**

c. **alcool fitilic**

24. Clorofila este:

a. ecran protector pentru enzime

b. un pigment carotenoid

c. **pigmentul care dă culoare verde plantelor**

25. Tipul fotosintetic C4 este caracteristic:

a. cactușilor, *Crassulaceae*-lor

b. **porumbului, trestiei de zahăr**

c. **speciilor din zonele tropicale**

26. Tipul fotosintetic CAM este caracteristic:

a. plantelor de cultură

b. **plantelor din zonele tropicale secetoase**

c. **cactusilor, Crassulaceae-lor**

27. Principalul organ al fotosintezei este:

a. cloroplastul

b. nervurile

c. **frunza**

28. Fotoliza apei constă în:

a. **descompunerea apei în O și H sub acțiunea energiei luminoase**

b. participarea apei la dizolvarea unei substanțe

c. evaporarea apei

29. Reacțiile ciclului Calvin sunt:

a. **reacții de reducere**

b. fotoliza apei

c. **reacții de carboxilare**

30. Factorii interni care influențează fotosinteza sunt:

a. **specia**

b. substanțele minerale

c. lumina



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

31. Faza de lumină a fotosintezei se mai numește:
- ciclul Krebs
  - ciclul Calvin
  - faza Hill**
32. Centrul de reacție în SF I este reprezentat de:
- clorofila *b*
  - pigmenții antocianici
  - clorofila *a* 700**
33. Tipuri fotosintetice întâlnite la plante sunt:
- tipul fotosintetic C3**
  - tipul fotosintetic C5
  - tipul fotosintetic C4**
34. Creșterea reprezintă:
- mărirea volumului și greutatei celulelor, tesuturilor, organelor**
  - mărirea numărului de celule
  - pătrunderea apei în celulă prin osmoză
35. Etapele de creștere celulară sunt:
- etapa creșterii embrionare**
  - etapa creșterii mitocondriale
  - elongația**
36. Etapa creșterii embrionare reprezintă:
- mărirea dimensiunii celulelor
  - mărirea numărului de celule**
  - alungirea celulelor
37. Pentru plante temperatura optimă de creștere este:
- 10-15°C
  - 35-45°C
  - 18-37°C**
38. Termoperiodismul este:
- temperatura maximă de creștere
  - temperatura necesară pentru supraviețuire
  - raportul dintre temperatura zilei și a nopții**
39. Fotoperioda este:
- creșterea plantelor anuale
  - creșterea lăstarului plantelor perene
  - durata de iluminare zilnică**
40. Hormonii stimulatori de creștere sunt:
- acid abscisic



b. auxine

c. gibereline

41. Auxinele au fost descoperite în:

a. plantule de grâu

b. plantule de orez

c. coleoptilul de ovăz

42. Auxinele sunt prezente în plante în:

a. vârfuri ale tulpinii și rădăcinii

b. muguri, flori

c. seminte în curs de germinare

43. Acțiunile fiziologice ale auxinelor sunt:

a. stimularea biosintezei acizilor nucleici

b. stimularea germinăției semințelor

c. controlarea creșterii celulelor

44. Giberelinele au fost descoperite în :

a. muguri în repaus

b. tuberculi de cartof

c. plante de orez

45. Acțiunea fiziologică a giberelinelor constă în:

a. stimularea prinderii altoiului

b. stimularea creșterii frunzelor

c. stimularea germinăției semințelor

46. Acțiunea fiziologică a citochininelor constă în:

a. întreruperea stării de repaus mugural

b. stimularea diviziunii celulare

c. stimularea creșterii tulpinilor

47. Giberelinele au fost identificate în:

a. vârful tulpinii și rădăcinii

b. muguri, flori

c. seminte în curs de germinare

48. La nivel celular giberelinele determină:

a. sporirea conținutului de auxine

b. elongația tulpinii

c. întreruperea stării de repaus a semințelor

49. Principalul hormon inhibitor de creștere este:

a. ANA

b. acidul abscisic

c. AIB



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

50. Acțiunea fiziologică a acidului abscisic:
- stimulează diviziunea și creșterea celulelor
  - inhibă sinteza auxinelor**
  - inhibă sinteza citochininelor**
51. Rolul cosmic al fotosintezei constă în:
- existența fazei de lumină a fotosintezei
  - utilizarea energiei luminoase de la Soare**
  - utilizarea energiei chimice
52. Fotosinteza purifică atmosfera terestră prin:
- consum de O<sub>2</sub> și degajare de CO<sub>2</sub>
  - sinteza substanțelor organice
  - consum de CO<sub>2</sub> și degajare de O<sub>2</sub>**
53. Constituenții secundari ai cloroplastelor sunt:
- nucleozii**
  - ribozomii**
  - plastoglobulii**
54. Frunza este considerată principalul organ al fotosintezei deoarece are:
- limbul lătit**
  - o suprafață mare**
  - grosime mică**
55. Frunza prezintă pentru fotosinteză:
- stomate**
  - cloroplaste**
  - nervuri**
56. Pigmenți fotosintetici sunt:
- antocianii
  - pigmenții clorofilieni**
  - pigmentii carotenoizi**
57. Proprietățile fizice ale pigmentilor fotosintetici sunt:
- fluorescența**
  - culoarea specifică**
  - solubilitatea**
58. Pigmenții fotosintetici sunt:
- insolubili în solvenți organici
  - insolubili în apă**
  - solubili în solvenți organici**
59. Din punct de vedere chimic, formarea feofitinei constă în:
- înlocuirea Mg cu 2H**



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

- b. înlocuirea 2H cu Zn
- c. înlocuirea 2H cu Cu

60. Plantele ombrofile sunt:

- a. plante cultivate în zona temperata
- b. **plante de paduri și desișuri**
- c. **plante ornamentale de apartament**

61. Sursa de CO<sub>2</sub> pentru plante este:

- a. activitățile industriale
- b. respirația plantelor și animalelor
- c. **aerul atmosferic**

62. Fenomene producătoare de CO<sub>2</sub> sunt:

- a. **erupțiile vulcanice**
- b. **activitățile industriale**
- c. **respirația plantelor și animalelor**

63. Principalul proces consumator de CO<sub>2</sub> din natură este:

- a. respirația
- b. transpirația
- c. **fotosinteza**

64. Temperaturile optime pentru fotosinteză sunt:

- a. **20-35 °C**
- b. 35-40°C
- c. 25-40°C

65. Acțiunea indirectă a apei în fotosinteză constă în:

- a. **participarea la închiderea și deschiderea stomatelor**
- b. este sursă de H<sup>+</sup> pentru fotoliza apei
- c. **hidratarea optimă a celulelor mezofilului frunzei**

66. Mg ca element mineral, are rol în fotosinteză prin:

- a. **participarea în componența clorofilei**
- b. participarea la sinteza proteinelor din cloroplaste
- c. participarea la deschiderea stomatelor

67. Fotosinteza variază în timpul unui an astfel:

- a. are intensitate maximă la senescența frunzelor
- b. **are intensitate redusă primăvara**
- c. **are intensitate maximă înainte de maturarea frunzelor**

68. Etapa creșterii prin extensie celulară reprezintă:

- a. **mărirea volumului celulelor, prin alungire**
- b. mărirea numărului de celule
- c. formarea țesuturilor și organelor



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

69. Etapa diferențierii celulare reprezintă:

- a. specializarea morfo-fiziologică
- b. formarea tesuturilor și organelor
- c. creșterea prin elongație

70. Creșterea tulpinii în lungime poate fi:

- a. acropetală
- b. intercalară
- c. liniară

### ECOLOGIE GENERALĂ

1. Ecologia este o știință biologică de sinteză care studiază

- a. modul de funcționare a organismelor vegetale și animale
- b. comportamentul animalelor
- c. relațiile dintre organisme și mediul în care ele trăiesc

2. La nivel mondial, fondatorul Ecologiei ca știință este considerat:

- a. Emil Racoviță deoarece a făcut numeroase expediții cu caracter ecologic și a pus bazele Biospeologiei
- b. George Emil Palade deoarece a primit premiul Nobel în medicină pentru descoperiri privind organizarea funcțională a celulei, ce au avut un rol esențial în dezvoltarea biologiei celulare moderne
- c. Ernst Haeckel deoarece a formulat și definit notiunea de Ecologie

3. Fondatorul Ecologiei românești este considerat:

- a. Emil Racoviță
- b. Grigore Antipa
- c. Mihai Băcescu

4. Completați definiția: Ecologia este știința care studiază sistemele supraindividuale de organizare a materiei vii,

- a. integrate în mediul lor abiotic,
- b. inclusiv sistemul socio economic uman și relațiile acestuia cu componentele ecosferei
- c. cu excepția sistemului socio economic uman și a relațiilor acestuia cu componentele ecosferei

5. Sistemele biologice se deosebesc de cele nebiologice prin următoarele însușiri:

- a. integralitate
- b. echilibru dinamic
- c. autoreglare

6. Mediul de viață

- a. este considerat totalitatea sistemelor vii pe care organismul le influențează și de care este influențat în mod direct sau indirect
- b. este considerat totalitatea factorilor abiotici pe organismul le influențează și de care este influențat în mod direct sau indirect





**c. este considerat totalitatea sistemelor vii și nevii pe care organismul le influențează și de care este influențat în mod direct sau indirect**

7. După natura lor, factorii ecologici pot fi:

a. biologici

**b. biotici**

**c. abiotici**

8. Conform legii minimumului, un factor ecologic aflat sub o anumită limită acționează asupra organismelor,

a. favorizându-le creșterea

**b. limitându-le creșterea și dezvoltarea**

c. favorizându-le dezvoltarea

9. Curba toleranței

a. redă reacția intraspecifică a unui individ

b. redă toleranța dintre indivizii din specii diferite

**c. redă reacția organismelor față de factorii ecologici**

10. Un factor ecologic este considerat limitativ, atunci când are:

a. efect stimulator numai în concentrație mare

**b. efect inhibitor în concentrație prea mică**

**c. efect inhibitor în concentrație prea mare**

11. Factorilor ecologici acționează după:

**a. legea minimumului**

**b. legea toleranței**

**c. legea acțiunii combinate**

12. Valența ecologică reprezintă:

a. capacitatea organismelor de a nu tolera variațiile factorilor ecologici

**b. capacitatea organismelor de a tolera anumite variații ale factorilor ecologici**

c. capacitatea organismelor de a popula anumite teritorii

13. Importanța ecologică a plantelor, rezultă din următoarele aspecte:

**a. ca organisme autotrofe, prin fotosinteză, asigură hrana pentru celelalte organisme din lanțul trofic**

**b. prin degajarea de oxigen, creează condiții optime pentru respirația organismelor aerobe**

**c. prin consumul de dioxid de carbon, purifică atmosfera terestră**

14. Plantele heliofile

**a. sunt adaptate la o intensitate luminoasă ridicată**

b. cresc numai pe soluri cu conținut mare de NaCl

c. sunt adaptate la o intensitate luminoasă scăzută

15. Unele dintre adăpările eco-fiziologice ale plantelor heliofile sunt:



**a. frunze cu grosime mare, parenchim palisadic bi- sau tristratificat, rețea densă de nervuri**

**b. cloroplaste mici și raport scăzut între pigmentii verzi și pigmentii galbeni**

c. frunze cu grosime mică, parenchim unistratificat și rețea rară de nervuri

16. În funcție de gradul toleranței la variațiile de temperatură, organismele pot fi:

a. termoreglabile

**b. euriterme**

**c. stenoterme**

17. Adaptări ale animalelor pentru a se eschiva atacului prădătorilor:

**a. homocromie**

**b. fitomimare**

**c. mimetism**

18. Animalele euriterme

a. trăiesc numai în ecosistemele terestre

b. nu suportă variațiile de temperatură

**c. suportă variații largi ale valorilor temperaturii**

19 Conform regulii lui Bergmann,

a. într-un grup sistematic de homeoterme, talia animalelor scade pe măsură ce ne îndepărtăm de ecuator spre latitudini mai mari

b. într-un grup sistematic de homeoterme, talia animalelor rămâne constantă pe măsură ce ne îndepărtăm de ecuator spre latitudini mai mari

**c. într-un grup sistematic de homeoterme, talia animalelor crește pe măsură ce ne îndepărtăm de ecuator spre latitudini mai mari**

20. Ce termen se referă la procesul de expunere la temperaturi scăzute pozitive pentru a stimula înflorirea plantelor?

a. termoficare

**b. iarovizare**

**d. vernalizare**

21. Ca biotop, apa influențează biocenozele acvatice prin:

**a. temperatură**

**b. cantitate de oxigen dizolvat**

**c. salinitate**

22. În funcție de necesarul de apă, plantele aparțin următoarelor grupe ecologice:

a. hidrofile, ombrofile, mezofile, xerofile

**b. hidrofile, higrofile, mezofile, xerofile**

c. ombrofile, mezofile, xerofile, psamofile

23. Ca factor ecologic, aerul contribuie la

a. polenizarea plantelor entomofile

**b. polenizarea plantelor anemofile**



**c. răspândirea fructelor și semintelor**

24. Care dintre următoarele afirmații descrie corect rolul dioxidului de carbon (CO<sub>2</sub>) în ecosisteme?

**a. CO<sub>2</sub> reprezintă principala sursă de carbon utilizat în hrana organismelor autotrofe**

**b. CO<sub>2</sub> contribuie la crearea efectului de seră**

c. CO<sub>2</sub> este responsabil pentru distrugerea stratului de ozon în atmosferă, afectând negativ ecosistemele.

25. Adaptarea ecologică a plantelor anemocore constă în faptul că

a. pot utiliza vântul pentru polenizare

**b. pot utiliza vântul pentru răspândirea fructelor și semintelor**

c. pot utiliza vântul pentru reglarea temperaturii corpului

26. Solul

**a. acționează ca factor ecologic prin proprietățile sale fizice și chimice**

**b. prin însușirea sa de fertilitate, este capabil să întretină viața plantelor**

c. este singurul factor ecologic care nu poate fi poluat

27. Plantele psamofile

**a. prezintă adaptări ecologie care le permit supraviețuirea pe nisipuri**

b. prezintă adaptări ecologie care le permit supraviețuirea numai pe soluri cu fertilitate ridicată

c. mai poartă denumirea de plante rupicole

28. Organismele eurihaline manifestă:

a. toleranță restrânsă la variațiile de pH

b. toleranță ridicată la variațiile de pH

**c. toleranță ridicată la variația concentrației de săruri din sol**

29. Plantele halofile obligatorii

**a. aparțin grupului ecologic de plante stenohaline**

b. aparțin grupului ecologic de plante eurihaline

**c. cresc numai pe soluri salinizate**

30. Speciile vegetale acidofile

**a. aparțin grupului ecologic de plante stenoionice**

**b. preferă soluri cu valori ale pH-ului sub 7**

c. aparțin grupului ecologic de plante eurionice

31. Populația este definită ca fiind,

a. un sistem biologic format din indivizi interfertili ce aparțin unor specii diferite, dar care ocupă un anumit teritoriu numit habitat

**b. un sistem biologic format din indivizi (plante sau animale) interfertili ce aparțin aceleiași specii și care ocupă un anumit teritoriu numit habitat**

c. un sistem biologic format din indivizi intersterili (plante sau animale) ce aparțin unor specii diferite



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

32. Efectivul numeric sau mărimea populației reprezintă  
**a. numărul de indivizi ce alcătuiesc populația unei specii la un moment dat**  
b. numărul de specii diferite ce alcătuiesc populația la un moment dat  
c. numărul de indivizi ce alcătuiesc specia la un moment dat
33. Dintre producătorii primari de substanțe organice fac parte:  
**a. plantele autotrofe**  
**b. algele verzi**  
**c. cianobacteriile**
34. În ecosistemele majore, se întâlnesc următoarele categorii trofice de organisme:  
**a. producători**  
**b. consumatori**  
**c. descompunători**
35. Ce termen descrie abilitatea unui organism de a se confunda cu mediul înconjurător?  
a. halofilie  
**b. camuflaj**  
c. hibernare
36. Lanțul trofic reprezintă:  
**a. calea de transfer a materiei și energiei în ecosistem**  
b. calea urmată de o grupare de organisme ce ocupă un anumit habitat  
c. calea de transfer a informației genetice în ecosistem
37. Relații interspecifice de simbioză se întâlnesc:  
**a. între plantele din familia Fabaceae (leguminoase) și bacteriile fixatoare de azot**  
**b. între alge și ciuperci, în cazul lichenilor**  
c. între plantele din familia Fabaceae (leguminoase) și plantele din familia Poaceae (graminee)
38. Relații simbiotice de micoriză se realizează:  
**a. între rădăcinile plantelor superioare și ciupercile din sol**  
b. doar la plantele tropicale  
c. doar la plantele lemnoase
39. Polenizarea plantelor cu ajutorul insectelor are la bază  
**a. relația de simbioză**  
b. relația de comensualism  
c. relația neutralism
40. Ce termen descrie o relație între două organisme, în care unul beneficiază, iar celălalt este afectat negativ?  
a. saprofitism  
b. mutualism  
**c. parazitism**



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

41. Dacă o specie de leguminoase este cultivată împreună cu una de graminee,  
**a. ambele vor avea de profitat, relația interspecifică fiind de proto cooperare**  
b. ambele vor avea de profitat, relația interspecifică fiind de antibioză  
c. ambele vor fi avantajate, ca urmare a relațiilor de neutralism
42. Care dintre următoarele afirmații este corectă în legătură cu conceptul de alelopatie?  
a. alelopatia se refera la interacțiunile benefice între plante din aceeași specie  
**b. alelopatia este fenomenul prin care plantele eliberează substanțe chimice pentru a influența creșterea altor plante din jurul lor**  
c. alelopatia se refera la tehnica de cultivare a plantelor fără a folosi apa
43. Biocenoza  
a. reprezintă teritoriul pe care se află o grupare de ființe vii  
**b. reprezintă o grupare de ființe vii de pe un anumit teritoriu**  
c. este alcătuită din fitocenoză, zoocenoză și microbiocenoză
44. După originea lor, biocenozele pot fi  
**a. naturale, semiartificiale și artificiale**  
b. semiartificiale și artificiale  
c. tinere, mature și senescente
45. În cadrul biocenozei,  
**a. populațiile sunt interdependente atât teritorial cât și funcțional**  
b. populațiile sunt independente atât teritorial cât și funcțional  
c. populațiile sunt independente teritorial
46. După stadiul în care se află la un moment, biocenozele pot fi:  
**a. tinere,**  
**b. mature**  
**c. senescente**
47. Biotopul reprezintă  
a. totalitatea plantelor dintr-un habitat  
b. totalitatea viețuitoarelor, plante, animale și microorganisme dintr-un habitat  
**c. un mediu de viață cu caracteristici ecologice relativ omogene pe care se dezvoltă o biocenoză**
48. Ecosistemul este definit ca fiind  
**a. unitatea structurală și funcțională a ecosferei capabilă de productivitate biologică și alcătuită din biotop și biocenoză**  
b. unitatea structurală și funcțională a fitosferei capabilă de productivitate biologică, alcătuită din biotop și zoocenoză  
c. unitatea structurală și funcțională a ecosferei alcătuită exclusiv din biocenoză și fără productivitate biologică
49. În urma exprimării grafice a structurii trofice a unui ecosistem rezultă:  
**a. piramida trofică**



- b. lanțul trofic
- c. rețeaua trofică

50. Un ecosistem prin elementele sale componente, îndeplinește următoarele funcții:

- a. funcția energetică**
- b. funcția de circulație a materiei**
- c. funcția de autoreglare**

51. Succesiunea ecologică

- a. reprezintă procesul de evoluție a biocenozei pe un anumit teritoriu**
- b. poate fi: primară și secundară**
- c. este generată de interacțiunea dintre biocenoză și biotopul său**

52. Un ecosistem va avea o stabilitate mai mare în timp,

- a. atunci când numărul producătorilor este mai mic decât al consumatorilor dar biodiversitatea este ridicată
- b. atunci când numărul producătorilor este mai mare decât al consumatorilor și biodiversitatea este ridicată**
- c. atunci când numărul producătorilor este mai mare decât al consumatorilor și biodiversitatea este scăzută

53. Ecosistemele antropice

- a. sunt rezultatul transformării și simplificării ecosistemelor naturale**
- b. depind de om din punct de vedere structural și functional**
- c. au stabilitate redusă**

54. Biotopul urban prezintă următoarele caracteristici:

- a. existența unor culori particulare, care determină modificarea albedoului natural al suprafețelor**
- b. regimul higroscopic și cel pluviometric sunt modificate**
- c. regimul caloric este modificat și apar “insule de căldură”**

55. Biocenoza urbană

- a. este alcătuită preponderent de antropocenoză**
- b. cuprinde și specii animale, însă reduse numeric și ca varietate**
- c. cuprinde o fitocenoză restrânsă considerabil, ca urmare a extinderii spațiului construit și a betonării**

56. Antropocenoza (biocenoza umană) din țările dezvoltate

- a. se caracterizează printr-un consum alimentar excedentar care conduce la aruncarea unor cantități mari de alimente**
- b. prezintă un consum alimentar deficitar în glucide și acizi grași
- c. prin felul de nutriție și prin cerințele pentru ambalarea produselor, contribuie substanțial la poluarea mediului**

57. Continuitatea în timp și spațiu a unui ecosistem este asigurată prin:

- a. echilibru dinamic și autoreglare**



- b. reducerea biodiversității
- c. extinderea așezărilor urbane

58. Ecosistemul agricol a fost creat de om

- a. pentru a readuce ecosistemele naturale la stadiu tânăr și a conserva biodiversitatea
- b. în scopul exploatarei sustenabile a terenului și pentru conservarea biodiversității speciilor vegetale

**c. pentru satisfacerea nevoii de hrană, fără a ține cont de impactul asupra mediului**

59. Un biotop agricol

- a. reprezintă totalitatea plantelor cultivate într-o anumită regiune

**b. reprezintă un anumit teritoriu cu tot ansamblul de factori ai mediului abiotic, ce asigură productivitatea unei culturi.**

**c. este modificat antropic prin lucrări ale solului și fertilizare**

60. Agrobiocenoza:

**a. reprezintă totalitatea organismelor vii dintr-un ecosistem agricol**

- b. este alcătuită numai din specii vegetale autohtone

c. prezintă o mare stabilitate în timp

61. Ecosistemul agricol, spre deosebire de un ecosistem natural matur prezintă:

**a. biodiversitate scăzută**

**b. stabilitate scăzută**

- c. lanțuri trofice lungi și diversificate

62. Din punct de vedere ecologic, pășunatul moderat

**a. are efecte pozitive asupra evoluției covorului vegetal, a diversității biologice în general, precum și asupra fertilității solului**

- b. are efecte ecologice negative asupra biodiversității

c. determină tasarea și eroziunea solului

63. Despăduririle conduc la:

- a. purificarea atmosferei și conservarea biodiversității

b. modificări benefice în ecosisteme, prin restabilirea echilibrului ecologic

**c. pierderea biodiversității, alunecări de teren și inundații**

64. Fragmentarea habitatelor a contribuit la:

- a. extinderea arealului multor specii

**b. declinul multor specii sălbatice**

c. conservarea biodiversității

65. Cauzele degradării solului sunt:

**a. suprapășunatul, despăduririle, tehnologiile agricole necorespunzătoare și poluarea**

- b. pășunatul și cultivarea de plante fixatoare de azot

c. practicarea agriculturii ecologice și pășunatul rațional

66. Agricultura poate constitui o importantă sursă de poluare a mediului ca urmare a:



- a. utilizării nerationale a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor**
- b. exploatării excesive a unor suprafețe de teren**
- c. funcționării necorespunzătoare a fermelor zootehnice mari**

67. Poluarea este definită ca:

- a. acțiunea de deteriorare a mediului normal de viață a organismelor**
- b. depozitarea gunoiului menajer în spații improprii
- c. deversarea apelor uzate în râuri sau fluvii

68. În apă, prezenta nitriților și nitraților

- a. este o consecință a folosirii excesive a îngrășămintelor în agricultură**
- b. determină fenomenul de eutrofizare**
- c. este datorată capacității de refacere a ecosistemelor și este benefică pentru sănătatea populației

69. Conceptul ”dezvoltare durabilă” reprezintă

- a. dezvoltarea care urmărește satisfacerea cerințelor prezentului, fără a compromite posibilitățile generațiilor viitoare de a-și satisface propriile cerințe**
- b. dezvoltarea care urmărește renunțarea la cerințele prezentului, pentru a nu compromite posibilitățile generațiilor viitoare de a-și satisface propriile cerințe
- c. dezvoltarea care urmărește satisfacerea cerințelor prezentului, fără a mai lua în calcul cerințele generațiilor viitoare

70. Biodiversitatea

- a. reprezintă variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale, precum și variabilitatea complexelor ecologice**
- b. include diversitatea intraspecifică și interspecifică**
- c. poate fi conservată ”in situ” și ”ex situ”**

## GENETICĂ GENERALĂ

1. Structura primară a acizilor nucleici constă în:

- a. polimerizarea nucleotidelor rezultând o catenă polinucleotidică**
- b. asocierea a două catene polidezoxiribonucleotidice complementare prin intermediul punților de hidrogen și răsucirea lor în jurul unui ax comun imaginar
- c. condensarea ordonată a macromoleculi de ADN până la stadiul de cromozom

2. În realizarea structurii primare a ADN și ARN:

- a. radicalul fosfat unește pentozele a două nucleotide adiacente în pozițiile C5'→C3'**
- b. nucleotidele adiacente se leagă una de alta prin punți fosfodiesterice**
- c. nucleotidele se leagă una de alta prin punți de hidrogen

3. Orice catenă polinucleotidică are:

- a. un capăt 3'-OH și un capăt 5'-P**
- b. un capăt 3'-P și un capăt 5'-OH.
- c. mai mult de două capete





UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

4. Structura ADNdc (ADN dublu catenar) constă în:

**a. două catene polidezoxiribonucleotidice paralele înfășurate una în jurul alteia și amândouă în jurul unui ax central imaginar**

**b. două catene polidezoxiribonucleotidice complementare, conectate prin punți de hidrogen**

c. două catene polidezoxiribonucleotidice conectate prin punți fosfodiesterice

5. Punțile de hidrogen dintre două catene polinucleotidice complementare se realizează:

**a. între o bază purinică de pe o catenă și o bază pirimidinică de pe catena complementară**

b. între două baze azotate identice, poziționate câte una pe fiecare catenă complementară

c. între o două baze purinice, alternând cu două baze pirimidinice

6. În structura ADN dc:

**a.  $A + G = T + C$**

**b. cele două catene polinucleotidice sunt antiparalele**

**c. punțile de hidrogen permise sunt:  $A=T$  și  $G=C$**

7. Forma B-ADN are caracteristicile:

**a. diametrul 20 Å, distanța dintre perechile de baze de 3,4 Å**

**b. 10 perechi de baze azotate/tur complet de spirală, pasul 34 Å**

**c. este dextrală, având un șanț mare și un șanț mic**

8. ADN senestral are caracteristicile:

**a. diametrul 18 Å, distanța dintre perechile de baze de 3,7 Å, pasul 45 Å**

**b. 12 perechi de baze /tur complet de spirală**

c. este răsucit spre dreapta

9. Primul nivel de împachetare a macromoleculelor de ADN dc este:

**a. nucleozomul**

b. solenoidul

c. suprasolenoidul

10. În stadiul de nucleozom sunt implicate:

**a. opt proteine histonice/nucleozom**

**b. două înfășurări de ADN dc/nucleozom**

**c. ADN linker**

11. Tipurile de ARN rezultă prin:

**a. transcriere genetică**

b. biosintează proteică

c. prelucrarea proteinelor

12. ARNm (ARN mesager):

**a. folosește ca matrită una dintre cele două catene ADN dc**

**b. rezultă prin transcripția informației genetice**

**c. este dependent de activitatea ARN-polimerazei**



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

13. ARNm (ARN mesager) este:

- a. o copie a catenei ADN cu polaritatea 3'←5'**
- b. copie a catenei ADN cu polaritatea 5'→3'
- c. o copie complementară a unui ARNt

14. ARNm (ARN mesager):

- a. corespunde unei gene la eucariote**
- b. corespunde mai multor gene adiacente la procariote**
- c. corespunde unei gene la procariote

15. ARNm (ARN mesager) de la eucariote:

- a. conține introni**
- b. conține exoni**
- c. conține doar secvențe de baze codante

16. La eucariote, în urma procesului de transcripție rezultă:

- a. ARNm precursor**
- b. ARNm ce conține intronii și exonii genei copiate**
- c. un lanț polipeptidic

17. Prelucrarea ARNm (ARN mesager) la eucariote se realizează astfel:

- a. intronii sunt eliminați, exonii sunt păstrați**
- b. la capătul 5' al ARNm se adaugă un o moleculă de 7-metil-guanozină;**
- c. la capătul 3' al ARNm se adaugă o „coadă” poliadenilică**

18. Durata de viață a unui ARNm este:

- a. 1-3 minute la procariote**
- b. câteva minute până la câteva zile la eucariote**
- c. egală cu durata de viață a celulei

19. ARNr (ARN ribozomal) este sintetizat:

- a. la nivelul organizatorilor nucleolari din genom**
- b. prin transcripția genelor ce codifică proteine
- c. prin decodificarea ARNm

20. ARNt (ARN de transfer):

- a. este sintetizat prin transcripția genelor corespunzătoare cantonate în ADN**
- b. este monocatenar**
- c. transportă aminoacizii din citoplasmă la ribozomi**

21. ARNt (ARN de transfer) are:

- a. un capăt 3'OH-ACC și un capăt 5' P**
- b. brațul anticodonului**
- c. brațele D și TΨC ce conțin baze rare**

22. Ce rol are brațul D (al dihidrouridinei) din structura ARNt (ARN de transfer)?

- a. permite interacțiunea ARNt cu enzima aminoacil-ARNt-sintetaza**



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

- b. permite interacțiunea ARNt cu ribozomul  
c. asigură menținerea structurii secundare a ARNt
23. Ce rol are brațul pseudouridinei (TΨC) din structura ARNt?  
**a. permite interacțiunea ARNt cu ribozomul**  
b. permite interacțiunea ARNt cu enzima aminoacil-ARNt-sintetaza  
c. asigură menținerea structurii terțiare a ARNt
24. Ce este un anticodon?  
**a. 3 nucleotide adiacente din ARNt complementare cu un codon din ARNm**  
b. 3 nucleotide din ARNr complementare cu 3 nucleotide din ARNm  
c. 3 nucleotide din ARNm complementare cu un codon din ARNr
25. Replicarea ADN este:  
**a. semi-conservativă**  
**b. bidirecțională**  
c. unidirecțională
26. Replicarea ADN este:  
**a. continuă pe catena 5' → 3'**  
**b. discontinuă pe catena 3' ← 5'**  
c. discontinuă pe catena 5' → 3'
27. Sistemul enzimatic necesar replicării macromoleculii de ADN este reprezentat de :  
**a. topoizomeraze**  
**b. proteine SSB (single strand binding proteins)**  
c. peptid-polimeraze
28. Ce rol are enzima helicaza în replicarea ADN?  
**a. separă cele două catene de ADN**  
**b. asigură înaintarea furcii de replicare a ADN**  
**c. rupe punțile de hidrogen dintre catenele complementare ADN**
29. Ce rol are enzima ARN-primaza pentru ADN?  
**a. sintetizează fragmente de ARN în timpul replicării ADN**  
b. rupe punțile de hidrogen dintre catenele complementare ADN  
c. asigură sinteza proteinelor
30. Ce rol au enzimele ADN polimerazele?  
**a. sintetizează catena nouă de ADN în direcția 5' → 3'**  
**b. polimerizează nucleotide de tip ADN complementare cu catena matrită ADN**  
c. decodifică ARNm
31. În ce proces apar fragmentele Okazaki?  
**a) în procesul replicării ADN**  
b) în timpul translației informației genetice  
c) în timpul transcripției informației genetice



32. Viteza de replicare a ADN este de:

**a. 50 nucleotide/ secundă la eucariote**

**b. 500 nucleotide/ secundă la procariote**

c. mult mai redusă la procariote în comparație cu eucariotele

33. Replicarea ADN la eucariote:

**a. debutează în mai multe puncte de origine**

**b. este bidirecțională în fiecăr replicon**

c. are un singur replicon

34. Replicarea ADN se realizează:

**a. în stadiul S al interfazei la eucariote**

**b. pe tot parcursul ciclului celular la procariote**

c. pe tot parcursul ciclului celular la procariote și eucariote

35. Diviziunea specifică celulelor somatice este:

**a. mitoza**

b. meioza

c. în egală măsură mitoza și meioza

36. În urma ciclului mitotic al unei celule cu  $2n$  cromozomi în nucleu rezultă:

**a. două celule fiice, fiecare cu  $2n$  cromozomi în nucleu**

b. patru celule fiice, fiecare cu  $n$  cromozomi în nucleu

c. două celule fiice, fiecare cu  $n$  cromozomi în nucleu

37. Precizați momentul din ciclul mitotic când are loc autoreplicarea macromoleculilor de ADN:

**a. interfaza, stadiul S**

b. anafaza

c. telofaza

38. Precizați numărul cromtidelor/cromozom în derularea ciclului mitotic:

**a. 1 în G1, 2 în S, 2 în G2, 2 în profază, 2 în metafază, 1 anafază, 1 în telofază**

b. 1 în G1, 2 în S, 2 în G2, 2 în profază, 2 în metafază, 2 anafază, 2 în telofază

c. 1 în G1, 1 în S, 1 în G2, 2 în profază, 2 în metafază, 1 anafază, 1 în telofază

39. În urma ciclului meiotic al unei celule cu  $2n$  cromozomi în nucleu rezultă:

**a. patru celule fiice haploide ( $n$ )**

b. patru celule fiice diploide ( $2n$ )

c. două celule haploide ( $n$ )

40. Precizați momentele de recombinare genetică în derularea unui ciclu meiotic:

**a. pachiten din profaza 1, anafaza 1**

b. zigoten din profaza 1

c. telofaza 1

41. Fenomenele de recombinare specifice meiozei sunt:



**a. crossing-over-ul și segregarea independentă a cromozomilor**

- b. formarea bivalenților
- c. reducerea la jumătate a numărului de cromozomi

42. Precizați momentul când are loc reducerea la jumătate a numărului de cromozomi în timpul meiozei:

**a. anafaza 1**

- b. anafaza 2
- c. profaza 1

43. Numărul total de codoni a fost stabilit matematic după următoarea logică:

**a. 3 baze azotate pot codifica un aminoacid**

- b. 2 baze azotate pot codifica un aminoacid
- c. o bază azotată poate codifica un aminoacid

44. Din numărul total al codonilor:

**a. 61 sunt codoni sens**

**b. 3 sunt codoni nonsens**

- c. toți cei 64 codoni codifică aminoacizi

45. Ce sunt codonii sinonimi?

**a. codoni diferiți ce codifică același aminoacid**

**b. codoni sens ce diferă prin a treia bază azotată, codificând același aminoacid**

- c. codoni ce marchează sfârșitul mesajului genetic

46. Codul genetic reprezintă:

**a. corespondența dintre succesiunea nucleotidelor din ADN și succesiunea aminoacizilor din lanțul polipeptidic**

**b. un limbaj biochimic prin care secvența de baze a unei gene este tradusă în secvența de aminoacizi a unui lanț polipeptidic**

**c. un alfabet molecular alcătuit din 4 litere (A, G, C, T), în strictă corelație cu secvența aminoacizilor din lanțul polipeptidic**

47. Codul genetic este:

**a. universal**

**b. neacoperit și fără virgule**

**c. ambiguu**

48. Dacă un aminoacid este codificat de mai mulți codoni, se manifestă proprietatea de :

**a. cod genetic degenerat**

- b. cod genetic ambiguu

- c. cod genetic neacoperit

49. Codonii care marchează sfârșitul unui mesaj genetic la eucariote sunt:

**a. UAA**

**b. UAG**

**c. UGA**



50. Când un codon codifică doi aminoacizi diferiți, dar cu proprietăți asemănătoare se manifestă caracteristica de:

- a. cod genetic ambiguu**
- b. cod genetic degenerat
- c. cod genetic neacoperit

51. În ce constă mutația prin substituție la nivel de genă?

- a. înlocuirea unei perechi de nucleotide cu alta**
- b. adăugarea unei perechi de nucleotide
- c. pierderea unei perechi de nucleotide

52. Inversia genică se realizează în mai mulți pași:

- a. ruperea unei porțiuni din genă**
- b. răsucirea unei porțiuni genice cu 180°**
- c. realipirea în același loc a unei porțiuni genice**

53. Cadrul de lectură al codonilor (frame-shifts) unei gene se poate modifica din punctul în care s-a produs prin:

- a. o deleție în mesajul unei gene**
- b. o aditie în mesajul unei gene**
- c. blocarea promotorului

54. Mutațiile cromozomiale:

- a. nu afectează structura genelor**
- b. afectează interacțiunile dintre gene**
- c. produc schimbări la nivelul întregului genom

55. Anumite mutații cromozomiale pot fi detectate în cursul meiozei prin formarea unei bucle. Buclea poate fi cauzată de:

- a. deleția cromozomială**
- b. inversiunea cromozomială**
- c. duplicația cromozomială**

56. Buclea apărută în timpul meiozei este produsă de:

- a. cromozomul normal în cazul unei deleții a cromozomului omolog**
- b. cromozomul care a suferit o duplicație**
- c. ambii cromozomi în cazul unei inversii**

57. Ce sunt monoploizii?

- a. haploizii speciilor diploide**
- b. organisme la care celulele somatice sunt  $2n=x$**
- c. haploizii speciilor poliploide

58. Organismele artioploide sunt:

- a. organisme cu număr impar de genomuri**
- b. organisme  $3x, 5x, 7x$**
- c. organisme cu număr par de genomuri



59. Autopoloidia este un fenomen care apare în condițiile:

- a. multiplicării numărului de genomuri pe baza unui genom propriu**
- b. inhibării fusului de diviziune în celulele somatice**
- c. multiplicării numărului de genomuri pe baza hibridărilor interspecifice

60. Ce este amfiploidia?

- a. dublarea numărului de cromozomi la hibridii F1 sterili**
- b. un fenomen care completează alopoloidia**
- c. un fenomen care restabilește fertilitatea unor hibridi sterili**

61. Trisomia și tetrasomia sunt:

- a.  $2n+1$ , respectiv  $2n+2$**
- b. manifestări ale aneuploidiei**
- c. cazuri de hiperploidie**

62. Monosomia și nulisomia sunt:

- a.  $2n-1$ , respectiv  $2n-2$**
- b. manifestări ale aneuploidiei**
- c. cazuri de hipoploidie**

63. Cum se explică puritatea gameților din punct de vedere genetic?

- a. fiecare gamet posedă un singur factor ereditar dintr-o pereche de factori ereditari**
- b. gameții rezultă în urma meiozei
- c. gameții posedă jumătate din numărul total de cromozomi

64. Fenomenul de uniformitate a plantelor hibride se manifestă:

- a. în generația F1**
- b. în generația F2
- c. în oricare generație

65. Segregarea caracterelor se produce:

- a. începând cu generația F2 în toate tipurile de hibridare**
- b. în generația F2 doar în cazul monohibridării
- c. în generația F1

66. La încrucișarea dintre două soiuri de mazăre: cu boabe galbene x cu boabe verzi rezultă:

- a. mazăre cu boabe galbene în generația F1**
- b. mazăre cu boabe galbene și verzi în raport de 3 : 1 în generația F2**
- c. mazăre cu boabe galbene și verzi în raport de 1 : 1 în generația F2

67. Din încrucișarea a doi indivizi Aa x Aa rezultă:

- a. un raport fenotipic de 3 : 1 în generația F2**
- b. un raport genotipic de 1 : 2 : 1 în generația F2**
- c. AA: 2Aa : aa în generația F2**

68. Un individ AaBb produce:

- a. patru tipuri de gameți: AB, Ab, aB, ab**



- b. patru tipuri de gameți: AA, BB, aa, bb
- c. două tipuri de gameți: Aba și aBA

69. La o dihibridare (AABB x aabb), raportul de segregare fenotipică este:

**a. 9 : 3 : 3 : 1 în generația F2**

b. 3 : 1 în generația F2

c. 9 : 3 : 3 : 1 în generația F1

70. Legea segregării independente a perechilor de caractere:

**a. se manifestă când formele parentale se deosebesc prin două sau mai multe perechi de caractere**

**b. segregarea se realizează independent pentru fiecare pereche de caractere în raport de (3:1)<sup>n</sup>**

**c. permite apariția combinațiilor noi de caractere la indivizii descendenți**

### BIOLOGIE CELULARĂ

1. Lipidele membranare au o conformație specifică, formată din două componente: un “cap” și o “coadă”. Specificați care dintre aceste componente ale lipidelor membranare posedă o sarcină electrică:

**a. “capul”**

b. “coada”

c. “coada” și “capul”

2. Lipidele membranare au caracter amfifil, datorită proprietăților diferite ale celor două componente ale acestora. Specificați care component lipidic are caracter hidrofob:

**a. “coada”**

b. “capul”

c. “coada” și “capul”

3. Fosfatidiletanolamina și fosfatidilserina sunt fosfolipide membranare localizate mai ales în:

**a. stratul lipidic intern al plasmalemei**

b. stratul lipidic extern al plasmalemei

c. ambele straturi lipidice ale plasmalemei

4. Diferitele tipuri de fosfolipide membranare sunt distribuite în bistratul lipidic:

**a. asimetric**

b. simetric

c. aceleași tipuri de fosfolipide în ambele straturi membranare

5. Fosfatidilinozitolul este:

**a. un fosfolipid localizat în stratul intern al plasmalemei**

**b. un fosfolipid membranar cu sarcină electrică negativă**

c. o proteină membranară

6. Colesterolul membranar este:

**a. un component membranar intercalat printre fosfolipide**





- b. un lipid care scade fluiditatea membranară**  
**c. un lipid membranar prezent în celulele animale**

7. Specificați ce fel de încărcătură electrică are membrana celulară pe fața internă (frontul citoplasmatic) a acesteia:

- a. accentuat negativă**  
b. pozitivă  
c. în egală măsură pozitivă și negativă

8. Glicolipidele membranare sunt localizate:

- a. exclusiv în stratul extern al membranei**  
b. în ambele strate membranare  
c. exclusiv în stratul intern

9. Glucidele membranare formează lanțuri oligozaharidice orientate:

- a. întotdeauna spre frontul extracitoplasmatic**  
**b. spre fața externă a plasmalemei, contribuind la structura glicocalixului**  
c. spre fața internă a plasmalemei, structurând citoscheletul membranar

10. Glucidele membranare sunt ancorate de:

- a. proteine membranare, cu care formează glicoproteine**  
**b. lipide membranare, cu care formează glicolipide**  
c. protiene citoscheletale

11. Teoria mozaicului fluid:

- a. a fost elaborată de Singer și Nicolson (1972)**  
**b. postulează că proteinele integrale plutesc în bistratul lipidic fluid**  
**c. postulează că bistratul lipidic este fluid doar la temperatura fiziologică normală a corpului**

12. Fluiditatea membranei celulare este asigurată în mod deosebit de:

- a. lipidele membranare**  
b. proteinele membranare  
c. proteinele și lipidele membranare în egală măsură

13. Fosfolipidele membranare execută:

- a. mișcări de translație laterală**  
**b. mișcări de rotație**  
**c. mișcări de flip flop**

14. Glicocalixul acumulează la suprafața celulelor o încărcătură electrică:

- a. negativă**  
b. pozitivă  
c. negativă și pozitivă în egală măsură

15. Grosimea glicocalixului este:

- a. 20-30 nm la celulele asociate în țesuturi**



**b. 50 nm la celulele libere, neasociate în țesuturi**

c. 50 μm la celulele libere

16. În structura glicocalixului intră diverse glucide, precum:

**a. galactoza, manoză, galactozamina**

**b. glucozamina, acidul sialic**

c. actina, tubulina

17. La nivelul glicocalixului se stochează frecvent:

**a. cationi de Ca<sup>2+</sup> între moleculele de fucoză**

b. molecule de apă

c. metale grele

18. Sinteza lipidelor membranare se realizează în:

**a. reticulul endoplasmic neted**

b. reticulul endoplasmic rugos

c. nucleu

19. Glicocalixul are funcții, precum:

**a. modulează permeabilitatea celulară**

**b. reprezintă individualitatea celulară**

**c. este implicat în procesele de recunoaștere celulă-celulă, celulă-matrice extracelulară**

20. Citoscheletul membranelor este alcătuit din:

**a. spectrină**

**b. anchirină**

**c. actină**

21. Citoscheletul membranelor conferă plasmalemei:

**a. elasticitate, prin dispoziția proteinelor în rețea**

**b. rezistență, prin nodurile scheletale**

c. permeabilitate, prin structura fosfolipidică

22. Bistratul lipidic poate fi tranzitat fără implicarea proteinelor transportoare, de către:

**a. O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>**

**b. glicerolul, etanolul**

**c. hormonii steroizi**

23. În cazul transportului pasiv al moleculelor prin membrana celulară, sensul de pasaj al moleculelor:

**a. depinde de gradientul de concentrație al respectivelor molecule**

b. depinde de cantitatea de apă din mediu

c. depinde de prezența ATP

24. Ce sunt aquaporinele:

**a. proteine canal prin care moleculele de apă traversează bistratul lipidic**

**b. canale ionice**



c. spații libere între fosfolipide membranare prin care moleculele mici traversează bistratul lipidic

25. Transportul activ prin membrană se realizează:

**a. împotriva gradientelor de concentrație**

**b. cu consum de ATP**

**c. cu ajutorul proteinelor carrier**

26. ATP-azele care se fosforilează în timpul procesului de transport și care pompează molecule împotriva gradientului de concentrație sunt:

**a. Na<sup>+</sup> - K<sup>+</sup>-ATP-aza**

**b. Ca<sup>+</sup> - ATP-aza**

c. transportori de H<sup>+</sup>

27. Transportul antiport prin membrana celulară:

**a. constă în transportul unei molecule care depinde de transportul simultan al unei a doua molecule în direcție opusă prin același transportor**

**b. se realizează de către proteinele carrier**

c. constă în transportul a două molecule în aceeași direcție

28. Anumite proteine integrale din structura membranei celulare își modifică conformația în timpul activității lor. Care sunt aceste proteine?

**a. proteine carrier**

b. proteine de citoschelet

c. proteine canal

29. Ca<sup>2+</sup>-ATP-aza este:

**a. o pompă ionică**

**b. situată în plasmalemă**

**c. situată în membrana reticulului sarcoplasmic**

30. „Fagocitele profesionale” de la om sunt:

**a. macrofagele din țesuturi și sânge**

**b. leucocite neutrofile din sânge**

c. organite celulare

31. Procesul de fagocitoză are rolul:

**a. de hrănire, la protozoare**

**b. de apărare, la metazoare**

**c. de epurare a organismului**

32. Transcitoza se caracterizează astfel:

**a. o veziculă pătrunde în celulă prin polul apical, apoi iese din celulă prin polul bazolateral**

**b. celula este traversată de o veziculă, fără ca aceasta să interacționeze cu lizozomii**

c. celula este traversată de o veziculă care interacționează cu lizozomii



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

33. Ribozomii sunt organite:

- a. fără membrane**
- b. cu două subunități ribozomale**
- c. conțin 60% ARNr**

34. Ribozomii celulelor eucariote conțin mai multe specii moleculare de ARNr și anume:

- a. în subunitatea mare: ARNr 28S, ARNr 5,8S, 5S**
- b. în subunitatea mică: ARNr 18S**
- c. în subunitatea mare: ARNr 23S, ARNr 5S

35. Ribozomii celulelor procariote conțin mai multe specii moleculare de ARNr și anume:

- a. în subunitatea mare: ARNr 23S, ARNr 5S**
- b. în subunitatea mică: ARNr 16S**
- c. în subunitatea mare: ARNr 28S, ARNr 5,8S, 5S

36. Un ribozom prezintă:

- a. trei situsuri în subunitatea mare, notate A, P, E**
- b. un situs în subunitatea mică**
- c. un tunel în subunitatea mare pentru trecerea polipeptidului în lumenul reticulului endoplasmic rugos, când ribozomul este atașat de RE**

37. Cum se orientează situsul A (aminoacil-ARNt) al ribozomului în raport cu capetele ARNm?

- a. către capătul 3' al ARNm**
- b. către capătul 5' al ARNm
- c. uneori către capătul 5' al ARNm, alteori către capătul 3' al ARNm

38. În procesul de biosinteză proteică, aminoacizii sunt aduși la locul de sinteză proteică de:

- a. ARNt (ARN de transport)**
- b. ARNm (ARN mesager)
- c. vezicule

39. Primul aminoacid necesar inițierii biosintezei proteice este:

- a. metionina la eucariote**
- b. formilmetionina la procariote**
- c. orice aminoacid proteinogen

40. În cazul în care pe același ARNm sunt asamblați mai mulți ribozomi:

- a. rezultă un poliribozom**
- b. se sintetizează mai multe lanțuri polipeptidice identice**
- c. se sintetizează un singur lanț polipeptidic foarte lung

41. În procesul biosintezei proteice, legătura dintre doi aminoacizi se realizează astfel:

- a. prin legătură covalentă între un aminoacid din situsul A și un aminoacid din situsul P**
- b. sub cataliza peptidpolimerazei**



UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIETII  
Iași 1842  
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

c. prin legături de hidrogen între doi aminoacizi, ambii fiind situați în situsul A al ribozomului

42. În procesul biosintezei proteice:

**a. ARNt inițiator intră direct în situsul P al ribozomului**

**b. ceilalți ARNt încărcați cu câte un aminoacid intră în ribozom prin situsul A**

c. orice ARNt intră în ribozom prin orice situs (A, P, E)

43. Biosinteza proteică este finalizată când:

**a. în situsul A al ribozomului intră un codon stop**

**b. în situsul A al ribozomului intră un factor de terminare**

**c. are loc separarea subunităților ribozomale și eliberarea lanțului polipeptidic**

44. Deplasarea ribozomului de-a lungul ARNm se realizează:

**a. în sensul 5'→3'**

b. în sensul 3'←5'

c. în ambele sensuri: 5'→3' sau 3'←5'

45. Nucleul este protejat de:

**a. o anvelopă nucleară**

**b. lamina nucleară**

c. nucleol

46. Învelișul nuclear este format din:

**a. anvelopa nucleară**

**b. lamina nucleară**

**c. pori nucleari**

47. Lamina nucleară:

**a. este o rețea de proteine fibroase**

**b. este suportul structural al nucleului**

c. este situată în spațiul perinuclear

48. Un por nuclear este format din:

**a. două inele formate din câte opt proteine globulare**

**b. un canal central apos**

c. mai multe fosfolipide

49. Un por nuclear are parametrii:

**a. 10 nm diametrul intern**

**b. 120 nm diametrul extern**

**c. 15 nm lungimea canalului porului**

50. Tranzitul moleculelor prin porii nucleari se face astfel:

**a. moleculele mai mici de 20 kd tranzitează porul prin difuzie pasivă**

**b. moleculele mai mari de 20 kd tranzitează porul prin lărgirea acestuia până la 25 nm**

c. moleculele mai mari de 20 kd trec prin porul nuclear indiferent de diametru are acesta



51. ARN ribozomal (ARNr) tranzitează porul nuclear:

- a. prin asocierea cu proteine specifice**
- b. prin interacțiunea cu receptori specifici din proteinele porului**
- c. prin lărgirea canalului porului**

52. Sensul transportului macromoleculor de ARN prin porii nucleari este:

- a. din nucleu în citoplasmă**
- b. dirijat de receptori nucleari de export**
- c. din citoplasmă în nucleu

53. Sensul transportului proteinelor prin porii nucleari este:

- a. din citoplasmă în nucleu**
- b. dirijat de semnale nucleare de import**
- c. orientat de secvențe specifice de aminoacizi**

54. Trecerea moleculelor prin porii nucleari:

- a. este selectiv**
- b. moleculele mari necesită interacțiunea cu receptori nucleari**
- c. depinde de gradientul de concentrație

55. Pot trece din citoplasmă în nucleu:

- a. proteinele care au semnale de localizare nucleară**
- b. proteinele nucleare**
- c. proteinele citoplasmatic

56. Mitocondria are următoarea structură:

- a. două membrane**
- b. matrice**
- c. citoplasmă

57. Membrana externă mitocondrială:

- a. este foarte permeabilă pentru molecule mici și ioni**
- b. conține enzime pentru sinteza lipidică**
- c. este impermeabilă

58. Membrana internă mitocondrială:

- a. formează criste mitocondriale**
- b. conține peste 70% proteine**
- c. este netedă

59. Ce este cardiolipina?

- a. un fosfolipid foarte hidrofob**
- b. un component al membranei interne mitocondriale**
- c. un fosfolipid din membrana plasmatică

60. Reacțiile metabolismului energetic mitocondrial se desfășoară:

- a. în membrana internă mitocondrială**



**b. în matricea mitocondrială**

c. în membrana externă

61. Lanțul transportor de electroni din mitocondrie este:

**a. o succesiune de trei sau patru complexe enzimatic**

**b. localizat în membrana internă a mitocondriei**

c. un set enzimatic implicat în sinteza fosfolipidelor

62. Sinteza moleculelor de ATP din mitocondrie:

**a. se realizează în matricea mitocondriei**

**b. are loc în prezența oxigenului**

**c. este un metabolism aerob**

63. Pentru sinteza ATP în mitocondrie sunt necesare:

**a. transportul electronilor**

**b. pomparea protonilor**

**c. fosforilarea oxidativă**

64. Producerea de ATP în celule depinde de:

**a. prezența în citoplasmă a poliglucidelor**

**b. prezența în citoplasmă a lipidelor și a proteinelor**

c. prezența apei în citoplasmă

65. Producția de ATP în celulă se realizează:

**a. în citoplasmă, prin glicoliza anaerobă, rezultând 2 molecule de ATP/moleculă de glucoză**

**b. în mitocondrie, prin degradarea completă a glucozei, rezultând 36 molecule ATP/moleculă de glucoză**

c. în reticulul endoplasmic

66. Ciclul Krebs este esențial în metabolismul energetic mitocondrial pentru că:

**a. este sursă de NADH și FADH<sub>2</sub>**

**b. este sursă de CO<sub>2</sub>**

c. produce energie

67. Ce rol au NADH și FADH<sub>2</sub> în metabolismul energetic mitocondrial?

**a. sunt surse de electroni pentru lanțul respirator**

**b. se oxidează, producând energie**

c. se combină cu apa metabolică

68. În metabolismul energetic mitocondrial:

**a. protonii sunt pompați din matrice în spațiul intermembrantar**

**b. complexe enzimatic I, III și IV din lanțul respirator pompează protoni**

c. toate complexe enzimatic (I, II, III și IV) din lanțul respirator pompează protoni

69. În sinteza directă a ATP din mitocondrie intervin:

**a. ATP-sintetazele**



- b. influxuri de protoni în matricea mitocondriei**
- c. molecule de ADP și Pi din matricea mitocondriei**

70. ATP-sintetaza este:

- a. o enzimă mitocondrială ce permite trecerea protonilor ( $H^+$ ) de la o concentrație mare la una mică de protoni**
- b. o pompă membranară care funcționează cu consum energetic**
- c. o enzimă mitocondrială implicată în fosforilarea oxidativă**

### MORFOLOGIE ȘI ANATOMIE VEGETALĂ

1. Periantul dublu este reprezentat de următoarele componente:

- a. caliciul și corola unei flori**
- b. petale cu marginile concrescute între ele
- c. totalitatea sepalilor și a petalelor dintr-o floare**

2. Rădăcina unei plante este :

- a. organ cu funcție de absorbție a sevei brute**
- b. organ vegetativ al plantei**
- c. organ cu funcție de fixare a plantei în sol**

3. Corolele gamopetale actinomorfe sunt reprezentate de:

- a. petale unite și egale**
- b. personată, campanulată, hipocrateriformă, rotată, ligulată, bilabiata
- c. tubuloasă, infundibuliformă, campanulată, hipocrateriformă, rotată**

4. După simetrie, perigonul poate fi :

- a. actinomorf, zigomorf, asimetric**
- b. dialitepal și gamotepal
- c. dublu și simplu

5. Zona piliferă este considerată :

- a. zona perișorilor absorbantă**
- b. situată între zona netedă și zona aspră**
- c. zona de la nivelul coletului

6. Printre părțile componente ale unei flori, putem menționa anumite piese cum ar fi:

- a. rădăcina, tulpina, frunza
- b. peduncul, receptacul, perigon, androceu, gineceu**
- c. peduncul, receptacul, sepal, petale, carpele, stamine**

7. Rădăcina unei plante ia naștere :

- a. din ovul, în urma procesului de fecundare
- b. din ovar, în urma procesului de polenizare
- c. din radacina embrionului**

8. Androceul reprezintă:





a. **partea masculă a unei flori**

b. **totalitatea staminelor dintr-o floare**

c. totalitatea sepalilor dintr-o floare

9. Perigonul dialitepal actinomorf este format din:

a. sepale și petale libere și egale

b. **tepale libere și egale**

c. tepale unite și inegale

10. Mezoderma este definită ca parte componentă:

a. din cadrul pericilului

b. **din cadrul scoartei**

c. **care se află situată între exodemă și endodermă**

11. Totalitatea microsporofililor dintr-o floare formează:

a. **androceul**

b. gineceul

c. totalitatea microsepalelor

12. După repartiția sexelor, florile pot fi :

a. **hermafrodite , unisexuate**

b. reprezentate de totalitatea petalelor dintr-o floare

c. monomere, dimere, trimere, tetramere, pentamere, polimere

13. După lungimea staminelor, androceul poate fi :

a. **cu stamine egale ca lungime, și/sau cu stamine mai lungi și mai scurte**

b. spirociclic sau ciclic

c. **monodinam, didinam, tetradinam,**

14. Periciclul se caracterizează prin:

a. piesele florii așezate sub formă de periciclu

b. **de obicei un singur strat de celule , dispuse lângă endodermă și în alternanță cu celulele ei**

c. **strat ce aparține cilindrului central (stelul)**

15. În categoria corolelor gamopetale zigomorfe intră:

a. rotunde, campanulate, tubuloase

b. **ligulate, personate, bilabiate**

c. hipocrateriforme , infundibuliforme

16. Bulbul tunicat aparține:

a. rădăcinilor tuberizate

b. **tulpinilor metamorfozate subterane**

c. **tulpinilor care îndeplinesc și rolul de depozitare a substanțelor nutritive**

17. Macrosporofitele sunt:

a. **frunze specializate pentru producerea macrosporilor**



**b. piese componente ale gineceului**

c. întâlnite în cadrul androceului

18. Fasciculele conducătoare din structura primară a tulpinii sunt:

**a. întotdeauna mixte**

b. simple și alternative

**c. libero-lemnoase**

19. Androceul gamostemon sinanter prezintă:

**a. stamine unite la nivelul anterelor**

b. stamine unite într-un singur mănunchi

c. stamine libere între ele

20. Țesutul specializat prin care macrosporangii se prind de ovar, poartă numele de :

a. fecundație

**b. placentă**

c. stigmat

21. În cadrul țesuturilor trofice (fundamentale), sunt incluse și:

**a. țesuturile absorbante**

**b. țesuturile asimilatoare**

**c. țesuturile aerifere ( aerenchimuri)**

22. Velamenul este format din :

**a. celule parenchimatice, fără spații aerifere între ele, cu pereții diferit îngroșați**

**b. celule cu pereții perforați, ce comunică între ele și cu atmosfera**

**c. celule perforate prin care apa de ploaie și roua este absorbită prin fenomenul de capilaritate.**

23. Despre parenchimurile asimilatoare putem afirma că:

**a. îndeplinesc funcția de fotosinteză**

**b. se găsesc în toate organele verzi ale plantelor și cu precădere în frunze**

**c. se numesc și clorenchimuri**

24. În cadrul structurii primare a rădăcinii, fasciculele conducătoare sunt:

**a. simple (liberiene , respectiv lemnoase)**

**b. dispuse alternativ**

**c. cu dezvoltare centripetă (de la exterior spre interior)**

25. Țesuturile de depozitare sunt :

**a. țesuturi de rezervă, în care se depozitează diferite substanțe**

**b. țesuturi lipsite de cloroplaste**

c. țesuturi conducătoare

26. Țesurile acvifere sunt:

**a. alcătuite din celule parenchimatice cu mare capacitate de reținere a apei**

**b. foarte bine dezvoltate la plante din zone deșertice, secetoase, sărățurate**



c. în cadrul tesuturilor meristematice

27. Despre tesuturile mecanice putem afirma că:

- a. **au rolul de susținere**
- b. au rolul de fotosinteză
- c. **sunt formate din celule vii sau moarte**

28. Colenchimul este :

- a. un țesut palisadic important in viața plantei
- b. **un țesut mecanic format din celule vii**
- c. **alcătuit din celule cu pereții pecto-celulozici, foarte puternic si inegal ingrosati**

29. Idioblastele aparțin:

- a. **țesutului mecanic**
- b. țesutului conducător
- c. țesutului meristematic

30. Țesutul de susținere numit colenchim, este:

- a. **întâlnit la organele tinere, aflate in creștere**
- b. **asigură rezistență la rupere, îndoire, elasticitate si flexibilitate**
- c. format din celule lispite de viață

31. Sclerenchimul fibros, aparține:

- a. **țesutului mecanic**
- b. țesutului trofic
- c. **țesutului de susținere**

32. Brachisclereidele se mai numesc :

- a. **celule pietroase propriu zise**
- b. brachipode
- c. celule de pasaj sau de trecere

33. Macrosclereidele au formă:

- a. **alungită, cu aspect de bastonaș**
- b. de os
- c. de stea

34. Regiunile morfologice ale tulpinii sunt :

- a. coletul și zona aspră
- b. paraplama și protoplasma
- c. **vârf vegetativ, axa epicotilă, axa hipocotilă**

35. În cadrul tulpinilor subterane se incadrează :

- a. bulbi, rizomi, perișori absorbantți
- b. **rizomi, bulbi sozosi, bulbi tunicati, tuberculi, bulbotuber**
- c. rădăcinile metamorfozate



36. Structura primară a tulpinii este alcătuită din următoarele zone:

- a. epidermă, scoartă și parenchim cortical
- b. cilindrul central, epidermă și zona tampon
- c. epidermă, scoartă, cilindrul central**

37. După poziția pe tulpină și originea lor, mugurii pot fi :

- a. apicali, axilari, adventivi**
- b. foliari și floriali
- c. situați în vârful tulpinilor și a ramurilor, situați în axila frunzelor la nodurile tulpinii, sau în locuri nedeterminate de pe tulpini**

38. Zonele morfologice ale rădăcinii sunt:

- a. rizoderma, scoarța, cilindrul central
- b. felogenul și cambiul
- c. piloriza, vârful meristematic (vegetativ), zona netedă, zona piliferă, zona aspră**

39. Marginile limbului cu inciziuni mici pot fi și acestea:

- a. dințată, serată, crenată**
- b. dințată, serată, lobată, crenată
- c. fidată, sectată, serată

40. Rahisul aparține :

- a. rafeului
- b. frunzelor compuse**
- c. frunzelor cu un petiol comun și mai multe lamine numite foliole**

41. Frunzele paripenat-compuse sunt :

- a. cele care au un număr impar de foliole
- b. prinse pe tulpină la noduri**
- c. cele la care numărul foliolelor este par**

42. Numim dispoziție verticilată a frunzelor, cazul în care:

- a. la un nod se inseră câte o frunză
- b. la un nod de inseră mai mult de două frunze**
- c. la un nod se inseră trei sau mai multe frunze**

43. Dispoziția frunzelor pe tulpină poate fi :

- a. alternă, opusă, verticilată, etajată
- b. alternă, opusă, verticilată**
- c. alternă, opusă, imparipenat-compusă

44. Polenizarea directă se mai numește:

- a. alogamă
- b. autopolenizare**
- c. încrucisată

45. Plantele entomofile sunt cele care:



- a. captează insectele  
b. realizează polenizare cu ajutorul apei  
c. **realizează polenizare cu ajutorul insectelor**
46. Polenizarea ornitofilă se realizează cu ajutorul:  
a. ornitologilor  
b. **păsărilor**  
c. vântului
47. Factorii polenizării pot fi, printre alții, și:  
a. **gravitația, vântul, omul**  
b. **insectele, păsările**  
c. **apa, omul**
48. După raportul dintre axul central și cele laterale, există următoarele tipuri de rădăcini :  
a. simbiotice  
b. **pivotante, rămuroase, fasciculate**  
c. aeriene fixatoare, aeriene proptitoare, aeriene asimilatoare
49. Rădăcinile cu micorize sunt :  
a. în categoria rădăcinilor tuberizate  
b. **în categoria rădăcinilor simbiotice**  
c. în categoria rădăcinilor contractile
50. Felogenul este :  
a. un meristem primar  
b. **situat în cadrul structurii secundare a rădăcinii**  
c. **un meristem secundar**
51. Microsporiile prezintă următoarele caracteristici:  
a. **rezultă în urma procesului de meioză**  
b. **au un nucleu haploid**  
c. **prezintă un înveliș protector numit sporodermă**
52. Grăunciorul de polen la angiosperme se caracterizează prin:  
a. **înveliș dublu (intină și exină)**  
b. **prezența a două celule cu rol diferit (gametofit, respectiv gametange rudimentar)**  
c. cele două celule componente sunt diploide
53. Dispoziția verticilată a frunzelor este atunci când:  
a. la un nod al tulpinii se prind două frunze ce formează un verticil  
b. **la un nod al tulpinii se prind mai mult de două frunze**  
c. la un nod al tulpinii se prinde o frunză
54. Numim frunză imparipenat-compusă, frunza care prezintă  
a. **număr impar de foliole, prinse pe un rahis**  
b. **în vârful rahisului există și o foliolă fara pereche**



c. numărul de foliole pe rahis este par

55. Anexele frunzei sunt :

a. pețiolul, teaca

**b. stipelele, ochrea, ligula, auriculele**

**c. stipelele, ochrea, ligula, urechișele**

56. Cambiul apare:

a. în cadrul structurii primare a rădăcinii

**b. în cilindrul central, mai întâi sub forma unor arcuri meristemice**

**c. în cadrul structurii secundare a rădăcinii și a tulpinii**

57. În cadrul marginilor limbului cu inciziuni mici sunt incluse și următoarele:

**a. dințată, serată, crenată**

b. dințată, serată, lobată, crenată

**c. serată, crenată, dințată**

58. Dintre marginile limbului cu inciziuni mari putem menționa:

**a. sectată, fidată, lobată**

**b. lobată, fidată, partită, sectată**

c. netedă și întreagă

59. Tulpinile volubile sunt :

**a. cele care se înfășoară în jurul unui suport**

**b. cele care au un țesut mecanic mai slab dezvoltat decât tulpinile ortotrope**

c. cele care trăiesc în sol

60. Dispoziția alternă a frunzelor, este atunci când:

a. la un nod se prind câte două frunze

**b. la fiecare nod al tulpinii se prinde câte o singură frunză**

c. la un nod se prind trei frunze sau mai multe frunze

61. Mezofilul este un țesut :

**a. situat între cele două epiderme ale frunzei**

b. care se află în cadrul structurii rădăcinii

**c. care este dispus în cadrul structurii frunzelor**

62. Fasciculele conducătoare din mezofil sunt:

a. simple și alternative

**b. organizate sub forma fasciculelor libero-lemnoase**

**c. dispuse cu lemnul către epiderma superioară și liberul spre cea inferioară**

63. Osteoscleridele :

**a. sunt cu aspect de „os”**

b. întâlnite în nucleul celulei

**c. întâlnite în testa tegumentului seminal de ex. la Pisum sativum**



64. După proveniența polenului transportat, polenizarea este:

- a. **directă și indirectă**
- b. entomofilă
- c. **directă și încrucișată**

65. Plantele anemofile sunt adaptate pentru:

- a. polenizarea cu ajutorul păsărilor
- b. polenizarea cu ajutorul apei
- c. **polenizarea cu ajutorul vântului**

66. Seva brută se absorbe :

- a. **la nivelul zonei pilifere**
- b. la nivelul întregii rădăcini
- c. **prin intermediul perisporilor absorbanti**

67. Placentația este :

- a. **modul de dispunere a placentei în raport cu carpelele și cu cavitatea ovariană**
- b. modul de dispunere a petalelor
- c. **marginală, laminală**

68. Rădăcinile drajonante :

- a. **sunt purtătoare de muguri adventivi**
- b. sunt aeriene
- c. **sunt rădăcini metamorfozate**

69. Rădăcinile adventive :

- a. **permit înmulțirea vegetativă a plantelor**
- b. **iau naștere în locuri nedeterminate de pe tulpini**
- c. provin din radacula embrionului

70. Androceul gamostemon monadelf prezintă:

- a. **stamine unite la nivelul filamentelor**
- b. **stamine unite într-un singur mănunchi**
- c. stamine libere între ele

## FITOPATOLOGIE

1. După natura agentului cauzal bolile plantelor se împart în:

- a) **boli infecțioase (parazitare);**
- b) boli ce au un caracter acut (evoluție rapidă);
- c) **boli neinfecțioase (neparazitare, fiziologice).**

2. Care dintre următorii factorii pot fi cauza bolilor neparazitare?

- a) **temperatura;**
- b) **umiditatea;**
- c) micoplasmele.



3. Care dintre următorii factori pot fi cauza bolilor parazitare la plante?

**a) bacteriile și virusurile fitopatogene;**

**b) ciupercile fitopatogene;**

c) umiditatea.

4. Etapele succesive ale procesului de patogeneză sunt:

a) infecția, incubația, contaminarea și manifestarea bolii;

**b) contaminarea, infecția, incubația și manifestarea bolii;**

c) incubația, infecția, contaminarea și manifestarea bolii.

5. Care dintre următoarele modificări din cursul patogenezei sunt de natură funcțională?

a) hipertrofiile, atrofiile, decolorările, petele colorate, necrozele, ciuruirile și ofilirile;

b) putregaiurile umede, putregaiurile uscate, nanismul și înlocuirea unor organe ale plantelor cu organe ale ciupercilor;

**c) creșterea intensității respirației și transpirației, scăderea conținutului în hidrați de carbon, scăderea conținutului în apă al țesuturilor, creșterea concentrației în unele elemente ca: K și P etc., micșorarea capacității de fotosinteză, creșterea proceselor fermentative, apariția unor substanțe specifice - fitoalexine.**

6. Organismele parazite obligate trăiesc:

**a) ca parazite pe organismele vii fără a se putea acomoda vieții saprofite nici măcar în condiții de laborator;**

b) trăiesc saprofit în natură pe diferite substraturi dar în anumite condiții pot deveni parazite;

c) trăiesc ca parazite în cea mai mare parte a vieții lor iar în perioadele nefavorabile devin saprofite.

7. Care sunt principalii factori externi ce acționează asupra însușirilor parazitare ale agenților fitopatogeni?

a) sexul, hibridarea, sarcina infecțioasă, faza nucleară;

**b) regimul de nutriție, influența plantei gazdă, influența temperaturii, reacția solului;**

c) influența plantei gazdă, influența temperaturii sarcina infecțioasă, faza nucleară.

8. Capacitatea de atac a agentului patogen depinde de unele însușiri specifice ale acestuia cum sunt:

**a) afinitatea, patogenitatea;**

**b) virulența, agresivitatea și capacitatea de a secreta enzime și toxine;**

c) regimul de nutriție.

9. Care dintre următoarele organe ce rezultă în urma proceselor sexuale la ciuperci au și rol de organ de rezistență?

**a) sporii durabili, zigotii;**

**b) akinetosporangii;**

**c) oosporii și bazidiile sclerificate.**

10. Virusurile se pot transmite prin:

**a) insecte;**

**b) plante parazite;**





**c) semințe și material săditor.**

11. Care sunt principalele grupe de agenți patogeni ce produc boli la plante?

- a) virusuri și viroizi, micoplasme – micoplasmoze**
- b) rickettsiile fitopatogene, bacteriile fitopatogene;**
- c) ciupercile, fanerogame parazite.**

12. Virusurile sunt entități:

- a) parazite facultative;
- b) parazite obligate;**
- c) facultative saprofite.

13. Din punct de vedere morfologic bacteriile pot fi de tip:

- a) bacilar, sferic;**
- b) poliedric, filamentos;
- c) spiralat.**

14. Ciupercile sunt organisme:

- a) eucariote;**
- b) procariote;
- c) heterotrofe.**

15. Care sunt aparatele vegetative ale ciupercilor?

- a) gimnoplast, plasmodiu, sifonoplast, dermatoplast, tal filamentos, tal masiv;**
- b) gemele, clamidosporii, stromele, scleroții, rizomorfele;
- c) zoosporii, conidiile, aplanosporii, planosporii.

16. Cele mai răspândite specii de plante parazite din țara noastră sunt:

- a) *Orobanche ramosa*;**
- b) *Orobanche cumana*;**
- c) *Cuscuta campestris*.**

17. În funcție de momentul intrării în funcțiune a rezistenței, aceasta poate fi:

- a) preinfecțională (preexistentă);**
- b) postinfecțională (indusă);**
- c) orizontală.

18. În urma atacului, planta prezintă anumite tipuri de reacție și acestea pot fi:

- a) reacția de rezistență;**
- b) toleranța, imunitatea;**
- c) sensibilitatea.**

19. Rezistența orizontală are mai multe forme:

- a) rezistența înceată de tip "slow mildewing" cu indice de infecție redus, o perioadă de infecție scurtă, leziuni mici și o cantitate mică de spori;**
- b) rezistența indusă (dobândită);



**c) rezistența întârziată de tip "late rusting" la care simptomele apar cu 10-14 zile mai târziu decât la soiurile sensibile.**

20. Care categorii de rezistență se disting din punct de vedere genetic?

**a) rezistența verticală;**

**b) rezistența orizontală;**

c) rezistența funcțională.

21. Care dintre metodele de mai jos sunt metode profilactice sau de prevenire?

**a) alegerea terenului, stabilirea epocii la care se face plantarea sau însămânțarea, măsurile de igienă culturală, măsuri agrofitehnice;**

b) utilizarea fungicidelor anorganice sau a celor organice de sinteză;

**c) utilizarea rezistenței plantelor la boli, producerea de semințe și material semincer sănătos, evitarea monoculturii.**

22. Din punct de vedere chimic fungicidele se împart în:

**a) fungicide anorganice;**

b) fungicide sistemice;

**c) fungicide organice de sinteză.**

23. Tratarea chimică a semințelor se poate face:

**a) pe cale umedă;**

**b) pe cale semiumedă sau uscată;**

c) prin stropiri.

24. Focul bacterian al rozaceelor este produs de bacteria:

**a) *Erwinia amylovora*;**

b) *Erwinia carotovora* pv. *carotovora*;

c) *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*.

25. Plantele holoparazite ce fac parte din familia *Cuscutaceae*:

a) preiau de la plantele parazitare seva brută și o transformă în substanță organică;

**b) preiau de la plantele parazitare seva elaborată și nu pot sintetiza singure substanța organică necesară creșterii;**

c) nu parazitează plantele din culturi.

26. Înnegrirea bazei tulpinii cartofului și putregaiul moale al tuberculilor este produs de:

**a) *Erwinia carotovora* pv. *atroseptica*;**

b) *Clavibacter michiganensis*;

**c) *Erwinia carotovora* pv. *carotovora*.**

27. Râia neagră a cartofului :

**a) este produsă de ciuperca *Synchytrium endobioticum*;**

**b) se manifestă pe tuberculi, stoloni, tulpini și uneori pe frunzele ce vin în contact direct cu suprafața solului;**

c) este produsă de ciuperca *Rhizoctonia solani*.



28. Tăciunile gălbenelelor:

**a) este produs de ciuperca *Entyloma calendulae*;**

b) este produs de *Ustilago* sp.;

**c) prezintă pe frunze numeroase pete circulare, izolate sau confluențe de 5-7 mm în diametru.**

29. Virusul *Grapevine fan leaf virus* produce:

**a) scurt-nodarea vitei de vie;**

b) răsucirea frunzelor cartofului;

c) deformarea vârfului cartofului.

30. Stolburul solanaceelor:

a) este o micoză;

**b) este o micoplazmoză;**

**c) prezintă simptome precum cloroze, hipertrofii, filodii, proliferări și aspermii.**

31. *Stolbur disease* – *Mycoplasma* poate parazita plante din fam. *Solanaceae* precum:

**a) *Solanum tuberosum*;**

**b) *Lycopersicon esculentum*;**

**c) *Capsicum annuum*.**

32. Mana tomatelor și a cartofului este produsă de agentul patogen:

a) *Phytophthora erythroseptica*;

b) *Spongospora subterranea*;

**c) *Phytophthora infestans*.**

33. Ciuperca *Phytophthora infestans* produce:

**a) boala denumită mana cartofului;**

**b) pe foliole, pete aproximativ circulare, galben-undelemnii care în scurt timp devin necrotice cu un halo gălbui;**

c) boala denumită râia neagră a cartofului.

34. Ciuperca *Pythium de Baryanum*:

**a) produce boala denumită putrezirea coletului și căderea răsadurilor.**

b) atacă pe tuberculi, stoloni, tulpinile și uneori pe frunzele ce vin în contact direct cu suprafața solului.

**c) atacă în zona coletului și produce o brunificare a țesuturilor care se extinde atât în sus pe tulpină cât și în jos spre rădăcină;**

35. Fructele de tomate afectate de mană prezintă pe suprafața lor:

**a) pete mari brune-olivacei;**

b) pete colțuroase, înconjurată de un halo vișiniu;

c) pustule plate, adâncite sau proeminente.

35. Cercosporioza sfecei pentru zahăr:

**a) este produsă de ciuperca *Cercospora beticola*;**

b) se manifestă pe frunze prin apariția unui miceliu albicios, fin care poate acoperi tot limbul;



**c) se manifestă pe frunze, sub formă de pete izolate sau confluențe, de decolorare, cu diametru de 1-3 mm, rar 5 mm.**

37. Ciuperca *Plasmopara viticola*:

**a) produce mana viței de vie;**

**b) se manifestă pe toate organele aeriene ale viței de vie: frunze, lăstari ierbacei, cârcei, flori, ciorchini și bace;**

c) produce făinarea viței de vie.

38. Făinarea grâului este produsă de:

a) *Puccinia graminis*;

b) *Blumeria graminis* f.sp. *hordei*;

**c) *Blumeria graminis* f. sp. *tritici***

39. Tăciunea știuleților și paniculelor la porumb este produsă de:

a) *Ustilago maydis*;

**b) *Sorosporium holci-sorghii* f. *zeae*;**

**c) se observa la nivelul știuleților și inflorescențelor plantelor care sunt parțial sau total distruse și transformate într-o masă neagră de spori.**

40. Atacul produs de *Diplodia zeae* la porumb:

a) apare pe știuleți unde se observă o culoare neagră-cărbunoasă, uneori apărând chiar distrugerea totală a acestora;

**b) apare pe tulpini unde se observă o colorație verde-gălbuie a internodurilor inferioare care în scurt timp se brunifică și devin spongioase;**

c) apare pe știuleți, aceștia fiind acoperiți cu miceliu roz-rubiniu iar ca urmare boabele învelite în miceliu își pierd facultatea germinativă și chiar devin toxice.

41. Îngenuncherea plantelor și șiștăvirea boabelor la grâu este produsă de:

**a) *Gäumannomyces graminis* var. *tritici*;**

b) *Gibberella zeae*;

c) *Blumeria graminis* f.sp. *tritici*.

42. Atacul produs de *Sclerotinia sclerotiorum*:

a) se poate observa pe frunze, spre sfârșitul perioadei de vegetație;

**b) se poate observa pe rădăcini, tulpini, calatidii și achene;**

**c) produce putregaiul alb al florii soarelui.**

43. Plantele gazde intermediare ale ciupercii *Puccinia graminis* aparțin genului:

**a) *Berberis*;**

b) *Rhamnus*;

**c) *Mahonia*.**

44. Fuzarioza tulpinilor și arsura spicelor produsă de ciuperca *Gibberella zeae* se poate observa:

**a) pe tinerele plantule și pe rădăcini;**

**b) pe spice;**



c) pe frunze.

45. Tăciunele zburător al grâului este produs de:

a) *Ustilago avenae*;

b) *Ustilago nuda*;

**c) *Ustilago tritici*.**

46. Pătarea brună a frunzelor sau septorioza grâului este produsă de:

**a) *Septoria tritici*;**

**b) *Septoria nodorum*;**

c) *Septoria lycopersici*.

47. Ciuperca *Claviceps purpurea*:

**a) rezistă în timpul iernii sub formă de scleroti;**

**b) produce boala denumită cornul secarei;**

c) atacă rădăcinile și tulpinile plantelor.

48. Sfâșiarea frunzelor de orz este produsă de ciuperca:

**a) *Pyrenophora graminea*;**

b) *Phialophora radicum*;

c) *Fusarium roseum* f. *cerealis*.

49. Antracnoza fasolei este produsă de agentul patogen:

a) *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*;

b) *Xanthomomas campestris* pv. *phaseoli*;

**c) *Colletotrichum lindemuthianum*.**

50. Păstăile de fasole atacate de *Colletotrichum lindemuthianum* prezintă:

**a) pete circulare sau eliptice, de 4-5 mm, în dreptul cărora țesuturile sunt adâncite iar pe margine se observă o zonă brun-roșiatică;**

b) numeroase pete colțuroase, mici, de 2-4 mm, de culoare la început verde-gălbuie, untdelemnii, apoi brune pe fața superioară;

c) pete circulare, brune sau cafenii-cenușii, cu puncte mici negre.

51. Rugina fasolei este produsă agentul patogen:

a) *Xanthomomas campestris* pv. *phaseoli*;

**b) *Uromyces appendiculatus*;**

c) *Uromyces pisi*.

52. Ciuperca *Pyrenophora graminea* produce:

a) pătarea cenușie a frunzelor de porumb;

**b) sfâșiarea frunzelor de orz;**

c) putregaiul uscat al tulpinilor și știuleților.

53. Pătarea cafenie a frunzelor, fructelor și rapănul merilor este produsă de:

**a) *Venturia inaequalis*;**

b) *Mycosphaerella sentina*;



c) *Venturia pirina*.

54. Atacul de *Botryotinia fuckeliana*:

**a) apare toamna, pe struguri, după ce se acumulează suficient zahăr în celule;**

b) se manifestă pe frunze, în primăvară sau la începutul verii; frunzele de la baza lăstarilor prezintă pete de culoare galbenă;

c) are un caracter foarte grav, începând din luna aprilie-mai, se formează pete ce pot conflua, atingând dimensiuni de câțiva centimetri.

55. Mucegaiul de zăpadă este produs de ciuperca:

**a) *Micronectriella graminicola*;**

b) *Gibberella fujikuroi*;

c) *Drechslera turcica*.

56. Bacteria *Agrobacterium radiobacter* pv. *tumefaciens* produce:

**a) cancerul bacterian la pomii fructiferi, la vita de vie sau la sfecla pentru zahăr;**

**b) tumori de mărimi, forme și consistențe diferite, cu suprafața rugoasă;**

c) ciuruirea frunzelor pomilor sâmburoși.

57. *Streptomyces scabies* produce:

**a) râia comună a cartofului;**

b) râia făinoasă a cartofului;

**c) pe suprafața tuberculilor pustule plate, adâncite sau proeminente, de câțiva milimetri în diametru, neregulate ca formă.**

58. *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (sin. *Corynebacterium sepedonicum*) produce:

**a) putregaiul inelar al tuberculilor;**

**b) în tuberculi, zone galben-crem în lungul țesuturilor vasculare;**

c) putregaiul moale al tuberculilor.

59. *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* produce:

**a) arsura comună a fasolei;**

b) antracnoza fasolei;

**c) simptome la nivelul cotiledoanelor, pe frunze, tulpini, păstăi și boabe.**

60. Ciuperca *Plasmodiophora brassicae* produce:

a) albumeala cruciferelor;

**b) hipertofii și strangulări la nivelul rădăcinilor plantelor atacate;**

**c) hernia rădăcinilor de crucifere.**

61. Combaterea chimică a ciupercii *Plasmopara viticola* se poate face:

**a) prin aplicarea unor fungicide pe bază de Cupru;**

b) prin aplicarea unor erbicide;

**c) la avertizare.**

62. Ciuperca *Albugo candida*:



**a) se dezvoltă intercelular și se hrănește prin haustori;**

b) produce fainarea la crucifere;

c) se manifestă pe frunze și uneori pe ramuri și fructe.

63. Albumeala cruciferelor produsă de ciuperca *Albugo (Cystopus) candida* poate fi întâlnită la:

**a) rapită;**

**b) hrean;**

**c) muștar.**

64. Principalele simptome produse de virusuri la plante sunt:

**a) decolorări;**

**b) nanism;**

c) putregai umed.

65. Din categoria bolilor virotice la plantele de cartof fac parte:

**a) virusul răsucirii frunzelor cartofului;**

**b) virusul Y al cartofului;**

c) virusul scurt-nodării.

66. Dermatoplastul este un aparat vegetativ:

**a) unicelular;**

**b) întâlnit la ciupercile din familia *Saccharomycetaceae*;**

c) constituit dintr-o masă citoplasmatică mai dezvoltată.

67. Talul filamentos este un aparat vegetativ întâlnit la ciupercile din Subîncregătura:

**a) *Ascomycotina*;**

**b) *Basidiomycotina*;**

**c) *Deuteromycotina*.**

68. Stromele reprezintă:

**a) formațiuni rezultate din împletirea miceliilor vegetative;**

**b) o formă de rezistență a ciupercilor fitopatogene;**

c) un tip de aparat vegetativ al ciupercilor.

69. Din punct de vedere al locului unde se formează, sporii pot fi:

**a) endogeni;**

**b) exogeni;**

c) mobili.

70. După aspectul morfologic, se deosebesc următoarele tipuri de conidii:

**a) conidii de tip hifal;**

**b) conidii de tip melanconial;**

**c) conidii de tip sferopsidal.**



### ENTOMOLOGIE

1. Cea mai mică dimensiune a corpului insectelor este:
  - a. 4-6mm
  - b. 0-2mm**
  - c. 1-3mm
2. Corpul insectelor este alcătuit din:
  - a. 21 segmente la toate insectele
  - b. 21 de segmente la insectele aflate în stadiul embrionar**
  - c. 3 regiuni.**
3. Prezintă apendici următoarele segmente ale capului:
  - a. antenal**
  - b. acron
  - c. maxilar**
  - d. intercalar
4. Blatta orientalis prezintă cap de tipul:
  - a. ortognat
  - b. prognat
  - c. hipognat**
5. Antenele serate se întâlnesc la:
  - a. Blatta orientalis
  - b. Leptinotarsa decemlineata
  - c. Agriotes spp.**
6. Aparatul bucal al insectelor prezintă următoarele piese:
  - a. labrum , labium, intercalar
  - b. labium, labrum, mandibule, maxile**
  - c. maxilele, mandibule, acron, intercalar
7. Mentumul este o componentă a:
  - a. mandibulei și maxilei
  - b. labiumului și labrumului
  - c. labiumului**
8. Aparatul bucal adaptat pentru înțepat și supt este întâlnit la insectele care consumă:
  - a. scoarță și lemn
  - b. hrană lichidă din interiorul țesuturilor**
  - c. sevă.**
9. Hrana lichidă din interiorul țesuturilor este reprezentată de:
  - a. sevă**
  - b. sânge**
  - c. scurgeri gomoase





10. Aripă denumită tegmină se întâlnește la insectele din ordinul:

**a. Orthoptera**

**b. Mantodea**

c. Trichoptera

11. Cercii se mai numesc și:

a. cornicule

**b. antenele abdomenului**

c. stili

12. Aripile cu partea apicală chitinoasă și cea terminală membranoasă se întâlnesc la:

a. fluturi

b. molii

**c. plosnite**

13. Prima etapă a dezvoltării insectelor poartă denumirea de:

a. postembrionară

**b. embrionară**

**c. de incubație**

14. Insectele ametabole au :

a. metamorfoză holometabolă

c. metamorfoză heterometabolă

**c. sunt fără metamorfoză**

15. Insectele vivipare depun:

a. ouă

**b. larve**

c. roua de miere

16. Metamorfoza holometabolă este caracterizată prin stadiile:

**a. ou, larvă, pupă, adult**

b. ou, adult

c. ou, larvă, nimfă, adult

17. Pupa are următoarele particularități:

**a. nu se mișcă, nu se hrănește**

b. se mișcă

c. se hrănește

18. Se numește vierme alb larva de tip:

**a. melolontoid**

b. elaterid

**c. scarabeid**

19. Viermii sârmă sunt larve de tip:

**a. oligopod**



**b. elaterid**

c. carabid

20. Larvele apode pot fi de tip:

**a. eucefal**

**b. curculionid**

c. cotar

21. Pupa liberă se întâlnește la:

**a. coleoptere,**

b. lepidoptere

**c. himenoptere**

22. Larvele polipode pot avea:

**a. 3 perechi de picioare adevărate și 5 perechi de picioare false**

**b. 3 perechi de picioare adevărate și 8 perechi de picioare false**

c. sunt lipsite de picioare.

23. Insectele monovoltine prezintă:

**a. o generație pe an**

b. o generație la mai mulți ani

c. o generație la doi ani

24. Ciclul biologic holocilic este prezent la :

**a. afide**

b. coleoptere

c. diptere

25. Insectele bienale pot avea:

a. 2 generații pe an

**b. o generație la 2 ani**

c. o generație pe an

26. Insectele care consumă hrană vie se mai numesc si:

**a. harpactofage**

b. parazite

**c. prădătoare**

27. Insectele cletrofage se hrănesc cu:

a. frunze

b. lemn sau scoarță

**c. seminte**

28. Insectele polifage se hrănesc cu specii de plante aparținând la:

a. la o singură specie

**b. diferitelor familii botanice**

c. o familie sau câtorva familii înrudite



29. Insectele coprofage se hrănesc:

a. parazitând organisme vii

**b. cu excrementele diferitelor specii de animale**

c. cu cadavrele animalelor

30. Insectele filofage se hrănesc cu:

**a. frunze**

b. muguri

**c. sevă**

31. Ordinul Coleoptera cuprinde :

**a. gândaci, cărăbuși**

b. fluturi, molii

**c. gărgărite, buburuze**

32. Insectele din ordinul Coleoptera au aparat bucal adaptat pentru rupt și mestecat la stadiul de:

a. pupă

**b. larvă**

**c. adult.**

33. În stadiul de adult , insectele din ordinul Diptera au aparat bucal adaptat :

**a. pentru înțepat și supt**

b. pentru supt

**c. pentru tăiat și supt.**

34. Insectele din ordinul Orthoptera se mai numesc și:

a. ploșnițe

**b. lăcuste**

**c. greieri**

35. Eurygaster spp fac parte din ordinul:

a. Lepidoptera

b. Homoptera

**c. Heteroptera**

36. Gryllotalpa gryllotalpa face parte din ordinul

**a. Orthoptera**

b. Coleoptera

c. Lepidoptera

37. Insectele din ordinul Blattoptera se mai numesc și:

**a. gândaci de bucatărie**

**b. șvabi**

c. țânțari

38. Eurygaster spp ierneză:



- a. pe scoarța ramurilor
- b. sub scoarța pomilor
- c. în frunzarul pădurilor**

39. Leptinotarsa decemlineata este dăunător:

- a. la solanacee**
- b. la porumb
- c. la cartof**

40. Speciile genului Aelia prezintă :

- a. două generații pe an, uneori și a treia
- b. o generație pe an**
- c. o generație la 3-4 ani

41. Agriotes spp fac parte din familia:

- a. Elateridae**
- b. Eriosomatidae
- c. Gryllotalpidae

42. Adulții speciilor Agriotes spp. se numesc:

- a. gândaci pocnitori**
- b. gândaci pământii
- c. gândaci băloși.

43. Gryllotalpa gryllotalpa ierneză ca :

- a. adult**
- b. ou
- c. larvă de generația a 2 a**

44. Viermii sârmă produc pagube mai mari:

- a. la floarea soarelui**
- b. în culturile legumicole
- c. la porumb**

45. Rhagoletis cerasi este numită popular:

- a. musca verzei
- b. musca cireșelor**
- c. viermele cireșlor.**

46. Diabrotica virgifera virgifera se numește popular:

- a. viermele merelor
- b. viermele vestic al rădăcinilor de porumb**
- c. viermele prunelor.

47. Hyphantria cunea are denumirea populară de:

- a. omida păroasă a dudului**
- b. sfredelitorul ramurilor



**c. fluturele alb american**

48. Fluturele alb al verzei are denumirea științifică de:

**a. Pieris brassicae**

b. Lobesia botrana

c. Aphis pomi.

49. Hyphantria cunea face parte din ordinul:

a. Homoptera

**b. Lepidoptera**

c. Hymenoptera

50. Melolontha melolontha face parte din ordinul:

**a. Coleoptera**

b. Hymenoptera

c. Thysanoptera

51. Diabrotica virgifera virgifera dăunează în stadiul de:

a. adult

**b. larvă**

c. adult și larvă

52. Pieris brassicae face parte din familia:

a. Scarabaeidae

b. Curculionidae

**c. Pieridae**

53. Eurygaster integriceps iernează ca:

a. ou

b. larvă

**c. adulti**

54. Eurygaster integriceps face parte din familia:

**a. Scutelleridae**

b. Aleurodidae

c. Psyllidae

55. Ploșnițele asiatice ale cerealelor dăunează prin:

**a. adulti**

**b. larve**

c. pupe

56. Aelia spp. este o specie:

a. monofaga

b. polifagă

**c. oligofagă**



57. Aelia spp. face parte din:

a. ordinul Lepidoptera,

**b. ordinul Heteroptera**

**c. familia Pentatomidae**

58. Rhagoletis cerasi atacă:

**a. ciresul**

b. prunul

**c. vișinul**

59. Rhagoletis cerasi -atacul este produs de larve astfel:

**a. consumă pulpa fructelor**

b. rod frunzele

c. rod rădăcinile

60. Rhagoletis cerasi este o specie:

a. monofaga

b. polifagă

**c. oligofagă**

61. Trialeurodes vaporariorum face parte din:

a. ordinul Lepidoptera

**b. ordinul Homoptera**

**c. familia Aleurodidae**

62. Trialeurodes vaporariorum prezintă:

**a. 4-8 generații pe an**

b. 2-3 generații pe an

c. o generație pe an

63. Filoxera viței de vie poate ierna ca:

**a. ou de iarnă în ciclul complet**

**b. larvă de diferite vârste pe rădăcini la ciclul incomplet**

c. adulți și larve

64. Phylloxera vastatrix este dăunător prin:

**a. adulți și larve**

b. larve

c. pupă

65. Aphis pomi face parte din ordinul:

a. Hymenoptera

**b. Homoptera**

c. Heteroptera

66. Aphis pomi se numește popular:

**a. puricele melifer al mărului**



b. păduchele lănos

**c. păduchele verde al mărului**

67. Cydia pomonella prezintă:

a. o generație pe an

**b. 2 generații pe an**

c. mai multe generații pe an

68. Cydia pomonella face parte din:

**a. ordinul Lepidoptera**

b. ordinul Orthoptera

**c. fam. Tortricidae**

69. Leptinotarsa decemlineata este:

a. Buha semănăturilor

**b. Gândacul din Colorado**

c. Fluturele alb al verzei

70. Denumirea științifică a speciei Coropișnița este:

a. Melolontha melolontha

b. Leptinotarsa decemlineata

**c. Gryllotalpa gryllotalpa**