

OLIMPIADA RAIONALĂ / MUNICIPALĂ LA BIOLOGIE

15 februarie 2026

CLASA a IX-a

Stimați participanți! Proba conține două tipuri de teste și durează 240 de minute.

Testul A este alcătuit după principiul compliment simplu. La fiecare întrebare sunt prezentate variante de răspunsuri, dintre care **î-l alegeți pe cel corect**. Litera răspunsului corect o **vopsiți** în Foaia de răspunsuri. Fiți atenți! **Nu se admit rectificări! Nu se admit mai multe litere vopsite!** Fiecare item valorează un punct. Pentru maculator puteți folosi spațiile libere ale foilor.

Testul B conține diferite tipuri de itemi. Valoarea fiecărui item este diferită. Răspundeți corect la fiecare întrebare.

Foaia de răspunsuri se completează **numai cu pixul cu cerneală albastră sau violetă și nu trebuie să conțină nici un semn auxiliar!** Foile ce nu corespund cerințelor pot fi respinse de către Juriu.

SUCCES!

TEST A

1. Boala difteria este provocată de următorul organism:

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

2. Indicați modul de nutriție la ciuperca cornul-secarei:

- a) autotrof
- b) fotoautotrof
- c) saprofit
- d) parazit

3. Sistemul nervos periferic este format din:

- a) gonade
- b) măduva spinării
- c) ganglioni
- d) vibrioni

4. Peretele celular al ciupercilor este impregnat cu:

- a) hemiceluloză
- b) chitină
- c) siliciu
- d) mureină

5. Selectați hormonul ovarian principal:

- a) testosteron
- b) fitosteron
- c) progesteron
- d) glucagon

6. În rezultatul contopirii gameților se formează:

- a) embrionul
- b) gametangiul
- c) zigotul
- d) gastrula

7. Agentul cauzal al gripei este:

- a) ADN-virus
- b) ATP-virus
- c) ARN-virus
- d) o bacterie

8. Selectați organisme, pentru care este caracteristică prezența clorofilei *a*:

- 1) alge 2) ciuperci 3) plante 4) broaște 5) cianobacterii
- a) 1, 3, 4, 5 b) 2, 3, 5 c) 1, 3, 5 d) 1, 2, 3, 4

9. În cadrul meiozei se obțin:

- a) două celule haploide
- b) două celule diploide
- c) patru celule haploide
- d) patru celule diploide

10. Procesul de ontogeneză reprezintă:

- a) diviziunea celulară
- b) dezvoltarea individuală a organismului
- c) dezvoltarea embrionară
- d) dezvoltarea populației

11. Climaxul evoluției a unui ecosistem natural reprezintă:

- a) stadiul avansat de degradare b) stabilitatea ecologică înaltă
c) apariția succesiunii primare d) instabilitatea ecologică
- 12. Selectați organismele pentru care este caracteristică prezența ficoeretrinei:**
1) alge verzi 2) alge roșii 3) alge brune 4) cianobacterii
a) 1, 2, 3 b) 2, 3, 4 c) 2, 3 d) 2, 4
- 13. Selectați organismele care au ca substanță de rezervă glicogenul:**
1) omul 2) insectele 3) ciupercile 4) ferigile 5) gimnospermele
a) 1, 2, 3 b) 2, 3, 4 c) 2, 3, 5 d) 3, 4
- 14. Indicați tipul de miceliul la *Penicillium notatum*:**
a) unicelular ramificat b) unicelular neramificat
c) pluricelular ramificat d) pluricelular neramificat
- 15. Indicați clasa din care face parte *Mucor mucedo*:**
a) *Oomycetes* b) *Ascomycetes* c) *Zygomycetes* d) *Basidiomycetes*
- 16. Selectați organismele la care corpul vegetativ reprezintă un tal:**
1) *Ulva* 4) Mușchiul-de-pământ
2) *Fucus* 5) Ghebe
3) Coadă-calului 6) Năvalnic
a) 1, 3, 5, 6 b) 1, 2, 3 c) 1, 2, 4, 5 d) 1, 2, 5
- 17. În rezultatul fecundației duble să formează:**
a) grăuncior de polen și endospermul b) zigotul și endospermul
c) celula spermatică și zigotul d) zigotul și embrionul
- 18. Câte tipuri de gameți poate forma genotipul BbCc?**
a) 1 b) 2 c) 4 d) 8
- 19. Câte clase genotipice se pot obține la încrucișarea Bb x Bb?**
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
- 20. Din zigotul mușchilor și al ferigilor se dezvoltă:**
a) sămânța b) gametofitul
c) sporofitul d) sacul embrionar
- 21. Indicați părțile componente ale embrionului la plante:**
a) petalele, sepalele, zigotul, cotiledonul
b) mugurașul, tulpinița, rădăcinița, cotiledonul
c) tulpinița, rădăcinița, cotiledonul, nucleul central
d) oosfera, spermatozoizii, zigotul, sacul embrionar
- 22. Digestia particulelor de alimente și îndepărtarea reziduurilor nedigerate are loc în celulă cu ajutorul:**
a) aparatului Golgi b) lizozomilor
c) reticulului endoplasmatic d) ribozomilor
- 23. Păstrarea informațiilor ereditare în celula eucariotă are loc în:**
a) nucleu b) mitocondrii
c) cloroplaste d) toate structurile menționate
- 24. Migrarea cromatidelor spre polii celulei are loc în:**
a) profază b) metafază c) anafază d) telofază
- 25. Echivalentul nucleului eucariotelor, la procariote se numește:**
a) nucleoid b) nucleotid c) nucleol d) nucleoplasmă
- 26. Indicați substanțele de bază din care este formată plasmalema:**
a) lipide și glucide b) lipide și proteine
c) proteine și glucide d) hemiceluloza și proteine
- 27. Indicați timpul zilei când, de regulă, are loc fotonastiile:**

- a) noaptea
c) ziua
b) dimineata și seara
d) numai dimineata
- 28. În faza de întuneric a fotosintezei are loc următorul proces:**
a) acumularea energiei solare
b) fotoliza apei
c) sinteza monozaharidelor
d) eliberarea oxigenului
- 29. Selectați plante care Nu înfloresc:**
1) Năvalnic
2) Stejar
3) Cactus
4) Coadă calului
5) Inul cucului
6) Grâu
a) 1, 2, 4, 5
b) 1, 3, 4, 6
c) 1, 4, 5
d) 3, 4, 5
- 30. Dintre organismele enumerate selectați cianobacteriile:**
1) Spirogyra
2) Spirulina
3) Nostoc
4) Spirilii
5) Noctiluca
6) Amiba
a) 1, 3, 6
b) 3, 4
c) 2, 3, 5
d) 2, 3
- 31. Gameții se pot obține în rezultatul:**
a) interfazei
b) amitozei
c) mitozei
d) meiozei
- 32. Selectați din variantele propuse relațiile neconcurente dintre organisme:**
1) mutualism
2) antagonism
3) simbioză
4) parazitism
5) metabioză
a) 1, 3, 5
b) 2, 3, 4
c) doar 3 și 5
d) doar 3
- 33. Pe conidiofori se formează:**
a) spori de înmulțire sexuată
b) spori de înmulțire asexuată
c) muguri vegetativi
d) organe de reproducere
- 34. Cuticula reprezintă:**
a) stratul protector al frunzelor
b) o celulă în sacul embrionar
c) partea componentă a sporangelui
d) stratul protector al arhegonului
- 35. Selectați sistemele prezente la viermii cilindrici:**
1) respirator
2) reproductiv
3) nervos
4) circulator
5) digestiv
6) de orientare
a) 1, 3, 5
b) 2, 3, 4, 5
c) 2, 4, 5, 6
d) 2, 3, 5
- 36. Sorii la ferigi reprezintă aglomerări de:**
a) spori
b) sporogoane
c) sporangii
d) protoneme
- 37. Planta monoică este cea, la care se formează:**
a) florile masculine și feminine pe același exemplar
b) sau florile masculine, sau florile feminine
c) florile bisexuate
d) florile sterile
- 38. Selectați structurile prezente în cilindrul central:**
1) epidermă
2) xilem
3) floem
4) teacă cu amidon
5) endoderm
6) cambiul
a) 1, 2, 3, 4
b) 2, 3, 4, 5
c) 2, 3, 4
d) 2, 3, 6
- 39. Indicați țesutul formativ:**
a) măduva
b) mezofilul
c) cambiul
d) xilemul

40. Selectați plantele care au fructul de tip achenă:

- | | | | |
|------------|-----------|-------------|---------|
| 1) păpădie | 3) secară | 5) brusture | |
| 2) macul | 4) rapiță | 6) sălcâmul | |
| a) 1, 2, 3 | b) 1, 5 | c) 4, 5, 6 | d) 1, 4 |

41. Funcția principală a citoplasmei este:

- a) delimitarea conținutului celulei de mediul extern
- b) efectuarea fotosintezei
- c) asigurarea proceselor metabolice
- d) efectuarea interacțiunilor dintre celule

42. Prin formarea micorizei, ciuperca de la arbore obține:

- | | |
|-----------|-----------------------|
| a) oxigen | b) dioxid de carbon |
| c) apă | d) substanțe organice |

43. Selectați afirmațiile false despre rolul biologic al ciupercilor. Ciupercile:

- 1. în natură sunt producători
 - 2. nu au propriul metabolism
 - 3. unii pot fi agenți patogeni ai oamenilor și animalelor
 - 4. în natură au rol de reducători
- | | | | |
|------------|------------|---------|---------|
| a) 1, 2, 3 | b) 2, 3, 4 | c) 1, 2 | d) 2, 4 |
|------------|------------|---------|---------|

44. Relațiile dintre organismele aceleiași specii se manifestă sub forma:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| a) parazitismului | b) simbiozei |
| c) competiției | d) prădătorismului |

45. Selectați plantele caracteristice ecosistemului de stepă:

- | | | | |
|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 1) bărboasa | 3) negară | 5) broscăriță | |
| 2) arțarul | 4) dedițelul | 6) papură | |
| a) 1, 3, 4 | b) 2, 3, 5, 6 | c) 3, 4, 5 | d) 1, 2, 3, 4 |

46. Care din afirmațiile enumerate despre mitocondrii Nu este corectă?

- | | |
|---|-------------------------------|
| a) posedă la suprafață o membrană dublă | b) conțin ADN propriu |
| c) participă la sinteza de ATP | d) conțin ribozomi de tip 80S |

47. Biogeocenoza este un ansamblu de:

- a) organisme din aceeași specie
- b) animale din aceeași populație
- c) componente biotice și abiotice într-un anumit spațiu
- d) relații reciproce ale organismelor din diferite specii

48. Din ce grup ecologic în raport cu umiditatea fac parte plantele cu țesutul aerifer bine dezvoltat?

- | | | | |
|---------------|--------------|--------------|-------------|
| a) sclerofite | b) hidrofite | c) suculente | d) mezofite |
|---------------|--------------|--------------|-------------|

49. Câți cromozomi are cariotipul unui bolnav de sindromul Down?

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| a) 23 | b) 45 | c) 46 | d) 47 |
|-------|-------|-------|-------|

50. Câte clase fenotipice se pot obține la încrucișarea AaBb x AaBb?

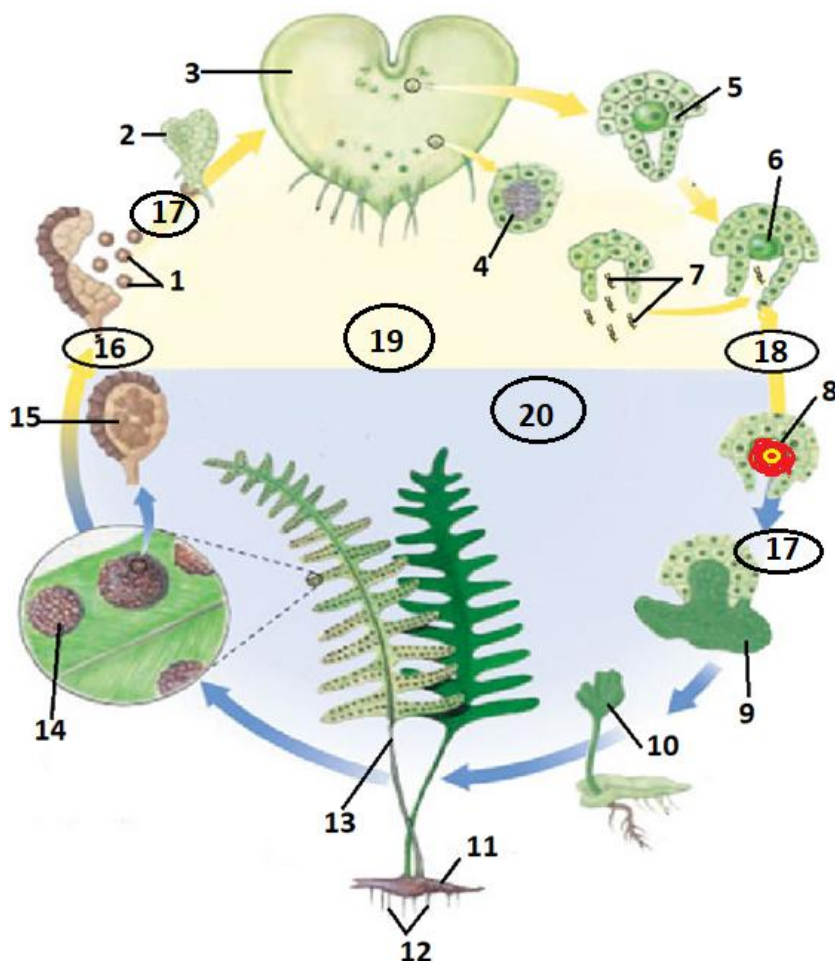
- | | | | |
|------|------|------|-------|
| a) 2 | b) 4 | c) 8 | d) 16 |
|------|------|------|-------|

TEST B

1. (7 puncte) Asociați plantele propuse din coloana A cu ecosistemele în care ele vegetează din coloana B. Scrieți literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

A. Plante	B. Ecosisteme
1. Fagul _____	A) de pădure B) acvatic și palustru C) de stepă
2. Fiuță _____	
3. Papucul doamnei _____	
4. Brândușa _____	
5. Negară _____	
6. Leurdă _____	
7. Papură _____	

2. (10 puncte) Asociați cifrele din schema ciclului vital al ferigilor, cu structurile respective prezentate mai jos. Notați literele respective în Foaia de răspunsuri.



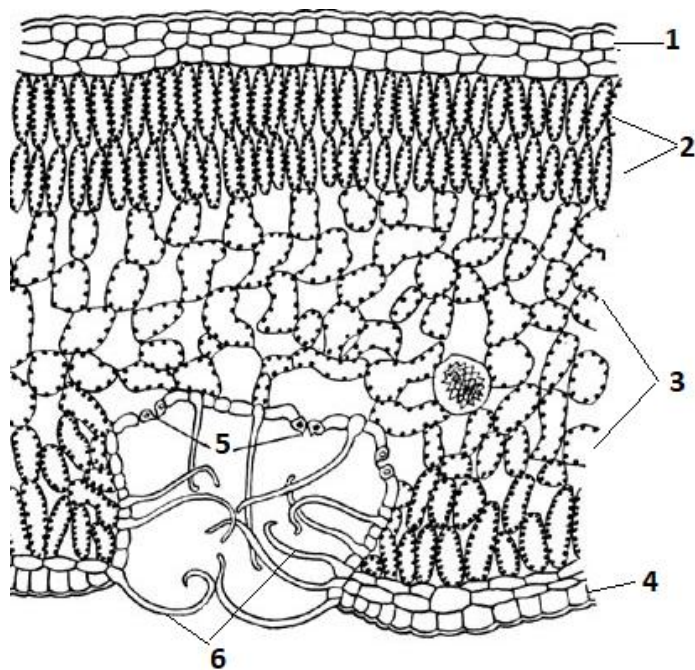
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

A – tulpina aeriană, B – frunza, C – generația diploidă, D – embrion, E – arhegon, F – sporange cu țesut sporogen, G – anteridie, H – sor, I – meioza, J – protonema, K – tubercul, L – oosfera, M – sporofit tânăr, N – rădăcini adventive, O – rizoizi, P – mitoză, R – anterozoizi, S – gametofit tânăr, T – zigot, U – generația haploidă, V – fecundarea, X – spori, Y – protal, W – rizom.

3. (4 puncte) În coloana din partea dreapta sunt indicate organisme, care reprezintă verigile trofice în lanțurile trofice din diferite ecosisteme. Selectați câte patru organisme pentru fiecare ecosistem prezentat și înscrieți succesiunea de cifre corecte în Foaia de răspunsuri.

Lanțurile trofice	Organisme
A. Ecosistem de stepă 	1. Ciliat 2. Broască 3. Șoarece 4. Pui de pește 5. Mazăre 6. Ariciul 7. Stârc 8. Bufniță
B. Ecosistem acvatic 	

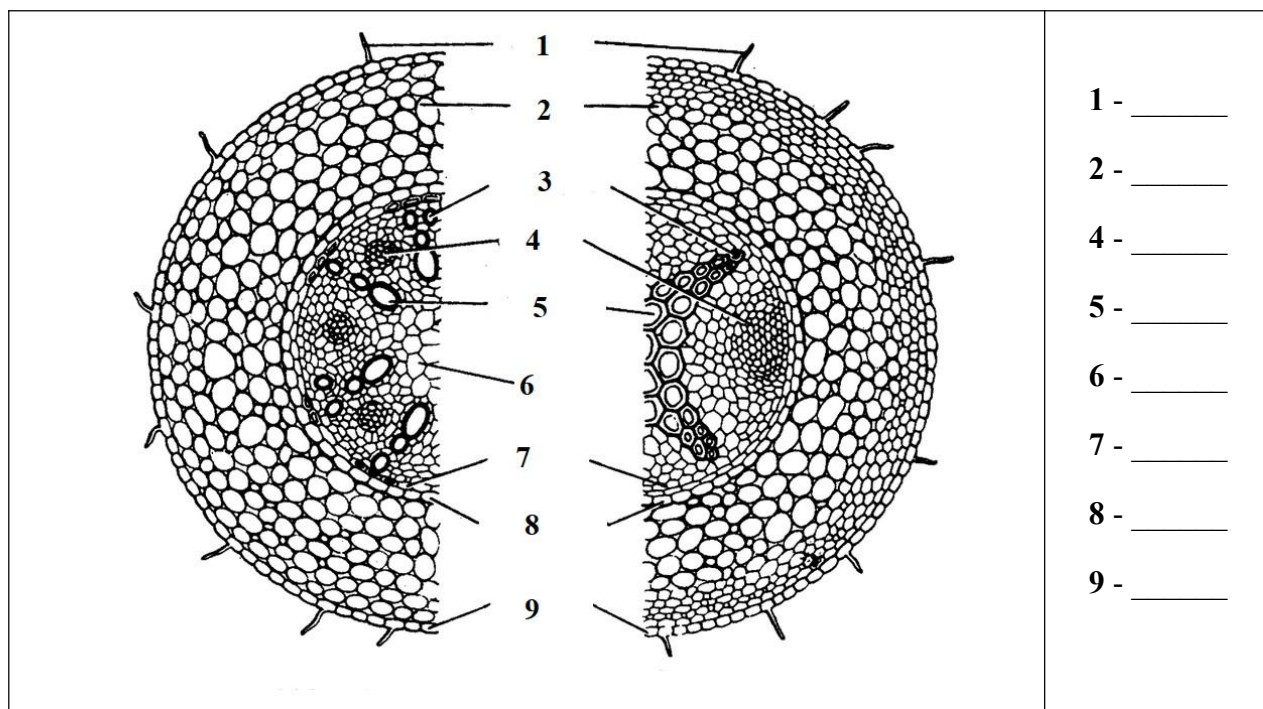
4. (6 puncte) Analizați desenul propus. Completând partea dreaptă a tabelului cu noțiunile potrivite propuse mai jos. Scrieți în Foaia de răspunsuri doar literele potrivite.



1	
2	
3	
4	
5	
6	

A - stomate, B - epiderma superioară, C - aerenchim, D - parenchim lacunos, E - sclerenchim, F - epiderma inferioară, G – perișori, H – parenchim palisadic, I – țesutul meristematic.

5. (8 puncte) În figura de mai jos este prezentată structura anatomică a rădăcinii pentru 2 plante diferite. Recunoașteți structurile indicate pe desen cu cifre. Asociați cifrele de pe desen cu cuvintele/îmbinările de cuvinte corespunzătoare, selectând din lista de mai jos. Înscrieți litera corespunzătoare cuvântului/îmbinării de cuvinte selectate în dreptul cifrei corespunzătoare în spațiul rezervat din Foaia de răspunsuri.

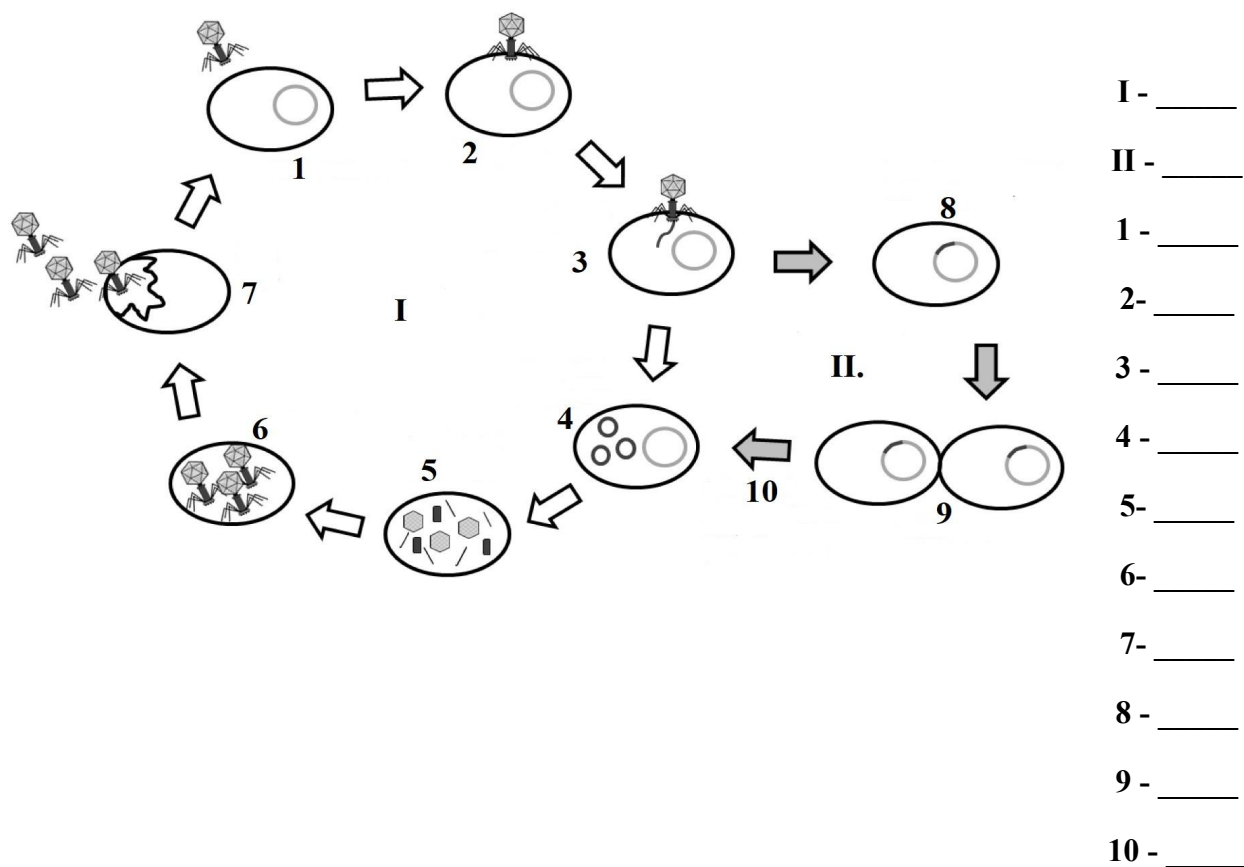


A. Endoderm, B. Epiblemă, C. Ectoderm, D. Floem, E. Măduvă, F. Periciclu, G. Perișor absorbant, H. Scoarță, I. Xilem

6. (3 puncte) Analizați afirmațiile prezentate în tabel. Scrieți, în Foaia de răspunsuri, în fața fiecărei afirmații litera A, dacă ea este adevărată sau F, dacă ea este falsă.

	Afirmații	A sau F
1	Segregarea independentă a caracterelor se realizează atunci, când genele acestor caractere sunt localizate în aceiași cromozomi	
2	În celula bacteriană procesul de transcripție se realizează în nucleu	
3	Cele două catene în molecula de ADN se unesc datorită legăturilor de hidrogen	

7. (12 puncte) În spațiul de mai jos este prezentat schematic ciclul vital al unui bacteriofag. Recunoașteți procesele/mecanismele indicate pe desen cu cifre romane și arabe. Asociați cifrele de pe desen cu cuvintele/îmbinările de cuvinte corespunzătoare, selectând din lista de mai jos. Înscrieți litera corespunzătoare cuvântului/îmbinării de cuvinte selectate în dreptul cifrei corespunzătoare în spațiul rezervat din Foaia de răspunsuri.



A. Adsorbția, B. Asamblarea noilor bacteriofagi, C. Ciclu litic, D. Ciclu lizogenic, E. Diviziunea celulară, F. Eliberarea profagului datorată acțiunii semnalelor extracelulare, G. Inserția profagului în genomul gazdei, H. Liza celulei gazdă și eliberarea bacteriofagilor, I. Penetrarea și injectarea ADN, J. Recunoașterea celulei gazdă, K. Replicarea ADN-ului bacteriofagului, L. Sinteza elementelor structurale ale noilor bacteriofagi