

# OLIMPIADA RAIONALĂ / MUNICIPALĂ LA BIOLOGIE

02 februarie 2025

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 **îl 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. Gameții se formează în rezultatul următorului proces:**
  - a) mitoza
  - b) amitoza
  - c) meioza
  - d) ameioza
- 2. Anafaza este o fază în procesul de diviziune:**
  - a) directă
  - b) indirectă
  - c) strangulare
  - d) fragmentare
- 3. În rezultatul dividerii reducționale se formează celulele cu setul de cromozomi:**
  - a)  $1n$
  - b)  $2n$
  - c)  $3n$
  - d)  $4n$
- 4. Prin procesul de amitoză Nu se multiplică celulele:**
  - a) glandelor endocrine
  - b) parenchimului tuberculilor
  - c) țesutului meristematic
  - d) endospermului semințelor
- 5. Celulele generatoare de gameți au setul de cromozomi:**
  - a)  $1n$
  - b)  $2n$
  - c)  $3n$
  - d)  $4n$
- 6. În urma fuzionării a două celule sexuale se formează:**
  - a) ovarul
  - b) gonada
  - c) zigotul
  - d) macrogametul
- 7. Celulele embrionului au următorul set de cromozomi:**
  - a)  $1n$
  - b)  $2n$
  - c)  $3n$
  - d)  $4n$
- 8. Care este segregarea după genotip conform legii segregării?**
  - a)  $1AA : 2aa : 1Aa$
  - b)  $1AA : 2Aa : 1aa$
  - c)  $2aa : 1AA : 2Aa$
  - d)  $2AA : 1Aa : 1aa$
- 9. Adaptabilitatea organismelor a unei populații în procesul de evoluție este asigurată prin:**
  - a) variabilitatea genetică
  - b) variabilitatea modificativă
  - c) diversitatea speciilor
  - d) diversitatea organismelor
- 10. Procesul dezvoltării individuale a unui organism se numește:**

- a) ovogeneză
- b) ontogeneză
- c) gametogeneză
- d) sporogeneză

**11. Virusurile reprezintă o formă de viață:**

- a) unicelulară
- b) pluricelulară
- c) acelulară
- d) amiboidală

**12. Care dintre următoarele boli umane este cauzată de forma de viață acelulară?**

- a) variola
- b) tuberculoza
- c) dizenteria
- d) holera

**13. Cine din savanți primul a descoperit virusurile?**

- a) S.Vinogradski
- b) D.Ivanovski
- c) V.Vernadsky
- d) R.Koch

**14. După pătrunderea în celula gazdă, virusul acționează astfel:**

- a) se hrănește cu ribozomi
- b) reproduce materialul enzimatic
- c) reproduce materialul genetic
- d) pătrunde în mitocondrii

**15. Retrovirusurile reprezintă:**

- a) bacteriofagi
- b) virusuri cu ADN
- c) virusuri cu ARN
- d) virusuri cu ADN și ARN

**16. Proteinele speciale antivirale, sintetizate de către organismul uman și animal în caz de infectare cu un virus, sunt numite:**

- a) interverioni
- b) antibiotice
- c) vaccinuri
- d) interferonii

**17. Capsida reprezintă:**

- a) citoplasma virusului
- b) ADN viral
- c) carcasa virusului
- d) enzime virale

**18. Câte tipuri de gameți produc organismele cu genotipul AaBbcc?(genele respective se află în autozomi diferiți)**

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 12

**19. Câte legături de hidrogen se formează între bazele azotate complementare de adenină și timină?**

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

**20. Câte clase fenotipice se pot obține în rezultatul următorii încrucișări AA x Aa?**

- a) 3
- b) 2
- c) 1

d) nu este răspunsul corect

**21. Care dintre organele menționate exercită doar funcția endocrină?**

- a) pancreasul
- b) ficatul
- c) hipofiza
- d) ovarul

**22. Celulele acestui organ pot servi ca o „gază” pentru virusul hepatitei:**

- a) inima
- b) ficatul
- c) rinichi
- d) plămâni

**23. Euglena verde se reproduce prin:**

- a) înmugurire
- b) dividere longitudinală în două
- c) dividere transversală în două
- d) toate răspunsurile sunt corecte

**24. Amiba respiră prin intermediul:**

- a) suprafeței corpului
- b) citoplasmei
- c) vacuolei
- d) mitocondriei

**25. Care din organele celulare Nu au membrană?**

- a) lizozomii
- b) peroxizomii
- c) ribozomii
- d) vacuolele

**26. În celula vegetală ADN-ul este localizat în:**

- a) nucleu
- b) mitocondrii
- c) cloroplaste
- d) a, b și c

**27. Care dintre organele celulare prezentate au o membrană dublă?**

- 1. nucleul
  - 2. mitocondriile
  - 3. lizozomii
  - 4. mezozomii
- a) doar 1      b) 1 și 2      c) 1, 2 și 3      d) 1, 2, 3 și 4

**28. Un rol important în acumularea oxigenului pe Pământ l-au jucat:**

- a) cianobacteriile
- b) sarcodinele
- c) spiralii
- d) stafilococii

**29. Bacteriile formează spori:**

- a) în condiții favorabile
- b) în condiții nefavorabile
- c) în timpul sezonului de reproducere
- d) sporii sunt singura stare a bacteriilor

**30. Peretele celular al bacteriilor este impregnat cu:**

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

- 31. Materialul ereditar al celulei este situat direct în citoplasmă la:**
- ciuperci
  - plante
  - bacterii
  - algele verzi
- 32. Celula bacteriană se înmulțește prin:**
- spori
  - stigmă
  - fragmente de tal
  - diviziune simplă
- 33. Selectați constituenții caracteristici pentru celula bacteriană:**
- nucleul format
  - plastide
  - citoplasmă
  - membrana celulară
  - mitocondrii
  - flagel
  - ribozomi
  - mezozomi
- a) 1, 3, 5, 7, 8      b) 2, 4, 5, 6, 7      c) 3, 4, 6, 7, 8      d) 1, 4, 5, 6
- 34. Micoriza reprezintă:**
- simbioza dintre ciupercă și arbore
  - simbioza dintre ciupercă și algă
  - populația de ciuperci
  - corpul de fructificație al ciupercilor
- 35. Unde are loc sinteza ATP-ului într-o celulă eucariotă?**
- membrana citoplasmatică
  - mitocondrii
  - cloroplaste
  - b și c
- 36. Selectați tipurile de nutriție care Nu sunt caracteristice pentru ciuperci:**
- autotrof
  - saprofit
  - parazit
  - autoheterotrof
- a) 1, 2      b) 1, 3      c) 1, 4      d) 2, 4
- 37. *Penicillium notatum* reprezintă:**
- ciupercă cu pălărie
  - algă verde
  - ciupercă de mucegai
  - cianobacterie
- 38. Ciuperca care provoacă boala rugina gramineelor face parte din clasa:**
- Oomycetes*
  - Zygomycetes*
  - Ascomycetes*
  - Basidiomycetes*
- 39. Selectați formațiuni care rezultă din întreținerea hifelor miceliene:**
- sporul
  - sporangiu
  - țesutul fals
  - peretele celular
  - corpul de fructificație
  - scleroții
- a) 1, 3, 5      b) 2, 5, 6      c) 3, 5, 6      d) 2, 3, 6

**40. Selectați caracterele distinctive ale ciupercilor care le apropie cu regnul vegetal:**

1. prezența peretelui celular
2. nutriția prin absorbție
3. modul de nutriție heterotrof
4. substanța nutritivă de rezervă - glicogenul
5. prezența chitinei în peretele celular
6. creșterea nelimitată
7. înmulțirea prin spori
8. formarea ureei în rezultatul metabolismului

a) 1, 2, 6, 7

b) 1, 4, 7, 8

c) 2, 4, 6, 7

d) 1, 2, 4, 6

**41. Indicați modul de nutriție la ciuperca drojdia de bere:**

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

**42. Talul la algele brune are culoarea specifică datorită pigmentului:**

- a) clorofila *d*
- b) fucoxantina
- c) ficoeretrina
- d) antocianina

**43. Algele albastre-verzi au similitudini cu:**

- a) algele și plantele superioare
- b) algele și animalele
- c) algele și bacteriile
- d) algele și ciupercile

**44. Selectați algele care au capacitatea de a supraviețui la adâncimi mai mari decât alte alge:**

1. *Sargassum*
2. *Laminaria*
3. *Porfira*
4. *Glacilaria*
5. *Volvox*
6. *Fucus*

a) 1, 2, 3

b) 2, 3

c) 3,4

d) 5, 6

**45. Selectați speciile care fac parte din același gen:**

1. *Rosa canina*
2. *Prunus devaricata*
3. *Prunus spinosum*
4. *Malus domestica*
5. *Fragaria vesca*
6. *Prunus domestica*

a) 1, 2, 6

b) 1, 3, 4

c) 2, 4, 5

d) 2, 3, 6

**46. Selectați plantele care fac parte din Clasa *Monocotyledonatae*:**

1. porumb
2. stejar
3. traista-ciobanului
4. lălea
5. arbore de lălea
6. ceapa

a) 1, 4, 6

b) 2, 3, 5

c) 1, 4, 5

d) 2, 4, 6

**47. Selectați plantele incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova:**

1. nufăr alb
2. floarea vântului
3. viță de pădure

- 4. tei argintiu
- 5. brebenel marșall
- 6. bujor străin

a) 1, 3, 5

b) 3, 5, 6

c) 1, 3, 6

d) 3, 4, 5

48. **Selectați animalele incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova:**

- 1. arici comun
- 2. liliac comun
- 3. lup cenușiu
- 4. vulpea roșie
- 5. pisica sălbatică
- 6. hermelină

a) 1, 3, 5

b) 2, 5, 6

c) 1, 4, 6

d) 2, 3, 5

49. **Efemere și efemeroide sunt plantele, care se caracterizează prin:**

- a) perioada lungă de vegetație
- b) populează doar zonele aride
- c) perioada scurtă de vegetație
- d) trăiesc fixat pe altă plantă

50. **Care dintre plantele enumerate sunt epifite?**

- a) ananasul
- b) orchidee
- c) brândușa
- d) vâscul

### TEST B

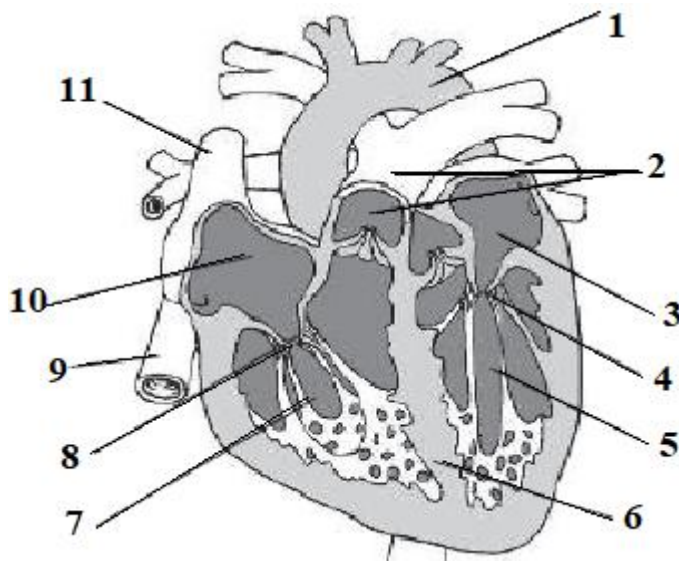
1. (12 puncte) **Analizați desenul propus și răspundeți la întrebările de mai jos.**

1. **Numiți structura prezentată mai jos, selectând răspunsul corect din variantele propuse. Înscrieți litera respectivă în locul rezervat din Foaia de răspunsuri. (1 p.)**

\_\_\_\_\_

A – rinichiul la amfibieni, B – rinichiul la om, C – inima la om, D – inima la amfibieni

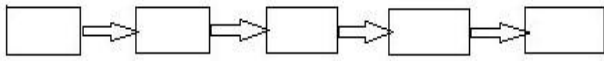
2. **Completați partea dreaptă a tabelului cu noțiunile, folosind doar literele corespunzătoare a noțiunilor propuse mai jos. Înscrieți litera respectivă în locul rezervat din Foaia de răspunsuri. (11 p.).**



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

A - atriul drept, B - septul, C - valva tricuspidă, D – nefron, E - atriul stâng, F - vena cavă superioară, G – aortă, H - ventriculul drept, K - artera pulmonară, L – ureter, M - ventriculul stâng, N - valva bicuspidă, O - vena cavă inferioară.

2. (5 puncte) Stabiliți succesiunea etapelor diviziunii indirecte a celulei. Înscrieți cifrele din coloana dreaptă în veriga corespunzătoare a lanțului din coloana stângă. Prezentați rezultatul în Foaia de răspunsuri.

Succesiunea etapelor	Etaplele diviziunii
	1 – anafaza 2 – profaza 3 – interfaza 4 – metafaza 5 – telofaza

3. (18 puncte) Asociați clasele din Încrângătura *Magnoliophyta* din coloan A cu trăsăturile lor caracteristice din coloana B. Înscrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri. *Atenție! Fiecare cifră poate fi folosită doar o singură dată!*

A. Clasele	B. Trăsăturile caracteristice
<b>A. Monocotiledonate</b> _____ _____	1. Plante erbacee 2. Frunze polimorfe 3. Sistemul radicular pivotant 4. Florile trimere 5. Nervațiunea paralelă 6. Fasciculele conducătoare sunt dispuse neregulat în țesutul fundamental al tulpinii 7. Însumează circa 60000 specii 8. Evolutiv sunt mai arhaice 9. Florile tetra - pentamere 10. Nervațiunea penată 11. Plante lemnoase 12. Sistemul radicular fasciculat 13. Fasciculele conducătoare sunt aranjate într-un cerc și sunt separate între ele prin raze medulare 14. În fascicule conducătoare este prezent cambiu 15. Fascicule conducătoare fără cambiu 16. Frunze simple 17. Însumează circa 180000 specii 18. Reprezintă un grup mai evoluat
<b>B. Dicotiledonate</b> _____ _____	

**4. (10 puncte) Indicați dacă afirmația este adevărată (A) sau falsă (F). Înscrieți literele respective (A sau F) în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.**

Afirmația	A	F
1. Tuberculii de cartofi sunt rădăcini metamorfozate.		
2. Celulele de gardă a stomatelor conțin cloroplaste.		
3. Crustaceele sunt animale care trăiesc numai în apele dulci.		
4. Oasele craniului au conexiuni semimobile.		
5. Toate anelidele au un sistem circulator închis.		
6. Ficatul secretă o enzimă care descompune grăsimile.		
7. Structura secundară a unei proteine reprezintă o spirală.		
8. Fotosinteza este modul de nutriție a plantelor.		
9. Din producători fac parte doar plantele verzi.		
10. Sfecla, varza și ridichea sunt plante din aceeași familie.		

**5. (5 puncte) Asociați obiectul de studiu al științei din coloana stângă cu denumirea științei din coloana dreaptă, folosind cifrele corespunzătoare. Înscrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.**

Obiectul de studiu	Denumirea științei
A. Pești _____	1. Dendrologia
B. Mușchi _____	2. Briologia
C. Arbori _____	3. Paleontologia
D. Furnici _____	4. Mirmecologia
E. Insecte _____	5. Entomologia
	6. Ornitologia
	7. Ihtiologia
	8. Teriologia