

OLIMPIADA RAIONALĂ / MUNICIPALĂ LA BIOLOGIE

15 februarie 2026

CLASA a X-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

- Atunci când stomatele sunt închise transpirația la plante poate fi realizată prin:**
 - cuticulă
 - lenticel
 - a și b
 - nici un răspuns nu este corect
- Gutația la plante este rezultat al:**
 - condensării apei
 - evaporării apei
 - secreției apei
 - eliminării apei prin transpirație
- Concentrația ionilor de potasiu (K^+) în comparație cu cea a sodiului (Na^+) în interiorul celulei este:**
 - mai mare
 - mai mică
 - egală
 - nici un răspuns nu este corect
- Glanda Cowper se întâlnește la:** 1) *Felis catus* ♂, 2) *Felis catus* ♀, 3) *Homo sapiens* ♂, 4) *Homo sapiens* ♀, 5) *Lacerta viridis* ♂, 6) *Lacerta viridis* ♀, 7) *Elephas maximus* ♂, 8) *Elephas maximus* ♀, 9) *Perca fluviatilis* ♂, 10) *Perca fluviatilis* ♀
 - 1, 3, 9
 - 1, 3, 4, 5
 - 2, 4, 6, 8
 - 1, 3, 7
- Peretele celular al celulei bacteriene conține:**
 - celuloză
 - chitină
 - peptidoglican
 - glicocalix
- Care sunt organele de excreție la Crustacee?**
 - tubușoarele Malpighi
 - glandele verzi
 - corpusulii adipoși
 - toate variantele sunt corecte
- Sistemul nervos la om se dezvoltă din:**
 - ectoderm
 - endoderm
 - mezoderm
 - mezoglee
- Selectați evenimentele care declanșează ovulația la om:**
 - creșterea nivelului de hormon foliculostimulant,
 - scăderea nivelului de hormon foliculostimulant,
 - creșterea nivelului de estrogen,
 - scăderea nivelului de estrogen,
 - creșterea nivelului de hormon luteinizant,
 - scăderea nivelului de hormon luteinizant.
 - 1, 3, 5
 - 1, 4
 - 2, 3
 - 2, 4

9. Alegeți, din lista ce urmează, acele caracteristici care se referă la estrogen:

- 1) stimulează activitatea osteoclastelor,
- 2) stimulează activitatea osteoblastelor,
- 3) facilitează contractarea mușchilor netezi,
- 4) facilitează relaxarea mușchilor netezi,
- 5) activează canalele de K^+ ,
- 6) inhibă canalele de Na^+ ,
- 7) produce vasoconstricție,
- 8) determină vasodilatație.

a) 1, 3, 5, 7

b) 2, 3, 5, 8

c) 2, 4, 5, 8

d) 1, 5, 6, 8

10. Ce tipuri de legături se pot depista în acizii nucleici?

- 1) legături covalente
- 2) legături fosfodiesterice
- 3) legături de hidrogen
- 4) legături peptidice
- 5) legături sulfurice

a) 1, 2, 3, 4, 5

b) doar 1, 2, 3, 4

c) doar 1, 2, 3

d) doar 1, 2

11. Din caracteristicile de mai jos alegeți cele care se referă la agentul cauzal al tuberculozei:

1) procariot, 2) eucariot, 3) virus, 4) bacterie, 5) micromicetă, 6) protist

a) 1, 3

b) 1, 4

c) 2, 5

d) 2, 6

12. Legitățile moștenirii caracterelor au fost redescoperite în anul:

a) 1858

b) 1865

c) 1900

d) 1953

13. Actualmente dintre plantele modificate genetic cea mai răspândită specie este:

a) porumbul

b) soia

c) tomatele

d) rapița

14. Știință care studiază particularitățile de structură și funcționarea țesuturilor se numește:

a) citologia

b) entomologia

c) histologia

d) ihtiologia

15. Selectați, din lista ce urmează, noțiunile care se referă la anabolism: 1) sinteză, 2) scindare,

3) producere de ATP, 4) consum de ATP, 5) metabolism plastic, 6) metabolism energetic,

7) amilaza, 8) ADN polimeraza

a) 1, 3, 5, 7

b) 1, 4, 5, 8

c) 2, 4, 5, 8

d) 2, 3, 6, 7

16. Din energia eliberată în rezultatul glicolizei se dispersează sub formă de căldură:

a) 30 %

b) 40 %

c) 50%

d) 60 %

17. Din lista ce urmează selectați doar organismele fotolitoautotrofe: 1) *Bacillus cereus*,
2) *Candida albicans*, 3) *Chlamydomonas* sp., 4) *Herpes simplex*, 5) *Pinus sylvestris*

a) 1, 4, 5

b) 2, 4

c) 3, 5

d) 1, 3

18. Care dintre organismele prezentate sunt procariote?

a) *Paramecium caudatum*

b) *Saccharomyces cerevisiae*

c) *Trypanosoma cruzi*

d) *Vibrio cholerae*

19. Sporii care se formează la suprafața unor organe specializate se numesc:

a) aplanospori

b) conidiospori

c) sporangiospori

d) zoospori

20. Bulbii se utilizează pentru înmulțirea:

a) liliacului

b) cartofului

c) lalelei

d) porumbului

21. Animal ovipar este:

- a) cangurul
- b) delfinul
- c) ornitorincul
- d) salamandra de munte

22. Ciupercile se pot reproduce:

- a) asexuat prin fragmentarea miceliului
- b) sexuat
- c) prin înmugurire
- d) toate răspunsurile sunt corecte

23. Din zigotul mușchilor (briofite) se dezvoltă:

- a) gametofitul
- b) sporofitul
- c) sămânța
- d) protalul

24. Selectați din listă doar plantele bienale: 1) ceapa, 2) grâul, 3) fasolea, 4) morcovul, 5) pară, 6) porumbul, 7) pădăria, 8) sfecla, 9) viorea

- a) 1, 4, 8,
- b) 2, 3, 8
- c) 1, 5, 6
- d) 3, 5, 7

25. Ce stadiu lipsește în cazul metamorfozei incomplete la insecte?

- a) stadiul juvenil
- b) larva
- c) pupa
- d) imago

26. În rezultatul fertilizării unui spermatiu cu celula centrală la plante se dezvoltă:

- a) sămânța
- b) endospermul
- c) integumentul
- d) fructul

27. Selectați din lista propusă plantele ce se referă la familia Rozacee: 1) cartoful, 2) vișinul, 3) fragii, 4) salcâmul, 5) păducelul

- a) 1, 2, 4
- b) 2, 3, 5
- c) 4, 5
- d) 1, 4

28. Care dintre funcțiile enumerate Nu este caracteristică proteinelor?

- a) catalitică
- b) energetică
- c) ereditară
- d) de transport

29. Selectați din listă propusă doar funcțiile biologice ale ionilor anorganici: 1) transport, 2) termoreglare, 3) determină forma celulei, 4) bioelectrică, 5) reglatoare, 6) structurală, 7) energetică

- a) 1, 3, 4, 7
- b) 1, 4, 5, 6
- c) 2, 4, 6, 7
- d) 1, 5, 6, 7

30. Selectați din listă propusă proprietățile polizaharidelor: 1) insolubile în apă, 2) solubile în apă, 3) hidrofile, 4) hidrofobe, 5) au gust dulce, 6) nu au gust

- a) 1, 3, 5
- b) 2, 3, 6
- c) 1, 4, 6
- d) 2, 4, 5

31. Selectați din lista propusă hormonii secretați de glanda tiroidă: 1) somatotropină, 2) insulină, 3) oxitocină, 4) calcitonină

- a) 1, 2, 3, 4
- b) 2, 3, 4
- c) 3, 4
- d) 4

32. Sindromul Down este o:

- a) monosomie autozomală
- b) monosomie heterozomală
- c) trisomie autozomală
- d) trisomie heterozomală

33. Câte tipuri de gameți poate forma genotipul AABbcc?

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

34. Structura secundară a ADN este stabilizată de:

- a) legături glicozidice b) legături fosfodiesterice
c) legături de hidrogen d) legături peptidice

35. În celula procariotă ADN se află:

- a) doar în nucleu b) în nucleu, mitocondrii și cloroplaste
c) în nucleu și citoplasmă d) doar în citoplasmă

36. Câte clase fenotipice se vor obține la încrucișarea AaBb X AaBb (genele respective se află în autozomi diferiți)?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 9

37. Lipidele cu masă moleculară mică de obicei sunt transportate în celule prin:

- a) difuzie simplă b) difuzie facilitată
c) osmoză d) proteine canal

38. Alegeți varianta de răspuns care conține doar proprietățile caracteristice nucleoplasmei:

1) soluție coloidală, 2) suspensie, 3) soluție transparentă, 4) soluție opacă, 5) mai fluidă ca citoplasma, 6) mai vâscoasă ca citoplasma, 7) cu aceeași viscozitate ca citoplasma

- a) 1, 3, 7
b) 1, 4, 5
c) 2, 4, 6
d) 2, 3, 7

39. Alegeți varianta de răspuns care conține doar componentele care constituie cromatina nucleară: 1) ADN, 2) ARN, 3) oligozaharide, 4) polizaharide, 5) proteine, 6) săruri minerale

- a) 1, 5, 6
b) 1, 2, 3,
c) 1, 2, 5, 6
d) 1, 2, 3, 5

40. Alegeți răspunsul care conține toate caracteristicile care se referă la centriol: 1) este prezent la plantele superioare, 2) este prezent la animale, 3) amembranar, 4) unimembranar, 5) bimembranar, 6) este prezent la bacterii, 7) 9+0, 8) 9+1, 9) 9+2

- a) 1, 3, 8
b) 5, 6, 7
c) 2, 4, 9
d) 2, 3, 7

41. Mitocondriile sunt:

- a) organite celulare cu un grad înalt de autonomie
b) organite celulare unimembranare
c) organite celulare fără membrană
d) nici un răspuns nu este corect

42. Cloroplastele sunt:

- a) organite celulare cu un grad înalt de autonomie
b) organite celulare unimembranare
c) organite celulare fără membrană
d) nici un răspuns nu este corect

43. Selectați răspunsul care conține doar tipurile de celule caracteristice țesutului conducător la plante: 1) celule vii mici, 2) celule vii mari neregulate, 3) celule vii alungite, 4) celule moarte de formă neregulată, 5) celule moarte alungite

- a) 1, 3
b) 2, 5
c) 3, 5
d) 2, 4

44. Celenteratele sunt animale:

- a) uniblastice
- b) diblastice
- c) triblastice
- d) monocelulare

45. Țesutul de depozitare la plante Nu conține:

- a) cloroplastide
- b) leucoplastide
- c) mitocondrii
- d) vacuole

46. Alegeți varianta de răspuns care conține doar proprietățile caracteristice colenchimului:

- 1) de protecție, 2) mecanic, 3) viu, 4) mort, 5) flexibil, 6) rigid
- a) 2, 3, 5
- b) 2, 4, 6
- c) 1, 3, 6
- d) 1, 4, 5

47. Care glandă posedă o secreție mixtă?

- a) ficatul
- b) pancreasul
- c) hipofiza
- d) glandele sudoripare

48. Alegeți varianta de răspuns care conține doar proprietățile caracteristice epitelului pavimentos simplu: 1) un strat de celule, 2) pluristratificat, 3) celule aplatizate, 4) celule cubice, 5) celule cilindrice, 6) căptușește vasele sangvine, 7) căptușește ovarele, 8) căptușește intestinul

- a) 1, 3, 6
- b) 1, 4, 6
- c) 2, 4, 7
- d) 2, 5, 8

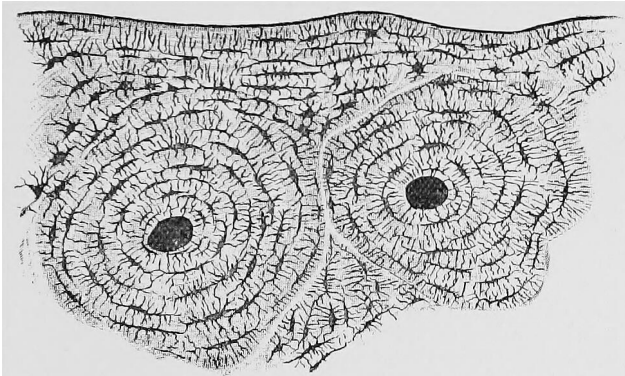
49. Stratul superficial al pielii este format din:

- a) epiteliu cubic simplu
- b) epiteliu pavimentos simplu
- c) epiteliul pavimentos stratificat cheratinizat
- d) epiteliul pavimentos stratificat necheratinizat

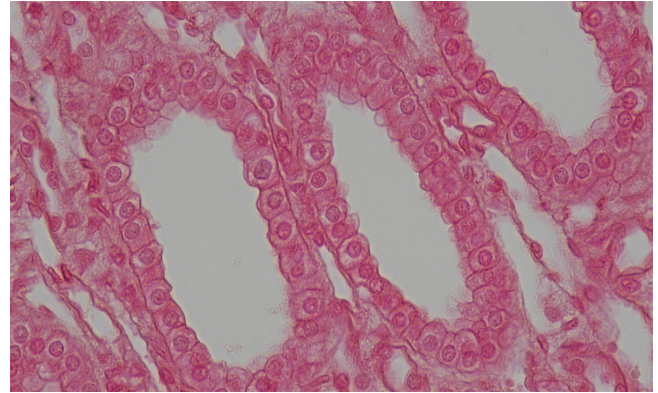
50. Selectați din seria propusă ciupercile care se referă la bazidiomicete:

- 1) peniciliul, 2) drojdiile de panificație, 3) zbârciogul, 4) șampinionul
- a) 1, 2, 3, 4
- b) doar 2, 3 și 4
- c) doar 3 și 4
- d) doar 4

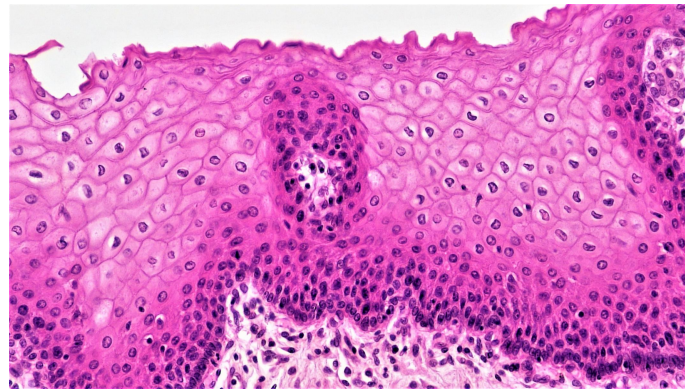
3. (16 puncte) Asociați fiecare tip de țesut animal (A-C) cu localizarea acestuia (a-f), funcția exercitată (I-IV) și imaginea lui (1-3). Înscriveți litera corespunzătoare, cifra romană, și cifra arabă respective în spațiul rezervat în dreptul tipului de țesut din Foaia de răspunsuri.



1.



2.



3.

Tipul de țesut	Localizarea	Funcția
A. Țesut epitelial _____	a) Tendoane, ligamente, oase b) Stratul superficial al pielii	I. Protecție II. Secreție
B. Țesut conjunctiv _____	c) Căptușește stomacul, intestinele, uterul, rinichii	III. Termoreglare IV. Transportul substanțelor
C. Țesut muscular _____	d) Cornee e) De-a lungul vaselor sangvine f) Peretele intestinului, stomacului	

4. (14 puncte) În imaginile de mai jos sunt prezentate structura cloroplastului și unele procese care au loc în acesta în cadrul fotosintezei cu implicarea fotosistemei I (PSI) și fotosistemei II (PSII). Asociați cifrele din desen prezentate în coloana din dreapta cu cuvintele/îmbinările de cuvinte oferite mai jos. Înscrieți litera corespunzătoare cuvântului/îmbinării de cuvinte selectate în dreptul cifrei corespunzătoare în spațiul rezervat din Foaia de răspunsuri. (Atenție! Unele litere pot fi folosite de mai multe ori, iar altele pot să nu fie utilizate)

1- _____
 2- _____
 3- _____
 4- _____
 5- _____
 6- _____
 7- _____
 8- _____
 9- _____
 10- _____
 11- _____
 11b - _____
 13c- _____
 15 - _____
 19 - _____
 20 - _____
 21 - _____

PSII **PSI**

A. Membrană externă, B. spațiu intermembranar, C. membrana internă, D. stroma, E. lumenul tilacoidului, F. membrana tilacoidului, G. grană, H. ribozom, I. mitocondrie. J. ADN, K. amidon, L. e^- , M. H_2O , N. $1/2O_2+H^+$, O. centru de reacție, P. acceptor primar al electronilor, Q. clorofila a, R. clorofila b.