

OLIMPIADA RAIONALĂ / MUNICIPALĂ LA BIOLOGIE

15 februarie 2026

CLASA a XI-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 verso 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. Ce tip de țesut formează pereții interni ale vaselor sanguine?

- a) țesutul conjunctiv
- b) țesutul epitelial
- c) țesutul muscular neted
- d) țesutul nervos

2. Ce funcție îndeplinesc trombocitele?

- a) transportă oxigen
- b) produc anticorpi
- c) distrug bacteriile
- d) participă la coagularea sângelui

3. La fuziunea celulelor sexuale se formează:

- a) zigotul
- b) blastula
- c) gastrula
- d) neurula

4. Receptorii vizuali sunt amplasați în învelișul ochiului numit:

- a) retină
- b) tunică vasculară
- c) corneea
- d) iris

5. Omul se îmbolnăvește de diabet zaharat ca rezultat al insuficienței funcției:

- a) glandelor suprarenale
- b) pancreasului
- c) tiroidei
- d) hipofizei

6. Circuitul mic din cadrul circulației sanguine începe:

- a) din ventriculul stâng
- b) din ventriculul drept
- c) din aortă
- d) din atricul drept

7. Sângele cărei grupe sanguine poate fi transfuzat tuturor oamenilor?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

8. Contrakția mușchiului cardiac se numește:

- a) pauză
- b) sistolă
- c) spasm
- d) diastolă

9. Organul echilibrului la om se numește:

- a) organ nociceptiv
- b) organ vestibular
- c) organ parabazal
- d) organ cohlear

10. Cochlea în organismul uman reprezintă:

- a) organ vizual
- b) organ vestibular
- c) organ al echilibrului
- d) organ auditiv

11. De timpan este atașat:

- a) ciocănașul b) scărița c) fereastra ovală d) nicovala

12. Scheletul participă la metabolismul:

- a) sodiului și potasiului b) dioxidului de carbon și oxigenului
c) calciului și magneziului d) calciului și fosforului

13. Ontogeneza reprezintă:

- a) perioada de îmbătrânire a organismului b) filogeneza
c) modificări genetice la naștere d) dezvoltarea individuală a fiecărui organism

14. Traheea se divide în:

- a) multiple bronhii b) multiple alveole
c) două trunchiuri pulmonare d) două bronhii principale

15. Ovarele reprezintă:

- a) caractere genitale secundare masculine b) glande genitale feminine
c) caractere sexuale secundare feminine d) glande genitale masculine

16. Oasele auditive sunt amplasate în următoarea ordine:

- a) ciocan, nicovală, scăriță b) nicovală, scăriță, ciocan
c) ciocan, scăriță, nicovală d) nicovală, ciocan, scăriță

17. Vasele prin care sângele circulă de la organe spre inimă se numesc:

- a) capilare b) artere c) vene d) anastomoze

18. În circuitul sanguin mare arterele reprezintă vase:

- a) prin care sângele curge de la organe spre inimă
b) întotdeauna purtătoare de sânge amestecat
c) întotdeauna purtătoare de sânge bogat în CO₂
d) prin care sângele circulă de la inimă spre organe

19. Substanța care împiedică coagularea sângelui este:

- a) fibrinogenul b) histamina c) albumina d) heparina

20. Epicardul reprezintă:

- a) cavitatea pericardică b) stratul exterior al inimii
c) stratul mediu al inimii d) stratul interior al inimii

21. Oasele metacarpiene fac parte din:

- a) oasele mâinii b) scheletul centurii scapulare
c) oasele piciorului d) scheletul centurii pelviene

22. Hipofiza reprezintă o glandă endocrină situată:

- a) în zona abdomenului b) la nivelul gâtului c) în creierul omului d) în zona sternului

23. Sarcomerele sunt caracteristice pentru:

- a) fibrele musculare striate scheletice b) fibrele musculare striate cardiace
c) a și b d) fibrele musculare netede

24. Măduva osoasă roșie este localizată în:

- a) canalul rahidian b) periost
c) epifizele oaselor tubulare lungi d) țesutul compact

25. Atlasul reprezintă vertebra:

- a) prima cervicală
- b) a douăsprezecea toracică
- c) prima lombară
- d) a șaptea cervicală

26. Care oase reprezintă oase tubulare lungi?

- a) scapula și claviculă
- b) humerusul și femurul
- c) coastele și sternul
- d) nu există un răspuns corect

27. Zona medulară a suprarenalelor produce hormoni:

- a) tiroxina
- b) vasopresina
- c) adrenalina și noradrenalina
- d) hormonii paratiroidieni

28. În caz de hipofuncție a glandei tiroide se observă următoarea boală:

- a) boala lui Bazedov
- b) mixedem
- c) acromegalie
- d) glaucoma

29. Care glandă, de rând cu funcția endocrina, îndeplinește și o funcție imunitară?

- a) timusul
- b) pancreasul
- c) glanda tiroidă
- d) hipofiza

30. Care celule produc insulina?

- a) celulele α ale pancreasului
- b) celulele β ale pancreasului
- c) hepatocitele din ficat
- d) cardiomiocitele inimii

31. Fertilizarea la om are loc în:

- a) uter
- b) trompele uterine
- c) vagin
- d) ovar

32. Ovulul se formează în:

- a) trompele uterine
- b) uter
- c) foliculii ovarieni
- d) stratul medular al ovarului

33. Sinapsa reprezintă:

- a) zona de contact între celulele nervoase
- b) substanța albă
- c) terminația nervoasă
- d) fibrele nervoase

34. Centrul de reglare ale tuturor tipurilor de metabolism la om este situat în:

- a) hipotalamus
- b) epifiză
- c) glandele suprarenale
- d) mezencefal

35. În ochiul uman își poate schimba forma (curbura):

- a) retina
- b) cristalinul
- c) irisul
- d) corpul sticlos

36. Factorul Rhesus (Rh) la om este prezent în:

- a) trombocite
- b) plasma sanguină
- c) limfocite
- d) eritrocite

37. Receptorii gustativi reacționează doar la:

- a) substanțe solide
- b) substanțe dizolvate
- c) substanțe gazoase
- d) substanțe oscilante

38. Celulele sistemului imunitar, care răspund de funcțiile cheie pentru implementarea imunității dobândite, se referă la:

- a) limfocite
- b) eritrocite
- c) neuroni
- d) osteocite

39. Care dintre animalele enumerate au inima cu patru camere?

1. maimuța
2. șarpele
3. pinguinul
4. broasca

- a) 1 și 4
- b) 1 și 3
- c) doar 1
- d) doar 2

40. Care dintre animalele enumerate respiră prin trahei?

- a) peștii b) racul de râu c) cărăbușul de mai d) vrabia

41. O celulă procariotă se caracterizează prin prezența a:

1. peretelui celular compus din chitină
2. membranei citoplasmatică
3. citoplasmei
4. ribozomilor
5. mitocondriilor

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

42. Oxigenul eliberat în atmosferă în cadrul fotosintezei se obține din:

- a) CO_2 b) H_2O c) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ d) ATP

43. Selectați din particularitățile enumerate doar pe cele care sunt caracteristice plantelor monocotiledonate:

1. sistemul radicular de tip pivotant
2. sistemul radicular de tip fasciculat
3. nervațiunea frunzei paralelă
4. nervațiunea frunzei striată
5. nervațiunea frunzei arcuită

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

44. La care dintre organismele enumerate se întâlnește sistemul circulator de tip închis?

- a) viermii plăți b) viermii cilindrici
c) viermii inelați d) la toate organismele enumerate

45. Care din afirmațiile enumerate Nu este caracteristică ADN-ului bacterian?

- a) conține în structura sa adenină, guanină, citozină și timină
- b) secvențele informaționale (exonii) sunt succedate de secvențe neinformaționale (introni)
- c) se pot afla atât în cadrul nucleoidului, cât și sub formă de plasmide
- d) nu formează complexe cu proteinele histonice

46. Câte tipuri de gameți formează genotipul AaBbCc?

- a) 1 b) 2 c) 4 d) 8

47. Câte clase genotipice se pot obține la încrucișarea AaBb x AaBb?

- a) 2 b) 4 c) 8 d) 9

48. Drojdiile de panificație (*Saccharomyces cerevisiae*) se reproduc:

- a) doar asexuat b) doar sexuat
c) atât asexuat, cât și sexuat d) nu se pot reproduce

49. În ciclul de dezvoltare al pteridofitelor:

- a) predomină etapa gametofitului b) predomină etapa sporofitului
c) ambele etape au o durată egală d) lipsesc ambele etape

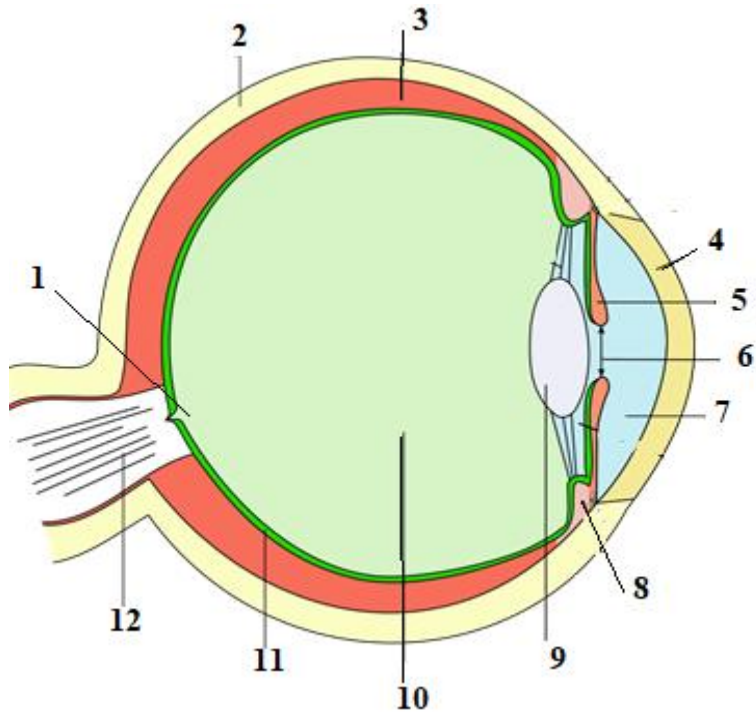
50. Salcâmul este o plantă:

- a) monoică b) dioică c) cu flori bisexuate d) nici un răspuns nu este corect

2. (5 puncte) Asociați plantele (1-10) din dreapta cu familiile respective (A - E) din stânga. Scrieți cifrele respective în Foaia de răspunsuri în locurile rezervate pentru fiecare familie de plante. (Atenție! Nu toate cifrele pot fi utilizate)

A. Liliacee _____	1. ceapa
B. Rozacee _____	2. orzul
C. Fabacee _____	3. varza
D. Solonacee _____	4. fasolea
E. Graminee _____	5. trifoiul
	6. prunul
	7. cartoful
	8. ardeiul
	9. floarea soarelui
	10. porumbul

3. (6 puncte) Analizați structura globului ocular și asociați cifrele din desen cu structurile respective din variantele prezentate mai jos. Scrieți literile respective în locurile rezervate în Foaia de răspunsuri.



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

A – retină, B – nerv optic, C – umoare apoasă, D – sclerotică, E – pupilă, F – vacuola contractilă, G – mușchi ciliar, H – pată oarbă, I – glandă lacrimală, J – cornee, K – iris, L – coroidă, M – cristalin, N – arie vizuală, O – corp vitros.

4. (10 puncte) Analizați afirmațiile prezentate în tabel. Scrieți, în Foaia de răspunsuri, în fața fiecărei afirmații litera “A”, dacă ea este adevărată sau litera “F”, dacă ea este falsă.

	Afirmații	A sau F
1	Pentru toate reptilele este caracteristică prezența inimii cu trei camere	
2	Segregarea independentă a caracterelor se realizează atunci, când genele acestor caractere sunt localizate în autozomi diferiți	
3	Sarcomerul reprezintă structura de bază a țesutului muscular striat	
4	Tuberculii de cartofi reprezintă niște rădăcini modificate	
5	În scheletul membrilor superioare și inferioare la om predomină articulațiile fixe	
6	Reflexele necondiționate sunt prezente în organism din momentul nașterii	
7	Pentru secreția lor glandele endocrine dispun de un canal secretor special	
8	Toți hormonii după structura sa reprezintă niște proteine	
9	În susținerea ipotezei originii bacteriene a mitocondriilor și cloroplastelor pot servi structura ADN-ului și a ribozomilor din aceste organite celulare	
10	Anteridiile și arhegoniile la ferigi se formează pe partea inferioară a frunzei	

5. (7 puncte) Asociați denumirile părților componente ale encefalului cu cifrele indicate pe desen. Notați cifrele respective în Foaia de răspunsuri în locurile rezervate.

<p>A. Lobul occipital _____</p> <p>B. Cerebel _____</p> <p>C. Lobul frontal _____</p> <p>D. Corpul calos _____</p> <p>E. Lobul temporal _____</p> <p>F. Talamus _____</p> <p>G. Bulbul rahidian _____</p> <p>H. Lobul parietal _____</p> <p>I. Măduva spinării _____</p> <p>J. Mezencefalul _____</p> <p>K. Hipotalamus _____</p> <p>L. Puntea Varolio _____</p> <p>M. Ventricule laterale _____</p> <p>N. Cortexul cerebral _____</p>	
--	--

6. (3 puncte) Asociați animalele propuse din coloana A cu unitățile taxonomice din coloana B. Scrieți literele respective în locurile rezervate în Foaia de răspunsuri.

A. Animale	B. Unități taxonomice
1. Albină _____ 2. Dafnie _____ 3. Coropișniță _____ 4. Scorpion _____ 5. Crab _____ 6. Căpușă _____	A) Crustacee B) Arahnide C) Insecte