

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
21 iulie 2026**

**Probă scrisă
BIOLOGIE**

Varianta 1

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A.

8 puncte

Scrieți, pe foaia de concurs, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Neuronii multipolari:

- a) au corpul celular delimitat de neuroplasmă
- b) au rol de hrănire pentru celulele gliale
- c) conțin corpii tigroizi, cu rol în sinteza de proteine
- d) reprezintă segmentul receptor al analizatorului olfactiv

2. Codonii succesivi care codifică cinci dintre aminoacizii din mijlocul unei catene polipeptidice sunt: AUA; CCA; UGC; CUU; GAA. În acest caz, secvența de nucleotide din segmentul de ADN care a fost transcris este următoarea:

- a) TATCGTACCGAAGTT
- b) TATCGTAGCGTTCTT
- c) TATGGTACGGAACTT
- d) UAUGGUACGGAACUU

3. Sângele unei persoane reprezintă 7% din masa corpului; elementele figurate reprezintă 45% din masa sângelui; apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine; masa corpului persoanei este de 98 de kg.

Masa apei din plasma sângelui persoanei este de:

- a) 2,7783 kg
- b) 3,3957 kg
- c) 3,773 kg
- d) 6,174 kg

4. Sindromul „cri du chat”:

- a) determină, la persoanele afectate, ginecomastie
- b) este cauzat de o restructurare cromozomală
- c) este o maladie ereditară heterozomală
- d) se caracterizează prin cariotipul 45, X0

B.

12 puncte

Lumea vie are organizare celulară. Celulele se pot divide direct sau indirect, prin mitoză și meioză.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire dintre metafaza mitozei și metafaza I a meiozei.
- b) Explicați rolul meiozei în păstrarea numărului constant de cromozomi ai unei specii, de la o generație la alta.
- c) Construiți două enunțuri (afirmative) dintre care un enunț adevărat și un enunț fals, folosind informația științifică specifică următoarelor conținuturi:
 - Țesuturi conjunctive moi.
 - Protiste parazite.

Se va construi un singur enunț din fiecare conținut.

Modificați enunțul fals, astfel încât acesta să devină adevărat. Nu se acceptă folosirea negației.

C.

10 puncte

O persoană introduce în plămâni, peste volumul curent, printr-o inspirație forțată, un volum de aer de 1600 ml.

Capacitatea vitală a persoanei este egală cu 3700 ml aer. Volumul curent este de 500 ml aer, iar volumul rezidual al persoanei este egal cu diferența dintre valoarea volumului expirator de rezervă și valoarea volumului curent.

a) Calculați capacitatea pulmonară totală a persoanei.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

b) Formulați o altă cerință cu care completați această problemă, folosind informații științifice specifice biologiei. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema „Fotosinteza la plante” după următorul plan:

- ecuația chimică a fotosintezei;
- două exemple de adaptări ale frunzei la funcția de fotosinteză;
- etapele fotosintezei și câte două caracteristici pentru fiecare dintre cele două etape ale fotosintezei;
- două exemple de factori interni și două exemple de factori externi care influențează fotosinteza, cu precizarea, pentru fiecare dintre acești patru factori, a modului în care influențează acest proces;
- trei metode de evidențiere a fotosintezei;
- importanța fotosintezei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Secvențele următoare sunt selectate din programele școlare de biologie pentru clasa a VII-a, respectiv a XI-a și cuprind competențe specifice și o parte dintre conținuturile cu ajutorul cărora se pot forma/dezvolta competențele respective. Pentru rezolvarea cerințelor, se au în vedere aceste conținuturi.

Clasa a VII-a

Competențe specifice	Conținuturi
<i>2.1. Interpretarea contextualizată a informațiilor științifice</i>	Funcțiile de relație • <i>Sistemul nervos la om: clasificare, alcătuire, funcții [...]</i>

(Programa școlară pentru disciplina Biologie, Clasele a V-a-a VIII-a, Aprobata prin ordin al ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017)

Clasa a XI-a

Competențe specifice	Conținuturi
<i>5.2. Aplicarea unor reguli de menținere a sănătății omului</i>	- <i>disfuncții endocrine [...]</i>

(Programe școlare pentru Ciclul superior al liceului, Biologie, Clasa a XI-a, Aprobata prin ordinul ministrului nr. 3252/13.02.2006)

Alegeți una dintre secvențele de programe școlare de biologie de mai sus.

Proiectați un exemplu de demers didactic prin care se poate forma/dezvolta competența specifică precizată în secvența de programă școlară aleasă, având în vedere următoarele repere:

- o metodă didactică adecvată, o caracteristică a acesteia și exemplificarea modului în care metoda respectivă poate contribui la formarea/dezvoltarea competenței specifice din secvența de programă școlară aleasă;
- două activități de învățare adecvate conținuturilor din programa școlară aleasă;
- o formă de organizare a activității didactice pentru una dintre cele două activități de învățare propuse și argumentarea utilizării acesteia în realizarea activității de învățare respective;
- un mijloc de învățământ care poate fi utilizat pentru formarea/dezvoltarea competenței specifice; precizarea secvenței didactice în care poate fi utilizat mijlocul de învățământ și a unei modalități de integrare în secvența didactică respectivă;
- elaborarea, folosind limbajul științific adecvat, a unui item de tip rezolvare de probleme pentru evaluarea competenței specifice precizate în secvența din programa școlară aleasă;
- menționarea a două reguli/condiții de proiectare a unui item cu răspuns scurt și a două avantaje ale folosirii acestui tip de itemi;
- precizarea a două instrumente clasice/tradiționale de evaluare, adecvate evaluării competenței specifice din secvența din programa școlară aleasă și a câte unui avantaj al utilizării acestor instrumente clasice/tradiționale în evaluarea performanțelor elevilor.

Notă: Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizate în elaborarea itemului de tip rezolvare de probleme.