

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
DECLARATE VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**

**12 iulie 2017  
Probă scrisă  
BIOLOGIE**

**VARIANTA 3**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 4 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. Calea sensibilității proprioceptive inconștiente are protoneuronul localizat în:
  - a) cordonul posterior medular
  - b) cornul anterior medular
  - c) cornul posterior medular
  - d) ganglionul spinal
2. La angiosperme, partenogeneza reprezintă:
  - a) dezvoltarea embrionului din celule ale integumentului
  - b) dezvoltarea embrionului din oosfera nefecundată
  - c) dezvoltarea embrionului din antipode sau sinergide
  - d) formarea mai multor embrioni din același ovul
3. În cazul unor transfuzii cu o cantitate mică de sânge, persoanele cu grupele A și Rh pozitiv, respectiv AB și Rh negativ pot avea, ca donator comun, persoana cu grupa sangvină:
  - a) A și Rh negativ
  - b) B și Rh pozitiv
  - c) AB și Rh negativ
  - d) AB și Rh pozitiv
4. La eucariote, ARN-ul mesager precursor:
  - a) este mai lung decât ARN-ul mesager matur
  - b) este lipsit de secvențe informaționale numite exoni
  - c) se cuplează cu ribozomii formând polisomi
  - d) se formează prin procesul de traducere/translație

**B. 12 puncte**

Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor cu secreție internă.

- a) Precizați numele a doi hormoni gonadotropi secretați de adenohipofiză și câte un efect pentru fiecare dintre acești hormoni.
- b) Explicați afirmația următoare: „Între hipofiză și hipotalamus există relații anatomice și funcționale“.
- c) Construiți două enunțuri (afirmative) dintre care un enunț adevărat și un enunț fals, folosind informația științifică specifică următoarelor conținuturi:

- Medulosuprarenala
- Disfuncții ale tiroidei

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

Capacitatea vitală a unei persoane este egală cu 3900 ml aer. Volumul curent este de 500 ml aer, iar volumele inspirator de rezervă și expirator de rezervă au valori egale. Volumul rezidual al persoanei are aceeași valoare cu a volumului inspirator de rezervă.

a) Calculați volumul expirator de rezervă și capacitatea pulmonară totală ale acestei persoane.

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)**

Alcătuți un eseu cu tema „Mitoza” după următorul plan:

- schema mitozei;
- cariochineză – cele patru faze: denumirea fazelor, câte două caracteristici pentru fiecare fază;
- citochineză;
- o asemănare și o deosebire dintre mitoză și meioză;
- importanța mitozei.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Secvențele următoare sunt selectate din programele școlare de biologie pentru clasa a VII-a, respectiv a X-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**

<b>Competențe specifice</b>	<b>Conținuturi</b>
2.2 Realizarea activităților experimentale și interpretarea rezultatelor	2. Funcții de nutriție: - Sistemul digestiv și digestia - [...] - Sistemul circulator și circulația sângelui

(Programe școlare, Biologie, Clasele a V-a, a VI-a, a VII-a, a VIII-a  
Aprobat prin ordin al ministrului nr. 5097/ 09.09.2009)

**Clasa a X-a**

<b>Competențe specifice</b>	<b>Conținuturi</b>
5.1. Aplicarea în viața cotidiană a cunoștințelor despre influența factorilor de mediu asupra funcțiilor organismelor	- mișcarea și sensibilitatea la plante; - boli ale sistemului [...] circulator la om.

(Programă școlară pentru clasa a X-a, Ciclul inferior al liceului, Biologie  
Aprobat prin ordin al ministrului nr. 4598/31.08.2004)

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

Prezentați activitatea didactică, centrată pe elev, prin care se poate forma/dezvolta competența specifică precizată în secvența de programă școlară aleasă, având în vedere următoarele:

- explicarea relației dintre competența specifică și conținuturile respective;
- două exemple de activități de învățare adecvate conținuturilor din programa școlară;
- o formă de organizare a activității didactice; un argument al utilizării acestei forme de organizare a activității didactice;
- un exemplu de metodă didactică utilizată; exemplificarea modului în care această metodă didactică poate contribui la formarea/dezvoltarea competenței specifice din secvența de programă școlară aleasă;
- două exemple de mijloace de învățământ care pot fi valorificate pentru formarea/dezvoltarea competenței specifice, precizând pentru fiecare mijloc de învățământ dat exemplu: secvența didactică în care este utilizat; o modalitate de integrare în secvența didactică respectivă;
- elaborarea unui item de tip rezolvare de probleme și a schemei de corectare corespunzătoare, prin care se poate evalua competența specifică precizată în secvența din programa școlară aleasă; în acest scop, utilizați limbajul științific adecvat; nu este necesară alocarea unor punctaje în schema de corectare;
- precizarea a trei condiții de elaborare a itemilor cu alegere multiplă.

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