

**CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
DECLARATE VACANTE/REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

**Probă scrisă la BIOLOGIE
Profesori**

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru 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.

- La eucariote, transcripția este procesul prin care se realizează:
 - cuplarea ribozomilor cu ARN-ul mesager pentru formarea polisomilor
 - copierea informației genetice de pe una dintre catenele ADN-ului
 - sinteza moleculei de ADN după modelul semiconservativ
 - separarea ARNm precursor în cele două catene complementare
- În cazul în care, în F_1 , descendenții băieți sunt 25% bolnavi de hemofilie și 25% sănătoși, iar descendenții fete sunt 25% bolnavi de hemofilie și 25% sănătoși, dar purtători ai genei pentru hemofilie, genotipurile organismelor parentale sunt:
 - $X^hX \times XY$
 - $X^hX^h \times XY$
 - $X^hX \times X^hY$
 - $X^hX^h \times X^hY$
- Calea sensibilității tactile fine are primul neuron localizat în:
 - bulbul rahidian
 - cornul anterior medular
 - cordonul posterior medular
 - ganglionul spinal
- O persoană cu grupa sanguină AB și Rh negativ poate dona sânge unei persoane cu grupa sanguină:
 - AB și Rh pozitiv
 - O și Rh negativ
 - A și Rh pozitiv
 - B și Rh negativ

B.

12 puncte

Celula, unitate de bază a organizării materiei vii, poate exista de sine stătătoare sau în grup, constituind țesuturi. Diviziunea celulei se poate realiza indirect, prin mitoză și meioză.

- Stabiliți o asemănare și o deosebire dintre anafaza mitozei și anafaza I a meiozei.
- Evidențiați conceptul biologic fundamental "unitatea structură - funcție", în cazul țesutului muscular neted.
- Construiți două enunțuri (afirmative) dintre care un enunț adevărat și un enunț fals. Folosiți, în acest scop, informația științifică specifică următoarelor conținuturi:
 - Celula procariotă – structură;
 - Fotosinteza.

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 pulmonară totală a unei persoane este egală cu 6400 ml aer. Printr-o expirație forțată, persoana respectivă elimină din plămâni un volum de aer egal cu 2200 ml.

- a) Calculați volumul inspirator de rezervă al acestei persoane, știind că volumul curent este egal cu 500 ml aer, iar volumul rezidual are o valoare de trei ori mai mare decât cea a volumului curent.
- b) Formulați o altă cerință pentru completarea acestei probleme, folosind informații științifice specifice biologiei. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Alcătuți un eseu cu tema "Hormonii adenohipofizari" după următorul plan:

- localizarea hipofizei;
- denumirea a cinci hormoni adenohipofizari;
- precizarea, pentru fiecare hormon adenohipofizar denumit, a câte unui exemplu de acțiune în organism;
- prezentarea unui mecanism de reglare a secreției unuia dintre hormonii adenohipofizari denumiți;
- disfuncții ale adenohipofizei: prezentarea a două boli endocrine care au cauze diferite, precizând pentru fiecare boală: denumirea, cauza, câte un exemplu de manifestare.

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 aceste competențe. Pentru rezolvarea cerințelor, se au în vedere aceste conținuturi.

Clasa a VII-a

Competențe specifice	Conținuturi
1.2 Stabilirea relațiilor între funcțiile organelor, ale sistemelor de organe din corpul uman și influența factorilor de mediu	- Sexualitatea și starea de sănătate - Elemente generale de igienă

(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

Competențe specifice	Conținuturi
1.2. Recunoașterea organelor și sistemelor de organe vegetale și animale în scopul comparării lor	- organe de reproducere: floarea la angiosperme – organizare și rol; fructul și sămânța – tipuri reprezentative; - sistem reproducător la mamifere.

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

Prezentați activitatea didactică prin care se poate forma/dezvolta competența specifică precizată în secvența din programa școlară de biologie pentru clasa a VII-a sau în secvența din programa școlară de biologie pentru clasa a X-a (la alegere), având în vedere următoarele:

- a) o metodă didactică utilizată, precizând: două caracteristici, un argument al utilizării metodei;

b) o formă de organizare a activității didactice, cu argumentarea folosirii acesteia în situația respectivă;

c) un exemplu de mijloc de învățământ folosit, precizând: o etapă a lecției în care poate fi folosit; o modalitate de integrare în cadrul lecției;

d) elaborarea unui item de tip întrebare structurată 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;

e) precizarea a două calități ale unui instrument de evaluare.

Notă: Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată în elaborarea itemului de tip întrebare structurată.