

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
30 iulie 2013**

**Probă scrisă
Fizică**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

VARIANTA 2

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(45 de puncte)

I.1.			20p
a.	Pentru: - menționarea unui avantaj al utilizării softurilor educaționale din perspectiva contribuției acestora la formarea/dezvoltarea competențelor prezentate în secvența dată - menționarea unui dezavantaj al utilizării softurilor educaționale din perspectiva contribuției acestora la formarea/dezvoltarea competențelor prezentate în secvența dată	2p 2p	
b.	Pentru: prezentarea conținutului științific utilizat pentru formarea/dezvoltarea competenței: - Modelarea structurii substanței din perspectiva rezultatelor experimentului Rutherford - Descrierea din perspectiva fizicii clasice a interacțiunii electron-nucleu - Modelarea din perspectiva fizicii cuantice a interacțiunii electron-nucleu (pe baza postulatelor lui Bohr) - Interpretarea în cadrul modelului Bohr a spectrelor atomice ale hidrogenului și ionilor hidrogenoizi - Analiza critică a modelelor atomice	3p 4p 4p 3p 2p	
I.2.	Pentru: prezentarea teoriei lucrării descrierea montajului experimental descrierea modului de lucru descrierea etapelor prelucrării datelor experimentale	7p 2p 3p 3p	15p
I.3.			10p
a.	Pentru: prezentarea unei situații problemă din viața reală, ca etapă inițială a unui demers didactic bazat pe învățarea prin descoperire	4p	
b.	Pentru: precizarea acțiunii/acțiunilor concrete realizate de către elevi, precizarea condițiilor (materiale și de timp) în care elevul va răspunde solicitării precizarea condițiilor în care sarcina va fi considerată îndeplinită.	2p 2p 2p	
TOTAL pentru Subiectul I			45p

SUBIECTUL al II-lea

(45 de puncte)

II.1.		26p
a.	Pentru: - corectitudinea științifică a informației de specialitate din fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (5x1p=5p) 5p - corectitudinea proiectării sarcinii de lucru pentru fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (5x1p=5p) 5p - precizarea răspunsului corect așteptat pentru fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (5x1p=5p) 5p - precizarea competenței/competențelor evaluate pentru fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (5x1p=5p) 5p	
b.	Pentru: - precizarea unei metode alternative de evaluare se acordă câte 1 punct (2x1p=2p) 2p - prezentarea, pentru fiecare metodă alternativă de evaluare precizată, a unui avantaj al utilizării acesteia pentru evaluarea competențelor din secvența dată se acordă câte 1p (2x1p=2p) 2p - prezentarea, pentru fiecare metodă alternativă de evaluare precizată, a unui dezavantaj al utilizării acesteia pentru evaluarea competențelor din secvența dată se acordă câte 1p (2x1p=2p) 2p	
II.2.	Pentru: - redactarea rezolvării detaliate a problemei 15p a. $p \cdot S \cdot a = \frac{m}{\mu_{aer}} RT$ (1p) $p = p_0 + \rho ga$ (1p) rezultat final: $m \cong 25,4 \text{ mg}$ (1p) b. $m = V_{O_2} \mu_{O_2} + V_{N_2} \mu_{N_2} + V_{Ar} \mu_{Ar}$ (1p) $f_{N_2} + f_{O_2} + f_{Ar} = 1$ (1p) $\mu_{aer} = f_{N_2} \mu_{N_2} + f_{O_2} \mu_{O_2} + f_{Ar} \mu_{Ar}$ (1p) rezultat final: $f_{O_2} = 22\%$ (1p) c. transformarea este adiabatică $\Rightarrow p \cdot (a \cdot S)^\gamma = p' \cdot [(a + x) \cdot S]^\gamma$ (2p) $p' = p \left(1 - \gamma \frac{x}{a} \right)$ (1p) $F = -p\gamma \frac{x}{a} S$ (1p) $\frac{p\gamma S}{a} = k$ (1p) $k = m_{Hg} \omega^2$ (1p) $T = 2\pi a \sqrt{\frac{\rho}{\gamma(p_0 + \rho ga)}}$ (1p) rezultat final: $T \cong 0,35 \text{ s}$ (1p) - întocmirea baremului de evaluare și de notare 4p	19p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		45p