



**CHIMIE**  
**Clasa a VII-a**

**1. Aerul:**

- a) Conține 78% hidrogen
- b) Conține 21% oxigen
- c) Este o substanță compusă
- d) Are formă proprie
- e) Conține 21 % azot

**2. Un rubin de 1,12 g conține 91%  $Al_2O_3$ , 4,643 % Cr și alte impurități. În rubin se găsesc:**

- a) 0,001 moli  $Al_2O_3$
- b) 0,001 moli Cr
- c) 0,3 moli  $Al_2O_3$
- d) 0,06 g alte impurități
- e) 6,67 % impurități

**3. Care este ecuația reacției ce are loc punând bucățele de coajă de ou (carbonat de calciu) într-o soluție de acid clorhidric:**

- a)  $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2 + CO_2$
- b)  $CaO + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O$
- c)  $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$
- d)  $Ca + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2$
- e)  $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaO + H_2O + CO + Cl_2$

**4. Într-un diamant având formă de cub cu latura de 2 cm și  $\rho = 3,5 \text{ g/cm}^3$ , se află un număr de atomi de carbon aproximativ egal cu :**

- a)  $14,05 \cdot 10^{23}$ ;
- b)  $2,33 \cdot 10^{23}$  ;
- c)  $20 \cdot 10^{24}$  ;
- d)  $11,2 \cdot 10^{22}$  ;
- e)  $1,75 \cdot 10^{23}$ .

**5. Pot fi separate prin filtrare componentele amestecului:**

- a) Benzina + apa
- b) Sare + apa
- c) Piatra vanată + apa
- d) Apa + praf de carbune
- e) Apa + alcool etilic

**Se dau :**

Numere atomice : H – 1; He – 2; C – 6; N – 7; O – 8; F – 9; Na – 11; Mg – 12; Al – 13, P – 15; S – 16, Cl – 17, Ca – 20.

Mase atomice : H – 1; C – 12 ; O – 16 ; Na – 23; Mg - 24; Al - 27; S – 32 ; Cl - 35,5; Ca – 40 ;

Cr – 52; Fe – 56.

Numărul lui Avogadro:  $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$  particule/mol.

*Subiectul a fost propus de Mihaela Vereșezan – Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu” Cluj-Napoca*

**6. Peste 120g soluție 20% hidroxid de sodiu se adaugă 30g de solvat. Concentrația procentuală a soluției finale este:**

- a. 30%
- b. 40%
- c. 50%
- d. 36%
- e. 63%

**7. Raportul numărului de atomi este 2:1:3 în molecula de:**

- a) acid sulfhidric;
- b) acid fosforic;
- c) acid azotic;
- d) acid sulfuric;
- e) acid carbonic.

**8. Masa atomică relativă a oxigenului care se găsește în natură sub forma a 3 izotopi:  $^{16}_8O - 99,76\%$ ,  $^{17}_8O - 0,04\%$ ,  $^{18}_8O - 0,2\%$ , este:**

- a) 16,0044
- b) 16 , 112
- c) 15,998
- d) 15,90
- e) 16 , 011

**9. În sulfatul de fier III procentul masic de fier este:**

- a) 56%;
- b) 40%;
- c) 5,6%;
- d) 28% ;
- e) 30%.

**10. Numărul de atomi de hidrogen care se găsesc în 300 g soluție de NaOH de concentrație 40% este :**

- a)  $138,529 \cdot 10^{23}$
- b)  $18,069 \cdot 10^{22}$
- c)  $60,23 \cdot 10^{23}$
- d)  $13,534 \cdot 10^{24}$
- e)  $7,83 \cdot 10^{24}$