

CONCURSUL DE CHIMIE „PETRU PONI”

Etapa județeană/municipiului București

13 aprilie 2024

Clasa a XI-a – Barem de evaluare și de notare

Orice altă metodă de rezolvare corectă a cerințelor va fi punctată corespunzător.

Subiectul I **25 puncte**

- 1. 4 puncte:** scrierea formulelor de structură pentru compușii A-D (4 structuri x 1 punct);
- 2. 4 puncte:** denumirea compușilor: A: acid aminoetanoic; B: etanol; C: 2-clorobutan; D: hidroxibenzen (4 denumiri x 1 punct);
- 3. 6 puncte:** 51,89 % C, 9,72 % H, 38,37 % Cl (3 x 2 puncte);
- 4. 3 puncte:** 2 atomi de carbon primar;
- 5. 4 puncte:** masa molară $M = 92,5 \text{ g/mol}$ (2 puncte); $m_C = 18,5 \text{ g}$ (2 puncte);
- 6. 4 puncte:** raport de masă C : H : N : O = 24 : 5 : 14 : 32 (4 x 1 punct).

Subiectul II **40 puncte**

Subiectul A **15 puncte**

- 1. 6 puncte:** C_6H_6O ;
- 2. 3 puncte:** scrierea ecuației reacției chimice – formulele de structură ale reactanților și produșilor de reacție (2 puncte); condiții de reacție (1 punct);
- 3. 6 puncte:** $m_A = 980 \text{ kg}$.

Subiectul B **10 puncte**

- 1. 2 puncte:** scrierea formulei de structură pentru valină;
- 2. 1 punct:** notarea atomului de C asimetric
- 3. 3 puncte:** precizarea tipurilor atomilor de C-primari, secundari, terțiari;
- 4. 4 puncte:** scrierea ecuațiilor reacțiilor de condensare (2 ecuații x 2 puncte).

Subiectul C **15 puncte**

- 1. 4 puncte:** scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice (2 ecuații x 2 puncte);
- 2. 6 puncte:** calcularea masei teoretice de polimer (12,5 kg) (3 puncte)
calcularea masei practice de polimer 12,25 kg (3 puncte);
- 3. 5 puncte:** numărului de legături: sigma-5 (3 puncte), $\pi - 1$ (2 puncte).

Subiectul III **35 puncte**

Subiectul A **10 puncte**

- 1. 2 puncte:** C_4H_8O ;
- 2. 4 puncte:** scriere formulelor de structură pentru alcooli (4 alcooli x 1 punct);
- 3. 4 puncte:** calcularea volumului de CO_2 , $V = 179,2 \text{ L}$.

Subiectul B **25 puncte**

- 1. 5 puncte:** determinarea formulei de structură pentru B (toluen);
- 2. 4 puncte:** scrierea ecuațiilor reacțiilor (2 ecuații x 2 puncte);
- 3. 6 puncte:** volumul de substanță A, 1344,8 L; (5 puncte raționament, 1 punct calcul).
- 4. 4 puncte:** masa de substanță B, 1380 kg; (3 puncte raționament, 1 punct calcul).
- 5. 6 puncte:** masa soluției de acid, 4500 kg soluție (5 puncte raționament, 1 punct calcul).

Subiecte realizate de:

Prof. Gabriela Mariana Istrate de la Colegiul Național „Mihai Viteazul” Slobozia, Ialomița