



CONCURSUL DE CHIMIE “PETRU PONI” – etapa județeană

11 MARTIE 2017

BAREM DE EVALUARE – Clasa a XI-a

Subiectul I.....35 puncte

1.

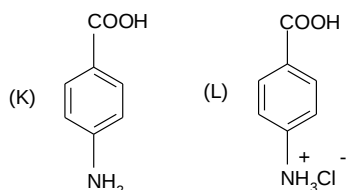
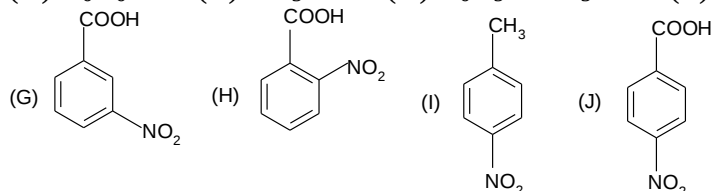
- a. notarea denumirea I.U.P.A.C. a compușilor: (A) 2-butanol, (B) 3-cloro-1-butena, (C) 4-bromo-1-butina, (D) etil-metil-propilamina, (E) acid 2-hidroxi-butandioic, (F) 3-pentanol (6x1p) 6 p
- b. notarea cu asterix a atomilor de carbon asimetric din compușii (A), (B), (E) (3x1p) 3 p
- c. scrierea formulele de structură ale enantiomerilor compușilor (A), (B), (E) (6x1p) 6 p
- 2.
- a. precizarea denumirea grupelor funcționale: grupa hidroxil, grupa amino(2x1p) 2 p
- b. notarea formulei moleculare: $C_9H_{13}NO_3$ 2 p
- c. $\%O = 26,23$ 2 p
- d. determinarea raportului atomic $C_{\text{primar}} : C_{\text{secundar}} : C_{\text{terțiar}} : C_{\text{cuaternar}} = 1 : 1 : 5 : 1$ (4x1p) 4 p
- e. scrierea formulelor de structură pentru un izomer de poziție (2p), respectiv pentru un izomer de catenă (2p) 4 p
- f. scrierea ecuațiilor reacțiilor adrenalinei cu: $Na(\text{exces})$; $NaOH_{(aq)}$; $HCl_{(aq)}$ (3x2p) 6 p

Subiectul II.....35 puncte

1.

- a. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schemă (10x2p) 20 p

(A) C_6H_6 (B) CH_3Cl (D) $C_6H_5 - CH_3$ (E) $C_6H_5 - CCl_3$ (F) $C_6H_5 - COOH$



- b. notarea tipului reacțiilor: reacții de substituție sau orice altă precizare referitoare la tipul reacției (ex. alchilare, clorurare, hidroliză, nitrare) (5x1p) 5 p
- c. scrierea formulelor de structură a izomerilor de poziție cu nucleu aromatic ai compusului (K) (2x1p) 2 p
- 2.
- a. scrierea ecuației reacției de polimerizare a clorurii de vinil 2 p
- b. $m(\text{polimer}) = 150 \text{ kg}$ 3 p
- c. precizarea unei utilizări a policlorurii de vinil 1 p
- d. $M(\text{polimer}) = 156250 \text{ g/mol}$ 2 p

Subiectul III..... 30 puncte

1.

a. scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului 2 p

b. notarea unei utilizări a compusului organic (T) 1 p

c. $m(C_7H_5N_3O_6) = 56,75 \text{ kg}$ 2 p

d. $n(HNO_3) = 0,75 \text{ kmoli}$ 2 p

$m(HNO_3) = 47,25 \text{ kg}$ 1 p

$m_s(HNO_3) = 78,75 \text{ kg}$ 2 p

$n(H_2SO_4) = 2,25 \text{ kmoli}$ 2 p

$m(H_2SO_4) = 220,5 \text{ kg}$ 1 p

$m_s(H_2SO_4) = 245 \text{ kg}$ 2 p

$m(\text{amestec nitrant}) = 323,75 \text{ kg}$ 1 p

2.

a. scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a monoclorometanului, diclorometanului, triclorometanului și tetraclorometanului din metan (4x2p) 8 p

b. $n(CH_4) = 7,5 \text{ moli}$ 1 p

$n(Cl_2) = 13,125 \text{ moli}$ 4 p

$V(Cl_2) = 294 \text{ L}$ 1 p

Orice varianta de rezolvare corectă a problemelor se va nota cu punctajul maxim.

Barem elaborat de Iuliana Costeniuc, profesor la Colegiul Național "Grigore Moisil" din București