

Ministerul Educației
Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație
CONCURSUL DE CHIMIE „PETRU PONI”
Etapa județeană/a sectoarelor municipiul București
22 aprilie 2023
Clasa a XI-a
Barem

Subiectul I **25 puncte**

- a. Notarea denumirilor6x1p = 6p
b. Nr. e⁻ π1p
Nr. e⁻ neparticipanți1p
Raportul nr e⁻ π : nr e⁻ neparticipanți = 6:6 = 1:1.....1p
c. N.E.= 4 pentru compusul C1p
d. μ E = 102g/mol1p
ν E = 2moli1p
m(oxigen) = 64g.....1p
e. 2 efecte ale alcoolului etilic în organism.....2p
f. μD = 45g/mol1p
%C=53,33%; %H=15,55%; %N=31,11%..... ..1p
g. 2 ecuații ale reacțiilor chimice.....2x2p = 4p
h. Identificarea compusului cu izomerie optica : F2p
Scrierea formulelor Fischer ale enantiomerilor2p

Subiectul II **40 puncte**

Subiectul A **15 puncte**

- a. Denumirea : 2,4,6-trinitrofenol2p
b. Ecuația reacției chimice2p
(1p pentru scrierea corectă a formulelor chimice, 1p pentru coeficienții stoechiometrici)
c. Rolul HNO₃ : reactant1p
Rolul H₂SO₄ : catalizator1p
d. m(fenol pur)=9,4g.....1p
ν(fenol)=0,1moli.....1p
ν(HNO₃)=0,3moli.....1p
ν(H₂SO₄)=0,6moli.....1p
m(sol.HNO₃)=30g.....2p
m(sol. H₂SO₄)=60g2p
m(amestec sulfonitric)=90g1p

Subiectul B **10 puncte**

- a. 2 ecuații ale reacțiilor chimice2x2p = 4p
b. ν(C₂H₂)=20 kmoli1p
m(acrilonitril)=1060 kg1p
m(P.N.A.)teoretică= 1060 kg1p
m(P.N.A.) practică= 742 kg2p
c. O utilizare a P.N.A. : fibră sintetică/ fibra melană.....1p

Subiectul C **15 puncte**

- a. Ecuația reacției chimice de hidroliză a aspirinei3p
Denumirile produșilor de reacție:
acid salicilic / acid o-hidroxibenzoic.....1p
acid etanoic / acid acetic.....1p
b. Notarea grupelor funcționale: gruparea carboxil1p
gruparea ester1p

Ministerul Educației
Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație

- c. N.E.(acid acetilsalicilic/aspirină)= 6.....2p
d. μ (acid salicilic) = 138 g/mol1p
 ν (acid salicilic) = 0,1 moli1p
 μ (acid acetilsalicilic) = 180 g/mol.....1p
 m (acid acetilsalicilic)teoretică=18g1p
 m (acid acetilsalicilic)practică=20g.....2p

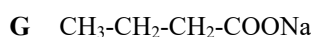
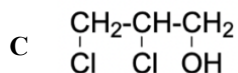
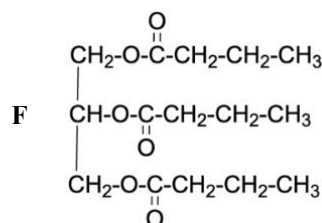
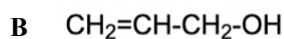
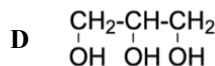
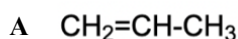
Subiectul III

35 puncte

Subiectul A

25 puncte

- a. Identificare E: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ prin calcul2p
Compușii A,B,C,D,F,G6x1p=6p



- b. Ecuațiile(6 x 2p = 12p)
c. A: stare gazoasă.....1p
D: stare lichidă.....1p
d. N.E. = 32p
e. Compusul D : 1,2,3-propantriol/ glicerol/ glicerină.....1p

A.10 puncte

- a) 3 grupe funcționale3 x 1p = 3p
-OH: fenol; -NH₂: amină; -COOH: carboxil
b) 3 ecuații ale reacțiilor chimice.....3 x 2p = 6p
c) Nr. legături sigma = 241p

Barem elaborat de:

Prof. Lunceanu Gabriela – Colegiul Energetic, Râmnicu-Vâlcea