

Subiect teză - semestrul II – clasa a-X-a/ profil Matematică- Informatică (numărul 1)

Subiectul I.....1 punct

Alegeți corect :

- a)naftalina este o hidrocarbură (solidă/ lichidă)
- b)2-metil 2-butanol este alcool (terțiar / secundar)
- c)alcoolul benzilic este izomer de funcțiune cu (fenol/ fenil, metil eter)
- d)la reacția acidului benzoic cu CH_3Cl rezultă izomer (orto/ meta)

Subiectul II3 puncte

La următoarele întrebări alegeți un singur răspuns corect și argumentați:

- 1) La clorurarea benzenului cu $\text{Cl}_2 / \text{FeCl}_3$ rezultă un compus cu 48,3% clor – câți atomi de clor are compusul -a)1 b) 2 c)3 d) 4 e)6
- 2)Câți alcooli monohidroxic saturati cu 18,18% O nu se pot oxida cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 / \text{H}_2\text{SO}_4$ – a)1 b)2 c)3 d)4 e)6
- 3)Care este numărul maxim de C cuaternari pe care-i poate avea hidrocarbura $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ – a)1 b)2 c)3 d)4 e)5
- 4)Un alcool trihidroxilic saturat are raportul de masa $\text{H}:\text{O} = 5:24$ câți alcooli se pot scrie: a)1 b)2 c)3 d)4 e)6

Subiectul III.....2,5 puncte

Completați ecuațiile următoarelor reacții și denumiți produșii rezultați:

- a)toluen + 2 Cl_2 (lumină) = b)etanol + Na = c) naftalina + O_2 ($\text{V}_2\text{O}_5 / 350^\circ\text{C}$) =
- d) 3-metil 2- pentanol ($-\text{H}_2\text{O} / \text{intramolecular}$) = e) acid etanoic + 2- propanol =
- f) acid benzoic + 2 HONO_2 = g) 3-pentanol + $[\text{O}] / \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ = h)benzen + clorura de izopropil / AlCl_3
=

Subiectul IV.....2,5 puncte

O cantitate de 290 g amestec etanol si 2- propanol formează la ardere 291,2 L CO_2 . Se cere:

- a) raportul molar al alcoolilor în amestec și compoziția amestecului în procente de masă;
- b)volumul de O_2 consumat la ardere;
- c)etanolul din amestec se oxidează cu o soluție de $\text{KMnO}_4/ \text{H}_2\text{SO}_4$ cu $c= 0,5\text{M}$ –care este volumul de soluție consumat;

Mase atomice: $\text{C}=12 / \text{O}=16 / \text{Cl} =35,5 / \text{H}=1$

Subiect teză - semestrul II – clasa a-X-a/ profil Matematică- Informatică (numărul 2)

Subiectul I.....1 punct

Alegeți corect :

- a) toluenul este o hidrocarbură (solidă/ lichidă)
- b) 3-metil 2-pentanol este alcool (terțiar / secundar)
- c) alcoolul benzilic este izomer de funcțiune cu (p-crezol / etil, fenil eter)
- d) la reacția toluenului cu CH_3Cl rezultă izomer (orto/ meta)

Subiectul II3 puncte

La următoarele întrebări alegeți un singur răspuns corect și argumentați:

- 1) La clorurarea toluenului cu $\text{Cl}_2 / \text{FeCl}_3$ rezultă un compus cu 44,1% clor – câți atomi de clor are compusul a)1 b) 2 c)3 d) 4 e)6
- 2) Câți alcooli monohidroxilici saturați cu 21,62 % O se pot oxida cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 / \text{H}_2\text{SO}_4$ – a)1 b)2 c)3 d)4 e)6
- 3) Care este numărul maxim de C cuaternari pe care-i poate avea hidrocarbura C_9H_{12} – a)1 b)2 c)3 d)4 e)5
- 4) Un alcool dihidroxilic saturat are raportul de masă C:O =3:2 câți alcooli se pot scrie: a)1 b)2 c)3 d)4 e)6

Subiectul III.....2,5 puncte

Completați ecuațiile următoarelor reacții și denumiți produșii rezultați:

- a) toluen + $3 \text{Cl}_2(\text{FeCl}_3) =$ b) metanol + Na = c) benzen + $\text{O}_2(\text{V}_2\text{O}_5 / 500^\circ\text{C}) =$
- d) 2,3 dimetil 2- hexanol ($-\text{H}_2\text{O} / \text{intramolecular}$) = e) acid propanoic + etanol =
- f) acid benzoic + $2 \text{CH}_3\text{Cl}(\text{AlCl}_3) =$ g) 1-propanol + $[\text{O}] / \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 =$ h) benzen + clorura de etil / $\text{AlCl}_3 =$

Subiectul IV.....2,5 puncte

O cantitate de 326 g amestec metanol și etanol formează la ardere 291,2 L CO_2 . Se cere:

- a) raportul molar al alcoolilor în amestec și compoziția amestecului în procente de masă;
- b) volumul de O_2 consumat la ardere;
- c) etanolul din amestec se oxidează cu o soluție de $\text{KMnO}_4 / \text{H}_2\text{SO}_4$ cu $c = 0,2 \text{ M}$ –care este volumul de soluție consumat;

Mase atomice: C=12 / O=16 / Cl =35,5 / H=1

Barem clasa a-X-a**Numarul 1**

Subiectul I**1 punct**(4x0,25) : solidă /terțiar / fenil,metil eter / meta

Subiectul II..... **3 puncte**(4x 0,75)

1) b 2)a 3) d 4) c

Subiectu III.....**2,5 puncte**

Scrierea reacțiilor.....2 puncte

Denumirea produșilor.....0,5 puncte

Subiectul IV.....**2,5 puncte**

a)raportul molar 5:1 /79,3% ; 20,7%.....1,5puncte

b)volumul de oxigen consumat 436,8 L.....0,5 puncte

c) volumul de sol.KMnO₄ / H⁺ consumat 8L.....0,5 puncte

Numarul 2

Subiectul I**1 punct**(4x0,25) : lichidă / secundar / p- crezol / orto

Subiectul II..... **3 puncte**(4x 0,75)

1) b 2)c 3) c 4) e

Subiectu III.....**2,5 puncte**

Scrierea reacțiilor.....2 puncte

Denumirea produșilor.....0,5 puncte

Subiectul IV.....**2,5 puncte**

a)raportul molar 3:5 /29,44% ; 70,56%.....1,5puncte

b)volumul de oxigen consumat 436,8 L.....0,5 puncte

c) volumul de sol.KMnO₄ / H⁺ consumat 8L.....0,5 puncte