

Teză cu subiect unic
Științe ale naturii clasa a XI-a
18 decembrie 2017

Nr.1

I) Alege răspunsul corect: 1punct

1. Aditia HCl la 1-butena conduce la(1-clorobutan / 2-clorobutan)

2. Hidroliza bazică a 2,2-dibromobutanului duce la.....(2-butanol /butanona)

II) Alege un singur răspuns corect: 3 puncte

1. Clorura de alil se obține prin reacția: a) HCl cu propena b) Cl cu propanul la 500⁰C c) clorului cu propena la 500⁰C

2. Pentru un compus diclorurat al unui alcan, în formula C₅H_xCl₂, valoarea lui x este: a) 4 b) 6 c) 8 d) 10

3. Alcoolii izomeri C₃H₈O sunt: A. 1; B. 2; C. 3; D. 4; E. 5.

4. Alcoolii cu scheletul izopentanului ce se pot scrie: A. 1; B.2; C.3; D.4; E. 5.

5. Câte alchene se obțin teoretic prin deshidratarea în prezența H₂SO₄ a 2,3-dimetil-3-hexanolului? A. 1; B. 2; C. 3; D. 4; E. 5.

6. Precizați cu care dintre următorii compuși reacționează fenolul: A. NaOH; B. CCl₄; C. H₂O; D. HCl; E. NaCl

III) 1. Derivații halogenați se obțin prin reacții de.....

2. Nitrilii sunt intermediari în sinteze organice se obțin din..... 1 punct

IV) Ce masă de sodiu 92% puritate reacționează cu 287,5 mL fenol cu densitatea de 0,8 g/cm³
A. 61,16 g; B. 125 g; C. 16,9 g; D. 230 g; E. 64 g. 1punct

V) 39 grame amestec echimolecular de alcool metilic și etilic se supun oxidării energice cu un amestec de KMnO₄ și H₂SO₄ concentrat. Care este volumul de soluție KMnO₄ 1M necesar oxidării:
A. 400 ml; B. 600 ml; C. 800 ml; D. 2000 ml; E. 1400 ml. 1punct

VI) Se obțin 1,15 litri alcool etilic (d=0.80 g/cm³) folosind ca materie primă etena. Admițând că jumătate din alcoolul etilic este oxidat la aldehidă cu oxigenul rezultat prin acțiunea bicromatului de potasiu asupra acidului sulfuric 1M, precizați, în ipoteza că reacțiile au loc cantitativ, volumul soluției de acid sulfuric folosit la oxidare și volumul de etenă din care s-a obținut alcoolul:
A. 6,67 L și 44,8 L; B. 13,33 l și 448 l; C. 3,33 l și 448 l; D. 7,841 și 2241; E. 10,761 și 672 L.
2puncte

Notă:

- Se acordă un punct din oficiu;
- Masele atomice sunt: C 12; H 1; O 16; K 39; Na 23; Mn 55; Cr 52; Cl 35,5

Teză cu subiect unic
Științe ale naturii clasa a XI-a
18 decembrie 2017

Nr.2

I) Alege răspunsul corect: 1punct

1. Clorura de benzil este un derivat halogenat cu reactivitate(mărita / scăzuta)
2. O-dibromobenzenul și m-dibromobenzenul sunt izomeri de.....(catena / poziție)

II) Alege un singur răspuns corect: 3 puncte

1. Prin hidroliza bazică se obține un alcool secundar cu patru atomi de carbon în moleculă. Derivatul halogenat este:

- a) clorură de terț butil b) 2-clorobutan c) 2-cloropropan

2. Prin clorurarea unei hidrocarburi se obține un produs unic monoclorurat care conține 23,9 % Cl.

Hidrocarbura care s-a halogenat este : a) etan b) neopentan c) 2,2,3,3-tetrametilbutan d) benzen

3. Alcoolii izomeri $C_4H_{10}O$ sunt: A.2; B.3; C.4; D.5; E.6.

4. Alcoolii primari $C_5H_{12}O$ sunt: A.1; B.2; C.3; D.4; E. 5.

5. Alcoolul etilic și dimetil eterul se află în raport de: A. Izomerie de catena; B. Izomerie de funcțiune; C. Izomerie de poziție; D. Izomerie geometrică; E. Nici un răspuns corect

6. Precizați cu care dintre următorii compuși reacționează cu p- crezolul:

- A. Fe; B. NaOH; C. CCl_4 ; D. NaCl; E. CH_3-NH_2 .

III) 1. La hidroliza 2-cloropropanului se obține.....

2. Prin hidroliza bazică a unui compus trihalogenat geminal se obține..... 1punct

IV) Prin încălzirea cu H_2SO_4 a 30 g alcool monohidroxilic saturat se formează 25,5 g eter. Considerând că reacția decurge cantitativ, se cere formula alcoolului și a eterului: A. Metanol și dimetileter; B. Propanol și dipropileter; C. Etanol și dietileter; D. Butanol și dibutileter; E. Ciclohexanol și dicitlohexileter.

V) 26,8 grame amestec echimolecular n-propanol și n-butanol se oxidează cu un amestec de $KMnO_4/H_2SO_4$. Care este volumul de soluție de $KMnO_4$, 0,4 M necesar? A. 0,66 l; B. 0,40 l; C. 0,80 l; D. 0,57 l; E. 0,49 l.

VI) Se obține cantitatea de 4,4 kg acetaldehidă prin oxidarea unei cantități de alcool etilic cu bicromat de potasiu în mediu de acid sulfuric. Care este volumul soluției 1/3M de bicromat de potasiu necesar pentru oxidarea alcoolului la acetaldehidă. Cunoscând că 40% din cantitatea de alcool se oxidează la acetaldehidă iar restul la acid acetic care este masa de alcool folosită inițial?

- A. 100L și 11,5Kg; B. 80 ml și 20Kg; C. 60 L și 40Kg; D. 1000 ml și 115Kg; E. 50L și 51,5Kg.

Notă:

- Se acordă un punct din oficiu;
- Masele atomice sunt: C 12; H 1; O 16; K 39; Na 23; Mn 55; Cr 52; Cl 35,5

BAREM

Nr. 1

Exercițiul	Răspuns	Punctaj
I) 1	2-clorobutan	0,5
2	Butanonă	0,5
II) 1	C	0,5
2	D	0,5
3	B	0,5
4	D	0,5
5	C	0,5
6	A	0,5
III) 1	Adiție și substituție	0,5
2	Derivați halogenați și KCN (NaCN)	0,5
IV)	A	1
V)	C	1
VI)	B	2
	Oficiu	1

Nr. 2

Exercițiul	Răspuns	Punctaj
I) 1	Marită	0,5
2	Poziție	0,5
II) 1	B	0,5
2	C	0,5
3	C	0,5
4	D	0,5
5	B	0,5
6	B	0,5
III) 1	2-propanol	0,5
2	Un acid	0,5
IV)	B	1
V)	C	1
VI)	A	2
	Oficiu	1