



Concursul Național de Chimie „Petru Poni”
Slobozia, Ialomița, 09-12 mai 2024
Etapa națională

Proba teoretică, clasa a X-a
Barem

Subiectul I

20 puncte

10 itemi x 2 puncte = 20 puncte

Item	a	b	c	d	e
1	X				
2				X	
3	X				
4					X
5			X		
6		X			
7		X			
8		X			
9				X	
10				X	

Subiectul al II-lea

25 puncte

Subiectul A

16p

1. a. Scrierea ecuației reacției chimice folosind formulele de structură plane ale reactanților și produșilor de reacție **1p**, reacție reversibilă **1p**
b. Denumirea produsului organic de reacție **1p**
c. Acid acetic **1p**
d. Număr de moli de reactanți și produși de reacție la echilibru: 1,33 mol acid acetic, 1,33 mol alcool etilic, 2,67 mol acetat de etil, 2,67 mol apă **4x 1p**
 $K_c = 4$ **1p**, calcule **1p**
 2. a. Scrierea ecuației reacției chimice folosind formulele de structură plane ale reactanților și produșilor de reacție (compuși organici) **1p**, scrierea coeficienților **1p**
b. 0,06 mol acid acetic **1p**, 1,95g zinc **1p**, 4,33 g masa monedei **1p**, calcule **1p**

Subiectul B

9p

- a. Scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice folosind formulele de structură plane ale reactanților și produșilor de reacție **2x1p**, scrierea coeficienților **2x1p**
b. 701 kg benzen introdus: raționament corect **4p**; calcule **1p**



Subiectul al III-lea

25 puncte

Subiectul A

12p

- Catenă nesaturată **1p**
- Scrierea formulei de structură plane a unui izomer cu doi atomi de carbon primar **2p**
- Compus carboxilic **1p**
- Scrierea ecuației reacției chimice folosind formulele de structură plane ale reactanților și produșilor de reacție (compuși organici) **1p**, scrierea coeficienților **1p**
- Scrierea ecuației reacției chimice folosind formulele de structură plane ale reactanților și produșilor de reacție (compuși organici) **1p**, scrierea coeficienților **1p**, 40 mol hidrogen **1p**, ecuația de stare a gazului ideal **1p**, $V_{H_2}=1312L$ **1p**, calcule **1p**

Subiectul B

13p

- Scrierea ecuației reacției chimice de ardere a glucozei **1p**, scrierea coeficienților **1p**
- 15 mol oxigen(336 L) **1p**; 16,5 mol(369,6 L) oxigen cu exces **1p**; 1848 L aer **1p**; calcule **1p**
- $Q_{glucoză} = 1675$ kcal **1p**, 1,24 mol zaharoză **1p**, calcule **1p**
- $m_d = 60$ g zaharoză **1p**, $m_s = 120$ g soluție zaharoză 50% **1p**, $m_{apă} = 80$ g **1p**, calcule **1p**

Subiectul al IV-lea

30 puncte

Subiectul A

9p

- 95% izooctan, 5% n-heptan: raționament corect **4p**, calcule **1p**
- Denumirea unei substanțe solubile în benzină **1p**, argumentare **1p**
- Scrierea formulei de structură plană a unui izomer cu punct de fierbere mai ridicat **1p**, justificare **1p**

Subiectul B

21p

- A-acetilena
B-etena
D-etan
E-acetaldehida
F-alcool etilic
G-acid acetic
H-1,1-dicloroetan
a-apa
b-oxigen **9x1p=9p**
- Scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice din schema de reacții, folosind formulele de structură plane **6x2p**