



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLĂR JUDEȚEAN IAȘI
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE
 EDIȚIA a XLVIII-a
 IAȘI, 6 - 13 APRILIE 2014

Barem de evaluare și de notare
Proba teoretică
Clasa a XI-a

Subiectul I **(20 de puncte)**

1 C; 2 E; 3 A; 4 E; 5 C; 6 D; 7 C; 8 B; 9 B; 10 D

Fiecare răspuns corect primește 2 puncte

Subiectul al II-lea **(25 de puncte)**

A

Structurile A-E = 5 x 2 = 10 puncte

2 reacții = 2 x 2,5 = 5 puncte

B.

a

1. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ (baza conjugată) / forma bazică predomină 3 puncte

2. CH_3NH_2 (baza conjugată) / forma acidă predomină $[\text{CH}_3\text{-NH}_3]^+$ 3 puncte

b

1. $\text{pH} = 10,4$ 2 puncte

1. $\text{pH} = 2,7$ 2 puncte

Subiectul al III-lea **(25 de puncte)**

Răspuns			Punctaj
a)	Eliminarea unui component din sistem modifică echilibrul termodinamic și conform principiului lui Le Chatelier are loc reacția de transesterificare următoare pentru formarea componentei volatile – acetat de etil și restabilirea echilibrului termodinamic		2,5
	+ → +		2,5
b)	30 mmoli acetat de <i>n</i> -butil		1,5
	52,2 mmoli, 4,59 g acetat de etil		1,5
c)	60 mmoli, 8,90 g butirat de <i>n</i> -butil		
	1)	Acetat de etil (distilat)	2 x 5 p
		Reziduu:	
		<i>n</i>-Butirat de <i>n</i>-butil <i>n</i>-Butirat de benzil	
	Benzoat de <i>n</i>-butil Benzoat de benzil		
2)	<i>n</i>-Butirat de <i>n</i>-butil (distilat) Benzoat de benzil (reziduu)	2 x 3,5 p	

Subiectul al IV-lea**(30 de puncte)**

1. 3 puncte/structura; $6 \times 3 = 18$ puncte

2. Mecanismul substituției electrofile (2 puncte/etapă):

- obținerea electofilului
- obținerea ionului benzenoniu
- eliminarea protonului și formarea produsului de acilare

3 etape $\times$ 2 puncte = 6 puncte

3. 2 etape: adiția compusului organomagnezian la carbonilul (din lactonă); hidroliza produsului de adiție; 3 puncte/etapa

3×2 reacții = 6 puncte

Notă: Orice variantă corectă va fi punctată corespunzător.