

CHIMICO SEZ. A

I PROVA SCRITTA

Traccia n. 1: Legge di Lambert-Beer: fondamenti teorici e applicazioni.

Traccia n.2: Acidi e Basi.

Traccia n.3: Metodi per la determinazione quantitativa di composti chimici.

II PROVA SCRITTA

Traccia n. 1 a) Il candidato analizzi l'impatto ambientale di un processo di sintesi industriale.

b) Farmaci e composti organici: tecniche per il controllo della purezza.

Traccia n. 2 a) Il ruolo della "green chemistry" nei processi di sintesi industriale.

b) Il candidato analizzi l'impatto ambientale di un processo di sintesi industriale di un prodotto farmaceutico

Traccia n. 3 a) Protezione e de protezione in sintesi organica applicata a composti di interesse farmaceutico.

b) Il candidato descriva gli aspetti chimico-fisici di un processo di chimica industriale.

PROVA PRATICA

Il candidato risolve due dei cinque quesiti proposti

1) Costruire la retta di taratura delle seguenti coppie di dati sperimentali:

Concentrazione (mg/l)	0.63	3.3	5.8	7.0
Assorbanza	0.082	0.438	0.656	0.820

Valutare se scartare uno o più punti motivando la scelta

Indicare vantaggi e svantaggi della scelta fatta

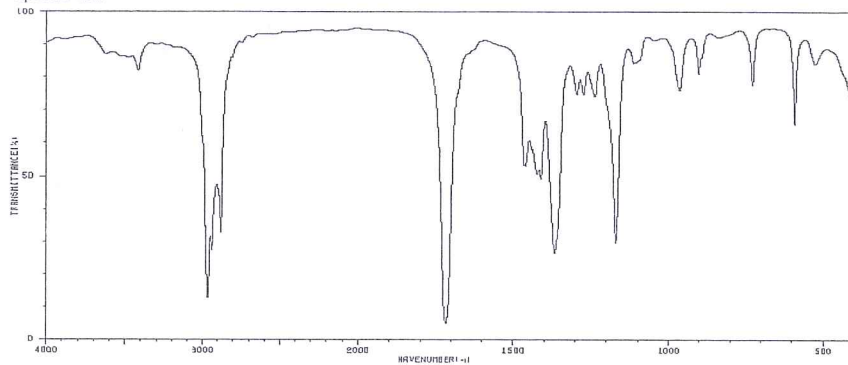
2) Preparare per pesata una soluzione di KMnO_4 equivalente ad una di FeCl_2 0.1M

3) 50 ml di H_2SO_4 al 59.22% in peso (densità = 1.495 gcm^{-3}) vengono mescolati con 35 ml di HCl al 19.06% (densità= 1.095 gcm^{-3}). Calcolare le frazioni molari degli acidi e dell'acqua

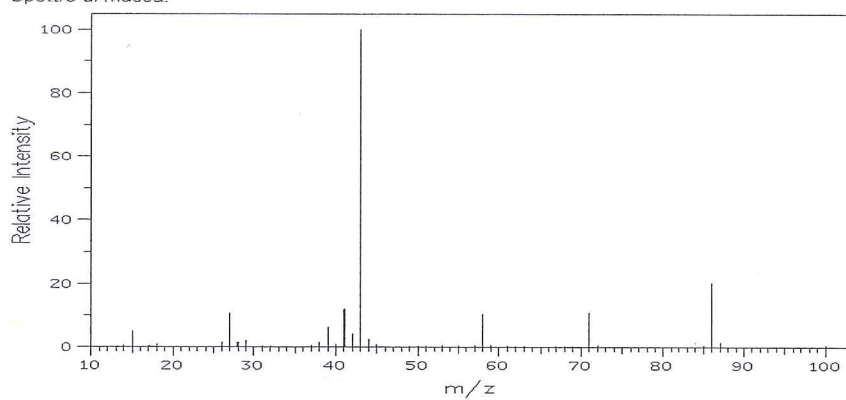
4) 250 ml di NH_3 10^{-4}M ($\text{pK}_b=4,6$) vengono titolati da 250 ml di HCl ed a causa dell'eccesso di base il pH finale della soluzione è 4. Calcolare la concentrazione di HCl.

5) Determinare la struttura della molecola incognita di formula molecolare $C_5H_{10}O$ a cui si riferiscono i seguenti spettri:

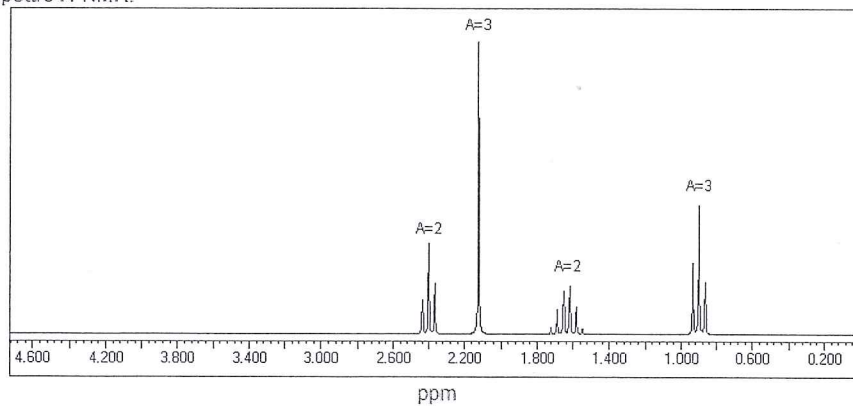
Spettro IR:



Spettro di massa:



Spettro H-NMR:



Spettro C-NMR:

