CHIMICA 1-2017

I prova

Metodi spettroscopici per la determinazione della struttura molecolare

Campionamento ed analisi di una matrice ambientale

Metodi di determinazione quantitativa in chimica analitica

Discutere i diagrammi di stato di sistemi a due componenti

Principi ed applicazioni di catalisi

Tecniche cromatografiche e tipologie di rivelatori utilizzati

II Prova

CHIM1

Il ruolo del chimico nell'assicurare la qualità e la sicurezza di un laboratorio chimico

Analisi di inquinanti nelle acque

CHIM2

Impatti ambientali di un processo produttivo

La sintesi dell'ammoniaca: aspetti cinetici e termodinamici

CHIM3

Sintesi, proprietà ed applicazioni di polimeri

Inquinamento e chimica dell'atmosfera

FARM1

Farmaci di sintesi e di origine naturale. Diverse problematiche nel controllo qualità.

La chiralità e la sua importanza nell'industria farmaceutica

FARM2

Controllo di qualità e sicurezza in un laboratorio farmaceutico

Definizione e funzione dei principi attivi ed eccipienti nei farmaci

FARM3

Tecniche di riconoscimento di prodotti farmaceutici

Gestione ISO14000 nell'industria farmaceutica

1A

Esercizio

Calcolare la composizione di un sistema in cui azoto e idrogeno, rispettivamente alla pressione parziale di 1.00 bar e 3.00 bar, sono fatti reagire fino a raggiungere l'equilibrio, nelle condizioni in cui $K_P=4^3/3$ secondo la seguente reazione:

$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3\,(g)$$

1B

Esercizio

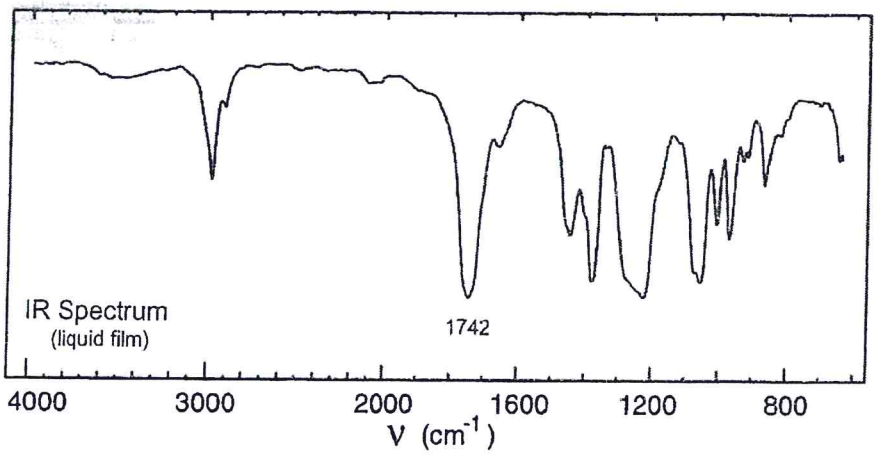
Calcolare la variazione di pH quando sono aggiunti $6.25 \cdot 10^{-3}$ moli di NaOH a 1.00 dm^3 di una soluzione tampone contenente 0.250 $mol \cdot dm^{-3}$ di CH_3COOH e 0.350 $mol \cdot dm^{-3}$ di CH_3COONa [$K_A = 1.8 \cdot 10^{-5}$]. Si ripeta il calcolo aggiungendo la stessa quantità di HCl alla stessa soluzione tampone.

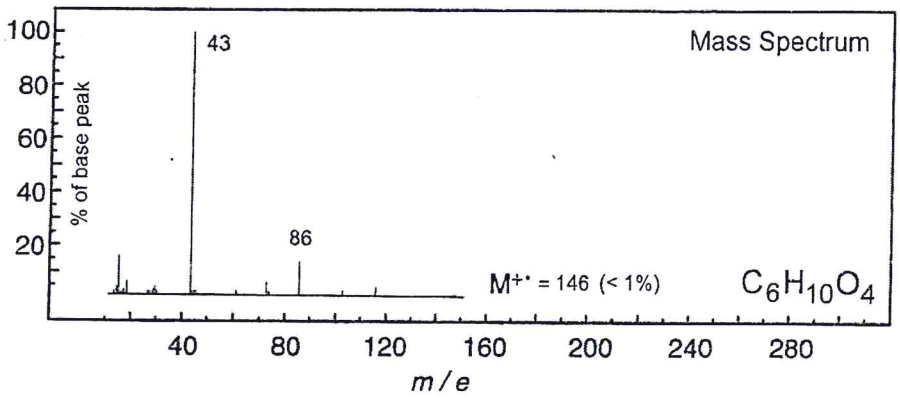
1C

Esercizio

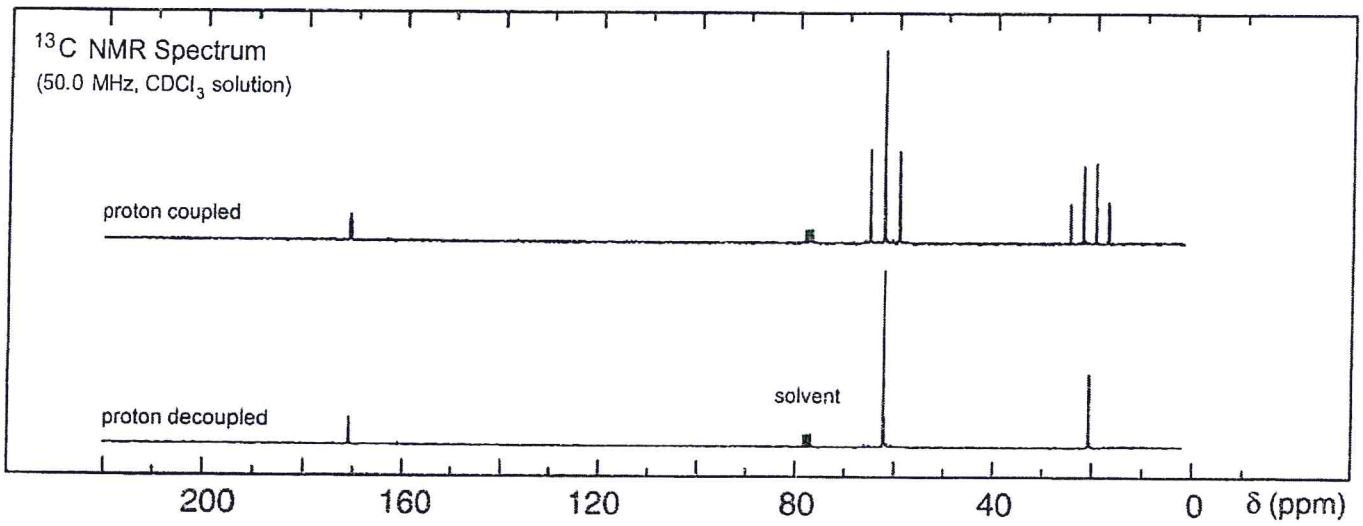
Un campione di acqua marina contiene, tra vari soluti, le seguenti concentrazioni di cationi solubili: $Mg^{2+}(aq)$ 0.050 $mol \cdot L^{-1}$ e $Ca^{2+}(aq)$ 0.010 $mol \cdot L^{-1}$.
(a) Si determini l'ordine secondo il quale, aggiungendo NaOH solido, ciascuno dei due cationi precipiterebbe e si calcoli la concentrazione di OH- nel momento in cui inizia la precipitazione di ciascuno. Si assuma che l'aggiunta di NaOH non alteri il volume e che la temperatura sia di 25°C. [($Mg(OH)_2$, $K_{ps} = 1.1 \cdot 10^{-11}$; $Ca(OH)_2$, $K_{ps} = 5.5 \cdot 10^{-6}$].
(b) Se il primo composto che precipita è $X(OH)_2$, si calcoli la concentrazione degli ioni X^{2+} restante in soluzione quando inizia a precipitare il secondo ione

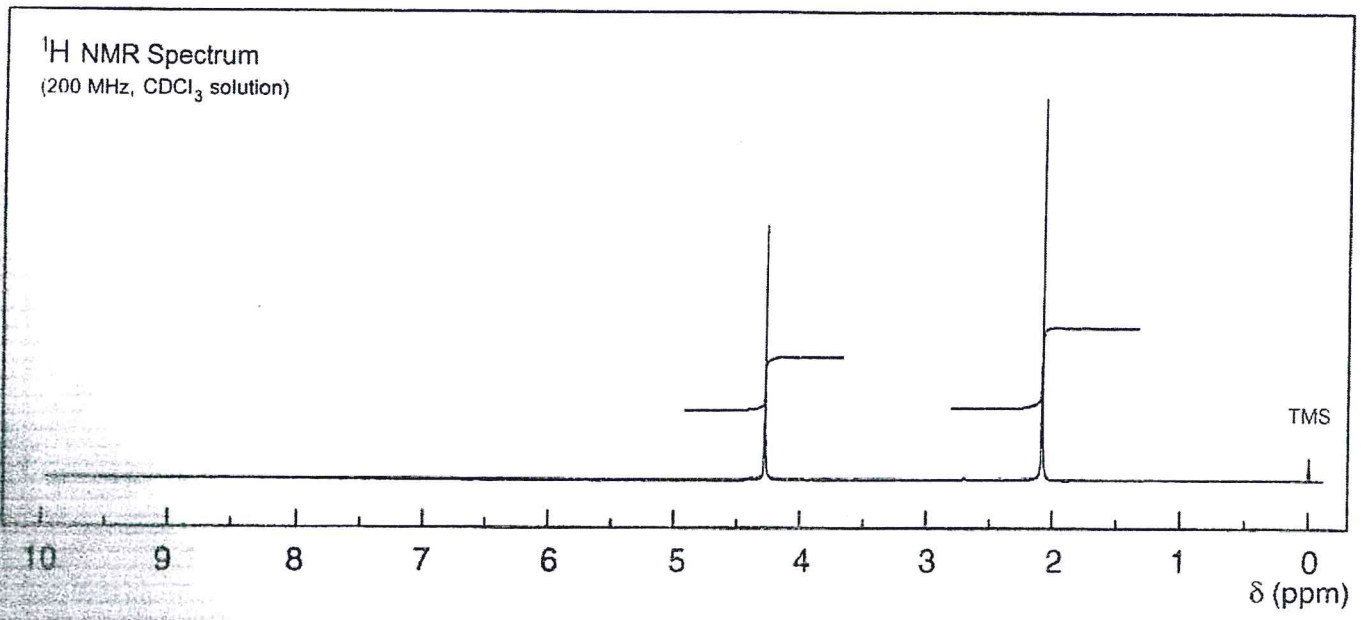
Problem 35



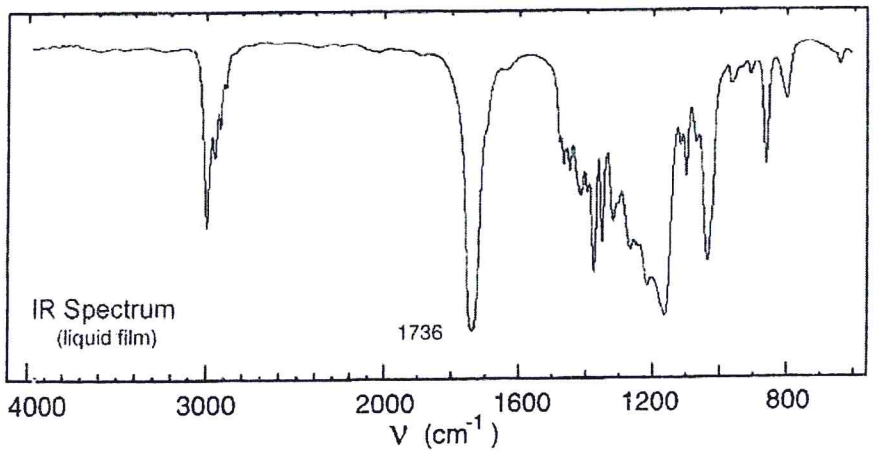


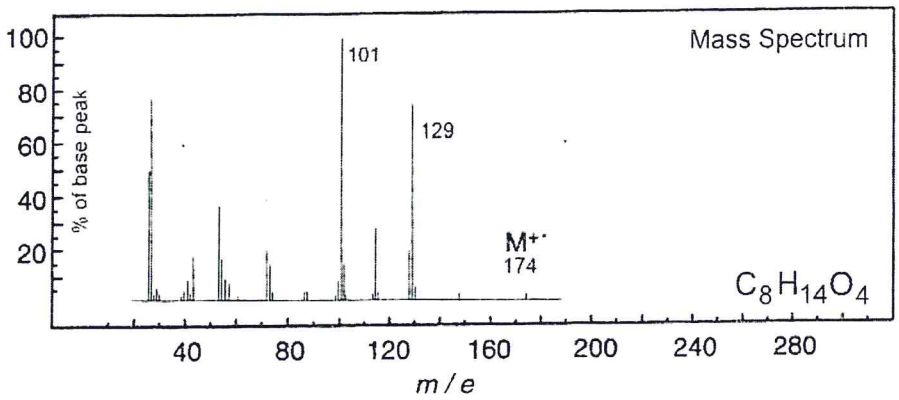
No significant UV absorption above 220 nm



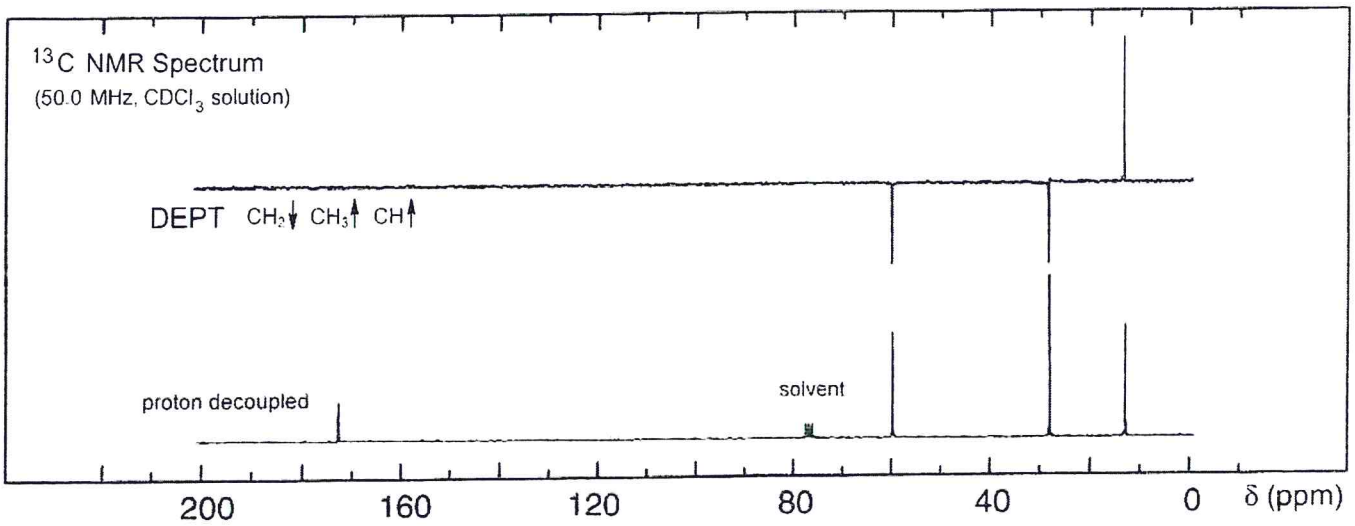


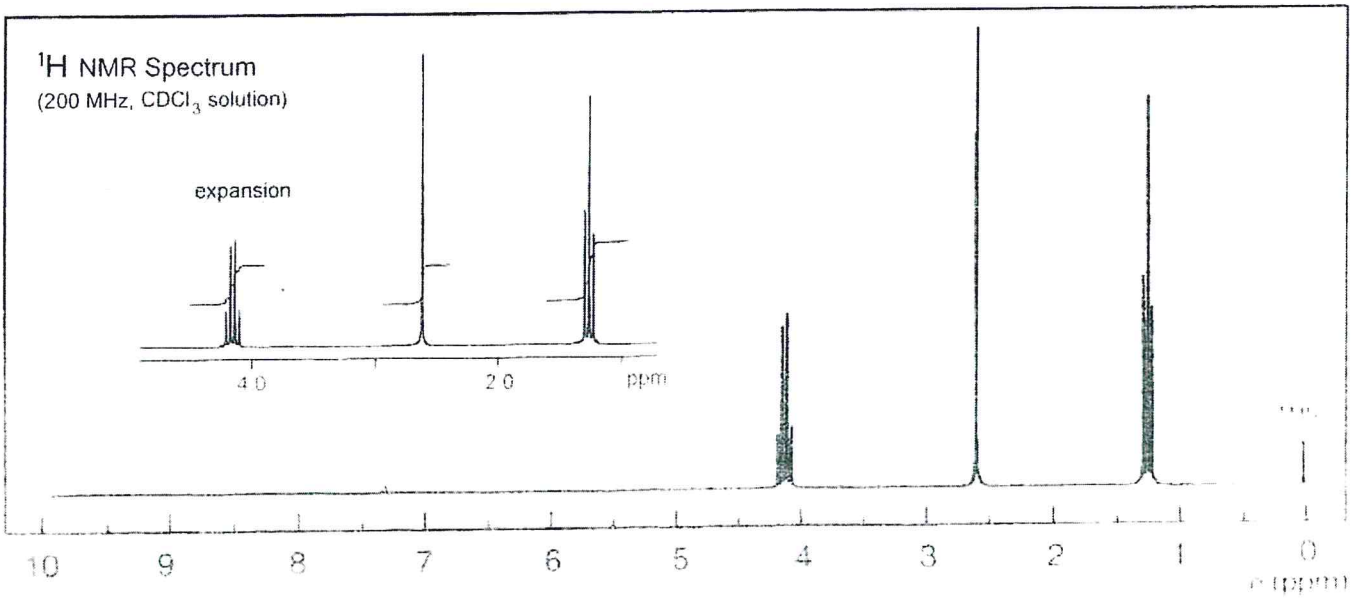
Problem 36



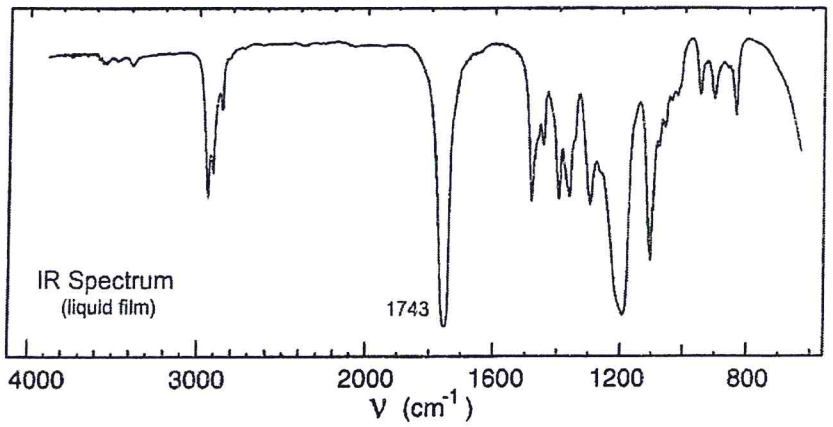


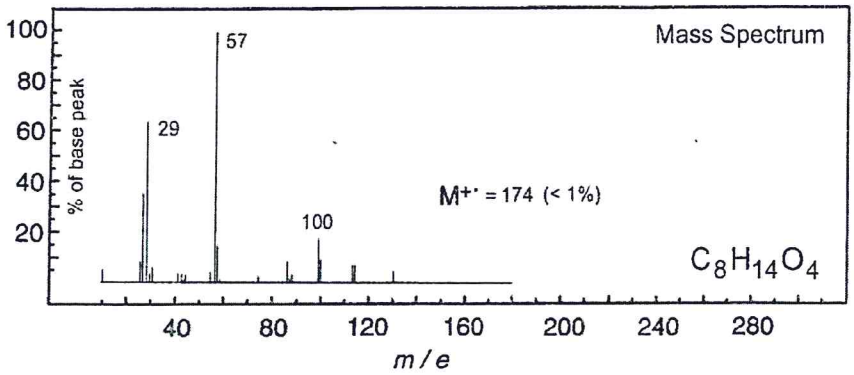
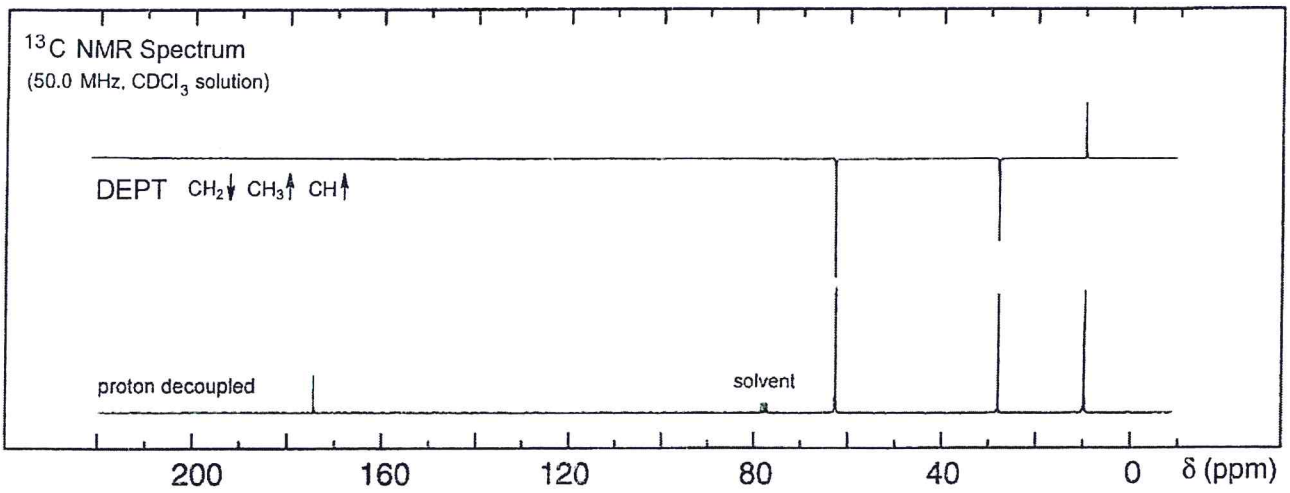
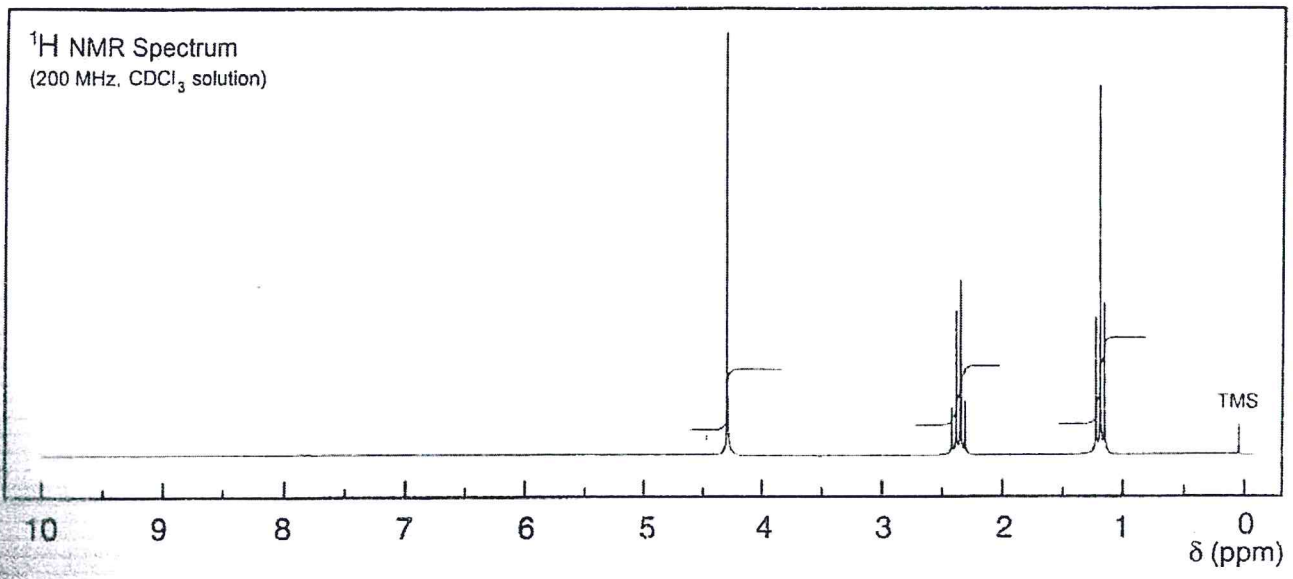
No significant UV absorption above 220 nm





Problem 37





No significant UV absorption above 220 nm