

### 3<sup>η</sup> Σειρά Ασκήσεων Μοριακής Φασματοσκοπίας

1. Η φασματοσκοπική σταθερά περιστροφής του  $^{12}\text{C}^{16}\text{O}$  είναι  $1.93127\text{ cm}^{-1}$  στην θεμελιώδη ηλεκτρονιακή κατάσταση και  $1.3099\text{ cm}^{-1}$  στην διεγερμένη τριπλή ηλεκτρονιακή κατάσταση. Ποιό είναι το μήκος δεσμού στις δύο αυτές καταστάσεις και ποια η τιμή της φασματοσκοπικής σταθεράς για το  $^{13}\text{C}^{16}\text{O}$  στην θεμελιώδη ηλεκτρονιακή κατάσταση.
2. Οι τιμές περιστροφικής σταθεράς για τα ισοτοπομερή του χλωροακετυλενίου  $\text{HCC}^{37}\text{Cl}$ ,  $\text{DCC}^{37}\text{Cl}$  και  $\text{HCC}^{35}\text{Cl}$  είναι αντίστοιχα  $5572.3\text{ MHz}$ ,  $5084.2\text{ MHz}$  και  $5684.2\text{ MHz}$ . Με την υπόθεση ότι όλοι οι άνθρακες είναι  $^{12}\text{C}$ , προσδιορίστε τα τρία μήκη των δεσμών του χλωροακετυλενίου.

2/5/2007