

ΘΕΜΑ 4

Στην ρίζα του υδροξυλίου ($O - H$) τα άτομα ταλαντώνονται ακολουθώντας την υπόθεση του Planck με $m = 1,57 \cdot 10^{-27} kg$ και $D = 770 N/m$.

4.1. Πόσο είναι το κβάντο ενέργειας αυτού του ταλαντωτή;

Μονάδες 9

4.2. Αν το πλάτος ταλάντωσης είναι $A = 3,4 \cdot 10^{-11} m$ να βρείτε τον κβαντικό αριθμό n της ενεργειακής στάθμης στην οποία βρίσκεται ο ταλαντωτής.

Μονάδες 8

4.3. Ο ταλαντωτής εκπέμπει δύο κβάντα ενέργειας. Ποιο είναι το νέο πλάτος ταλάντωσής του A' ;

Μονάδες 9

Όλοι οι υπολογισμοί να γίνουν με προσέγγιση ενός δεκαδικού ψηφίου.

Για τις αριθμητικές τιμές των φυσικών σταθερών να συμβουλευτείτε το τυπολόγιο που θα σας δοθεί.