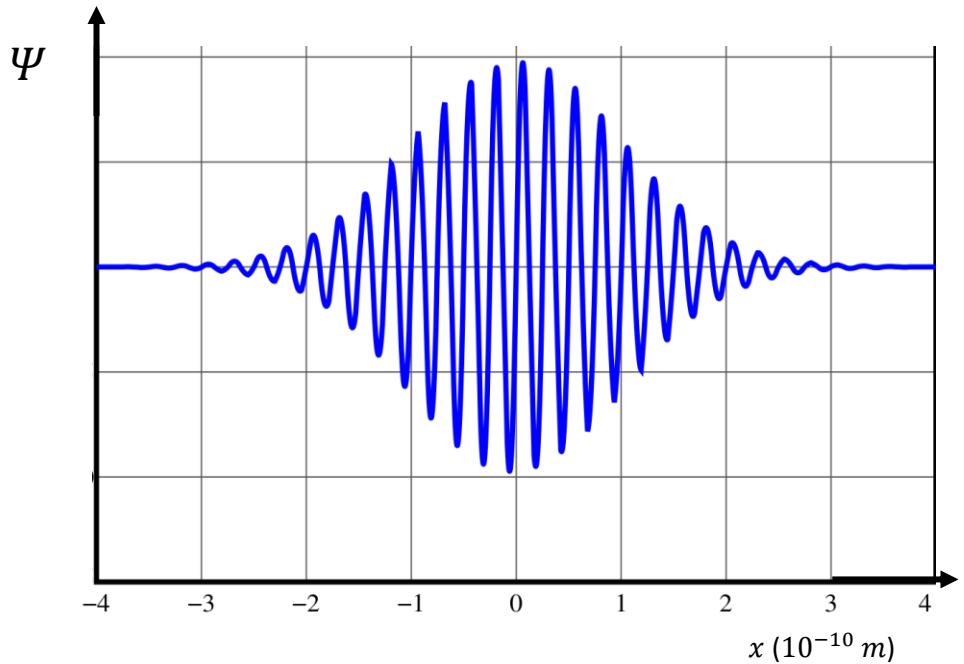


ΘΕΜΑ 2

2.1. Το διάγραμμα δείχνει τη γραφική παράσταση κυματοσυνάρτησης η οποία αντιστοιχεί σε υποατομικό σωματίδιο, σε συνάρτηση με τη θέση του. Η ελάχιστη αβεβαιότητα στην ορμή του σωματιδίου προσεγγίζεται καλύτερα από την τιμή



(α) $1,5 \times 10^{-25} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$, (β) $7,0 \times 10^{-10} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$, (γ) $1,0 \times 10^{-34} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Ένα κομμάτι ξύλο σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου έχει ύψος L , επιπλέει σε νερό και ισορροπεί. Το σπρώχνουμε λίγο κατακόρυφα προς τα κάτω και το αφήνουμε ελεύθερο, οπότε αρχίζει να εκτελεί ΑΑΤ, κατά την οποία η επιτάχυνση του ξύλου συναρτηθεί της απομάκρυνσης του κέντρου μάζας του από τη θέση ισορροπίας του δίνεται από την εξίσωση $a = -\frac{40}{L}x$ (SI). Η περίοδος της ταλάντωσης είναι 0,5 s. Το ύψος L του ξύλου είναι περίπου ίσο με:

(α) $0,5 \text{ m}$, (β) $0,25 \text{ m}$, (γ) 2 m

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9