

## ΘΕΜΑ 2

2.1. Γλυκό σημείο εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση κατά μήκος του οριζόντιου άξονα. Το πλάτος της ταλάντωσης είναι  $A$  και η συχνότητα  $f = 2 \text{ Hz}$ . Τη χρονική στιγμή  $t = 0$  το υλικό σημείο διέρχεται από τη θέση ισορροπίας του κινούμενο προς τη θετική κατεύθυνση. Η συνολική απόσταση που διάνυσε το υλικό σημείο από τη στιγμή  $t_0 = 0 \text{ s}$  έως τη στιγμή  $t = 1,25 \text{ s}$  είναι:

(α)  $10A$  , (β)  $5A$  , (γ)  $20A$

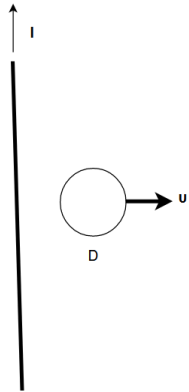
2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Ένας αγώγιμος βρόχος D κινείται κοντά σε έναν ρευματοφόρο αγωγό πολύ μεγάλου μήκους ο οποίος διαρρέεται από σταθερό ηλεκτρικό ρεύμα  $I$ . Να προσδιορίσετε την φορά του ρεύματος λόγω του φαινομένου της επαγωγής στον βρόχο. Για τον αγωγό D, που κινείται απομακρυνόμενος σε κάθετη διεύθυνση από τον ρευματοφόρο αγωγό με σταθερή ταχύτητα μέτρου  $v$ , είναι όπως:



- (α) η φορά των δεικτών του ρολογιού,
- (β) αντίθετη της φοράς των δεικτών του ρολογιού,
- (γ) το ρεύμα είναι μηδέν,
- (δ) το ρεύμα είναι εναλλασσόμενο.

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9