

ΘΕΜΑ 2

2.1. Όταν φωτεινή ακτινοβολία προσπίπτει σε μεταλλική επιφάνεια, εκπέμπονται από αυτή φωτοηλεκτρόνια με κινητική ενέργεια K . Εάν η ενέργεια των φωτονίων της ακτινοβολίας που προσπίπτει στην ίδια μεταλλική επιφάνεια αυξηθεί κατά 25%, τότε η κινητική ενέργεια των φωτοηλεκτρονίων που εκπέμπονται από αυτή αυξάνεται κατά 50%. Το έργο εξαγωγής φ , του μετάλλου αυτού είναι:

$$\text{(α)} \quad \varphi = K, \quad \text{(β)} \quad \varphi = 2K, \quad \text{(γ)} \quad \varphi = K/2$$

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Ένα μικρό σώμα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση έχοντας ενέργεια ταλάντωσης 10J. Κάποια στιγμή, που το σώμα βρίσκεται σε ακραία θέση της ταλάντωσης, του ασκούμε στιγμιαία μία δύναμη με αποτέλεσμα το διπλασιασμό του πλάτους της ταλάντωσης. Το έργο W , που προσφέραμε στο ταλαντούμενο σύστημα μέσω αυτής της στιγμιαίας δύναμης, για το διπλασιασμό του πλάτους της ταλάντωσης, είναι ίσο με

$$\text{(α)} \quad W = 20J, \quad \text{(β)} \quad W = 30J, \quad \text{(γ)} \quad W = 40J$$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9