

ΘΕΜΑ 2

2.1. Η γραφική παράσταση της κινητικής ενέργειας ενός σώματος ως συνάρτηση της ορμής του είναι:

- (α) Ευθεία που διέρχεται από την αρχή των αξόνων
- (β) Ευθεία που δε διέρχεται από την αρχή των αξόνων
- (γ) Παραβολή

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Ένας μαθητής ισχυρίζεται ότι έχει επινοήσει θεωρητικά μια μηχανή Carnot με πολύ μικρή απόδοση, γύρω στο 1%, τόσο μικρή που ακόμη και η απόδοση της μηχανής ενός πολύ παλιού αυτοκινήτου να είναι μεγαλύτερη.

(α) Ο μαθητής έχει δίκιο, διότι κάθε μηχανή Carnot έχει τη μικρότερη απόδοση από οποιαδήποτε άλλη.

(β) Ο μαθητής έχει απολύτως άδικο. Κάθε μηχανή Carnot έχει πάντα μεγαλύτερη απόδοση από κάθε άλλη θερμική μηχανή.

(γ) Ο μαθητής έχει δίκιο, μπορεί να υπάρξει μηχανή Carnot η οποία να έχει απόδοση μικρότερη από κάποια άλλη θερμική μηχανή, ακόμη κι από μια μηχανή πολύ κακής απόδοσης.

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9