

## ΘΕΜΑ 2

**2.1.** Σημειακό αντικείμενο μάζας  $m$ , κινούμενο με ταχύτητα  $v$ , συγκρούεται μετωπικά και πλαστικά με αρχικά ακίνητο σημειακό αντικείμενο μάζας  $M$ , το οποίο είναι ελεύθερο να κινηθεί. Αν το ποσοστό της κινητικής ενέργειας του βλήματος που μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια, κατά τη διάρκεια της κρούσης, είναι 75%, τότε :

$$(\alpha) M = 3 \cdot m \quad , \quad (\beta) M = m \quad , \quad (\gamma) M = \frac{m}{3}$$

**2.1.A.** Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

**Μονάδες 4**

**2.1.B.** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**

**2.2.** Θερμική μηχανή απορροφά σε κάθε κύκλο λειτουργίας της θερμότητα  $10000 \text{ J}$  από τη θερμή δεξαμενή θερμότητας και έχει απόδοση 50%. Η θερμότητα που αποβάλλει η θερμική μηχανή, σε κάθε κύκλο λειτουργίας της, στην ψυχρή δεξαμενή θερμότητας είναι:

$$(\alpha) 5000 \text{ J} \quad , \quad (\beta) 10000 \text{ J} \quad , \quad (\gamma) 2500 \text{ J}$$

**2.2.A.**

Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

**Μονάδες 4**

**2.2.B.** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**