

## ΘΕΜΑ 2

2.1. Ένα βαγόνι A με μάζα  $m$  συγκρούεται με ένα δεύτερο ακίνητο βαγόνι B ίσης μάζας και μετά τη σύγκρουση τα δύο βαγόνια κινούνται μαζί σαν ένα σώμα.

Αν  $K_A$  είναι η κινητική ενέργεια του βαγονιού A και  $K_\Sigma$  η κινητική ενέργεια του συσσωματώματος, τότε ισχύει:

$$\text{(α)} K_\Sigma = K_A \quad , \quad \text{(β)} K_\Sigma = 2 \cdot K_A \quad , \quad \text{(γ)} K_\Sigma = \frac{K_A}{2}$$

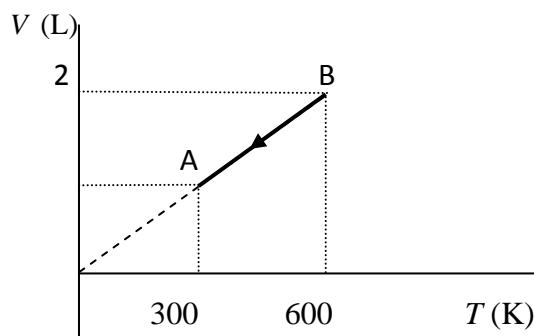
2.1.A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Στο διάγραμμα  $V - T$  του σχήματος απεικονίζεται μία αντιστρεπτή μεταβολή BA, που υφίσταται ποσότητα ιδανικού αερίου ίση με  $n = \frac{2}{R}$  mol (όπου  $R$  η σταθερά των ιδανικών αερίων εκφρασμένη σε  $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ ).



Το έργο του αερίου κατά τη μεταβολή BA είναι:

$$\text{(α)} W_{BA} = -600 \text{ J} \quad , \quad \text{(β)} W_{BA} = 600 \text{ J} \quad , \quad \text{(γ)} W_{BA} = 450 \text{ J}$$

2.2.A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Δίνεται:  $1 \text{ L} = 10^{-3} \text{ m}^3$ .