

ΘΕΜΑ 2

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

Αν K_A είναι η κινητική ενέργεια του βαγονιού Α και K_Σ η κινητική ενέργεια του συσσωματώματος, τότε ισχύει:

$$(\alpha) \ K_\Sigma = K_A \quad , \quad (\beta) \ K_\Sigma = 2 \cdot K_A \quad , \quad (\gamma) \ K_\Sigma = \frac{K_A}{2}$$

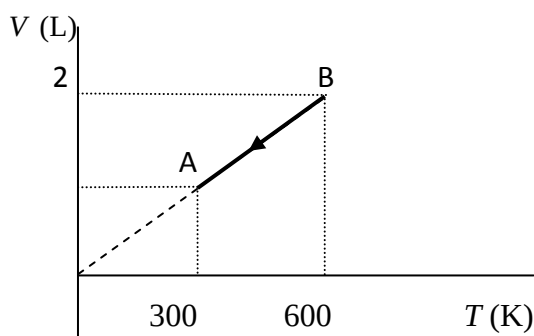
2.1.A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Στο διάγραμμα $V - T$ του σχήματος απεικονίζεται μία αντιστρεπτή μεταβολή ΒΑ, 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 ΒΑ είναι:

$$(\alpha) \ W_{BA} = -600 \text{ J} \quad , \quad (\beta) \ W_{BA} = 600 \text{ J} \quad , \quad (\gamma) \ W_{BA} = 450 \text{ J}$$

2.2.A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

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