

Παράδειγμα 1.20**Απόδοση του Κύκλου Carnot**

Μια θερμική μηχανή *Carnot* αφαιρεί 2500 J από μια δεξαμενή που βρίσκεται σε $T_1 = 500 \text{ K}$, παράγει έργο και αποδίδει θερμότητα σε ψυχρή δεξαμενή θερμοκρασίας $T_2 = 300 \text{ K}$. Η θερμότητα που αποδίδεται από τη μηχανή είναι:

α) -2000 J β) -1500 J γ) -1000 J δ) -500 J

(ΑΣΕΠ 2005)

ΛΥΣΗ

Από τη σχέση 1.82 θα έχουμε:

$$\frac{Q_1}{Q_3} = -\frac{T_1}{T_2} = -\frac{500}{300} = -\frac{10}{6} \iff Q_3 = -0.6Q_1 = -1500 \text{ J}$$

Επομένως σωστή απάντηση είναι η (β).

**Παράδειγμα 1.21****Απόδοση του Κύκλου Carnot**

Έστω T_1 και T_2 είναι οι θερμοκρασίες δύο δεξαμενών με $T_1 > T_2$. Αν θέσουμε σε λειτουργία ανάμεσα στις δύο αυτές δεξαμενές μια μηχανή *Carnot*, η απόδοση της θα είναι:

α) $\frac{T_1}{T_1 - T_2}$

β) $\frac{T_1 - T_2}{T_2}$

γ) $\frac{T_1 - T_2}{T_1}$

δ) $\frac{T_2 - T_1}{T_2}$

(ΑΣΕΠ 2005)

ΛΥΣΗ

Από τη σχέση 1.80 θα έχουμε:

$$\alpha = 1 - \frac{T_2}{T_1} \iff \alpha = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$$

Επομένως σωστή απάντηση είναι η (γ).

