ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Σημειώσεις ΙΕΚ

---

1. Έργο (W)

Έργο παράγεται όταν μια **δύναμη** προκαλεί **μετατόπιση** ενός σώματος προς την κατεύθυνση της δύναμης.

Τύπος:
[
W = F \ s
]

- **F**: δύναμη (N)
- **s**: μετατόπιση (m)
- **Μονάδα**: Joule (J)

🔹 Αν δεν υπάρχει μετατόπιση → **δεν παράγεται έργο**.

---

2. Θερμότητα (Q)

Θερμότητα είναι η **ενέργεια που μεταφέρεται** λόγω **διαφοράς θερμοκρασίας**.

- Μεταφέρεται από **θερμότερο** προς **ψυχρότερο** σώμα
- **Μονάδα**: Joule (J) ή θερμίδα (cal)

---

3. Τρόποι παραγωγής θερμότητας

Η θερμότητα παράγεται από:

- **Τριβές** (π.χ. φρένα, μηχανικά μέρη)
- **Ηλεκτρικό ρεύμα** (αντιστάσεις, θερμάστρες)
- **Καύση καυσίμων** (πετρέλαιο, φυσικό αέριο)

---

4. Μετατροπή ενέργειας

Η ενέργεια **δεν χάνεται**, αλλά **μετατρέπεται** (Αρχή διατήρησης ενέργειας).

Παραδείγματα:

- Ηλεκτρική → Θερμότητα
- Χημική → Έργο + Θερμότητα
- Μηχανική → Θερμότητα (λόγω τριβών)

---

5. Παραγωγή έργου και θερμότητας στις μηχανές

Σε κάθε μηχανή:

- Ένα μέρος της ενέργειας → **ωφέλιμο έργο**
- Το υπόλοιπο → **θερμότητα (απώλειες)**

📌 Δεν υπάρχει μηχανή με 100% απόδοση.

---

6. Θερμικός κινητήρας

Συσκευή που μετατρέπει **θερμότητα σε έργο**.

Παράδειγμα:

- Κινητήρας αυτοκινήτου
- Ατμομηχανή

Διαδικασία:

1. Καύση καυσίμου → Θερμότητα
2. Θερμότητα → Μηχανικό έργο
3. Μέρος της ενέργειας αποβάλλεται ως θερμότητα

---

7. Βαθμός απόδοσης (η)

Δείχνει πόσο αποτελεσματικά μια μηχανή μετατρέπει ενέργεια σε έργο.

[
{Ωφέλιμο , έργο}{Συνολική , ενέργεια}
]

- 0 < η < 1 (ή 0% – 100%)

---

8. Καθημερινές εφαρμογές

- **Θερμοσίφωνας**: Ηλεκτρική → Θερμότητα
- **Κινητήρας**: Χημική → Έργο + Θερμότητα

- **Φρένα**: Κινητική → Θερμότητα

---

9. Βασικά σημεία για εξετάσεις

✔️ Ορισμοί έργου και θερμότητας
✔️ Μονάδες μέτρησης
✔️ Τρόποι παραγωγής θερμότητας
✔️ Μετατροπή ενέργειας
✔️ Βαθμός απόδοσης
