

ΘΕΜΑ 2

2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση η (α)

Μονάδες 4

2.1.B.

Η σχέση που συνδέει τους συντελεστές απόδοσης για τις δύο θερμικές μηχανές προκύπτει ως εξής:

$$e_1 = \frac{W_1}{Q_{h1}} = \frac{3 \cdot W_2}{2 \cdot Q_{h2}} = \frac{3}{2} e_2$$
$$\text{Άρα } \frac{e_1}{e_2} = \frac{3}{2}$$

Μονάδες 8

2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (γ)

Μονάδες 4

2.2.B. Κατά μήκος της ίδιας δυναμικής γραμμής σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο η ένταση είναι σταθερή, οπότε θα ισχύει:

$$E = \frac{V_A - V_B}{AB}$$

και

$$E = \frac{V_A - V_\Gamma}{A\Gamma} = \frac{V_A - V_\Gamma}{2AB}$$

Διαιρώντας κατά μέλη έχουμε

$$\frac{V_{AB}}{V_{A\Gamma}} = \frac{1}{2}$$

Μονάδες 9