

ΘΕΜΑ 2

2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση η (β)

Μονάδες 4

2.1.B.

Η απόδοση της Carnot δίνεται από την:

$$e = 1 - \frac{T_c}{T_h} = \frac{T_h - T_c}{T_h}$$

Εφόσον ο αριθμητής, δηλαδή η θερμοκρασιακή διαφορά, είναι σταθερός, η απόδοση μεγαλώνει όσο μειώνεται ο παρονομαστής, δηλαδή η θερμοκρασία της θερμής δεξαμενής.

Μονάδες 8

2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (γ)

Μονάδες 4

2.2.B.

Για την ισόθερμή μεταβολή ισχύει: $T = \text{σταθερό}$.

Σύμφωνα με την καταστατική εξίσωση:

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T \Leftrightarrow P = \frac{n \cdot R \cdot T}{V} \Leftrightarrow P = \frac{\text{σταθερό}}{V} \quad (1)$$

που είναι η έκφραση του νόμου του Boyle.

Η σχέση (1) γραφικά παρίσταται από μία υπερβολή, αφού είναι της μορφής:

$$y = \frac{\alpha}{x}$$

Μονάδες 9