

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

α. Ισχύει ότι:

$$\text{Απορριπτόμενη θερμική ισχύς} = \text{Ψυκτική Ισχύς} + \text{Ισχύς Συμπιεστή} \Rightarrow$$

$$7kW = \text{Ψυκτική Ισχύς} + \text{Ισχύς Συμπιεστή} \text{ (Σχέση 1)}$$

Επίσης ισχύει για τον συντελεστή συμπεριφοράς COP:

$$COP = \frac{\text{Ψυκτική Ισχύς}}{\text{Ισχύς Συμπιεστή}} \Rightarrow 2,5 = \frac{\text{Ψυκτική Ισχύς}}{\text{Ισχύς Συμπιεστή}} \Rightarrow$$

$$\text{Ψυκτική Ισχύς} = 2,5 \times \text{Ισχύς Συμπιεστή} \text{ (Σχέση 2)}$$

Η Σχέση (1) γίνεται μέσω της σχέσης (2):

$$7kW = 2,5 \times \text{Ισχύς Συμπιεστή} + \text{Ισχύς Συμπιεστή} \Rightarrow 7kW = 3,5 \times \text{Ισχύς Συμπιεστή}$$

$$\Rightarrow \text{Ισχύς Συμπιεστή} = 2kW$$

β. Μέσω της σχέσης (2),

$$\text{Ψυκτική Ισχύς} = 2,5 \times 2kW \Rightarrow \text{Ψυκτική Ισχύς} = 5kW$$

Επειδή $1kW = 860 \text{ kcal/h}$, τα $5kW = 4300 \text{ kcal/h}$

Τέλος, επειδή $1\text{kcal/h} = 4 \text{ BTU/h}$, τα $5kW = 17200 \text{ BTU/h}$