

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

α) Από τη σχέση $T = t^{\circ} + 273^{\circ}$ μετατρέπουμε σε βαθμούς Κέλβιν

$$T_1 = 353 + 273 \Rightarrow T_1 = \mathbf{626 \text{ K}}$$

Για τη θερμοκρασία των 104°F , από τη σχέση $\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9}$

μετατρέπουμε τη θερμοκρασία 104°F αρχικά σε βαθμούς Κελσίου

$$\frac{C}{5} = \frac{104-32}{9} \Rightarrow \frac{C}{5} = \frac{72}{9}, \text{ από την οποία προκύπτει ότι } t_2 = 40^{\circ}\text{C}$$

από τη σχέση $T = t^{\circ} + 273^{\circ}$ μετατρέπουμε σε βαθμούς Κέλβιν

$$T_2 = 40 + 273 \Rightarrow T_2 = \mathbf{313 \text{ K}}$$

β) Ο θερμικός βαθμός απόδοσης της μηχανής υπολογίζεται από τη σχέση

$$\eta_{\theta} = 1 - \frac{T_2}{T_1} \Rightarrow \eta_{\theta} = 1 - \frac{313}{626} \Rightarrow \eta_{\theta} = 1 - 0.5 \Rightarrow \mathbf{\eta_{\theta} = 0.5}$$