

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

A. $I = \frac{E}{R + r} = 1 \text{ A}$

$Q = I^2 R t = 1^2 \cdot 2 \cdot 135 = 270 \text{ J}$

B. $P_{\text{αρχ}} = 10^5 + 10/10^{-3} = 1,1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

$P_{\text{τελ}} = 10^5 + 10/10^{-3} + 90/10^{-3} = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

$Q_V = n C_V \Delta T = n \cdot 3R/2 \cdot \Delta T = 3/2 \cdot V \cdot \Delta P = 3/2 \cdot 10^{-3} (2 - 1,1) 10^5 = 135 \text{ J}$

$Q_V = I^2 R t_1 \Rightarrow t_1 = 67,5 \text{ s}$

Γ. $Q_P = Q - Q_V = 135 \text{ J}$

$Q_P = n C_P \Delta T = n \cdot 5R/2 \cdot \Delta T = 5/2 \cdot P \cdot \Delta V \Rightarrow \Delta V = 27 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3 \Rightarrow \Delta V = 270 \text{ cm}^3$

