

Kontrol-sistemak: hautaprobak 2003 - uztaila

II-B (3 puntu balio du)

Igerileku batek 200 m^3 ur dauka $T_1 = 15^\circ\text{C}$ -tan. Butano gazezko berogailu bat erabiliz (errendimendua = %50), igo egin gura da uraren tenperatura $T_2 = 25^\circ\text{C}$ -raino. Honako datu hauek jakinda:

- Uraren dentsitatea = 1 Kg/l
- Uraren bero espezifikoa = $1 \text{ cal}/(\text{gr} \times ^\circ\text{C})$
- Butanoaren Goiko Berotze-ahalmena (GBA) = 11.100 Kcal/Kg .
- $12,5 \text{ Kg}$ -ko botila butanoaren prezioa = 6 €

Kalkulatu eurotan igerilekuaren ura epeltzeak duen kostua.

(3 puntu)

Lehenengoz, urak hartu behar duen beroa eta erregaiak eman behar duena kalkulatu dugu:

$$Q_{\text{urak hartu}} = m \cdot c_e \cdot \Delta T = 200 \text{ m}^3 \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3} \cdot 1 \frac{\text{Kcal}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} (25^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C}) = 2 \cdot 10^6 \text{ Kcal}$$

$$r = \frac{50}{100} = \frac{Q_{\text{urak hartu}}}{Q_{\text{erregaiak eman}}} = \frac{2 \cdot 10^6 \text{ Kcal}}{Q_{\text{erregaiak eman}}} \rightarrow Q_{\text{erregaiak eman}} = 4 \cdot 10^6 \text{ Kcal}$$

Kontrol-sistemak: hautaprobak 2003 - uztaila

II-B (3 puntu balio du)

Igerileku batek 200 m^3 ur dauka $T_1 = 15^\circ\text{C}$ -tan. Butano gazezko berogailu bat erabiliz (errendimendua = %50), igo egin gura da uraren tenperatura $T_2 = 25^\circ\text{C}$ -raino. Honako datu hauek jakinda:

- Uraren dentsitatea = 1 Kg/l
- Uraren bero espezifikoa = $1 \text{ cal}/(\text{gr} \times ^\circ\text{C})$
- Butanoaren Goiko Berotze-ahalmena (GBA) = 11.100 Kcal/Kg .
- $12,5 \text{ Kg}$ -ko botila butanoaren prezioa = 6 €

Kalkulatu eurotan igerilekuaren ura epeltzeak duen kostua.

(3 puntu)

Ondoren, zenbat kg erregai eta prezioa kalkulatuko dugu:

$$m = 4.10^6 \text{ Kcal} \frac{1 \text{ kg}}{11.100 \text{ Kcal}} \frac{6 \text{ euro}}{12,5 \text{ kg}} = 173 \text{ euro}$$