

INGENIARITZA TERMIKOA

1. Problema

2017ko urtarrilaren 24a

(30 puntu)

Iraupena: 40 minutu

Zilindro-enbolo gailu batek 2,50 kg aire dauzka, 0,12 MPa eta $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ tan. Ondoren, gasa konprimatzen da prozesu politropiko batean, $n=1,3$ izanik. Prozesua amaitzen da azkeneko bolumena hasierako bolumenaren %40a denean. Prozesuan, gailuaren kanpoko gainazalaren batez besteko temperatura 3°C koa da. Kalkula bitez:

1. Bolumena (m^3), presioa (kPa) eta temperatura ($^{\circ}\text{C}$) prozesuaren bukaerako egoeran **(5 puntu)**
2. Prozesuan egindako lana (kJ) **(10 puntu)**
3. Prozesuan sortutako entropia (kJ/K) **(10 puntu)**
4. Prozesuaren adierazpen grafikoa, T-s diagraman **(5 puntos)**

Gas idealaren modelo erabili. Airearen propietateak: $M=28,97\text{ kg/kmol}$; $C_p = \frac{7}{2} R$; $\gamma=1,4$