

Kontrol-sistemak: hautaprobak 2005 - ekaina

III-A (3 puntu balio ditu)

Gasolinazko motor batek 8 litro gasolina kontsumitzen du orduko. Erregai erabiltzen den gasolinak $0,75 \text{ kg/dm}^3$ du dentsitatea eta 9.900 kcal/kg bero-ahalmena. Motorraren ardatzak 3.800 rpm du abiadura. Motorraren errendimendu osoa (termikoa + mekanikoa) %35 bada, eman ondoren eskatzen diren ezaugarriak:

- a) Errekuntzaren potentzia (kcal.h-tan). (1 puntu)
 b) Potentzia erabilgarria (W-etan) (1 puntu)
 c) **Momentu eragilea** (N.m-tan). (1 puntu)

(1 Julio = 0,24 Kaloria)

"a" atala:

errekuntzaren potentzia

$$P = \frac{8 \text{ L}}{1 \text{ h}} \frac{0,75 \text{ kg}}{1 \text{ L}} \frac{9900 \text{ kcal}}{1 \text{ kg}} = 59400 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}}$$

"b" atala:

potentzia erabilgarria

$$P = \frac{35}{100} 59400 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}} \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \frac{1000 \text{ J}}{0,24 \text{ Kcal}} = 24062,5 \text{ W}$$

"c" atala:

momentu eragilea

$$M = \frac{P}{\omega} = \frac{24062,5 \text{ W}}{3800 \frac{\text{bir}}{\text{min}} \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \frac{2\pi \text{ rad}}{1 \text{ bir}}} = \frac{24062,5 \text{ W}}{398 \frac{\text{rad}}{\text{s}}} = 60,5 \text{ N.m}$$