

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I
PRIMER CONTROL. PRIMERA EVALUACIÓN.
Unidad 1: LA ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN.
Curso: 1º BACHILLERATO D. 16 NOVIEMBRE DE 2016.

APELLIDOS: NOMBRE: N°:

1º) Resuelve las siguientes equivalencias:

- a) ¿Cuál es el par motor de un automóvil en N•m sabiendo que vale 20 Kgf•m?
- b) ¿Cuántos w•h hay en 18000 julios?
- c) Determina la potencia en Kw de un automóvil de 90 CV.
- d) Sabemos que en una vivienda se han consumido 150 kw•h de energía mensual. Expresa este consumo en MJ y Mcal.
- e) Determina cuántas Kcal hay en 50000 w•s.
- f) ¿Cuántos CV tiene una bomba de 1470 w?
- g) Calcula la energía diaria en Kw•h que consume una máquina de 30 CV funcionando durante dos horas al día.
- h) Determina cuántos vatios y Kgf•m/s tiene un motor de 100 CV.

(3 puntos)

2º) Tenemos una cazuela de 20 cm de diámetro llena de agua en ebullición. La cazuela está fabricada en acero y su fondo se encuentra a 210°C. Determina:

- a) El calor por unidad de tiempo transmitido por convección desde el fondo a la parte alta de la cazuela. Considerar el coeficiente de convección $\alpha = 10000 \text{ Kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$.
- b) El espesor del fondo de la cazuela, sabiendo que el gradiente de temperatura entre la parte del fondo en contacto con la llama y la parte en contacto con el agua es de 300 °C. $\lambda = 12,5 \text{ Kcal/m} \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$.
- c) El consumo de gas natural de la cocina expresado en m³/h, sabiendo que el gas natural se suministra a 1,5 atm. y 18°C y que el rendimiento térmico de la cocina es del 40%. Poder calorífico del gas en condiciones normales $P_c = 8540 \text{ Kcal/m}^3 \cdot \text{atm}$.

(4 puntos)

3º) Calcula la cantidad de carbón de antracita en toneladas, que es necesario aportar diariamente a una central térmica si su rendimiento es del 25 % y produce una potencia constante de 50 MW. Considerar el poder calorífico del carbón de antracita $P_c = 8000 \text{ Kcal/kg}$.

(3 puntos)