



Pontificia Universidad Católica de Chile

Instituto de Física

FIS1523 Termodinámica

30 de noviembre del 2015

| P1 | P2 | P3 | Nota |
|----|----|----|------|
| | | | |

Tiempo: 120 minutos

Se puede usar calculadora.

No se puede usar celular.

Preguntas de enunciado en voz alta durante los primeros 90 minutos.

Si usa lápiz mina no podrá pedir corrección. No se puede prestar nada.

Examen Final

Problema 3

Un motor de gasolina (Otto) tiene una relación de compresión volumétrica de $r = V_1/V_2 = 9$. El estado antes de la compresión es de $T_1 = 290^\circ\text{C}$, $P_1 = 90 \text{ kPa}$ y la temperatura máxima del ciclo es $T_3 = 1800^\circ\text{C}$. Encuentre la presión P_4 después de la expansión, el trabajo neto y la eficiencia del ciclo usando las propiedades del aire como gas ideal a temperatura ambiente.

Datos: $c_p = 1,005 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$, $c_v = 0,718 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$, $\gamma = 1,4$.

