



EVALUACIÓN DE <b>TERMODINÁMICA</b> Prof. <b>Camilo Arellano Arroba</b>	<b>Nota</b> <b>/50</b>
--	---------------------------

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**CAC-2013-108.- Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL.  
COMPROMISO DE HONOR**

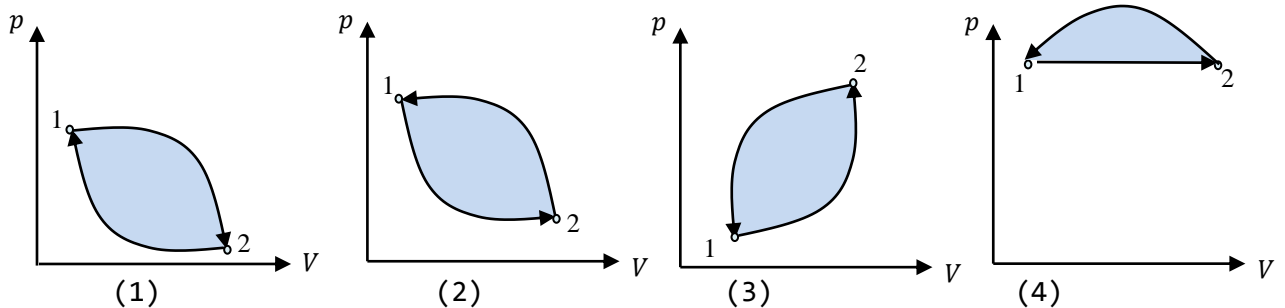
Reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

\_\_\_\_\_  
*Firma de Compromiso del Estudiante*

**Estudiante:** ..... **Fecha:** 09/12/2015

**Preguntas: Seleccione la respuesta más probable.**

1. Los siguientes gráficos representan la trayectoria de diferentes procesos cíclicos. ¿Cuál de los siguientes enunciados es falso?



- (a) El trabajo neto en 2 no es mayor que el de 1
  - (b) El trabajo neto del proceso 1 no es mayor que el trabajo neto de 3
  - (c) Los procesos 1 y 2 tienen el mismo trabajo neto realizado
  - (d) El trabajo neto de 4 es el mayor de todos
  - (e) N.d.l.a.
2. En un recipiente con 10 kg de agua a 30°C, se introduce 2 kg de cobre a 60°C. ¿Qué sucede con el sistema? Seleccione:
- (a) Los dos cuerpos adquirirán el equilibrio térmico a 45°C
  - (b) El cobre obtiene más energía interna
  - (c) El agua obtiene más energía interna
  - (d) El agua y el cobre transfieren calor a los alrededores
  - (e) N.d.l.a

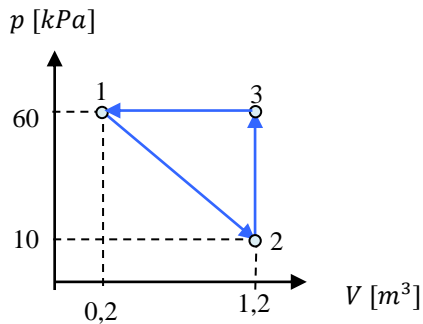
**Desarrollo:**

3. Explique la diferencia entre calor sensible y calor latente

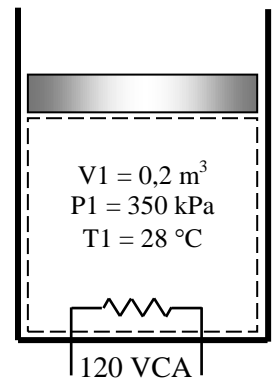
4. Explique la transferencia de calor de una máquina térmica de la planta piloto

**Ejercicios:**

5. Calcule el trabajo neto en kJ del proceso.



6. El cilindro - émbolo de la figura de tiene una sustancia en su interior y un calentador eléctrico que consume 3 amperios durante 2 minutos. La sustancia se expande a presión constante y ocurre una pérdida de calor de 2 kJ durante el proceso. El calor específico de la sustancia es  $1,01$  kJ/kg·K a temperatura ambiente. Grafique y determine el tipo de proceso que experimenta el sistema. Obtenga el trabajo eléctrico en kJ realizado por el calentador, la temperatura del sistema después de los 2 minutos, y la masa de la sustancia.



*Nota:* Utilice la ecuación de gas ideal para encontrar la masa de la sustancia, siendo  $R = 0,297$  kPa·m<sup>3</sup>/kg·K: