

Pregunta 26 (Materia: FIS1523) | Fuente: Guia de Ejercicios ECF 1\_2016.pdf

**Pregunta N°26**  
**FIS1523-1-2**

Determine a qué temperatura son iguales (valores numéricos) las escalas Kelvin y Farenheit.

- a) 574,25
- b) 624,25
- c) 367,52
- d) -624,25

**Pregunta N°27**

**Pregunta N°27**

**FIS1523-1-2**

Considere un sistema cerrado del tipo cilindro pistón.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es siempre cierta cuando **NO** se realiza trabajo de expansión ni de compresión?

- a)  $Q = W$
- b)  $\Delta U = Q$
- c)  $\Delta U = 0$
- d)  $\Delta H = 0$

**Pregunta N°28**  
**FIS1523-7-1**

Responda la siguiente pregunta utilizando las tablas de vapor que se presentan en el Handbook.

Si la corriente inicialmente se encuentra a  $200^{\circ}\text{C}$  y posee una presión de 1 MPa.

Indique en qué estado se encuentra la corriente:

- a) líquido subenfriado
- b) líquido saturado
- c) vapor saturado
- d) vapor sobrecalentado

**MECÁNICA DE FLUIDOS**

**Pregunta N°29**

Pregunta 26 (Materia: FIS1523) | Fuente: Guia de Ejercicios ECF 2\_2015.pdf

**Pregunta N°26**  
**FIS1523**

Utilizando los datos de las tablas de agua – vapor presentadas en el Handbook, y considerando una mezcla líquido – vapor a 55°C.

¿Cuáles son los valores de entalpía del líquido saturado y de la entropía para vapor saturado?

**Pregunta N°27**

Pregunta 27 (Materia: FIS1523) | Fuente: Guia de Ejercicios ECF 2\_2015.pdf

**Pregunta N°27**  
**FIS1523**

Considere una máquina térmica real que opera entre  $350^{\circ}\text{C}$  y  $500^{\circ}\text{C}$ , si se requiere realizar un trabajo de 225 [kJ] y la máquina térmica alcanza un 40% de su rendimiento teórico máximo.

Calcule la energía en [kJ] que debe absorber la máquina para realizar el trabajo requerido.

**Pregunta N°28**

**Pregunta N°28**

**FIS1523**

Se comprime isoentrópicamente vapor de 0.01 MPa y 200°C hasta una presión de 0.6 MPa.

¿Cuál es la temperatura final del vapor?

**Pregunta N° 34**  
**FIS1523-1-3-20 (22-1)**

En Gran Bretaña la escala de temperatura utilizada es la escala Rankine. Determine en dicha escala, el valor de la temperatura correspondiente al punto de congelación y de ebullición del agua, respectivamente.

- a) 671,7 °R y 491,7 °R
- b) 568,0 °R y 491,7 °R
- c) 491,7 °R y 571,7 °R
- d) 491,7 °R y 671,7 °R

**Pregunta N° 35**

**Pregunta N° 35**  
**FIS1523-2-2 (22-2)**

Considere un puente hecho completamente de acero ( $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$ ), cuya longitud es de 1.400 metros en el punto más frío. Si el puente se expone a temperaturas que oscilan entre  $-10^{\circ}\text{C}$  y  $40^{\circ}\text{C}$ . Indique cuál es el valor más cercano al cambio de longitud entre las temperaturas indicadas:

- a) 0,67 m
- b) 0,17 m
- c) 0,84 m
- d) 0,50 m



**Pregunta N° 36**  
**FIS1523-4-2-20 (22-1)**

Un gas ideal que inicialmente se encuentra a 200 K experimenta una expansión isobárica a 2,5 kPa, aumentando su volumen de  $2 \text{ m}^3$  a  $4 \text{ m}^3$ , 20 kJ se transfieren al gas por calor.

Indique cuál será la temperatura final del gas.

- a) 15 K
- b) 100 K
- c) 200 K
- d) 400 K

**Pregunta N° 37**

**Pregunta N° 37**  
**FIS1523-6-4-20 (22-1)**

Estime utilizando las tablas de vapor del Handbook, la entropía específica de una corriente que se encuentra a 0,6 MPa y 700 °C.

- a) 3,925 KJ/KgK
- b) 8,4996 KJ/KgK
- c) 8,7367 KJ/KgK
- d) 8,5107 KJ/KgK

**Pregunta N° 38**

**Pregunta N° 38**  
**FIS1523-7-1 (22-2)**

Responda la siguiente pregunta utilizando las tablas de vapor que se presentan en el Handbook. Si una corriente se encuentra como líquido saturado a 235 °C. Indique cuál es el valor más cercano de la entalpía de la corriente:

- a) 2,6558 kJ/kg
- b) 1.009,89 kJ/kg
- c) 2.804,2 kJ/kg
- d) 1.013,62 kJ/kg

**Pregunta N° 39**  
**FIS1523-7-4 (22-2)**

Responda la siguiente pregunta utilizando las tablas de vapor que se presentan en el Handbook. Para una mezcla liquido-vapor que se encuentra a una temperatura 195 °C y su entalpía es 1.500 kJ/kg. Indique cuál es el valor más cercano de la calidad (x) de la corriente:

- a) 0,34
- b) 1
- c) 0
- d) 0,5

**Pregunta N° 34**  
**FIS1523-1-4 (23-2)**

Se tienen cuatro vasos con diferentes líquidos y se reportaron por alguna razón las siguientes temperaturas para los líquidos:

DATOS:

$$T_A = 536,67 \text{ R}$$

$$T_B = 10^\circ \text{ C}$$

$$T_C = 293,15 \text{ K}$$

$$T_D = 122^\circ \text{ F}$$

Ordene las temperaturas de mayor a menor.

- a)  $T_C > T_B > T_D > T_A$
- b)  $T_D > T_A > T_C > T_B$
- c)  $T_A > T_B > T_C > T_D$
- d)  $T_D > T_C > T_B > T_A$

**Pregunta N° 35**

**Pregunta N° 35**  
**FIS1523-2-5 (24-1)**

Suponga que un cuerpo A entra en contacto con un cuerpo B cuando no hay transferencia de calor a los alrededores y que al inicio  $T_A > T_B$ .

Al pasar un tiempo prolongado, se espera que la temperatura de B sea:

- a) Mayor que la de A.
- b) Menor que la temperatura inicial de B.
- c) Igual que la de A.
- d) El cero absoluto.

Pregunta 36 (Materia: FIS1523) | Fuente: Guia de Ejercicios ECF 2\_2024.pdf

**Pregunta N° 36**  
**FIS1523-4-4 (23-2)**

Para un gas ideal que se somete a un proceso a volumen constante, el trabajo y la transferencia de calor son respectivamente:

- a)  $0, -C_P * \Delta T$
- b)  $P * (V_2 - V_1), C_V * \Delta T$
- c)  $C_V * \Delta P, R * \Delta T$
- d)  $0, C_V * \Delta T$

**Pregunta N° 37**

**Pregunta N° 37**  
**FIS1523-5-1 (24-1)**

Cuando un sólido se derrite y se convierte en un líquido, ¿qué ocurre con la entropía del sistema?

- a) La entropía aumenta.
- b) La entropía disminuye.
- c) La entropía se mantiene constante.
- d) No se puede determinar que ocurre con la entropía.

**Pregunta N° 38**



**Pregunta N° 38**  
**FIS1523-6-1 (23-2)**

En termodinámica se designa como proceso adiabático aquel sistema que no intercambia calor con su entorno o alrededores.

Luego, el cambio de entropía en un proceso adiabático será:

- a) Mayor a cero.
- b) Igual a cero.
- c) Mayor o igual a cero.
- d) Menor o igual a cero.

Pregunta 39 (Materia: FIS1523) | Fuente: Guia de Ejercicios ECF  
2\_2024.pdf

**Pregunta N° 39**  
**FIS1523-7-1 (24-1)**

Una corriente de agua se encuentra a  $200^{\circ}\text{C}$  y tiene una densidad de  $52 \text{ kg/m}^3$

¿En qué estado se encuentra la corriente?

- a) Líquido saturado.
- b) Vapor sobrecalentado.
- c) Mezcla líquido vapor.
- d) Vapor saturado.