

Cuestionario de autoevaluación

Vídeo tutorial EES – Nivel Básico (Partes 1, 2 y 3)

Responde a las siguientes cuestiones.

NOTA: Puede haber cuestiones con más de una respuesta correcta.

1. Señala cuál/es de las siguientes afirmaciones son verdaderas:

- a. Para escribir comentarios en la ventana de “ecuaciones” de EES basta con poner cualquier secuencia de caracteres alfanuméricos entre comillas o entre llaves.
- b. La ventana de “ecuaciones formateadas” de EES permite editar las ecuaciones.
- c. En la ventana de “ecuaciones” de EES se puede escribir sólo 1 ecuación por cada línea.
- d. En el programa EES las ecuaciones de un sistema pueden escribirse en cualquier orden.
- e. Al escribir las ecuaciones en EES es necesario despejar las variables que se desea calcular.

2. Se escriben en EES las siguientes 5 ecuaciones:

$$\text{Trabajo_turb}=1000 \text{ “kW”}$$

$$q\text{-turb}= 5 \text{ “kW”}$$

$$t=25 \text{ “°C”}$$

$$q_caldera=800 \text{ “kW”}$$

$$T=25+273,15 \text{ “K”}$$

Al chequear las ecuaciones en el orden en que están escritas, señala cuál/es de las siguientes afirmaciones son verdaderas:

- a. La primera ecuación dará error.
- b. La segunda ecuación dará error.
- c. La tercera ecuación dará error.
- d. La cuarta ecuación dará error.
- e. La quinta ecuación dará error.
- f. Ninguna de las 5 ecuaciones dará error.

3. Se desea calcular en EES la entalpía específica del agua a una presión de 8000 kPa y una temperatura de 600 K. Señala cuál/es de los siguientes resultados podrían aparecer en la ventana de “solución” de EES:

- a. 52306 [kJ/kmol]
- b. 52452 [J/mol]
- c. 2805 [kJ/kg]
- d. 2903 [kJ/kg]
- e. 2715000 [J/kg]

4. Se desea resolver en EES un sistema de 5 ecuaciones con 5 variables (a, b, c, d, e). Una vez resuelto el sistema, se desea hacer un estudio parametrizando en EES 2 variables (c, d), dándoles distintos valores numéricos en un rango entre 10 y 15. Señala cuál/es de las siguientes afirmaciones relacionadas con este estudio paramétrico son verdaderas:

- a. Se creará una tabla paramétrica en EES sólo con las variables “c” y “d”.
- b. Se creará una tabla paramétrica en EES que deberá tener obligatoriamente 5 filas.
- c. Será necesario que en la ventana de “ecuaciones” de EES haya 3 ecuaciones y 5 variables.
- d. Será necesario que en la ventana de “ecuaciones” de EES haya 3 ecuaciones y 3 variables.
- e. Se darán valores numéricos entre 10 y 15 a las variables “c” y “d” en la ventana de “ecuaciones” de EES.

5. Señala cuál/es de las siguientes afirmaciones son verdaderas:

- a. Al escribir en EES: $P[2]=Pressure(Water;T=320[^\circ C];v=0,25[m^3/kg])$, podría aparecer: $P_2= 10,7 [bar]$ en la ventana de “solución” de EES.
- b. Al escribir en EES: $h[4s]=Enthalpy(Water;T=280[^\circ C];P=15[bar])$, el programa EES calculará el valor numérico de la entalpía en el estado 4s (estado 4 isoentrópico, es decir estado 4 con la misma entropía que el estado 3).
- c. EES permite generar e imprimir gráficas donde se puede visualizar cualquiera de las variables que aparecen en tablas paramétricas y en vectores.
- d. Toda la información de una tabla paramétrica definida en EES se puede copiar en una hoja de cálculo.
- e. Para representar 2 estados (“1” y “2”) de una sustancia sobre un diagrama P-v, es suficiente con calcular o definir previamente las variables “ P_1 ”, “ v_1 ”, “ P_2 ” y “ v_2 ” en la ventana de “ecuaciones” de EES.
- f. Para crear una gráfica de propiedades de una sustancia en EES hay que ir a *Plots>Property Plots*, seleccionar la sustancia y el tipo de diagrama a representar, pudiendo opcionalmente dibujar diversas isóneas.