

BASES DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Tema 3.- Autoevaluación Enunciados



[Imagen](#) publicada bajo licencia [Pixabay](#)

Maite de Blas Martín

José Antonio García Fernández

M^a Carmen Gómez Navazo

Tema 3.- Balances de materia y energía

Enunciados de las preguntas de autoevaluación

Indicar si las siguientes proposiciones sobre ingeniería ambiental, medio ambiente y entornos ambientales son verdaderas (V) o falsas (F). Razonar la respuesta:

Enunciado	Respuesta
3.1.- Existen excepciones del principio de conservación de la materia y la energía. Por ejemplo, las reacciones nucleares o las reacciones que ocurren en condiciones próximas a la velocidad de propagación de la luz.	V/F
3.2.- A efectos del balance de materia, se dice que un sistema se encuentra en estado no estacionario si la masa permanece constante con el tiempo.	V/F
3.3.- En un sistema con reacción química se conservan la masa total y los caudales molares, independientemente de la estequiometría de la reacción.	V/F
3.4.- En el proceso de resolución de balances de materia y energía, si el número de grados de libertad es negativo se dice que el problema está sobreespecificado.	V/F
3.5.- Normalmente, la alimentación a un proceso químico se encuentra en proporciones estequiométricas. Es decir, todos los reactivos se agotan al mismo tiempo cuando ocurre la reacción química.	V/F
3.6.- En un sistema aislado existe movimiento de materia, pero no de energía a través de sus límites.	V/F
3.7.- Un sistema cerrado es aquel que tiene movimiento de energía, pero no de materia a través de sus límites.	V/F
3.8.- En la mayoría de las operaciones de la industria química o ambiental las variaciones de energía potencial y energía cinética son prácticamente despreciables frente al resto de los términos de la ecuación general de energía (entalpía, calor intercambiado y trabajo).	V/F

Enunciado	Respuesta
3.9.- Es posible calcular los valores absolutos de entalpía, siempre que se establezca un estado de referencia definido por una presión, una temperatura y la fase de los compuestos que participan en una determinada reacción química o proceso físico,	V/F
3.10.- Las capacidades caloríficas de sustancias puras a presión constante están tabuladas, se basan en datos experimentales y son independientes de la temperatura.	V/F
3.11.- La entalpía de reacción es la variación de entalpía asociada a una reacción química a presión y temperatura constantes por mol o unidad de masa de producto formado o reactivo consumido.	V/F
3.12.- La variación de la entalpía de reacción de una reacción exotérmica es negativa.	V/F
3.13.- La ley de Kirchhoff se utiliza para calcular la entalpía de reacción a una temperatura diferente a la temperatura de referencia.	V/F
3.14.- Para la resolución de un balance de materia y energía, es necesario establecer un estado de referencia de manera arbitraria para el que deben definirse la presión, temperatura y fases para todos los componentes del sistema, tanto las entradas como las salidas.	V/F
3.15.- En los condensadores térmicos, la condensación de un fluido ocurre por intercambio del calor latente de un fluido en estado vapor para dar lugar al líquido condensado. Para enfriar dicho fluido se utiliza un fluido refrigerante que se enfría desde su temperatura de alimentación hasta la temperatura de salida.	V/F