**EXAMEN DE BALANCE DE MATERIA**

NOMBRE:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lecciones , Deberes, Actividades | Examen | Total |
|  |  |  |

1. Desde un estanque se bombea agua por medio de una gran manguera. La bomba está impulsada mediante un motor de 50 hp y la eficiencia total de la bomba es de 75% (es decir, el 75% de la energía suministrada al motor es transferida al agua). La boquilla de la manguera se encuentra a 25 oies arriba del estanque a una distancia de 250 pies. Se bombean 100 galones por minuto y la velocidad del agua a la salida de la boquilla es de 50 pies/s. Determinar el cambio de temperatura que experimenta el agua entre el estanque y la descarga de la boquilla.

2. Una cierta cantidad de monóxido de carbono se quema con un 75% de exceso de aire que se encuentra a 500°C. Los productos obtenidos salen de la cámara de combustión a 200°C.

1. Calcular la cantidad de calor desprendido por la cámara de combustión en KJ/Kg de dióxido de carbono producido

CO(g) + ½ O2 (g) → CO2 (g)

3. Se utiliza Vapor de agua para calentar un concentrado de fruta, que se encuentra en un tanque. El vapor entra a la cámara de calentamiento a 25O°C, saturado, y se condensa por completo en la cámara. La reacción libera 1000 BTU/lb de material en el reactor. La velocidad de pérdida de calor de la cámara de vapor de agua hacia el entorno es de 1.5 kJ/s. El concentrado se coloca en el recipiente a 20°C y al final del calentamiento el material está a 80°C. Si la carga consiste en 150 kg de concentrado con una capacidad calorífica media de C= 0,83 BTU/lb °F ¿cuántos kilogramos de vapor de agua se necesitan por kilogramo de carga? La carga permanece en el recipiente de reacción durante 2 horas