TERMODINÁMICA

1. Deduce las unidades del calor específico en el sistema internacional de unidades.

2. Un médico inglés mide la temperatura de un paciente y obtiene 106 °F. ¿Cuál será la lectura en la escala Celsius?

3. ¿Qué cantidad de calor se precisa comunicar a 5 litros de agua para que su temperatura aumente 25ºC?

4. ¿Cuánto calor es preciso aplicar a un iceberg de 1200 kg de masa que está a -40ºC para fundirlo completamente?

5. La combustión de 5 g de coque eleva la temperatura de 1 l de agua desde 10 ºC hasta 47 ºC. Hallar el poder calorífico del coque.

6. La temperatura de una barra de plata aumenta 10 ºC cuando absorbe 1,23 kJ de calor. La masa de la barra es 525 g. Determine el calor específico de la barra

7. En un experimento se suministran 5820 J de energía en forma de calor y esto eleva la temperatura de un bloque de aluminio 30 ºC. Si la masa del bloque de aluminio es de 200 g, ¿cuál es el valor del calor específico del aluminio?

8. Si se suministran 5820 J de energía en forma de calor a una bloque de aluminio, su temperatura se eleva 30 ºC. Si la masa del bloque de aluminio es de 200 g, ¿cuál es el valor del calor específico del aluminio?

9. En una bañera hay 40 litros de agua a 85ºC. ¿Cuántos litros de agua, a 25 ºC, deberas añadir para que el conjunto quede a 65 ºC?

10. Colocamos 50 g de una aleación metálica calentada a 250 ºC en un calorímetro ideal que contiene 130 g de agua a 15 ºC. Si la temperatura del equilibrio térmico es 18 ºC, calcula el calor específico de la aleación.

11. En una experiencia tipo Joule, se deja caer una pesa de 10 kg desde una altura de 40 m para mover las aspas del recipiente, el cual contiene 1 kg de agua inicialmente a 20 ºC. ¿Cuál el aumento de temperatura del agua?

12. Un bloque de aluminio de 3 Kg cuya velocidad inicial era de 5 m/s se desliza a lo largo de una superficie horizontal hasta pararse. Si el bloque absorbe el 100 % de la energía disipada en forma de calor, calcula el aumento de temperatura del mismo. $c_e(Al) = 0,2175\ cal/(g \cdot {}^oC)$

13. Se calientan balines de cobre, cada uno con una masa de 1 g, a una temperatura de 100ºC. ¿Cuántos balines se deben agregar a 500 g de agua inicialmente a 20ºC para que la temperatura final de equilibrio sea de 25ºC?.

14. Una masa de 20 g de hielo a -5ºC se calienta hasta que se convierten en vapor de agua a 113ºC. ¿Cuánto calor se necesitó para lograr esto?

15. Se transfieren a un sistema 1000 cal y el sistema realiza un trabajo de 1,5 kJ. Halla la variación de energía interna.

16. Un sistema absorbe 150 cal en forma de calor y se realiza sobre él un trabajo de 133 J Halla la variación de energía interna.

17. Un recipiente provisto de un émbolo contiene 15 g de nitrógeno. Se comprime el gas ejerciendo un trabajo de 29,4 J. Halla la variación de temperatura del gas.

18. Durante una transformación a una presión constante de 1 atm, el volumen de un gas varía desde 1 L hasta 1,5 L y absorbe una energía de 40 J en forma de calor. Halla la variación de energía interna.

19. A un gas encerrado en un recipiente provisto de un émbolo se le comunican 50 cal de energía en forma de calor. El volumen del sistema aumenta en 1 L. La presión atmosférica es 760 mm Hg. Halla el trabajo y la variación de energía interna. Interpreta el signo de las cantidades obtenidas.

20. 1 kg de vapor de agua recibe un trabajo de 3 kJ y cede un calor de 500 cal. Halla su variación de temperatura.