

6. Las secciones de concreto de cierta superautopista están diseñadas para tener una longitud de 25.0 m. Las secciones se vierten y curan a  $10.0^{\circ}\text{C}$ . ¿Qué espaciamiento mínimo debe dejar el ingeniero entre las secciones para eliminar el pandeo si el concreto alcanzará una temperatura de  $50.0^{\circ}\text{C}$ ?

38. Una ventana térmica, con área de  $6.00 \text{ m}^2$ , se construye de dos capas de vidrio, cada una de  $4.00 \text{ mm}$  de grosor, separadas una de otra por un espacio de aire de  $5.00 \text{ mm}$ . Si la superficie interior está a  $20.0^\circ\text{C}$  y la exterior a  $-30.0^\circ\text{C}$ , ¿cuál es la rapidez de transferencia de energía por conducción a través de la ventana?

consistentes uno con otro.

- 44.** A medida que una muestra de 1.00 mol de un gas ideal monoatómico se expande adiabáticamente, el trabajo consumido en él es  $-2\,500\text{ J}$ . La temperatura y presión iniciales del gas son 500 K y 3.60 atm. Calcule a) la temperatura final y b) la presión final. Puede usar el resultado del problema 43.

tiempo por cada ciclo.

4. Un motor de gasolina multicilindro en un avión, que funciona a 2 500 rev/min, admite  $7.89 \times 10^3 \text{ J}$  de energía y expulsa  $4.58 \times 10^3 \text{ J}$  por cada revolución del cigüeñal. a) ¿Cuántos litros de combustible consume en 1.00 h de operación, si el calor de combustión es  $4.03 \times 10^7 \text{ J/L}$ ? b) ¿Cuál es la potencia mecánica de salida de la máquina? Ignore la fricción y exprese la respuesta en caballos de potencia. c) ¿Cuál es el momento de torsión que ejerce el cigüeñal sobre la carga? d) ¿Qué potencia debe transferir afuera del motor el sistema de escape y enfriamiento?