

Chapter 7, Solution 26.

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad v_1(t) &= u(t+1) - u(t) + [u(t-1) - u(t)] \\ v_1(t) &= \mathbf{u(t+1) - 2u(t) + u(t-1)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad v_2(t) &= (4-t)[u(t-2) - u(t-4)] \\ v_2(t) &= -(t-4)u(t-2) + (t-4)u(t-4) \\ v_2(t) &= \mathbf{2u(t-2) - r(t-2) + r(t-4)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(c)} \quad v_3(t) &= 2[u(t-2) - u(t-4)] + 4[u(t-4) - u(t-6)] \\ v_3(t) &= \mathbf{2u(t-2) + 2u(t-4) - 4u(t-6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(d)} \quad v_4(t) &= -t[u(t-1) - u(t-2)] = -tu(t-1) + tu(t-2) \\ v_4(t) &= (-t+1-1)u(t-1) + (t-2+2)u(t-2) \\ v_4(t) &= \mathbf{-r(t-1) - u(t-1) + r(t-2) + 2u(t-2)} \end{aligned}$$