

Filter Summary Report: TIA,simple,Z2,Z4,ZL

Generated by MacAnalog-Symbolix

December 10, 2024

Contents

**1 Examined  $H(z)$  for TIA simple Z2 Z4 ZL:**  $\frac{Z_4 Z_L (Z_2 g_m + 1)}{Z_2 Z_4 g_m + 2 Z_2 Z_L g_m + Z_4 + 2 Z_L}$

$$H(z) = \frac{Z_4 Z_L (Z_2 g_m + 1)}{Z_2 Z_4 g_m + 2 Z_2 Z_L g_m + Z_4 + 2 Z_L}$$

**2 HP**

**3 BP**

**3.1 BP-1**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{C_L R_4}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.2 BP-2**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{C_L R_4 R_L}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.3 BP-3**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s}{2 C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{R_L (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 Qz: 0

Wz: None

**3.4 BP-4**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4 (2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

**3.5 BP-5**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{R_4 + 2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{R_4 R_L (2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**3.6 BP-6**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $2C_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{2C_4 R_L}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 Qz: 0  
 Wz: None

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

**3.7 BP-7**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

**Parameters:**

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

Q:  $\sqrt{2}R_L\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)$   
 wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.8 BP-8**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_Ls}{2C_4L_4L_LR_Ls^2 + C_LL_4L_LR_Ls^2 + L_4L_Ls + L_4R_L + 2L_LR_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.9 BP-9**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls}{2C_4L_4R_4R_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4R_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}}{R_4+2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{2C_4R_4R_L}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.10 BP-10**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s}{2C_4L_4R_4s^2 + C_LL_4R_4s^2 + 2L_4s + 2R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2}R_4\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.11 BP-11**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2} R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{R_4 R_L (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.12 BP-12**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 s}{2 C_4 L_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^2 + 2 L_4 L_L s + L_4 R_4 + 2 L_L R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4 (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.13 BP-13**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 R_L s}{2 C_4 L_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L R_4 s + 2 L_4 L_L R_L s + L_4 R_4 R_L + 2 L_L R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{R_4 R_L (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.14 BP-14**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{2}$

wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{C_L R_4}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
QZ: 0  
WZ: None

**3.15 BP-15**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{C_L R_4 R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
QZ: 0  
WZ: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**3.16 BP-16**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L (2C_4 + C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
QZ: 0  
WZ: None

$$H(s) = \frac{L_L R_L s}{2C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

**3.17 BP-17**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4 (2C_4 + C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
QZ: 0  
WZ: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

**3.18 BP-18**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{R_4 + 2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{R_4 R_L (2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.19 BP-19**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $2C_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{2C_4 R_L}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.20 BP-20**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\sqrt{2} R_L \sqrt{\frac{1}{L_4 (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)$   
 wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{R_L (2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.21 BP-21**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}}$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_L s}{2C_4 L_4 L_L R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^2 + L_4 L_L s + L_4 R_L + 2L_L R_L}$$

bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.22 BP-22**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4 R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{2C_4 R_4 R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.23 BP-23**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s}{2C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2L_4 s + 2R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2} R_4 \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}} (2C_4+C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.24 BP-24**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2} R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}} (2C_4+C_L)}{R_4 + 2R_L}$   
wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{R_4 R_L (2C_4 + C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None



**3.25 BP-25**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 s}{2C_4 L_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^2 + 2L_4 L_L s + L_4 R_4 + 2L_L R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4 (2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.26 BP-26**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L R_4 s + 2L_4 L_L R_L s + L_4 R_4 R_L + 2L_L R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{R_4 + 2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{R_4 R_L (2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.27 BP-27**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{C_L R_4}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**3.28 BP-28**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L}$

wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{C_L R_4 R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.29 BP-29**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}} (2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_L s}{2C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

**3.30 BP-30**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

**3.31 BP-31**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}} (2C_4 + C_L)}{R_4 + 2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{R_4 R_L (2C_4 + C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**3.32 BP-32**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $2C_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{2C_4 R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

**3.33 BP-33**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\sqrt{2} R_L \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4 + C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4 + C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

**3.34 BP-34**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L(2C_4 + C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4 + C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_L s}{2C_4 L_4 L_L R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^2 + L_4 L_L s + L_4 R_L + 2L_L R_L}$$

**3.35 BP-35**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4 R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{2C_4R_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.36 BP-36**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s}{2C_4L_4R_4s^2 + C_LL_4R_4s^2 + 2L_4s + 2R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2}R_4\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.37 BP-37**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls}{2C_4L_4R_4R_Ls^2 + C_LL_4R_4R_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2}R_4R_L\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.38 BP-38**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_4s}{2C_4L_4L_LR_4s^2 + C_LL_4L_LR_4s^2 + 2L_4L_Ls + L_4R_4 + 2L_LR_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.39 BP-39**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 R_L s}{2 C_4 L_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L R_4 s + 2 L_4 L_L R_L s + L_4 R_4 R_L + 2 L_L R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{R_4 R_L (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.40 BP-40**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{C_L R_4}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.41 BP-41**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{C_L R_4 R_L}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.42 BP-42**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s}{2 C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}}$

bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.43 BP-43**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_4s}{2C_4L_LR_4s^2 + C_LL_LR_4s^2 + 2L_Ls + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.44 BP-44**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_4R_Ls}{2C_4L_LR_4R_Ls^2 + C_LL_LR_4R_Ls^2 + L_LR_4s + 2L_LR_Ls + R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4R_L\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.45 BP-45**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls}{2C_4L_4R_Ls^2 + L_4s + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $2C_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{2C_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.46 \quad BP-46} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \sqrt{2} R_L \sqrt{\frac{1}{L_4 (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{R_L (2C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$\mathbf{3.47 \quad BP-47} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & R_L \sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{L_4 + 2L_L}{L_4 L_L (2C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{R_L (2C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_L s}{2C_4 L_4 L_L R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^2 + L_4 L_L s + L_4 R_L + 2L_L R_L}$$

$$\mathbf{3.48 \quad BP-48} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2C_4 R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{2C_4 R_4 R_L} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

$$\mathbf{3.49 \quad BP-49} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{\sqrt{2} R_4 \sqrt{\frac{1}{L_4 (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2C_4 + C_L)}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s}{2C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2L_4 s + 2R_4}$$

bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.50 \quad BP-50} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2} R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}} (2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4 R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.51 \quad BP-51} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 s}{2C_4 L_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^2 + 2L_4 L_L s + L_4 R_4 + 2L_L R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4 L_L(2C_4+C_L)}} (2C_4+C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4 L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.52 \quad BP-52} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L R_4 s + 2L_4 L_L R_L s + L_4 R_4 R_L + 2L_L R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4 L_L(2C_4+C_L)}} (2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4 L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4 R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None



**3.53 BP-53**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{C_L R_4}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$

**3.54 BP-54**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{C_L R_4 R_L}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**3.55 BP-55**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{R_L (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 Qz: 0  
 Wz: None

$$H(s) = \frac{L_L R_L s}{2 C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

**3.56 BP-56**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L (2 C_4 + C_L)}}$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{2 C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$

bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.57 BP-57**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_4R_Ls}{2C_4L_LR_4R_Ls^2 + C_LL_LR_4R_Ls^2 + L_LR_4s + 2L_LR_Ls + R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4R_L\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.58 BP-58**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls}{2C_4L_4R_Ls^2 + L_4s + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $2C_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{2C_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.59 BP-59**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls}{2C_4L_4R_Ls^2 + C_LL_4R_Ls^2 + L_4s + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\sqrt{2}R_L\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)$   
wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.60 \quad BP-60} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_L s}{2 C_4 L_4 L_L R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^2 + L_4 L_L s + L_4 R_L + 2 L_L R_L}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & R_L \sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{R_L (2 C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$\mathbf{3.61 \quad BP-61} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 R_4 R_L}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2 C_4 R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2 R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2 R_L}{2 C_4 R_4 R_L} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$\mathbf{3.62 \quad BP-62} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s}{2 C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{\sqrt{2} R_4 \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{R_4 (2 C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$\mathbf{3.63 \quad BP-63} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 R_4 R_L}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{\sqrt{2} R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{R_4 + 2 R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}} \end{aligned}$$

bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.64 \quad BP-64} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_4s}{2C_4L_4L_LR_4s^2 + C_LL_4L_LR_4s^2 + 2L_4L_Ls + L_4R_4 + 2L_LR_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.65 \quad BP-65} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \quad \infty, \quad \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_4R_Ls}{2C_4L_4L_LR_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_4R_Ls^2 + L_4L_LR_4s + 2L_4L_LR_Ls + L_4R_4R_L + 2L_LR_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4R_L\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.66 \quad BP-66} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_4s}{C_LL_LR_4s^2 + 2L_Ls + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_LR_4\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{C_LR_4}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.67 \quad BP-67} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{C_L R_4 R_L} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$\mathbf{3.68 \quad BP-68} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{R_L (2C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s}{2C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$\mathbf{3.69 \quad BP-69} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{R_4 \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{R_4 (2C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

$$\mathbf{3.70 \quad BP-70} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{L_L (2C_4 + C_L)}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.71 BP-71**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls}{2C_4L_4R_Ls^2 + L_4s + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $2C_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{2C_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.72 BP-72**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls}{2C_4L_4R_Ls^2 + C_LR_Ls + L_4s + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\sqrt{2}R_L\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.73 BP-73**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_Ls}{2C_4L_4L_LR_Ls^2 + C_LL_LR_Ls^2 + L_4L_Ls + L_4R_L + 2L_LR_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.74 BP-74**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2 C_4 R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{2 C_4 R_4 R_L}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.75 BP-75**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s}{2 C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2} R_4 \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4 (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.76 BP-76**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2} R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{R_4 + 2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4 (2 C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2 R_L}{R_4 R_L (2 C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.77 BP-77**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 s}{2 C_4 L_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^2 + 2 L_4 L_L s + L_4 R_4 + 2 L_L R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}} (2 C_4 + C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4 + 2 L_L}{L_4 L_L (2 C_4 + C_L)}}$

bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.78 BP-78**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_4R_Ls}{2C_4L_4L_LR_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_4R_Ls^2 + L_4L_LR_4s + 2L_4L_LR_Ls + L_4R_4R_L + 2L_LR_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4R_L\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.79 BP-79**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2L_2s^2+1} + R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_4s}{C_LL_LR_4s^2 + 2L_Ls + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_LR_4\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{C_LR_4}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.80 BP-80**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2L_2s^2+1} + R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_4R_Ls}{C_LL_LR_4R_Ls^2 + L_LR_4s + 2L_LR_Ls + R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{C_LR_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None



**3.81 BP-81**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s}{2C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $R_L$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.82 BP-82**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.83 BP-83**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{R_4 + 2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4 + 2R_L}{R_4 R_L(2C_4 + C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.84 BP-84**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $2C_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

bandwidth:  $\frac{1}{2C_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.85 BP-85**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2L_2s^2+1} + R_2, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls}{2C_4L_4R_Ls^2 + C_LR_4R_Ls^2 + L_4s + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\sqrt{2}R_L\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.86 BP-86**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2L_2s^2+1} + R_2, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_Ls}{2C_4L_4L_LR_Ls^2 + C_LL_4L_LR_Ls^2 + L_4L_Ls + L_4R_L + 2L_LR_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.87 BP-87**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2L_2s^2+1} + R_2, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls}{2C_4L_4R_4R_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4R_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{2C_4R_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.88 BP-88**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s}{2C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2L_4 s + 2R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2}R_4 \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.89 BP-89**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2}R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4 R_L(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4+2R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.90 BP-90**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 s}{2C_4 L_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^2 + 2L_4 L_L s + L_4 R_4 + 2L_L R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 \sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4 L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4 L_L(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.91 BP-91**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L R_4 s + 2L_4 L_L R_L s + L_4 R_4 R_L + 2L_L R_4 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4 L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$

wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.92 BP-92**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_4s}{C_LL_LR_4s^2 + 2L_Ls + R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_LR_4\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{2}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{C_LR_4}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.93 BP-93**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_4R_Ls}{C_LL_LR_4R_Ls^2 + L_LR_4s + 2L_LR_Ls + R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{C_LR_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.94 BP-94**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls}{2C_4L_LR_Ls^2 + C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4 + C_L)$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.95 \quad BP-95} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{R_4 \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{R_4(2C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s}{2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

$$\mathbf{3.96 \quad BP-96} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{L_L(2C_4 + C_L)}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{R_4 R_L(2C_4 + C_L)} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s}{2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$\mathbf{3.97 \quad BP-97} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & 2C_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{2C_4 R_L} \\ \text{K-LP: } & 0 \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$\mathbf{3.98 \quad BP-98} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

**Parameters:**

$$\text{Q: } \sqrt{2} R_L \sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4 + C_L)}} (2C_4 + C_L)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s}{2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.99 \quad BP-99} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{L_LL_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_Ls}{2C_4L_4L_LR_Ls^2 + C_LL_4L_LR_Ls^2 + L_4L_Ls + L_4R_L + 2L_LR_L}$$

**Parameters:**

Q:  $R_L\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)$   
wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{1}{R_L(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $R_L$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.100 \quad BP-100} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls}{2C_4L_4R_4R_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4R_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}}{R_4+2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{2C_4R_4R_L}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

$$\mathbf{3.101 \quad BP-101} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s}{2C_4L_4R_4s^2 + C_LL_4R_4s^2 + 2L_4s + 2R_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2}R_4\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
K-LP: 0  
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
Qz: 0  
Wz: None

**3.102 BP-102**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls}{2C_4L_4R_4R_Ls^2 + C_LR_4R_4R_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2R_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{\sqrt{2}R_4R_L\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{L_4(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.103 BP-103**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_4s}{2C_4L_4L_LR_4s^2 + C_LL_4L_LR_4s^2 + 2L_4L_Ls + L_4R_4 + 2L_LR_4}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{2}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{2}{R_4(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4}{2}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

**3.104 BP-104**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_LR_4R_Ls}{2C_4L_4L_LR_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_4R_Ls^2 + L_4L_LR_4s + 2L_4L_LR_Ls + L_4R_4R_L + 2L_LR_4R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{R_4R_L\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}(2C_4+C_L)}{R_4+2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{L_4+2L_L}{L_4L_L(2C_4+C_L)}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{R_4R_L(2C_4+C_L)}$   
 K-LP: 0  
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 QZ: 0  
 WZ: None

## 4 LP

## 5 BS

**5.1 BS-1**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{{}^{2L_L}\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4}{2L_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP: } & 0 \\ \text{Qz: } & \text{None} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

**5.2 BS-2**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L(C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{{}^{L_L}\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}(R_4 + 2R_L)}{R_4 R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 R_L}{L_L(R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & 0 \\ \text{Qz: } & \text{None} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

**5.3 BS-3**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{{}^{L_4}\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & 0 \\ \text{Qz: } & \text{None} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

**5.4 BS-4**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$H(s) = \frac{R_4(C_L L_L s^2 + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L(C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$



$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L)}{2R_4 R_L} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{2R_4 R_L}{L_4 (R_4 + 2R_L)} \\
\text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-BP: } & 0 \\
\text{Qz: } & \text{None} \\
\text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}
\end{aligned}$$

$$\mathbf{5.5 \quad BS-5} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{R_4}{2L_L} \\
\text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\
\text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\
\text{K-BP: } & 0 \\
\text{Qz: } & \text{None} \\
\text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}
\end{aligned}$$

$$\mathbf{5.6 \quad BS-6} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{R_4 R_L} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{R_4 R_L}{L_L (R_4 + 2R_L)} \\
\text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-BP: } & 0 \\
\text{Qz: } & \text{None} \\
\text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}
\end{aligned}$$

$$\mathbf{5.7 \quad BS-7} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + 1}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{2R_L} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{2R_L}{L_4} \\
\text{K-LP: } & R_L \\
\text{K-HP: } & R_L \\
\text{K-BP: } & 0
\end{aligned}$$

Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

**5.8 BS-8**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L)}{2R_4 R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{2R_4 R_L}{L_4 (R_4 + 2R_L)}$   
K-LP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-HP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

**5.9 BS-9**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4}{2L_L}$   
K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-HP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$

**5.10 BS-10**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{R_4 R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4 R_L}{L_L (R_4 + 2R_L)}$   
K-LP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-HP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$

**5.11 BS-11**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{2 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{2 R_L}{L_4}$   
 K-LP:  $R_L$   
 K-HP:  $R_L$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

**5.12 BS-12**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2 R_L)}{2 R_4 R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{2 R_4 R_L}{L_4 (R_4 + 2 R_L)}$   
 K-LP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 K-HP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

**5.13 BS-13**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2 L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4}{2 L_L}$   
 K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-HP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$

**5.14 BS-14**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$

**Parameters:**

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_L s + 1}$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{R_4 R_L} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{R_4 R_L}{L_L (R_4 + 2R_L)} \\
\text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-BP: } & 0 \\
\text{Qz: } & \text{None} \\
\text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}
\end{aligned}$$

$$\mathbf{5.15 \quad BS-15} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + 1}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{2R_L} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{2R_L}{L_4} \\
\text{K-LP: } & R_L \\
\text{K-HP: } & R_L \\
\text{K-BP: } & 0 \\
\text{Qz: } & \text{None} \\
\text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}
\end{aligned}$$

$$\mathbf{5.16 \quad BS-16} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L)}{2R_4 R_L} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{2R_4 R_L}{L_4 (R_4 + 2R_L)} \\
\text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\
\text{K-BP: } & 0 \\
\text{Qz: } & \text{None} \\
\text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}
\end{aligned}$$

$$\mathbf{5.17 \quad BS-17} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned}
\text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4} \\
\text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\
\text{bandwidth: } & \frac{R_4}{2L_L} \\
\text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\
\text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\
\text{K-BP: } & 0
\end{aligned}$$

Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$

**5.18 BS-18**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{R_4 R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4 R_L}{L_L (R_4 + 2R_L)}$   
K-LP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-HP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$

**5.19 BS-19**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{2R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{2R_L}{L_4}$   
K-LP:  $R_L$   
K-HP:  $R_L$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

**5.20 BS-20**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L)}{2R_4 R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{2R_4 R_L}{L_4 (R_4 + 2R_L)}$   
K-LP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-HP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**5.21 BS-21**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, R_4, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{{}^{2L_L}\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{R_4}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4}{2L_L}$   
 K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-HP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2}$$

**5.22 BS-22**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_L\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}(R_4+2R_L)}{R_4R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4R_L}{L_L(R_4+2R_L)}$   
 K-LP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 K-HP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$

$$H(s) = \frac{R_4R_L (C_LL_Ls^2 + 1)}{C_LL_LR_4s^2 + 2C_LL_LR_Ls^2 + C_LR_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

**5.23 BS-23**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}}{2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{2R_L}{L_4}$   
 K-LP:  $R_L$   
 K-HP:  $R_L$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4L_4s^2 + 1)}{C_4L_4s^2 + 2C_4R_Ls + 1}$$

**5.24 BS-24**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$H(s) = \frac{R_4R_L (C_4L_4s^2 + 1)}{C_4L_4R_4s^2 + 2C_4L_4R_Ls^2 + 2C_4R_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L)}{2R_4 R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2R_4 R_L}{L_4 (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & 0 \\ \text{Qz: } & \text{None} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{5.25 \quad BS-25} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4}{2L_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP: } & 0 \\ \text{Qz: } & \text{None} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{5.26 \quad BS-26} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{R_4 R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 R_L}{L_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & 0 \\ \text{Qz: } & \text{None} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{5.27 \quad BS-27} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + 1}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & 0 \end{aligned}$$

Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

**5.28 BS-28**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2 R_L)}{2 R_4 R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$   
bandwidth:  $\frac{2 R_4 R_L}{L_4 (R_4 + 2 R_L)}$   
K-LP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
K-HP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$

**5.29 BS-29**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2 (C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2 L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4}{2 L_L}$   
K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-HP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$

**5.30 BS-30**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2 (C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2 R_L)}{R_4 R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$   
bandwidth:  $\frac{R_4 R_L}{L_L (R_4 + 2 R_L)}$   
K-LP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
K-HP:  $\frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$   
K-BP: 0  
Qz: None  
Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$



**5.31 BS-31**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4L_4s^2 + 1)}{C_4L_4s^2 + 2C_4R_Ls + 1}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}}{2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{2R_L}{L_4}$   
 K-LP:  $R_L$   
 K-HP:  $R_L$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$

**5.32 BS-32**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{R_4R_L (C_4L_4s^2 + 1)}{C_4L_4R_4s^2 + 2C_4L_4R_Ls^2 + 2C_4R_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{L_4\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}(R_4+2R_L)}{2R_4R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{2R_4R_L}{L_4(R_4+2R_L)}$   
 K-LP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 K-HP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 K-BP: 0  
 Qz: None  
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$

## 6 GE

**6.1 GE-1**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2L_L\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{R_4+2R_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{R_4+2R_L}{2L_L}$   
 K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-HP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-BP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 Qz:  $\frac{L_L\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}}{R_L}$   
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_LL_L}}$

**6.2 GE-2**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

**6.3 GE-3**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

**6.4 GE-4**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & C_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{C_4 (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & C_4 R_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

**6.5 GE-5**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{2L_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_L} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

**6.6 GE-6**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{QZ: } & C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

**6.7 GE-7**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

**6.8 GE-8**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & C_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{C_4 (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & C_4 R_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

**6.9 GE-9**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{2L_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_L} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

**6.10 GE-10**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

**6.11 GE-11**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

**6.12 GE-12**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & C_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{C_4 (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{QZ: } & C_4 R_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

**6.13 GE-13**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{2L_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_L} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

**6.14 GE-14**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

**6.15 GE-15**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

**6.16 GE-16**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & C_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{C_4 (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & C_4 R_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$\mathbf{6.17 \quad GE-17} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q:} & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo:} & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth:} & \frac{R_4 + 2R_L}{2L_L} \\ \text{K-LP:} & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP:} & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP:} & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ:} & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_L} \\ \text{WZ:} & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{6.18 \quad GE-18} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q:} & \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2} \\ \text{wo:} & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth:} & \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP:} & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP:} & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP:} & \frac{R_4}{2} \\ \text{QZ:} & C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{WZ:} & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{6.19 \quad GE-19} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q:} & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo:} & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth:} & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP:} & R_L \\ \text{K-HP:} & R_L \\ \text{K-BP:} & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ:} & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{WZ:} & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$\mathbf{6.20 \quad GE-20} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\text{Q: } C_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L)$$

$$\text{wo: } \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$$

$$\text{bandwidth: } \frac{1}{C_4 (R_4 + 2R_L)}$$

$$\text{K-LP: } \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$\text{K-HP: } \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$\text{K-BP: } R_L$$

$$\text{Qz: } C_4 R_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$$

$$\text{Wz: } \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$\mathbf{6.21 \quad GE-21} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

**Parameters:**

$$\text{Q: } \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L}$$

$$\text{wo: } \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$$

$$\text{bandwidth: } \frac{R_4 + 2R_L}{2L_L}$$

$$\text{K-LP: } \frac{R_4}{2}$$

$$\text{K-HP: } \frac{R_4}{2}$$

$$\text{K-BP: } \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$\text{Qz: } \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_L}$$

$$\text{Wz: } \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$\mathbf{6.22 \quad GE-22} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\text{Q: } \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2}$$

$$\text{wo: } \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$$

$$\text{bandwidth: } \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)}$$

$$\text{K-LP: } \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$\text{K-HP: } \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$\text{K-BP: } \frac{R_4}{2}$$

$$\text{Qz: } C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$$

$$\text{Wz: } \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$



**6.23 GE-23**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

**6.24 GE-24**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{L_4s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & C_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{C_4 (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{QZ: } & C_4 R_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

**6.25 GE-25**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{2L_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{QZ: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_L} \\ \text{WZ: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$\mathbf{6.26 \quad GE-26} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{6.27 \quad GE-27} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{6.28 \quad GE-28} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & C_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} (R_4 + 2R_L) \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{1}{C_4 (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & R_L \\ \text{Qz: } & C_4 R_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$\mathbf{6.29 \quad GE-29} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{2L_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & \frac{L_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}}}{R_L} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{6.30 \quad GE-30} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} (R_4 + 2R_L)}{2} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2}{C_L (R_4 + 2R_L)} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-HP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{Qz: } & C_L R_L \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_L L_L}} \end{aligned}$$

$$\mathbf{6.31 \quad GE-31} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2 L_2 s^2 + 1)}{C_2 L_2 s^2 + C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4 + 2R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{R_4 + 2R_L}{L_4} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & R_L \\ \text{K-BP: } & \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L} \\ \text{Qz: } & \frac{L_4 \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}}}{R_4} \\ \text{Wz: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 L_4}} \end{aligned}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

**6.32 GE-32**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, R_L \right)$

**Parameters:**

Q:  $C_4\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}(R_4+2R_L)$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
 bandwidth:  $\frac{1}{C_4(R_4+2R_L)}$   
 K-LP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 K-HP:  $\frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$   
 K-BP:  $R_L$   
 Qz:  $C_4R_4\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$   
 Wz:  $\sqrt{\frac{1}{C_4L_4}}$

## 7 AP

## 8 INVALID-NUMER

**8.1 INVALID-NUMER-1**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}{2C_4C_LR_4R_L}$   
 K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{C_LR_4R_L}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**8.2 INVALID-NUMER-2**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}{C_4C_LR_4R_L}$   
 K-LP:  $R_L$   
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{C_4R_4R_L}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

$$H(s) = \frac{R_L\left(C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4\right)}{C_4L_4R_4s^2+2C_4L_4R_Ls^2+L_4s+R_4+2R_L}$$

$$H(s) = \frac{R_4\left(C_LR_Ls+1\right)}{2C_4C_LR_4R_Ls^2+2C_4R_4s+C_LR_4s+2C_LR_Ls+2}$$

$$H(s) = \frac{R_L\left(C_4R_4s+1\right)}{C_4C_LR_4R_Ls^2+C_4R_4s+2C_4R_Ls+C_LR_Ls+1}$$

### 8.3 INVALID-NUMER-3 $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2C_4 C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}{2C_4 C_L R_4 R_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{C_L R_4 R_L}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

### 8.4 INVALID-NUMER-4 $Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{C_4 C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}}{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L}{C_4 C_L R_4 R_L} \\ \text{K-LP: } & R_L \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{C_4 R_4 R_L}{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

### 8.5 INVALID-NUMER-5 $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

**Parameters:**

$$\begin{aligned} \text{Q: } & \frac{2C_4 C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L} \\ \text{wo: } & \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}} \\ \text{bandwidth: } & \frac{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}{2C_4 C_L R_4 R_L} \\ \text{K-LP: } & \frac{R_4}{2} \\ \text{K-HP: } & 0 \\ \text{K-BP: } & \frac{C_L R_4 R_L}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L} \\ \text{Qz: } & 0 \\ \text{Wz: } & \text{None} \end{aligned}$$

### 8.6 INVALID-NUMER-6 $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

**Parameters:**

$$\text{Q: } \frac{C_4 C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}}{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L}$$

wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}$   
bandwidth:  $\frac{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L}{C_4 C_L R_4 R_L}$   
K-LP:  $R_L$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_4 R_4 R_L}{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**8.7 INVALID-NUMER-7**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4 C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}$   
bandwidth:  $\frac{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}{2C_4 C_L R_4 R_L}$   
K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_L R_4 R_L}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**8.8 INVALID-NUMER-8**  $Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_4 C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}}{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}$   
bandwidth:  $\frac{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L}{C_4 C_L R_4 R_L}$   
K-LP:  $R_L$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_4 R_4 R_L}{C_4 R_4 + 2C_4 R_L + C_L R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**8.9 INVALID-NUMER-9**  $Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4 C_L R_4 R_L \sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4 C_L R_4 R_L}}$   
bandwidth:  $\frac{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}{2C_4 C_L R_4 R_L}$   
K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_L R_4 R_L}{2C_4 R_4 + C_L R_4 + 2C_L R_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**8.10 INVALID-NUMER-10**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + \frac{1}{C_2s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4R_4s + 1)}{C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}{C_4C_LR_4R_L}$   
 K-LP:  $R_L$   
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{C_4R_4R_L}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**8.11 INVALID-NUMER-11**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LR_4R_Ls^2 + 2C_4R_4s + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}{2C_4C_LR_4R_L}$   
 K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{C_LR_4R_L}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**8.12 INVALID-NUMER-12**  $Z(s) = \left( \infty, L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4R_4s + 1)}{C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
 bandwidth:  $\frac{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}{C_4C_LR_4R_L}$   
 K-LP:  $R_L$   
 K-HP: 0  
 K-BP:  $\frac{C_4R_4R_L}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
 Qz: 0  
 Wz: None

**8.13 INVALID-NUMER-13**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2L_2s^2+1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LR_4R_Ls^2 + 2C_4R_4s + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
 wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$

bandwidth:  $\frac{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}{2C_4C_LR_4R_L}$   
K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_LR_4R_L}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**8.14 INVALID-NUMER-14**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2s}{C_2L_2s^2+1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4R_4s+1)}{C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
bandwidth:  $\frac{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}{C_4C_LR_4R_L}$   
K-LP:  $R_L$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_4R_4R_L}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**8.15 INVALID-NUMER-15**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LR_4R_Ls^2 + 2C_4R_4s + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{2C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
bandwidth:  $\frac{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}{2C_4C_LR_4R_L}$   
K-LP:  $\frac{R_4}{2}$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_LR_4R_L}{2C_4R_4+C_LR_4+2C_LR_L}$   
Qz: 0  
Wz: None

**8.16 INVALID-NUMER-16**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4R_4s+1)}{C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

**Parameters:**

Q:  $\frac{C_4C_LR_4R_L\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
wo:  $\sqrt{\frac{1}{C_4C_LR_4R_L}}$   
bandwidth:  $\frac{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}{C_4C_LR_4R_L}$   
K-LP:  $R_L$   
K-HP: 0  
K-BP:  $\frac{C_4R_4R_L}{C_4R_4+2C_4R_L+C_LR_L}$   
Qz: 0  
Wz: None



## 9 INVALID-WZ

## 10 INVALID-ORDER

**10.1 INVALID-ORDER-1**  $Z(s) = (\infty, R_2, \infty, R_4, \infty, R_L)$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

**10.2 INVALID-ORDER-2**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_L R_4 s + 2}$$

**10.3 INVALID-ORDER-3**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**10.4 INVALID-ORDER-4**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

**10.5 INVALID-ORDER-5**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4 R_L s + 1}$$

**10.6 INVALID-ORDER-6**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{1}{s(2C_4 + C_L)}$$

**10.7 INVALID-ORDER-7**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

**10.8 INVALID-ORDER-8**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

**10.9 INVALID-ORDER-9**  $Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.10 \quad \text{INVALID-ORDER-10} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s}{2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.11 \quad \text{INVALID-ORDER-11} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.12 \quad \text{INVALID-ORDER-12} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.13 \quad \text{INVALID-ORDER-13} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.14 \quad \text{INVALID-ORDER-14} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.15 \quad \text{INVALID-ORDER-15} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.16 \quad \text{INVALID-ORDER-16} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.17 \quad \text{INVALID-ORDER-17} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.18 \quad \text{INVALID-ORDER-18} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.19 \quad \text{INVALID-ORDER-19} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.20 \quad \text{INVALID-ORDER-20} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.21 \quad \text{INVALID-ORDER-21} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$10.22 \quad \text{INVALID-ORDER-22} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.23 \quad \text{INVALID-ORDER-23} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.24 \quad \text{INVALID-ORDER-24} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.25 \quad \text{INVALID-ORDER-25} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.26 \quad \text{INVALID-ORDER-26} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.27 \quad \text{INVALID-ORDER-27} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.28 \quad \text{INVALID-ORDER-28} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.29 \quad \text{INVALID-ORDER-29} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L(C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.30 \quad \text{INVALID-ORDER-30} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.31 \quad \text{INVALID-ORDER-31} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.32 \quad \text{INVALID-ORDER-32} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.33 \quad \text{INVALID-ORDER-33} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.34 \quad \text{INVALID-ORDER-34} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.35 \quad \text{INVALID-ORDER-35} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.36 \quad \text{INVALID-ORDER-36} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.37 \quad \text{INVALID-ORDER-37} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.38 \quad \text{INVALID-ORDER-38} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L(C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.39 \quad \text{INVALID-ORDER-39} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s}{2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2}$$

$$10.40 \quad \text{INVALID-ORDER-40} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.41 \quad \text{INVALID-ORDER-41} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + 2}$$

$$10.42 \quad \text{INVALID-ORDER-42} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L s}{2C_4 L_4 L_L s^2 + C_L L_4 L_L s^2 + L_4 + 2L_L}$$

$$10.43 \quad \text{INVALID-ORDER-43} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.44 \quad \text{INVALID-ORDER-44} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2L_L s + 2R_L}$$

$$10.45 \quad \text{INVALID-ORDER-45} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$10.46 \quad \text{INVALID-ORDER-46} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.47 \quad \text{INVALID-ORDER-47} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.48 \quad \text{INVALID-ORDER-48} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.49 \quad \text{INVALID-ORDER-49} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2 C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.50 \quad \text{INVALID-ORDER-50} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.51 \quad \text{INVALID-ORDER-51} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2 C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.52 \quad \text{INVALID-ORDER-52} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2 C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.53 \quad \text{INVALID-ORDER-53} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.54 \quad \text{INVALID-ORDER-54} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.55 \quad \text{INVALID-ORDER-55} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 R_L s^2 + 2 C_L R_4 R_L s + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

$$10.56 \quad \text{INVALID-ORDER-56} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_L R_4 s^2 + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.57 \quad \text{INVALID-ORDER-57} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L R_4 R_L s + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.58 \quad \text{INVALID-ORDER-58} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_L L_4 L_L R_L s^3 + 2C_L L_L R_4 R_L s^2 + 2L_4 L_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2L_L R_4 s + 2R_4 R_L}$$

$$10.59 \quad \text{INVALID-ORDER-59} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

$$10.60 \quad \text{INVALID-ORDER-60} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.61 \quad \text{INVALID-ORDER-61} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.62 \quad \text{INVALID-ORDER-62} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.63 \quad \text{INVALID-ORDER-63} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.64 \quad \text{INVALID-ORDER-64} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + L_4 s + 2L_L s + R_4}$$

$$10.65 \quad \text{INVALID-ORDER-65} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.66 \quad \text{INVALID-ORDER-66} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L s^2 + L_4 R_L s + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.67 \quad \text{INVALID-ORDER-67} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.68 \quad \text{INVALID-ORDER-68} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.69 \quad \text{INVALID-ORDER-69} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.70 \quad \text{INVALID-ORDER-70} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.71 \quad \text{INVALID-ORDER-71} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.72 \quad \text{INVALID-ORDER-72} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.73 \quad \text{INVALID-ORDER-73} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$



$$10.74 \quad \text{INVALID-ORDER-74} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)(C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LL_4L_Ls^4+C_4C_LL_4R_4s^3+2C_4C_LL_4R_Ls^3+2C_4C_LL_LR_4s^3+2C_4C_LR_4R_Ls^2+2C_4L_4s^2+2C_4R_4s+2C_LL_Ls^2+C_LR_4s+2C_LR_Ls+2}$$

$$10.75 \quad \text{INVALID-ORDER-75} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_4R_Ls(C_4L_4s^2+1)}{C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4+C_4L_4L_LR_4s^3+2C_4L_4L_LR_Ls^3+C_4L_4R_4R_Ls^2+2C_4L_LR_4R_Ls^2+C_LL_LR_4R_Ls^2+L_LR_4s+2L_LR_Ls+R_4R_L}$$

$$10.76 \quad \text{INVALID-ORDER-76} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)(C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L)}{C_4C_LL_4L_LR_4s^4+2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4+2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3+2C_4L_4L_Ls^3+C_4L_4R_4s^2+2C_4L_4R_Ls^2+2C_4L_LR_4s^2+2C_4R_4R_Ls+C_LL_LR_4s^2+2C_LL_LR_Ls^2+2L_Ls+R_4+2R_L}$$

$$10.77 \quad \text{INVALID-ORDER-77} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2, \quad \infty, \quad \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L(C_4L_4s^2+1)(C_LL_Ls^2+1)}{C_4C_LL_4L_LR_4s^4+2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4+C_4C_LL_4R_4R_Ls^3+2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3+C_4L_4R_4s^2+2C_4L_4R_Ls^2+2C_4R_4R_Ls+C_LL_LR_4s^2+2C_LL_LR_Ls^2+C_LR_4R_Ls+R_4+2R_L}$$

$$10.78 \quad \text{INVALID-ORDER-78} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$$

$$10.79 \quad \text{INVALID-ORDER-79} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_LR_4s+2}$$

$$10.80 \quad \text{INVALID-ORDER-80} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{C_LR_4R_Ls+R_4+2R_L}$$

$$10.81 \quad \text{INVALID-ORDER-81} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LR_Ls+1)}{C_LR_4s+2C_LR_Ls+2}$$

$$10.82 \quad \text{INVALID-ORDER-82} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4R_Ls+1}$$

$$10.83 \quad \text{INVALID-ORDER-83} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{1}{s(2C_4 + C_L)}$$

$$10.84 \quad \text{INVALID-ORDER-84} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.85 \quad \text{INVALID-ORDER-85} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.86 \quad \text{INVALID-ORDER-86} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.87 \quad \text{INVALID-ORDER-87} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s}{2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.88 \quad \text{INVALID-ORDER-88} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.89 \quad \text{INVALID-ORDER-89} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.90 \quad \text{INVALID-ORDER-90} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L(C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.91 \quad \text{INVALID-ORDER-91} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.92 \quad \text{INVALID-ORDER-92} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.93 \quad \text{INVALID-ORDER-93} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.94 \quad \text{INVALID-ORDER-94} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.95 \quad \text{INVALID-ORDER-95} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.96 \quad \text{INVALID-ORDER-96} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.97 \quad \text{INVALID-ORDER-97} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.98 \quad \text{INVALID-ORDER-98} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$10.99 \quad \text{INVALID-ORDER-99} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.100 \quad \text{INVALID-ORDER-100} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.101 \quad \text{INVALID-ORDER-101} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.102 \quad \text{INVALID-ORDER-102} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.103 \quad \text{INVALID-ORDER-103} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.104 \quad \text{INVALID-ORDER-104} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.105 \quad \text{INVALID-ORDER-105} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.106 \quad \text{INVALID-ORDER-106} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.107 \quad \text{INVALID-ORDER-107} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.108 \quad \text{INVALID-ORDER-108} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.109 \quad \text{INVALID-ORDER-109} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.110 \quad \text{INVALID-ORDER-110} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.111 \quad \text{INVALID-ORDER-111} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.112 \quad \text{INVALID-ORDER-112} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2 C_4 C_L L_L s^2 + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.113 \quad \text{INVALID-ORDER-113} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.114 \quad \text{INVALID-ORDER-114} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 L_L s^2 + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.115 \quad \text{INVALID-ORDER-115} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.116 \quad \text{INVALID-ORDER-116} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s}{2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2}$$

$$10.117 \quad \text{INVALID-ORDER-117} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.118 \quad \text{INVALID-ORDER-118} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + 2}$$

$$10.119 \quad \text{INVALID-ORDER-119} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L s}{2 C_4 L_4 L_L s^2 + C_L L_4 L_L s^2 + L_4 + 2 L_L}$$

$$10.120 \quad \text{INVALID-ORDER-120} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.121 \quad \text{INVALID-ORDER-121} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2L_L s + 2R_L}$$

$$10.122 \quad \text{INVALID-ORDER-122} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$10.123 \quad \text{INVALID-ORDER-123} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.124 \quad \text{INVALID-ORDER-124} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.125 \quad \text{INVALID-ORDER-125} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.126 \quad \text{INVALID-ORDER-126} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.127 \quad \text{INVALID-ORDER-127} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.128 \quad \text{INVALID-ORDER-128} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.129 \quad \text{INVALID-ORDER-129} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2 C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.130 \quad \text{INVALID-ORDER-130} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.131 \quad \text{INVALID-ORDER-131} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.132 \quad \text{INVALID-ORDER-132} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 R_L s^2 + 2 C_L R_4 R_L s + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

$$10.133 \quad \text{INVALID-ORDER-133} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

$$10.134 \quad \text{INVALID-ORDER-134} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 R_L s^2 + 2 C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L R_4 R_L s + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

$$10.135 \quad \text{INVALID-ORDER-135} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_L L_4 L_L R_L s^3 + 2 C_L L_L R_4 R_L s^2 + 2 L_4 L_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 L_L R_4 s + 2 R_4 R_L}$$

$$10.136 \quad \text{INVALID-ORDER-136} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + 2 C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 R_4 R_L}$$

$$10.137 \quad \text{INVALID-ORDER-137} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.138 \quad \text{INVALID-ORDER-138} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.139 \quad \text{INVALID-ORDER-139} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.140 \quad \text{INVALID-ORDER-140} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.141 \quad \text{INVALID-ORDER-141} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4}$$

$$10.142 \quad \text{INVALID-ORDER-142} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.143 \quad \text{INVALID-ORDER-143} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L s^2 + L_4 R_L s + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.144 \quad \text{INVALID-ORDER-144} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.145 \quad \text{INVALID-ORDER-145} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.146 \quad \text{INVALID-ORDER-146} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$



$$10.147 \quad \text{INVALID-ORDER-147} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.148 \quad \text{INVALID-ORDER-148} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.149 \quad \text{INVALID-ORDER-149} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.150 \quad \text{INVALID-ORDER-150} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

$$10.151 \quad \text{INVALID-ORDER-151} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.152 \quad \text{INVALID-ORDER-152} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.153 \quad \text{INVALID-ORDER-153} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.154 \quad \text{INVALID-ORDER-154} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.155 \quad \text{INVALID-ORDER-155} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$10.156 \quad \text{INVALID-ORDER-156} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_L R_4 s + 2}$$

$$10.157 \quad \text{INVALID-ORDER-157} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.158 \quad \text{INVALID-ORDER-158} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.159 \quad \text{INVALID-ORDER-159} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2 C_4 R_L s + 1}$$

$$10.160 \quad \text{INVALID-ORDER-160} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{1}{s (2 C_4 + C_L)}$$

$$10.161 \quad \text{INVALID-ORDER-161} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2 C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.162 \quad \text{INVALID-ORDER-162} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L R_L s + 1}{s (2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.163 \quad \text{INVALID-ORDER-163} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + 1}{s (2 C_4 C_L L_L s^2 + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.164 \quad \text{INVALID-ORDER-164} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s}{2 C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.165 \quad \text{INVALID-ORDER-165} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}{s (2 C_4 C_L L_L s^2 + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.166 \quad \text{INVALID-ORDER-166} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.167 \quad \text{INVALID-ORDER-167} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.168 \quad \text{INVALID-ORDER-168} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.169 \quad \text{INVALID-ORDER-169} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.170 \quad \text{INVALID-ORDER-170} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.171 \quad \text{INVALID-ORDER-171} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.172 \quad \text{INVALID-ORDER-172} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.173 \quad \text{INVALID-ORDER-173} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.174 \quad \text{INVALID-ORDER-174} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.175 \quad \text{INVALID-ORDER-175} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$10.176 \quad \text{INVALID-ORDER-176} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.177 \quad \text{INVALID-ORDER-177} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.178 \quad \text{INVALID-ORDER-178} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.179 \quad \text{INVALID-ORDER-179} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.180 \quad \text{INVALID-ORDER-180} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.181 \quad \text{INVALID-ORDER-181} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.182 \quad \text{INVALID-ORDER-182} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.183 \quad \text{INVALID-ORDER-183} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.184 \quad \text{INVALID-ORDER-184} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.185 \quad \text{INVALID-ORDER-185} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.186 \quad \text{INVALID-ORDER-186} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.187 \quad \text{INVALID-ORDER-187} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.188 \quad \text{INVALID-ORDER-188} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.189 \quad \text{INVALID-ORDER-189} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.190 \quad \text{INVALID-ORDER-190} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.191 \quad \text{INVALID-ORDER-191} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.192 \quad \text{INVALID-ORDER-192} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.193 \quad \text{INVALID-ORDER-193} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s}{2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2}$$

$$10.194 \quad \text{INVALID-ORDER-194} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.195 \quad \text{INVALID-ORDER-195} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + 2}$$

$$10.196 \quad \text{INVALID-ORDER-196} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L s}{2C_4 L_4 L_L s^2 + C_L L_4 L_L s^2 + L_4 + 2L_L}$$

$$10.197 \quad \text{INVALID-ORDER-197} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.198 \quad \text{INVALID-ORDER-198} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2L_L s + 2R_L}$$

$$10.199 \quad \text{INVALID-ORDER-199} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$10.200 \quad \text{INVALID-ORDER-200} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.201 \quad \text{INVALID-ORDER-201} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.202 \quad \text{INVALID-ORDER-202} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1)(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.203 \quad \text{INVALID-ORDER-203} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1)(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.204 \quad \text{INVALID-ORDER-204} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.205 \quad \text{INVALID-ORDER-205} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.206 \quad \text{INVALID-ORDER-206} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.207 \quad \text{INVALID-ORDER-207} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.208 \quad \text{INVALID-ORDER-208} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.209 \quad \text{INVALID-ORDER-209} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L R_4 R_L s + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.210 \quad \text{INVALID-ORDER-210} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_L R_4 s^2 + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.211 \quad \text{INVALID-ORDER-211} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L R_4 R_L s + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.212 \quad \text{INVALID-ORDER-212} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_L L_4 L_L R_L s^3 + 2C_L L_L R_4 R_L s^2 + 2L_4 L_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2L_L R_4 s + 2R_4 R_L}$$

$$10.213 \quad \text{INVALID-ORDER-213} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

$$10.214 \quad \text{INVALID-ORDER-214} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.215 \quad \text{INVALID-ORDER-215} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.216 \quad \text{INVALID-ORDER-216} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.217 \quad \text{INVALID-ORDER-217} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.218 \quad \text{INVALID-ORDER-218} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + L_4 s + 2L_L s + R_4}$$

$$10.219 \quad \text{INVALID-ORDER-219} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$



$$10.220 \quad \text{INVALID-ORDER-220} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L s^2 + L_4 R_L s + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.221 \quad \text{INVALID-ORDER-221} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.222 \quad \text{INVALID-ORDER-222} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.223 \quad \text{INVALID-ORDER-223} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.224 \quad \text{INVALID-ORDER-224} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.225 \quad \text{INVALID-ORDER-225} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.226 \quad \text{INVALID-ORDER-226} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.227 \quad \text{INVALID-ORDER-227} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

$$10.228 \quad \text{INVALID-ORDER-228} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.229 \quad \text{INVALID-ORDER-229} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.230 \quad \text{INVALID-ORDER-230} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.231 \quad \text{INVALID-ORDER-231} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2}{C_2 R_2 s + 1}, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.232 \quad \text{INVALID-ORDER-232} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$10.233 \quad \text{INVALID-ORDER-233} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_L R_4 s + 2}$$

$$10.234 \quad \text{INVALID-ORDER-234} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.235 \quad \text{INVALID-ORDER-235} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.236 \quad \text{INVALID-ORDER-236} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4 R_L s + 1}$$

$$10.237 \quad \text{INVALID-ORDER-237} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{1}{s(2C_4 + C_L)}$$

$$10.238 \quad \text{INVALID-ORDER-238} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.239 \quad \text{INVALID-ORDER-239} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.240 \quad \text{INVALID-ORDER-240} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.241 \quad \text{INVALID-ORDER-241} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s}{2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.242 \quad \text{INVALID-ORDER-242} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.243 \quad \text{INVALID-ORDER-243} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.244 \quad \text{INVALID-ORDER-244} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.245 \quad \text{INVALID-ORDER-245} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.246 \quad \text{INVALID-ORDER-246} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.247 \quad \text{INVALID-ORDER-247} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.248 \quad \text{INVALID-ORDER-248} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.249 \quad \text{INVALID-ORDER-249} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.250 \quad \text{INVALID-ORDER-250} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.251 \quad \text{INVALID-ORDER-251} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.252 \quad \text{INVALID-ORDER-252} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$10.253 \quad \text{INVALID-ORDER-253} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.254 \quad \text{INVALID-ORDER-254} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.255 \quad \text{INVALID-ORDER-255} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.256 \quad \text{INVALID-ORDER-256} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.257 \quad \text{INVALID-ORDER-257} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.258 \quad \text{INVALID-ORDER-258} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.259 \quad \text{INVALID-ORDER-259} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.260 \quad \text{INVALID-ORDER-260} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.261 \quad \text{INVALID-ORDER-261} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.262 \quad \text{INVALID-ORDER-262} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.263 \quad \text{INVALID-ORDER-263} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.264 \quad \text{INVALID-ORDER-264} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.265 \quad \text{INVALID-ORDER-265} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.266 \quad \text{INVALID-ORDER-266} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2 C_4 C_L L_L s^2 + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.267 \quad \text{INVALID-ORDER-267} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.268 \quad \text{INVALID-ORDER-268} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 L_L s^2 + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.269 \quad \text{INVALID-ORDER-269} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.270 \quad \text{INVALID-ORDER-270} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s}{2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2}$$

$$10.271 \quad \text{INVALID-ORDER-271} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.272 \quad \text{INVALID-ORDER-272} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + 2}$$

$$10.273 \quad \text{INVALID-ORDER-273} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L s}{2 C_4 L_4 L_L s^2 + C_L L_4 L_L s^2 + L_4 + 2 L_L}$$

$$10.274 \quad \text{INVALID-ORDER-274} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.275 \quad \text{INVALID-ORDER-275} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2L_L s + 2R_L}$$

$$10.276 \quad \text{INVALID-ORDER-276} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$10.277 \quad \text{INVALID-ORDER-277} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.278 \quad \text{INVALID-ORDER-278} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.279 \quad \text{INVALID-ORDER-279} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.280 \quad \text{INVALID-ORDER-280} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.281 \quad \text{INVALID-ORDER-281} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.282 \quad \text{INVALID-ORDER-282} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.283 \quad \text{INVALID-ORDER-283} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.284 \quad \text{INVALID-ORDER-284} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.285 \quad \text{INVALID-ORDER-285} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.286 \quad \text{INVALID-ORDER-286} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 R_L s^2 + 2 C_L R_4 R_L s + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

$$10.287 \quad \text{INVALID-ORDER-287} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

$$10.288 \quad \text{INVALID-ORDER-288} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2 C_L L_4 R_L s^2 + 2 C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L R_4 R_L s + 2 L_4 s + 2 R_4}$$

$$10.289 \quad \text{INVALID-ORDER-289} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_L L_4 L_L R_L s^3 + 2 C_L L_L R_4 R_L s^2 + 2 L_4 L_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 L_L R_4 s + 2 R_4 R_L}$$

$$10.290 \quad \text{INVALID-ORDER-290} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2 C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + 2 C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2 L_4 R_L s + 2 R_4 R_L}$$

$$10.291 \quad \text{INVALID-ORDER-291} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.292 \quad \text{INVALID-ORDER-292} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$



$$10.293 \quad \text{INVALID-ORDER-293} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.294 \quad \text{INVALID-ORDER-294} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.295 \quad \text{INVALID-ORDER-295} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4}$$

$$10.296 \quad \text{INVALID-ORDER-296} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.297 \quad \text{INVALID-ORDER-297} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L s^2 + L_4 R_L s + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.298 \quad \text{INVALID-ORDER-298} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.299 \quad \text{INVALID-ORDER-299} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.300 \quad \text{INVALID-ORDER-300} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.301 \quad \text{INVALID-ORDER-301} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.302 \quad \text{INVALID-ORDER-302} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.303 \quad \text{INVALID-ORDER-303} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.304 \quad \text{INVALID-ORDER-304} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

$$10.305 \quad \text{INVALID-ORDER-305} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.306 \quad \text{INVALID-ORDER-306} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.307 \quad \text{INVALID-ORDER-307} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.308 \quad \text{INVALID-ORDER-308} \quad Z(s) = \left( \infty, R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \infty, \frac{R_4(C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.309 \quad \text{INVALID-ORDER-309} \quad Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2R_L}$$

$$10.310 \quad \text{INVALID-ORDER-310} \quad Z(s) = \left( \infty, L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \infty, R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_L R_4 s + 2}$$

$$10.311 \quad \text{INVALID-ORDER-311} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{C_LR_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$10.312 \quad \text{INVALID-ORDER-312} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LR_Ls + 1)}{C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.313 \quad \text{INVALID-ORDER-313} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4R_Ls + 1}$$

$$10.314 \quad \text{INVALID-ORDER-314} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{1}{s(2C_4 + C_L)}$$

$$10.315 \quad \text{INVALID-ORDER-315} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.316 \quad \text{INVALID-ORDER-316} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LR_Ls + 1}{s(2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.317 \quad \text{INVALID-ORDER-317} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_Ls^2 + 1}{s(2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.318 \quad \text{INVALID-ORDER-318} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls}{2C_4L_Ls^2 + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.319 \quad \text{INVALID-ORDER-319} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}{s(2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.320 \quad \text{INVALID-ORDER-320} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}{2C_4C_LL_LR_Ls^3 + 2C_4L_Ls^2 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.321 \quad \text{INVALID-ORDER-321} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{2C_4C_LL_LR_Ls^3+2C_4R_Ls+C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1}$$

$$10.322 \quad \text{INVALID-ORDER-322} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{2C_4R_4R_Ls+R_4+2R_L}$$

$$10.323 \quad \text{INVALID-ORDER-323} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4R_4s+C_LR_4s+2}$$

$$10.324 \quad \text{INVALID-ORDER-324} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{2C_4R_4R_Ls+C_LR_4R_Ls+R_4+2R_L}$$

$$10.325 \quad \text{INVALID-ORDER-325} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_Ls^2+1)}{2C_4C_LL_LR_4s^3+2C_4R_4s+2C_LL_Ls^2+C_LR_4s+2}$$

$$10.326 \quad \text{INVALID-ORDER-326} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LL_LR_4s^3+2C_4C_LR_4R_Ls^2+2C_4R_4s+2C_LL_Ls^2+C_LR_4s+2C_LR_Ls+2}$$

$$10.327 \quad \text{INVALID-ORDER-327} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L)}{2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3+2C_4L_LR_4s^2+2C_4R_4R_Ls+C_LL_LR_4s^2+2C_LL_LR_Ls^2+2L_Ls+R_4+2R_L}$$

$$10.328 \quad \text{INVALID-ORDER-328} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L(C_LL_Ls^2+1)}{2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3+2C_4R_4R_Ls+C_LL_LR_4s^2+2C_LL_LR_Ls^2+C_LR_4R_Ls+R_4+2R_L}$$

$$10.329 \quad \text{INVALID-ORDER-329} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4R_4s+1)}{C_4R_4s+2C_4R_Ls+1}$$

$$10.330 \quad \text{INVALID-ORDER-330} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.331 \quad \text{INVALID-ORDER-331} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.332 \quad \text{INVALID-ORDER-332} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.333 \quad \text{INVALID-ORDER-333} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.334 \quad \text{INVALID-ORDER-334} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.335 \quad \text{INVALID-ORDER-335} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.336 \quad \text{INVALID-ORDER-336} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.337 \quad \text{INVALID-ORDER-337} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.338 \quad \text{INVALID-ORDER-338} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.339 \quad \text{INVALID-ORDER-339} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4L_4s^2 + 1)}{C_4C_LL_4R_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.340 \quad \text{INVALID-ORDER-340} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1) (C_LR_Ls + 1)}{s (C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.341 \quad \text{INVALID-ORDER-341} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1) (C_LL_Ls^2 + 1)}{s (C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.342 \quad \text{INVALID-ORDER-342} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls (C_4L_4s^2 + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.343 \quad \text{INVALID-ORDER-343} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1) (C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{s (C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.344 \quad \text{INVALID-ORDER-344} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls (C_4L_4s^2 + 1)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4L_4L_Ls^3 + C_4L_4R_Ls^2 + 2C_4L_LR_Ls^2 + C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}$$

$$10.345 \quad \text{INVALID-ORDER-345} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1) (C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.346 \quad \text{INVALID-ORDER-346} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4L_4s^2 + 1) (C_LL_Ls^2 + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_4R_Ls^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.347 \quad \text{INVALID-ORDER-347} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4s}{2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2}$$

$$10.348 \quad \text{INVALID-ORDER-348} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.349 \quad \text{INVALID-ORDER-349} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + 2}$$

$$10.350 \quad \text{INVALID-ORDER-350} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L s}{2 C_4 L_4 L_L s^2 + C_L L_4 L_L s^2 + L_4 + 2 L_L}$$

$$10.351 \quad \text{INVALID-ORDER-351} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.352 \quad \text{INVALID-ORDER-352} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + 2 R_L}$$

$$10.353 \quad \text{INVALID-ORDER-353} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 R_L}$$

$$10.354 \quad \text{INVALID-ORDER-354} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.355 \quad \text{INVALID-ORDER-355} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.356 \quad \text{INVALID-ORDER-356} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.357 \quad \text{INVALID-ORDER-357} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LL_Ls^2 + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.358 \quad \text{INVALID-ORDER-358} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4s^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.359 \quad \text{INVALID-ORDER-359} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.360 \quad \text{INVALID-ORDER-360} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4R_Ls^3 + C_4L_4L_Ls^3 + C_4L_4R_Ls^2 + C_4L_LR_4s^2 + 2C_4L_LR_Ls^2 + C_4R_4R_Ls + C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}$$

$$10.361 \quad \text{INVALID-ORDER-361} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.362 \quad \text{INVALID-ORDER-362} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2 + 1)}{C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_LL_Ls^2 + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_4R_Ls^3 + C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.363 \quad \text{INVALID-ORDER-363} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_4R_4R_Ls^3 + 2C_4L_4R_4s^2 + C_LL_4R_4s^2 + 2C_LL_4R_Ls^2 + 2C_LR_4R_Ls + 2L_4s + 2R_4}$$

$$10.364 \quad \text{INVALID-ORDER-364} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4s^4 + 2C_4L_4R_4s^2 + 2C_LL_4L_Ls^3 + C_LL_4R_4s^2 + 2C_LL_LR_4s^2 + 2L_4s + 2R_4}$$

$$10.365 \quad \text{INVALID-ORDER-365} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4s^4 + 2C_4C_LL_4R_4R_Ls^3 + 2C_4L_4R_4s^2 + 2C_LL_4L_Ls^3 + C_LL_4R_4s^2 + 2C_LL_LR_4s^2 + 2C_LR_4R_Ls + 2L_4s + 2R_4}$$



$$10.366 \quad \text{INVALID-ORDER-366} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s (C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{2C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4 + 2C_4L_4L_LR_4s^3 + 2C_4L_4R_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_4s^3 + 2C_LL_4L_LR_Ls^3 + 2C_LL_4R_4R_Ls^2 + 2L_4L_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2L_LR_4s + 2R_4R_L}$$

$$10.367 \quad \text{INVALID-ORDER-367} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls (C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4 + 2C_4L_4R_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_4s^3 + 2C_LL_4L_LR_Ls^3 + C_LL_4R_4R_Ls^2 + 2C_LL_4R_4R_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2R_4R_L}$$

$$10.368 \quad \text{INVALID-ORDER-368} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}{C_4C_LL_4R_4s^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + C_LR_4s + 2}$$

$$10.369 \quad \text{INVALID-ORDER-369} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{C_4C_LL_4R_4R_Ls^3 + C_4L_4R_4s^2 + 2C_4L_4R_Ls^2 + C_LL_4R_Ls^2 + C_LR_4R_Ls + L_4s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.370 \quad \text{INVALID-ORDER-370} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LR_Ls + 1) (C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{C_4C_LL_4R_4s^3 + 2C_4C_LL_4R_Ls^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.371 \quad \text{INVALID-ORDER-371} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LL_Ls^2 + 1) (C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4C_LL_4R_4s^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2}$$

$$10.372 \quad \text{INVALID-ORDER-372} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls (C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{C_4C_LL_4L_LR_4s^4 + 2C_4L_4L_LR_Ls^3 + C_4L_4R_4s^2 + C_LL_4L_LR_Ls^3 + C_LL_LR_4s^2 + L_4s + 2L_Ls + R_4}$$

$$10.373 \quad \text{INVALID-ORDER-373} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1) (C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4C_LL_4R_4s^3 + 2C_4C_LL_4R_Ls^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.374 \quad \text{INVALID-ORDER-374} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls (C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4 + C_4L_4L_LR_4s^3 + 2C_4L_4L_LR_Ls^3 + C_4L_4R_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_Ls^3 + C_LL_LR_4R_Ls^2 + L_4L_Ls^2 + L_4R_Ls + L_LR_4s + 2L_LR_Ls + R_4R_L}$$

$$10.375 \quad \text{INVALID-ORDER-375} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.376 \quad \text{INVALID-ORDER-376} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.377 \quad \text{INVALID-ORDER-377} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.378 \quad \text{INVALID-ORDER-378} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.379 \quad \text{INVALID-ORDER-379} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.380 \quad \text{INVALID-ORDER-380} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.381 \quad \text{INVALID-ORDER-381} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$

$$10.382 \quad \text{INVALID-ORDER-382} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.383 \quad \text{INVALID-ORDER-383} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.384 \quad \text{INVALID-ORDER-384} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_L R_4 s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.385 \quad \text{INVALID-ORDER-385} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.386 \quad \text{INVALID-ORDER-386} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$$

$$10.387 \quad \text{INVALID-ORDER-387} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_L R_4 s + 2}$$

$$10.388 \quad \text{INVALID-ORDER-388} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.389 \quad \text{INVALID-ORDER-389} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.390 \quad \text{INVALID-ORDER-390} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2 C_4 R_L s + 1}$$

$$10.391 \quad \text{INVALID-ORDER-391} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{1}{s (2 C_4 + C_L)}$$

$$10.392 \quad \text{INVALID-ORDER-392} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2 C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.393 \quad \text{INVALID-ORDER-393} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L R_L s + 1}{s (2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.394 \quad \text{INVALID-ORDER-394} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_Ls^2 + 1}{s(2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.395 \quad \text{INVALID-ORDER-395} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls}{2C_4L_Ls^2 + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.396 \quad \text{INVALID-ORDER-396} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}{s(2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.397 \quad \text{INVALID-ORDER-397} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}{2C_4C_LL_LR_Ls^3 + 2C_4L_Ls^2 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.398 \quad \text{INVALID-ORDER-398} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_LR_Ls^3 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.399 \quad \text{INVALID-ORDER-399} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{2C_4R_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$10.400 \quad \text{INVALID-ORDER-400} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4R_4s + C_LR_4s + 2}$$

$$10.401 \quad \text{INVALID-ORDER-401} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{2C_4R_4R_Ls + C_LR_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$10.402 \quad \text{INVALID-ORDER-402} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4R_4s + 2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2}$$

$$10.403 \quad \text{INVALID-ORDER-403} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LR_4R_Ls^2 + 2C_4R_4s + 2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.404 \quad \text{INVALID-ORDER-404} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2 C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_L R_4 s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.405 \quad \text{INVALID-ORDER-405} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.406 \quad \text{INVALID-ORDER-406} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 R_4 s + 2 C_4 R_L s + 1}$$

$$10.407 \quad \text{INVALID-ORDER-407} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.408 \quad \text{INVALID-ORDER-408} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.409 \quad \text{INVALID-ORDER-409} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{s (2 C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.410 \quad \text{INVALID-ORDER-410} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.411 \quad \text{INVALID-ORDER-411} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s (2 C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2 C_4 C_L R_L s + 2 C_4 + C_L)}$$

$$10.412 \quad \text{INVALID-ORDER-412} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2 C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.413 \quad \text{INVALID-ORDER-413} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4R_4s + 1)(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.414 \quad \text{INVALID-ORDER-414} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4R_4s + 1)(C_LL_Ls^2 + 1)}{C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.415 \quad \text{INVALID-ORDER-415} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4L_4s^2 + 1}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.416 \quad \text{INVALID-ORDER-416} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4s^2 + 1)}{C_4C_LL_4R_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.417 \quad \text{INVALID-ORDER-417} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1)(C_LR_Ls + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.418 \quad \text{INVALID-ORDER-418} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1)(C_LL_Ls^2 + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.419 \quad \text{INVALID-ORDER-419} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls(C_4L_4s^2 + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.420 \quad \text{INVALID-ORDER-420} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1)(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.421 \quad \text{INVALID-ORDER-421} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls(C_4L_4s^2 + 1)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4L_4L_Ls^3 + C_4L_4R_Ls^2 + 2C_4L_LR_Ls^2 + C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}$$

$$10.422 \quad \text{INVALID-ORDER-422} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + 1)(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.423 \quad \text{INVALID-ORDER-423} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4s^2 + 1)(C_LL_Ls^2 + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_4R_Ls^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.424 \quad \text{INVALID-ORDER-424} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4s}{2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2}$$

$$10.425 \quad \text{INVALID-ORDER-425} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_4R_Ls^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.426 \quad \text{INVALID-ORDER-426} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_4L_Ls^4 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2C_LL_Ls^2 + 2}$$

$$10.427 \quad \text{INVALID-ORDER-427} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4L_Ls}{2C_4L_4L_Ls^2 + C_LL_4L_Ls^2 + L_4 + 2L_L}$$

$$10.428 \quad \text{INVALID-ORDER-428} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_4L_Ls^4 + 2C_4C_LL_4R_Ls^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2C_LL_Ls^2 + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.429 \quad \text{INVALID-ORDER-429} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + 2C_4L_4L_Ls^3 + 2C_4L_4R_Ls^2 + C_LL_4L_Ls^3 + 2C_LL_LR_Ls^2 + L_4s + 2L_Ls + 2R_L}$$

$$10.430 \quad \text{INVALID-ORDER-430} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + 2C_4L_4R_Ls^2 + C_LL_4L_Ls^3 + C_LL_4R_Ls^2 + 2C_LL_LR_Ls^2 + L_4s + 2R_L}$$

$$10.431 \quad \text{INVALID-ORDER-431} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1}{s(C_4C_LL_4s^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.432 \quad \text{INVALID-ORDER-432} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4R_Ls^3 + C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.433 \quad \text{INVALID-ORDER-433} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LR_Ls + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.434 \quad \text{INVALID-ORDER-434} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LL_Ls^2 + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.435 \quad \text{INVALID-ORDER-435} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4s^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.436 \quad \text{INVALID-ORDER-436} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.437 \quad \text{INVALID-ORDER-437} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4R_Ls^3 + C_4L_4L_Ls^3 + C_4L_4R_Ls^2 + C_4L_LR_4s^2 + 2C_4L_LR_Ls^2 + C_4R_4R_Ls + C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}$$

$$10.438 \quad \text{INVALID-ORDER-438} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.439 \quad \text{INVALID-ORDER-439} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_LL_Ls^2 + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_4R_Ls^3 + C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$



$$10.440 \quad \text{INVALID-ORDER-440} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_4R_4R_Ls^3 + 2C_4L_4R_4s^2 + C_LL_4R_4s^2 + 2C_LL_4R_Ls^2 + 2C_LR_4R_Ls + 2L_4s + 2R_4}$$

$$10.441 \quad \text{INVALID-ORDER-441} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4s^4 + 2C_4L_4R_4s^2 + 2C_LL_4L_Ls^3 + C_LL_4R_4s^2 + 2C_LL_R_4s^2 + 2L_4s + 2R_4}$$

$$10.442 \quad \text{INVALID-ORDER-442} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4s^4 + 2C_4C_LL_4R_4R_Ls^3 + 2C_4L_4R_4s^2 + 2C_LL_4L_Ls^3 + C_LL_4R_4s^2 + 2C_LL_R_4s^2 + 2C_LL_R_4s + 2L_4s + 2R_4}$$

$$10.443 \quad \text{INVALID-ORDER-443} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{2C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4 + 2C_4L_4L_LR_4s^3 + 2C_4L_4R_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_4s^3 + 2C_LL_4L_LR_Ls^3 + 2C_LL_R_4R_Ls^2 + 2L_4L_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2L_LR_4s + 2R_4R_L}$$

$$10.444 \quad \text{INVALID-ORDER-444} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}, \quad \infty, \quad \frac{R_L(C_LL_Ls^2 + 1)}{C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4 + 2C_4L_4R_4R_Ls^2 + C_LL_4L_LR_4s^3 + 2C_LL_4L_LR_Ls^3 + C_LL_4R_4R_Ls^2 + 2C_LL_R_4R_Ls^2 + L_4R_4s + 2L_4R_Ls + 2R_4R_L}$$

$$10.445 \quad \text{INVALID-ORDER-445} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4}{C_4C_LL_4R_4s^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + C_LR_4s + 2}$$

$$10.446 \quad \text{INVALID-ORDER-446} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_LR_Ls + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{C_4C_LL_4R_4R_Ls^3 + C_4L_4R_4s^2 + 2C_4L_4R_Ls^2 + C_LL_4R_Ls^2 + C_LR_4R_Ls + L_4s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.447 \quad \text{INVALID-ORDER-447} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LR_Ls + 1)(C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{C_4C_LL_4R_4s^3 + 2C_4C_LL_4R_Ls^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.448 \quad \text{INVALID-ORDER-448} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2s + R_2 + \frac{1}{C_2s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4s}{C_4L_4s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LL_Ls^2 + 1)(C_4L_4R_4s^2 + L_4s + R_4)}{2C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_4R_4s^3 + 2C_4L_4s^2 + C_LL_4s^2 + 2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2}$$

$$10.449 \quad \text{INVALID-ORDER-449} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4}$$

$$10.450 \quad \text{INVALID-ORDER-450} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.451 \quad \text{INVALID-ORDER-451} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L s^2 + L_4 R_L s + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.452 \quad \text{INVALID-ORDER-452} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.453 \quad \text{INVALID-ORDER-453} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.454 \quad \text{INVALID-ORDER-454} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.455 \quad \text{INVALID-ORDER-455} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.456 \quad \text{INVALID-ORDER-456} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.457 \quad \text{INVALID-ORDER-457} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.458 \quad \text{INVALID-ORDER-458} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 L_L s + R_4}$$

$$10.459 \quad \text{INVALID-ORDER-459} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.460 \quad \text{INVALID-ORDER-460} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.461 \quad \text{INVALID-ORDER-461} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_L R_4 s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.462 \quad \text{INVALID-ORDER-462} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad L_2 s + R_2 + \frac{1}{C_2 s}, \quad \infty, \quad \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \quad \infty, \quad \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.463 \quad \text{INVALID-ORDER-463} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{R_4 + 2 R_L}$$

$$10.464 \quad \text{INVALID-ORDER-464} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_L R_4 s + 2}$$

$$10.465 \quad \text{INVALID-ORDER-465} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.466 \quad \text{INVALID-ORDER-466} \quad Z(s) = \left( \infty, \quad \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \quad \infty, \quad R_4, \quad \infty, \quad R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L R_L s + 1)}{C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.467 \quad \text{INVALID-ORDER-467} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4 R_L s + 1}$$

$$10.468 \quad \text{INVALID-ORDER-468} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{1}{s(2C_4 + C_L)}$$

$$10.469 \quad \text{INVALID-ORDER-469} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.470 \quad \text{INVALID-ORDER-470} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.471 \quad \text{INVALID-ORDER-471} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.472 \quad \text{INVALID-ORDER-472} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s}{2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.473 \quad \text{INVALID-ORDER-473} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.474 \quad \text{INVALID-ORDER-474} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.475 \quad \text{INVALID-ORDER-475} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.476 \quad \text{INVALID-ORDER-476} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.477 \quad \text{INVALID-ORDER-477} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.478 \quad \text{INVALID-ORDER-478} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L}{2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.479 \quad \text{INVALID-ORDER-479} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.480 \quad \text{INVALID-ORDER-480} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.481 \quad \text{INVALID-ORDER-481} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.482 \quad \text{INVALID-ORDER-482} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4}{C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.483 \quad \text{INVALID-ORDER-483} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + 1}$$

$$10.484 \quad \text{INVALID-ORDER-484} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.485 \quad \text{INVALID-ORDER-485} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1) (C_L R_L s + 1)}{s (C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.486 \quad \text{INVALID-ORDER-486} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L s^2 + 1)}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.487 \quad \text{INVALID-ORDER-487} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.488 \quad \text{INVALID-ORDER-488} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s(2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.489 \quad \text{INVALID-ORDER-489} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.490 \quad \text{INVALID-ORDER-490} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.491 \quad \text{INVALID-ORDER-491} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.492 \quad \text{INVALID-ORDER-492} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + 1}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.493 \quad \text{INVALID-ORDER-493} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.494 \quad \text{INVALID-ORDER-494} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1)(C_L R_L s + 1)}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.495 \quad \text{INVALID-ORDER-495} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1)(C_L L_L s^2 + 1)}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.496 \quad \text{INVALID-ORDER-496} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.497 \quad \text{INVALID-ORDER-497} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1)(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.498 \quad \text{INVALID-ORDER-498} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.499 \quad \text{INVALID-ORDER-499} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + 1)(C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.500 \quad \text{INVALID-ORDER-500} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)(C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.501 \quad \text{INVALID-ORDER-501} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s}{2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2}$$

$$10.502 \quad \text{INVALID-ORDER-502} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.503 \quad \text{INVALID-ORDER-503} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + 2}$$

$$10.504 \quad \text{INVALID-ORDER-504} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 L_L s}{2C_4 L_4 L_L s^2 + C_L L_4 L_L s^2 + L_4 + 2L_L}$$

$$10.505 \quad \text{INVALID-ORDER-505} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2C_L L_L s^2 + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.506 \quad \text{INVALID-ORDER-506} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2L_L s + 2R_L}$$

$$10.507 \quad \text{INVALID-ORDER-507} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2R_L}$$

$$10.508 \quad \text{INVALID-ORDER-508} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.509 \quad \text{INVALID-ORDER-509} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L R_L s + 1}$$

$$10.510 \quad \text{INVALID-ORDER-510} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.511 \quad \text{INVALID-ORDER-511} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{s (C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.512 \quad \text{INVALID-ORDER-512} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + C_L L_L s^2 + 1}$$



$$10.513 \quad \text{INVALID-ORDER-513} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{s(C_4 C_L L_4 s^2 + 2C_4 C_L L_L s^2 + C_4 C_L R_4 s + 2C_4 C_L R_L s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.514 \quad \text{INVALID-ORDER-514} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_L s^2 + C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_L s^2 + C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L}$$

$$10.515 \quad \text{INVALID-ORDER-515} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)(C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 L_4 s^2 + 2C_4 L_L s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + 1}$$

$$10.516 \quad \text{INVALID-ORDER-516} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, L_4 s + R_4 + \frac{1}{C_4 s}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)(C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_L s^3 + C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_L s^3 + C_4 C_L R_4 R_L s^2 + C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 2C_4 R_L s + C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1}$$

$$10.517 \quad \text{INVALID-ORDER-517} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L R_4 R_L s + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.518 \quad \text{INVALID-ORDER-518} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_L R_4 s^2 + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.519 \quad \text{INVALID-ORDER-519} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_4 s^2 + 2C_L L_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L R_4 R_L s + 2L_4 s + 2R_4}$$

$$10.520 \quad \text{INVALID-ORDER-520} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 s (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_L L_4 L_L R_L s^3 + 2C_L L_L R_4 R_L s^2 + 2L_4 L_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2L_L R_4 s + 2R_4 R_L}$$

$$10.521 \quad \text{INVALID-ORDER-521} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 R_4 s}{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4 R_4 R_L s (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + 2C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_4 R_4 R_L s^2 + 2C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 R_4 s + 2L_4 R_L s + 2R_4 R_L}$$

$$10.522 \quad \text{INVALID-ORDER-522} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.523 \quad \text{INVALID-ORDER-523} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.524 \quad \text{INVALID-ORDER-524} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.525 \quad \text{INVALID-ORDER-525} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.526 \quad \text{INVALID-ORDER-526} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4}$$

$$10.527 \quad \text{INVALID-ORDER-527} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.528 \quad \text{INVALID-ORDER-528} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L s^2 + L_4 R_L s + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.529 \quad \text{INVALID-ORDER-529} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.530 \quad \text{INVALID-ORDER-530} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{L_4 s}{C_4 L_4 s^2 + 1} + R_4, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.531 \quad \text{INVALID-ORDER-531} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.532 \quad \text{INVALID-ORDER-532} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.533 \quad \text{INVALID-ORDER-533} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.534 \quad \text{INVALID-ORDER-534} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.535 \quad \text{INVALID-ORDER-535} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2L_L s + R_4}$$

$$10.536 \quad \text{INVALID-ORDER-536} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1)}{2C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_4 s^2 + 2C_4 R_4 s + 2C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2C_L R_L s + 2}$$

$$10.537 \quad \text{INVALID-ORDER-537} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_4 R_L s (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_L R_4 s + 2L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.538 \quad \text{INVALID-ORDER-538} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2 + 1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + 2C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 L_L R_4 s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + 2L_L s + R_4 + 2R_L}$$

$$10.539 \quad \text{INVALID-ORDER-539} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{L_2 s}{C_2 L_2 s^2 + 1} + R_2, \infty, \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 L_4 s^2 + C_4 R_4 s + 1}, \infty, \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1)}{C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + 2C_4 C_L L_L R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2C_4 L_4 R_L s^2 + 2C_4 R_4 R_L s + C_L L_L R_4 s^2 + 2C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2R_L}$$

**10.540    INVALID-ORDER-540**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{R_4+2R_L}$$

**10.541    INVALID-ORDER-541**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4}{C_LR_4s+2}$$

**10.542    INVALID-ORDER-542**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{C_LR_4R_Ls+R_4+2R_L}$$

**10.543    INVALID-ORDER-543**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LR_Ls+1)}{C_LR_4s+2C_LR_Ls+2}$$

**10.544    INVALID-ORDER-544**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L \right)$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4R_Ls+1}$$

**10.545    INVALID-ORDER-545**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{1}{s(2C_4+C_L)}$$

**10.546    INVALID-ORDER-546**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L}{2C_4R_Ls+C_LR_Ls+1}$$

**10.547    INVALID-ORDER-547**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{C_LR_Ls+1}{s(2C_4C_LR_Ls+2C_4+C_L)}$$

**10.548    INVALID-ORDER-548**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{C_LL_Ls^2+1}{s(2C_4C_LL_Ls^2+2C_4+C_L)}$$

$$10.549 \quad \text{INVALID-ORDER-549} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls}{2C_4L_Ls^2 + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.550 \quad \text{INVALID-ORDER-550} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}{s(2C_4C_LL_Ls^2 + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.551 \quad \text{INVALID-ORDER-551} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}{2C_4C_LL_LR_Ls^3 + 2C_4L_Ls^2 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.552 \quad \text{INVALID-ORDER-552} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_LR_Ls^3 + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.553 \quad \text{INVALID-ORDER-553} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{2C_4R_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$10.554 \quad \text{INVALID-ORDER-554} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4}{2C_4R_4s + C_LR_4s + 2}$$

$$10.555 \quad \text{INVALID-ORDER-555} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L}{2C_4R_4R_Ls + C_LR_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$10.556 \quad \text{INVALID-ORDER-556} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4R_4s + 2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2}$$

$$10.557 \quad \text{INVALID-ORDER-557} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{2C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LR_4R_Ls^2 + 2C_4R_4s + 2C_LL_Ls^2 + C_LR_4s + 2C_LR_Ls + 2}$$

$$10.558 \quad \text{INVALID-ORDER-558} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3 + 2C_4L_LR_4s^2 + 2C_4R_4R_Ls + C_LL_LR_4s^2 + 2C_LL_LR_Ls^2 + 2L_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$10.559 \quad \text{INVALID-ORDER-559} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4}{C_4R_4s+1}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L(C_LL_Ls^2 + 1)}{2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3 + 2C_4R_4R_Ls + C_LL_LR_4s^2 + 2C_LL_LR_Ls^2 + C_LR_4R_Ls + R_4 + 2R_L}$$

$$10.560 \quad \text{INVALID-ORDER-560} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4R_4s + 1)}{C_4R_4s + 2C_4R_Ls + 1}$$

$$10.561 \quad \text{INVALID-ORDER-561} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4R_4s + 1}{s(C_4C_LR_4s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.562 \quad \text{INVALID-ORDER-562} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4R_4s + 1)(C_LR_Ls + 1)}{s(C_4C_LR_4s + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.563 \quad \text{INVALID-ORDER-563} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4R_4s + 1)(C_LL_Ls^2 + 1)}{s(2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.564 \quad \text{INVALID-ORDER-564} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls(C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.565 \quad \text{INVALID-ORDER-565} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4R_4s + 1)(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{s(2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.566 \quad \text{INVALID-ORDER-566} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls(C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_LR_4R_Ls^3 + C_4L_LR_4s^2 + 2C_4L_LR_Ls^2 + C_4R_4R_Ls + C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}$$

**10.567    INVALID-ORDER-567**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$

$$H(s) = \frac{(C_4R_4s+1)(C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L)}{C_4C_LL_LR_4s^3+2C_4C_LL_LR_Ls^3+2C_4L_Ls^2+C_4R_4s+2C_4R_Ls+C_LL_Ls^2+1}$$

**10.568    INVALID-ORDER-568**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4R_4s+1)(C_LL_Ls^2+1)}{C_4C_LL_LR_4s^3+2C_4C_LL_LR_Ls^3+C_4C_LR_4R_Ls^2+C_4R_4s+2C_4R_Ls+C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1}$$

**10.569    INVALID-ORDER-569**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{C_4L_4s^2+1}{s(C_4C_LL_4s^2+2C_4+C_L)}$$

**10.570    INVALID-ORDER-570**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4s^2+1)}{C_4C_LL_4R_Ls^3+C_4L_4s^2+2C_4R_Ls+C_LR_Ls+1}$$

**10.571    INVALID-ORDER-571**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2+1)(C_LR_Ls+1)}{s(C_4C_LL_4s^2+2C_4C_LR_Ls+2C_4+C_L)}$$

**10.572    INVALID-ORDER-572**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2+1)(C_LL_Ls^2+1)}{s(C_4C_LL_4s^2+2C_4C_LL_Ls^2+2C_4+C_L)}$$

**10.573    INVALID-ORDER-573**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_Ls(C_4L_4s^2+1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4+C_4L_4s^2+2C_4L_Ls^2+C_LL_Ls^2+1}$$

**10.574    INVALID-ORDER-574**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2+1)(C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1)}{s(C_4C_LL_4s^2+2C_4C_LL_Ls^2+2C_4C_LR_Ls+2C_4+C_L)}$$

**10.575    INVALID-ORDER-575**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls(C_4L_4s^2+1)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4+C_4L_4L_Ls^3+C_4L_4R_Ls^2+2C_4L_LR_Ls^2+C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L}$$

**10.576 INVALID-ORDER-576**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2+1)(C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L)}{C_4C_LL_4L_Ls^4+2C_4C_LL_LR_Ls^3+C_4L_4s^2+2C_4L_Ls^2+2C_4R_Ls+C_LL_Ls^2+1}$$

**10.577 INVALID-ORDER-577**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4s^2+1)(C_LL_Ls^2+1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4+C_4C_LL_4R_Ls^3+2C_4C_LL_LR_Ls^3+C_4L_4s^2+2C_4R_Ls+C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1}$$

**10.578 INVALID-ORDER-578**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4s}{2C_4L_4s^2+C_LL_4s^2+2}$$

**10.579 INVALID-ORDER-579**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LL_4R_Ls^3+2C_4L_4s^2+C_LL_4s^2+2C_LR_Ls+2}$$

**10.580 INVALID-ORDER-580**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LL_Ls^2+1)}{2C_4C_LL_4L_Ls^4+2C_4L_4s^2+C_LL_4s^2+2C_LL_Ls^2+2}$$

**10.581 INVALID-ORDER-581**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4L_Ls}{2C_4L_4L_Ls^2+C_LL_4L_Ls^2+L_4+2L_L}$$

**10.582 INVALID-ORDER-582**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LL_4L_Ls^4+2C_4C_LL_4R_Ls^3+2C_4L_4s^2+C_LL_4s^2+2C_LL_Ls^2+2C_LR_Ls+2}$$

**10.583 INVALID-ORDER-583**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$

$$H(s) = \frac{L_4s(C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L)}{2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4+2C_4L_4L_Ls^3+2C_4L_4R_Ls^2+C_LL_4L_Ls^3+2C_LL_LR_Ls^2+L_4s+2L_Ls+2R_L}$$

**10.584 INVALID-ORDER-584**  $Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$

$$H(s) = \frac{L_4R_Ls(C_LL_Ls^2+1)}{2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4+2C_4L_4R_Ls^2+C_LL_4L_Ls^3+C_LL_4R_Ls^2+2C_LL_LR_Ls^2+L_4s+2R_L}$$



$$10.585 \quad \text{INVALID-ORDER-585} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1}{s(C_4C_LL_4s^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.586 \quad \text{INVALID-ORDER-586} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4R_Ls^3 + C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.587 \quad \text{INVALID-ORDER-587} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LR_Ls + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.588 \quad \text{INVALID-ORDER-588} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LL_Ls^2 + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.589 \quad \text{INVALID-ORDER-589} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_Ls(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4s^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.590 \quad \text{INVALID-ORDER-590} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)(C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1)}{s(C_4C_LL_4s^2 + 2C_4C_LL_Ls^2 + C_4C_LR_4s + 2C_4C_LR_Ls + 2C_4 + C_L)}$$

$$10.591 \quad \text{INVALID-ORDER-591} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_Ls(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4R_Ls^3 + C_4L_4L_Ls^3 + C_4L_4R_Ls^2 + C_4L_LR_4s^2 + 2C_4L_LR_Ls^2 + C_4R_4R_Ls + C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L}$$

$$10.592 \quad \text{INVALID-ORDER-592} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)(C_LL_LR_Ls^2 + L_Ls + R_L)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4L_4s^2 + 2C_4L_Ls^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + 1}$$

$$10.593 \quad \text{INVALID-ORDER-593} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, L_4s + R_4 + \frac{1}{C_4s}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_LL_Ls^2 + 1)(C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 1)}{C_4C_LL_4L_LR_Ls^4 + C_4C_LL_4R_Ls^3 + C_4C_LL_LR_4s^3 + 2C_4C_LL_LR_Ls^3 + C_4C_LR_4R_Ls^2 + C_4L_4s^2 + C_4R_4s + 2C_4R_Ls + C_LL_Ls^2 + C_LR_Ls + 1}$$

$$10.594 \quad \text{INVALID-ORDER-594} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LL_4R_4R_Ls^3+2C_4L_4R_4s^2+C_LL_4R_4s^2+2C_LL_4R_Ls^2+2C_LR_4R_Ls+2L_4s+2R_4}$$

$$10.595 \quad \text{INVALID-ORDER-595} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_Ls^2+1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4s^4+2C_4L_4R_4s^2+2C_LL_4L_Ls^3+C_LL_4R_4s^2+2C_LL_LR_4s^2+2L_4s+2R_4}$$

$$10.596 \quad \text{INVALID-ORDER-596} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4s^4+2C_4C_LL_4R_4R_Ls^3+2C_4L_4R_4s^2+2C_LL_4L_Ls^3+C_LL_4R_4s^2+2C_LL_LR_Ls^2+2C_LL_LR_4s^2+2C_LR_4R_Ls+2L_4s+2R_4}$$

$$10.597 \quad \text{INVALID-ORDER-597} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4s(C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L)}{2C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4+2C_4L_4L_LR_4s^3+2C_4L_4R_4R_Ls^2+C_LL_4L_LR_4s^3+2C_LL_4L_LR_Ls^3+2C_LL_LR_4R_Ls^2+2L_4L_Ls^2+L_4R_4s+2L_4R_Ls+2L_LR_4s+2R_4R_L}$$

$$10.598 \quad \text{INVALID-ORDER-598} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4R_4s}{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_4R_4R_Ls(C_LL_Ls^2+1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4+2C_4L_4R_4R_Ls^2+C_LL_4L_LR_4s^3+2C_LL_4L_LR_Ls^3+C_LL_LR_4R_Ls^2+2C_LL_LR_4R_Ls^2+L_4R_4s+2L_4R_Ls+2R_4R_L}$$

$$10.599 \quad \text{INVALID-ORDER-599} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4}{C_4C_LL_4R_4s^3+2C_4L_4s^2+C_LL_4s^2+C_LR_4s+2}$$

$$10.600 \quad \text{INVALID-ORDER-600} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, \frac{R_L}{C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L(C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4)}{C_4C_LL_4R_4R_Ls^3+C_4L_4R_4s^2+2C_4L_4R_Ls^2+C_LL_4R_Ls^2+C_LR_4R_Ls+L_4s+R_4+2R_L}$$

$$10.601 \quad \text{INVALID-ORDER-601} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LR_Ls+1)(C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4)}{C_4C_LL_4R_4s^3+2C_4C_LL_4R_Ls^3+2C_4L_4s^2+C_LL_4s^2+C_LR_4s+2C_LR_Ls+2}$$

$$10.602 \quad \text{INVALID-ORDER-602} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, L_Ls + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_LL_Ls^2+1)(C_4L_4R_4s^2+L_4s+R_4)}{2C_4C_LL_4L_Ls^4+C_4C_LL_4R_4s^3+2C_4L_4s^2+C_LL_4s^2+2C_LL_Ls^2+C_LR_4s+2}$$

$$10.603 \quad \text{INVALID-ORDER-603} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, \frac{L_Ls}{C_L L_L s^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4}$$

$$10.604 \quad \text{INVALID-ORDER-604} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, L_L s + R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_L L_L s^2 + C_L R_L s + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + C_L L_4 s^2 + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.605 \quad \text{INVALID-ORDER-605} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, \frac{L_L R_L s}{C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_L R_L s (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 R_L s^4 + C_4 L_4 L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 L_L R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L R_L s^3 + C_L L_L R_4 R_L s^2 + L_4 L_L s^2 + L_4 R_L s + L_L R_4 s + 2 L_L R_L s + R_4 R_L}$$

$$10.606 \quad \text{INVALID-ORDER-606} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, \frac{L_L s}{C_L L_L s^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{(C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4) (C_L L_L R_L s^2 + L_L s + R_L)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + 2 C_4 L_4 L_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + L_4 s + 2 L_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.607 \quad \text{INVALID-ORDER-607} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{L_4s}{C_4L_4s^2+1} + R_4, \infty, \frac{R_L(C_L L_L s^2+1)}{C_L L_L s^2+C_L R_L s+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_L (C_L L_L s^2 + 1) (C_4 L_4 R_4 s^2 + L_4 s + R_4)}{C_4 C_L L_4 L_L R_4 s^4 + 2 C_4 C_L L_4 L_L R_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + C_L L_4 L_L s^3 + C_L L_4 R_L s^2 + C_L L_L R_4 s^2 + 2 C_L L_L R_L s^2 + C_L R_4 R_L s + L_4 s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.608 \quad \text{INVALID-ORDER-608} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2}$$

$$10.609 \quad \text{INVALID-ORDER-609} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, \frac{R_L}{C_L R_L s+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 R_L (C_4 L_4 s^2 + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 R_L s^3 + C_4 L_4 R_4 s^2 + 2 C_4 L_4 R_L s^2 + 2 C_4 R_4 R_L s + C_L R_4 R_L s + R_4 + 2 R_L}$$

$$10.610 \quad \text{INVALID-ORDER-610} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, R_L + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L R_L s + 1)}{C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_4 R_L s^3 + 2 C_4 C_L R_4 R_L s^2 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + C_L R_4 s + 2 C_L R_L s + 2}$$

$$10.611 \quad \text{INVALID-ORDER-611} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, L_L s + \frac{1}{C_L s} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4 (C_4 L_4 s^2 + 1) (C_L L_L s^2 + 1)}{2 C_4 C_L L_4 L_L s^4 + C_4 C_L L_4 R_4 s^3 + 2 C_4 C_L L_L R_4 s^3 + 2 C_4 L_4 s^2 + 2 C_4 R_4 s + 2 C_L L_L s^2 + C_L R_4 s + 2}$$

$$\mathbf{10.612 \quad INVALID-ORDER-612} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_4s(C_4L_4s^2+1)}{C_4C_LL_4L_LR_4s^4+2C_4L_4L_Ls^3+C_4L_4R_4s^2+2C_4L_LR_4s^2+C_LL_LR_4s^2+2L_Ls+R_4}$$

$$\mathbf{10.613 \quad INVALID-ORDER-613} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, L_Ls + R_L + \frac{1}{C_Ls} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)(C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1)}{2C_4C_LL_4L_LR_4s^4+C_4C_LL_4R_4s^3+2C_4C_LL_4R_Ls^3+2C_4C_LL_LR_4s^3+2C_4C_LR_4R_Ls^2+2C_4L_4s^2+2C_4R_4s+2C_LL_Ls^2+C_LR_4s+2C_LR_Ls+2}$$

$$\mathbf{10.614 \quad INVALID-ORDER-614} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, \frac{L_LR_Ls}{C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L} \right)$$

$$H(s) = \frac{L_LR_4R_Ls(C_4L_4s^2+1)}{C_4C_LL_4L_LR_4R_Ls^4+C_4L_4L_LR_4s^3+2C_4L_4L_LR_Ls^3+C_4L_4R_4R_Ls^2+2C_4L_LR_4R_Ls^2+C_LL_LR_4R_Ls^2+L_LR_4s+2L_LR_Ls+R_4R_L}$$

$$\mathbf{10.615 \quad INVALID-ORDER-615} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, \frac{L_Ls}{C_LL_Ls^2+1} + R_L \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)(C_LL_LR_Ls^2+L_Ls+R_L)}{C_4C_LL_4L_LR_4s^4+2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4+2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3+2C_4L_4L_Ls^3+C_4L_4R_4s^2+2C_4L_4R_Ls^2+2C_4L_LR_4s^2+2C_4R_4R_Ls+C_LL_LR_4s^2+2C_LL_LR_Ls^2+2L_Ls+R_4+2R_L}$$

$$\mathbf{10.616 \quad INVALID-ORDER-616} \quad Z(s) = \left( \infty, \frac{R_2(C_2L_2s^2+1)}{C_2L_2s^2+C_2R_2s+1}, \infty, \frac{R_4(C_4L_4s^2+1)}{C_4L_4s^2+C_4R_4s+1}, \infty, \frac{R_L(C_LL_Ls^2+1)}{C_LL_Ls^2+C_LR_Ls+1} \right)$$

$$H(s) = \frac{R_4R_L(C_4L_4s^2+1)(C_LL_Ls^2+1)}{C_4C_LL_4L_LR_4s^4+2C_4C_LL_4L_LR_Ls^4+C_4C_LL_4R_4R_Ls^3+2C_4C_LL_LR_4R_Ls^3+C_4L_4R_4s^2+2C_4L_4R_Ls^2+2C_4R_4R_Ls+C_LL_LR_4s^2+2C_LL_LR_Ls^2+C_LR_4R_Ls+R_4+2R_L}$$

## 11 PolynomialError