

4.3-3

- 1) $A_v=100=10 \times 10 \rightarrow G_v=20+20=40\text{dB}$
- 2) $A_i=4=2 \times 2 \rightarrow G_v=6+6=12\text{dB}$
- 3) $A_p=30=3 \times 10 \rightarrow G_p=5+10=15\text{dB}$
- 4) $A_v=0.2=2 \times 1/10 \rightarrow G_v=6-20=-14\text{dB}$

4.3-4

- 1) $G_i=26\text{dB} = 20+6 \rightarrow A_i=10 \times 2=20$
- 2) $G_p=33\text{dB} = 10+10+10+3 \rightarrow A_p=10 \times 10 \times 10 \times 2=2000$
- 3) $G_v=-12\text{dB} = -6-6 \rightarrow A_v=1/2 \times 1/2=1/4$
- 4) $G_p=1\text{dB} = 10-3-3-3 \rightarrow A_p=10 \times 1/2 \times 1/2 \times 1/2=1.25$

4.3-5

- 1) $A_p=P_o/P_i=2 \times 10^6 \rightarrow G_p=3+10 \times 6=63\text{dB}$
- 2) $2\sqrt{2}V_{pp}=1mV_{rms}$
 $A_v=V_o/V_i=0.4=2 \times 2 \times 1/10 \rightarrow G_v=6+6-20=-8\text{dB}$
- 3) $A_i=A_o/A_i=3/2 \times 10^3 \rightarrow G_v=10-6+20 \times 3=64\text{dB}$

4.3-6

$$G_v=-6+38-10+10=32\text{dB}$$

4.3-7

1km ごとに $A_p=1/2$, $G_v=-3\text{dB}$ になる
 減衰 30dB=利得-30dB
 n km の利得 : $n \times -3\text{dB}$
 $-3n=-30$
 $n=10$
 答え 10km

4.3-8

- (1) $A_i=i_2/i_1$
 $i_1=i_2/A_i=0.14\text{mA}$
- (2) $G_v=46\text{dB} = 20+20+6$
 $A_v=10 \times 10 \times 2=200$
 $0.5V_p=0.5/\sqrt{2}V_{rms}$
 $v_2=A_v v_1=0.5\sqrt{2}\text{mV}$
- (3) $A_p=A_i A_v=100 \times 200=20000$
 $G_p=3+10+10+10+10=43\text{dB}$