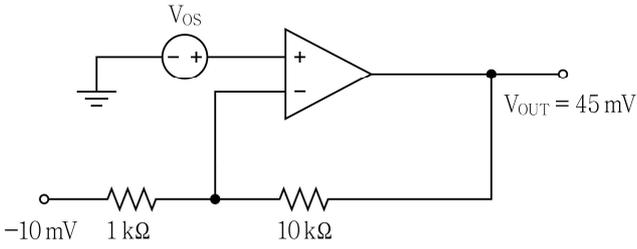
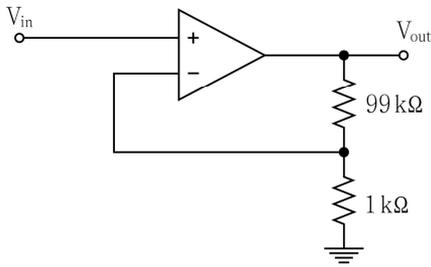


문 7. 다음 회로에서 증폭기의 입력 오프셋전압 V_{OS} [mV]는? (단, 연산 증폭기는 이상적이다)



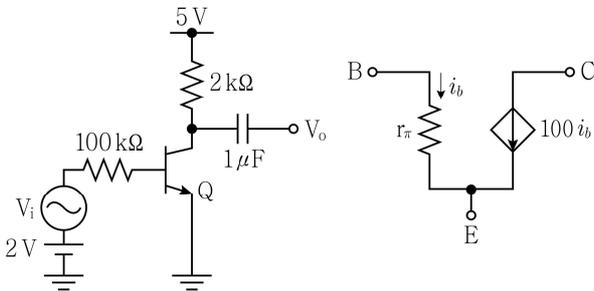
- ① -5
- ② -5.5
- ③ -10
- ④ -11

문 8. 연산증폭기의 단위이득 주파수 f_T 가 10 [MHz]인 다음 증폭기 회로에서 대역폭(bandwidth) [MHz]은? (단, 연산증폭기의 주파수 특성은 차단주파수 이상에서 20 [dB/decade]로 감소한다)



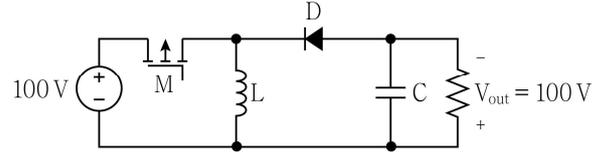
- ① 0.01
- ② 0.1
- ③ 1.0
- ④ 10

문 9. 다음 증폭회로의 소신호 전압증폭도 $\frac{V_o}{V_i}$ 는? (단, BJT Q의 $V_{BE} = 0.7[V]$, $\beta = 100$, $V_T = 26[mV]$, $I_{CQ} = 1.3[mA]$, $r_\pi = 2[k\Omega]$ 이며, 소신호 등가회로는 그림과 같다)



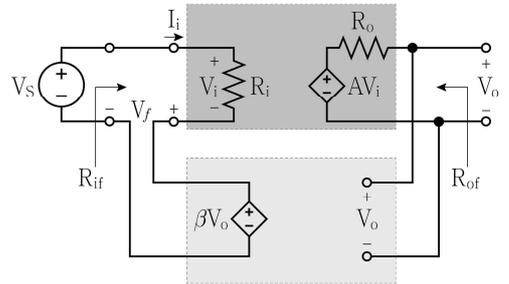
- ① -2.4
- ② -1.96
- ③ -2.6
- ④ -2.2

문 10. 다음 승·강압이 가능한 벡-부스트(buck-boost) 컨버터의 회로에서 스위치 M이 도통비(duty ratio) 50%로 동작할 때, 다이오드 D에 인가되는 역전압[V]은? (단, 소자들은 이상적이고 정상상태에서 동작하며, 인덕터 전류는 연속이고 출력커패시터 전압 리플은 무시한다)



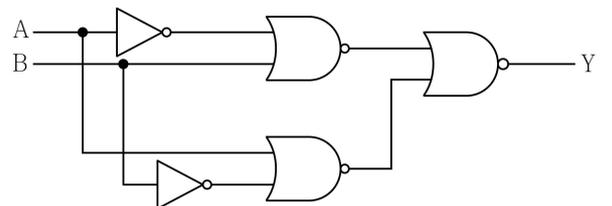
- ① 0
- ② 50
- ③ 100
- ④ 200

문 11. 다음 이상적인 케환(feedback) 증폭기 회로에서 입력 저항 R_{if} 와 출력 저항 R_{of} 는?



- | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| | $\frac{R_{if}}{(1+A\beta)R_i}$ | $\frac{R_{of}}{(1+A\beta)R_o}$ |
| ① | $(1+A\beta)R_i$ | $(1+A\beta)R_o$ |
| ② | $(1+A\beta)\beta R_i$ | $\frac{R_o}{1+A\beta}$ |
| ③ | $\frac{R_i}{1+A\beta}$ | $(1+A\beta)R_o$ |
| ④ | $\frac{R_i}{1+A\beta}$ | $\frac{R_o}{1+A\beta}$ |

문 12. 다음 논리회로의 출력 Y를 간략하게 표현한 것은?



- ① $\overline{\overline{A+B}}$
- ② $\overline{A+B}$
- ③ $A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$
- ④ $A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$

문 20. 다음 SR 플립플롭(flip-flop) 회로의 입출력 파형으로 옳은 것은?

