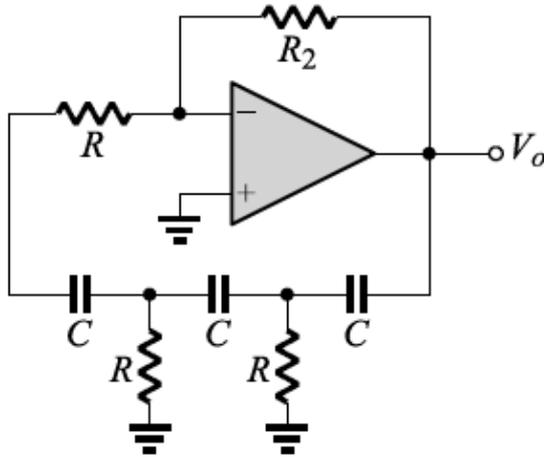


112-1 寒假作業-高三電子學

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

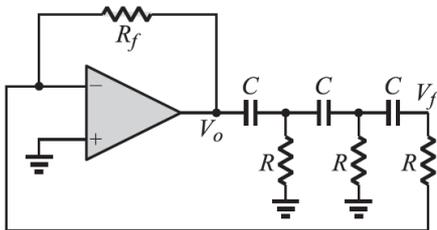
一、單選題（每題 5 分，共 100 分）：

1. 【 】 如圖所示運算放大器的 RC 相移振盪電路，下列何者正確？



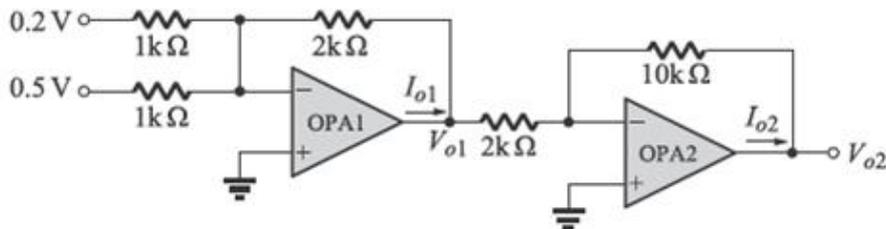
- (A) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{6RC}}$ 且 $\frac{R_2}{R} \geq 8$ (B) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{6RC}}$ 且 $\frac{R_2}{R} \geq 29$ (C)
 $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{3RC}}$ 且 $\frac{R_2}{R} \geq 8$ (D) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{3RC}}$ 且 $\frac{R_2}{R} \geq 29$

2. 【 】 如下圖所示 RC 相移振盪電路，求振盪頻率 ω_0 與回授因數 $\beta = \frac{V_f}{V_o}$ 分別為何？



- (A) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{3RC}}$ 且 $\beta = -\frac{1}{29}$ (B) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{3RC}}$ 且 $\beta = -\frac{1}{8}$ (C) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{6RC}}$ 且 $\beta = -\frac{1}{29}$
 (D) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{6RC}}$ 且 $\beta = -\frac{1}{8}$

3. 【 】 如圖所示電路，OPA1 之輸出電壓 $V_{o1} = ?$ 電流 $I_{o1} = ?$

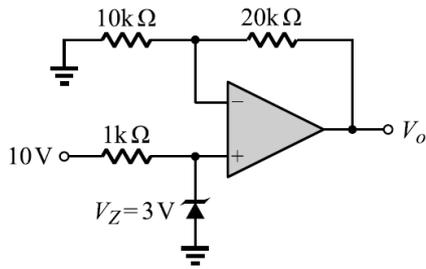


- (A) $V_{o1} = -1.4V$, $I_{o1} = -1.4mA$ (B) $V_{o1} = 1.4V$, $I_{o1} = 1.4mA$ (C) $V_{o1} = -1.4V$, $I_{o1} = -0.7mA$ (D) $V_{o1} = -1.4V$, $I_{o1} = 0.7mA$

4. 【 】 運算放大器的 CMRR 參數定義為？

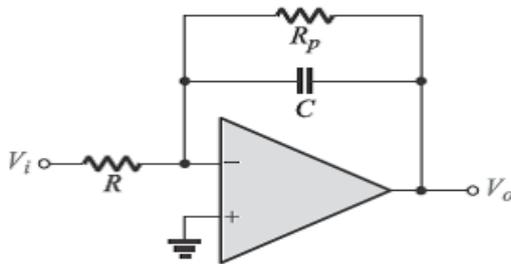
- (A) A_c/A_d (B) V_d/V_c (C) V_c/V_d (D) A_d/A_c

5. 【 】 如下圖所示電路，其輸出電壓 $V_o = ?$



(A) 10V (B) 9V (C) 6V (D) 3V

6. 【 】 如圖所示電路作為積分器，輸入信號頻率條件為



★ 圖 (1)

(A) $\omega_i \gg \frac{1}{RC}$ (B) $\omega_i \gg \frac{1}{R_p C}$ (C) $\omega_i \gg R_p C$ (D) $\omega_i \gg RC$

7. 【 】 理想 OPA 作為放大器使用時，應外加何種電路？

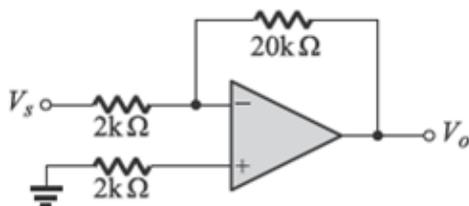
(A) 穩壓電路 (B) 濾波電路 (C) 正回授電路 (D) 負回授電路

8. 【 】 對反相輸入臨界電位比較器而言，以下何者正確？

(A) 若 $V_s > (-\frac{R_s}{R_{ref}}) \times V_{ref}$ ，則 $V_o = +V_{sat}$ (B) 若 $V_s > (-\frac{R_s}{R_{ref}}) \times V_{ref}$ ，則 $V_o = -V_{sat}$ (C)

若 $V_s < (-\frac{R_s}{R_{ref}}) \times V_{ref}$ ，則 $V_o = +V_{sat}$ (D) 若 $V_s < (-\frac{R_s}{R_{ref}}) \times V_{ref}$ ，則 $V_o = -V_{sat}$

9. 【 】 如圖之反相放大器中，其電壓增益 V_o / V_s 為多少分貝？

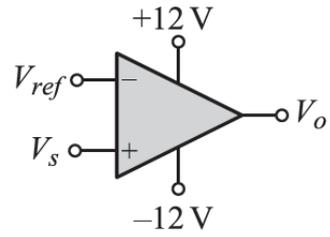


(A) +20dB (B) +10dB (C) -10dB (D) -20dB

10. 【 】 有關理想運算放大器的敘述，下列何者錯誤？

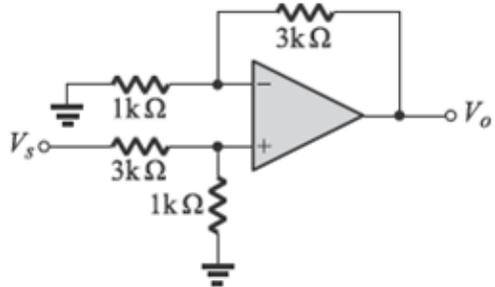
(A) 輸出最小電壓為 0V (B) 輸出最大電壓為 V_{cc} (C) 作為放大器時，一定要有負回授 (D) 作為比較器時，不一定要有負回授

11. 【 】 如圖所示，若 $V_{ref} = 5V$ ， $V_s = 10V$ 時，輸出 $V_o = ?$



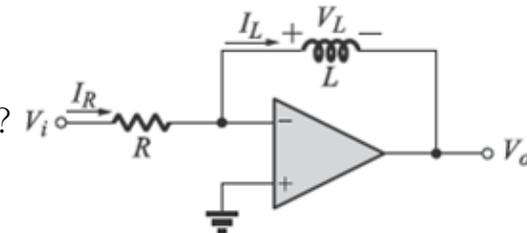
- (A) 12V (B) -12V (C) 5V (D) -5V

12. 【 】 如圖所示的電路，下列選項何者正確？



- (A) 若 $V_s = -1V$ ，則 $V_o = -4V$ (B) 若 $V_s = -1V$ ，則 $V_o = -0.75V$ (C) 若 $V_s = +10V$ ，則 $V_o = +10V$ (D) 若 $V_s = +6V$ ，則 $V_o = +8V$

13. 【 】 如圖所示為何種電路？

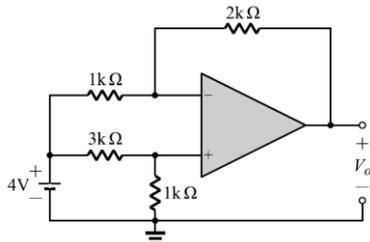


- (A) 正相積分器 (B) 正相微分器 (C) 反相積分器 (D) 反相微分器

14. 【 】 下列有關理想 OPA 之參數值，何者不為 0？

- (A) I_{ib} (B) I_{io} (C) V_{io} (D) A_{vo}

15. 【 】 理想運算放大器電路，如下圖所示，請問 $V_o = ?$

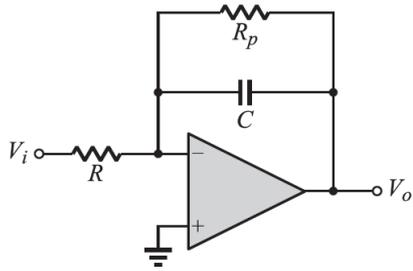


- (A) -5V (B) 5V (C) -6V (D) 6V

16. 【 】 理想 OPA 作為放大器使用時，其外加電路應為？

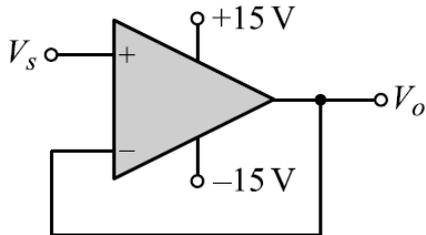
- (A) 穩壓電路 (B) 濾波電路 (C) 負回授電路 (D) 正回授電路

17. 【 】 下圖所示電路作為積分器，輸入信號頻率條件為？



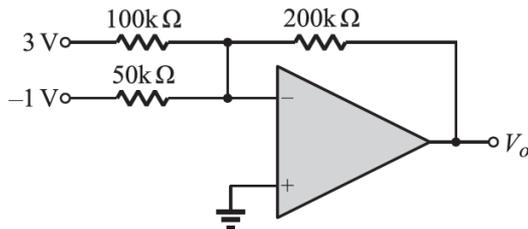
- (A) $\omega_i \gg \frac{1}{RC}$ (B) $\omega_i \gg \frac{1}{R_p C}$ (C) $\omega_i \gg R_p C$ (D) $\omega_i \gg RC$

18. 【 】 如下圖所示電壓隨耦器，有關其特性敘述，下列何者正確？



- (A) 電壓增益為-1 (B) 電壓增益為 1 (C) 輸入電阻非常小 (D) 輸出電阻非常大

19. 【 】 如下圖所示之電路，其輸出電壓為？



- (A) -2V (B) -6V (C) 2V (D) 6V

20. 【 】 理想運算放大器的輸入電壓 $V_{i(+)}$ 與 $V_{i(-)}$ 大小相等、相位相同，則輸出電壓 $V_o = ?$

- (A) 0 (B) $V_{i(+)}$ (C) $V_{i(-)}$ (D) $V_{i(+)} \times V_{i(-)}$