

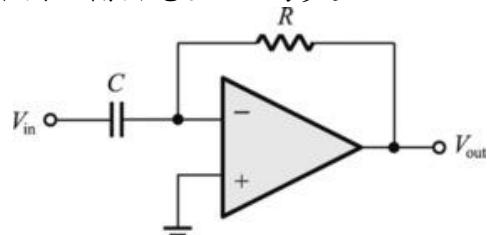
市立新北高工 112 學年度 第 2 學期 第二次段考試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學	命題教師	鄧力銘	審題教師	姚皓勻 蔡懷介	年級	二	科別	電機	姓名			是

務必清楚填寫 班級、座號、姓名，並將「答案」填寫於「答案卡」 (不清、未填一格扣5分)

一、單選題（每題 4 分，共 116 分）：

1. 【 】CMOS 數位 IC，電源電壓的範圍為多少？
 (A)5V~10V (B)1V~3V (C)3V~5V (D)3V~15V

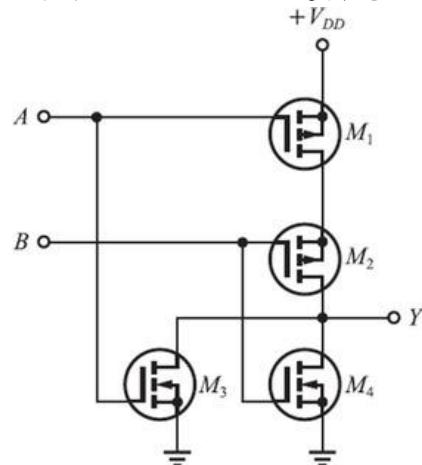
2. 【 】下圖之輸出電壓 V_{out} 為多少？



- (A) $V_{out} = -RC \frac{dV_{in}}{dt}$ (B) $V_{out} = \frac{1}{RC} \int V_{in} dt$ (C) $V_{out} = -\frac{1}{RC} \int V_{in} dt$ (D) $V_{out} = RC \frac{dV_{in}}{dt}$

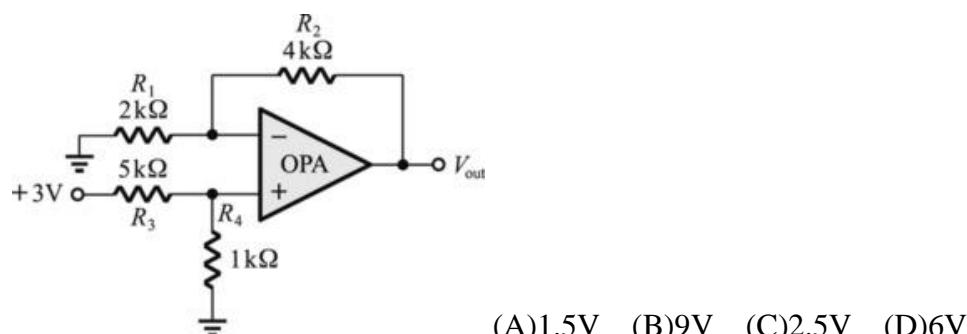
3. 【 】當電源為 5V 時，CMOS 數位 IC 的輸入電壓，邏輯 1 是指多少伏特以上？
 (A)1.5V (B)2.5V (C)3.5V (D)5V

4. 【 】如圖所示之 MOSFET 邏輯電路，下列敘述何者錯誤？



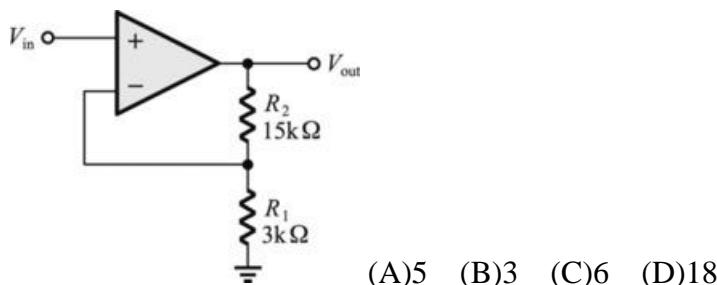
- (A)若 A 為低電位，B 為高電位，則輸出 Y 為高電位 (B)輸入與輸出的布林代數關係為 $Y = \overline{A} + \overline{B}$ (C)
 若 A 為高電位，B 為低電位，則輸出 Y 為低電位 (D)此電路之功能為反或閘(NOR gate)

5. 【 】如圖所示之電路，其輸出電壓 V_{out} 為多少？



- (A)1.5V (B)9V (C)2.5V (D)6V

6. 【 】如圖所示之電路，電壓增益 $A_v = \frac{V_{out}}{V_{in}}$ 為多少？



- (A)5 (B)3 (C)6 (D)18

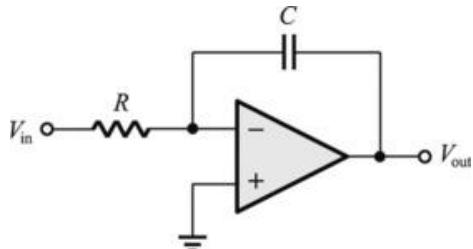
7. 【 】某運算放大器的轉動率 $SR = 0.628V/\mu s$ ，欲輸出 $10\sin(2\pi ft)V$ 之電壓，則此運算放大器能線性放大之最高頻率為多少？

- (A)5kHz (B)20kHz (C)10kHz (D)3kHz

8. 【 】下列哪一種波形輸入微分器後，輸出波形為脈衝波？

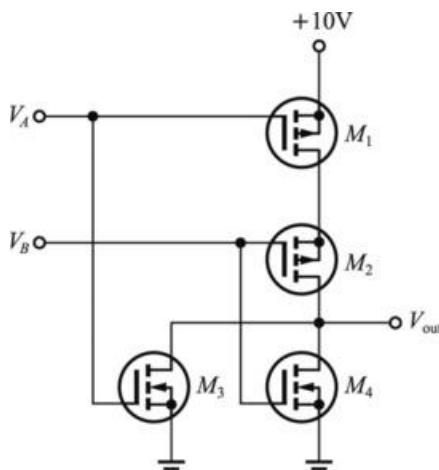
- (A)方波 (B)正弦波 (C)餘弦波 (D)三角波

9. 【 】如圖所示之電路，為下列哪一種電路？



- (A)比較器 (B)積分器 (C)微分器 (D)反相器

10. 【 】如圖所示之數位電路，若 $V_A = 0V$ 、 $V_B = +10V$ ，則 V_{out} 約為多少？

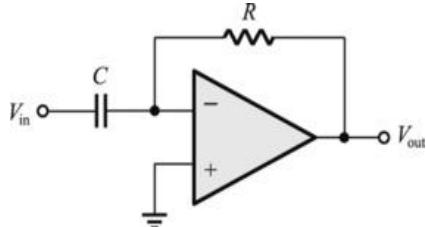


- (A) 3V (B) 0V (C) 10V (D) 5V

11. 【 】當電源為 5V 時，CMOS 數位 IC 的輸入電壓，邏輯 0 是指多少伏特以下？

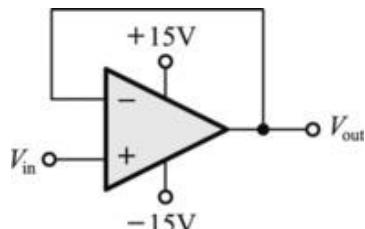
- (A)2.5V (B)1.5V (C)3.5V (D)5V

12. 【 】若下圖之 V_{in} 為三角波，則 V_{out} 為下列何者？



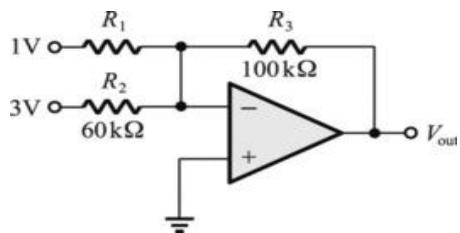
- (A)正弦波 (B)脈衝波 (C)三角波 (D)方波

13. 【 】如圖所示理想運算放大器之電路，下列敘述何者正確？



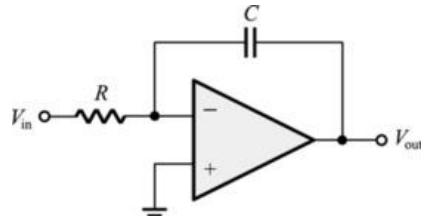
- (A)輸出阻抗非常大 (B)電壓增益為 1 (C)輸入阻抗非常小 (D)電流增益為 1

14. 【 】如圖所示之電路，若輸出電壓 $V_{out} = -10V$ ，則 R_1 為多少？



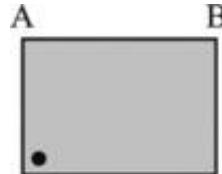
- (A)80kΩ (B)40kΩ (C)20kΩ (D)60kΩ

15. 【 】若下圖之 V_{in} 為正弦波，則下列敘述何者正確？



- (A) V_{out} 會超前於 V_{in} (B) V_{out} 為方波 (C) V_{out} 會落後於 V_{in} (D)
 V_{out} 會等於 V_{in}

16. 【 】如圖所示之 DIP 包裝 IC，若總共有 14 腳，則第 8 腳在何處？

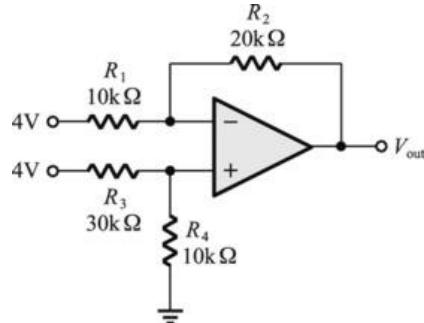


- (A) A (B) D (C) B (D) C

17. 【 】只有全部輸入都是 0，輸出才為 0 的是哪一種邏輯閘？

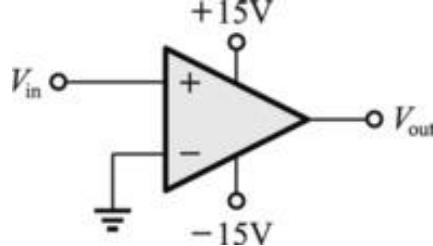
- (A) NOR Gate (B) OR Gate (C) NAND Gate (D) AND Gate

18. 【 】如圖所示之電路，輸出電壓 V_{out} 為多少？



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

19. 【 】如圖所示之電路，若運算放大器之開迴路電壓增益為 100dB，則可產生正飽和的最小輸入電壓為多少？

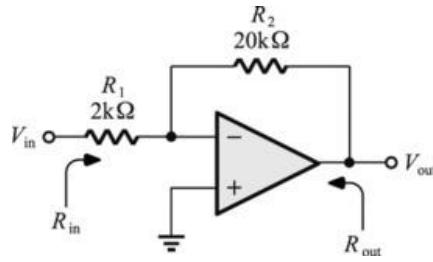


- (A) -150μV (B) 150μV (C) 150mV (D) -150mV

20. 【 】有關理想運算放大器的敘述，下列何者錯誤？

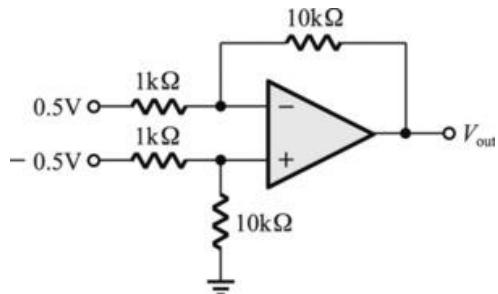
- (A) 電壓增益無限大 (B) 輸入電流無限大 (C) 頻帶寬度無限大 (D) 輸出阻抗為 0 Ω

21. 【 】如圖所示之電路，電壓增益 $A_v = \frac{V_{out}}{V_{in}}$ 為多少？



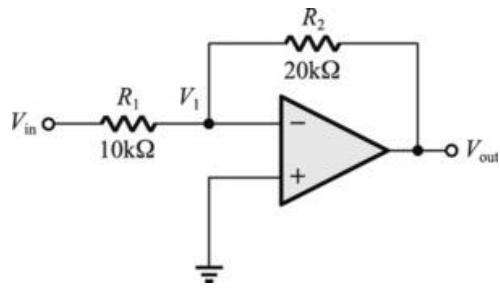
- (A) -10 (B) 10 (C) -11 (D) 11

22. 【 】如圖所示之電路，輸出電壓 V_{out} 為多少？



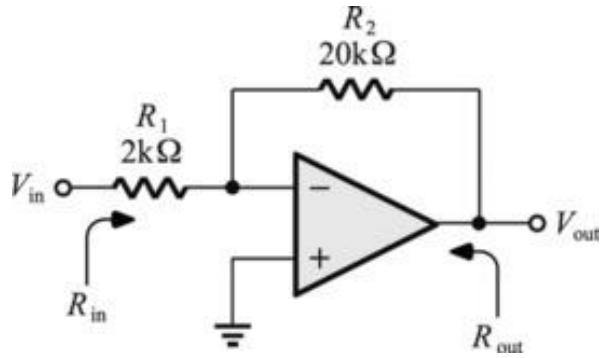
- (A) 0V (B) -10V (C) 1V (D) -1V

23. 【 】如圖所示之電路，若 $V_{\text{in}} = 3\text{V}$ ，則 V_1 為多少？



- (A) 3V (B) 6V (C) 0V (D) -6V

24. 【 】如圖所示之電路，輸入電阻 R_{in} 為多少？

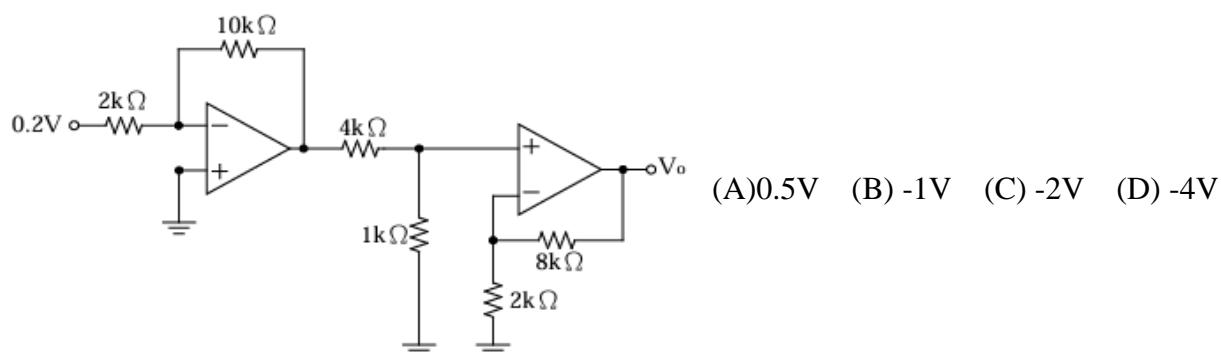


- (A) 2kΩ (B) 20kΩ (C) 0 Ω (D) 22kΩ

25. 【 】有關理想運算放大器的敘述，下列何者錯誤？

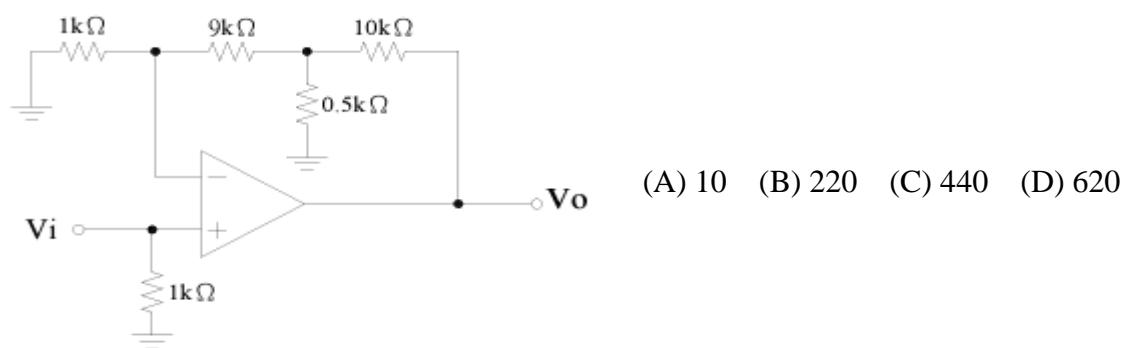
- (A) 共模拒斥比無限大 (B) 輸出電壓不會超出電源電壓 (C) 輸入阻抗無限大 (D) 輸出阻抗無限大

26. 【 】如下圖所示，當理想運匯放大器在不飽和情況下，輸出電壓 V_o ？

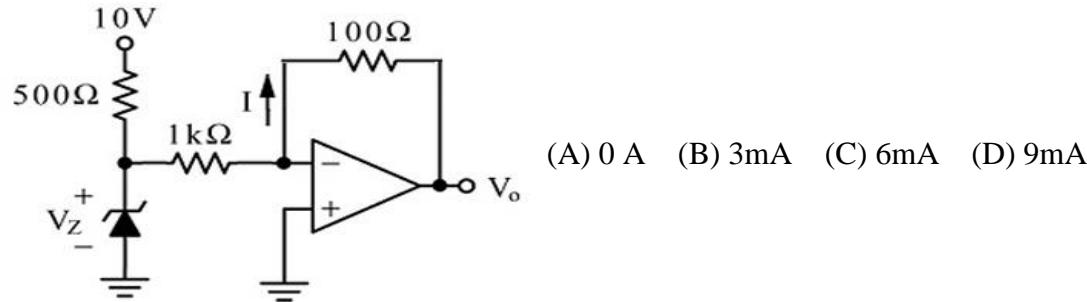


- (A) 0.5V (B) -1V (C) -2V (D) -4V

27. 【 】如下圖所示之理想放大器電路，其電壓增益 $A_v = \frac{V_o}{V_i}$ 之值為何？

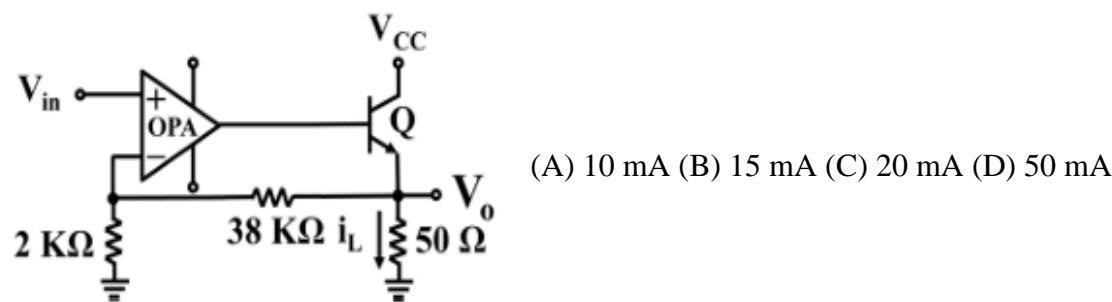


28. 【 】如下圖示為一理想運算放大器，其飽和電壓為 $\pm 15V$ ，若稽納二極體之崩潰電壓為 $6V$ ，則 I 值為何？



- (A) 0 A (B) 3mA (C) 6mA (D) 9mA

29. 【 】如下圖所示， $\beta = 100$ ，若 $V_{in} = 50 \text{ mV}$ ，試求負載電流 i_L 為何？



- (A) 10 mA (B) 15 mA (C) 20 mA (D) 50 mA