

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

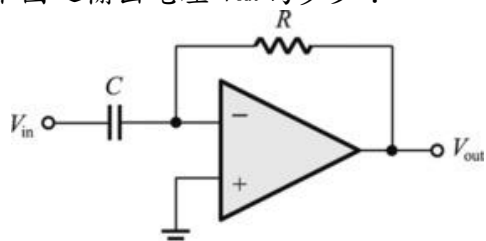
\*\*\*務必清楚填寫 班級、座號、姓名，並將「答案」填寫於「答案卡」\*\*\* (不清、未填一格扣5分)

### 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？

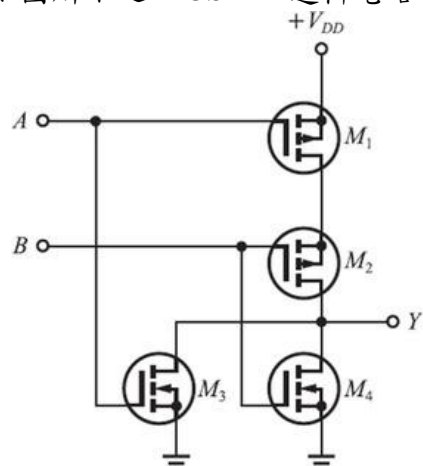


- (A)  $V_{out} = -RC \frac{dV_{in}}{dt}$  (B)  $V_{out} = \frac{1}{RC} \int V_{in} dt$  (C)  $V_{out} = -\frac{1}{RC} \int V_{in} dt$  (D)  $V_{out} = RC \frac{dV_{in}}{dt}$

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？

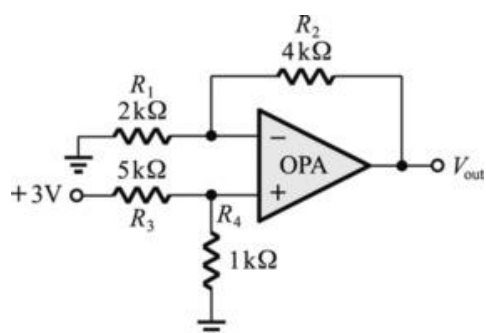
- (A) 1.5V (B) 2.5V (C) 3.5V (D) 5V

4. 【 】 如圖所示之 MOSFET 邏輯電路，下列敘述何者錯誤？



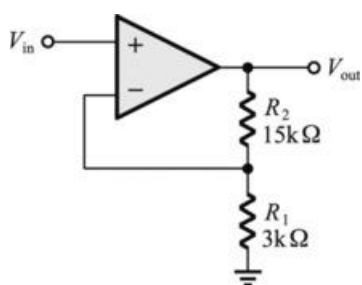
- (A) 若 A 為低電位，B 為高電位，則輸出 Y 為高電位 (B) 輸入與输出的布林代數關係為  $Y = \overline{A + B}$  (C) 若 A 為高電位，B 為低電位，則輸出 Y 為低電位 (D) 此電路之功能為反或閘(NOR gate)

5. 【 】 如圖所示之電路，其輸出電壓  $V_{out}$  為多少？



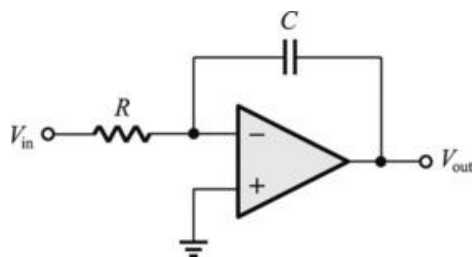
- (A) 1.5V (B) 9V (C) 2.5V (D) 6V

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



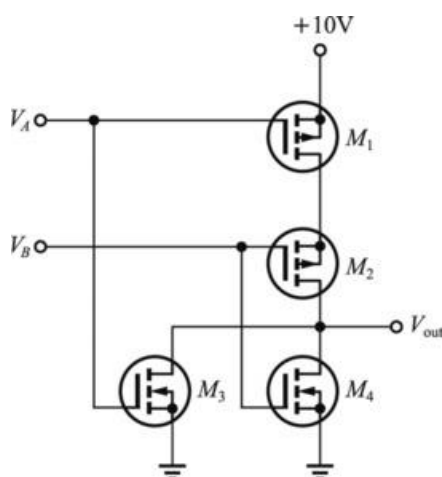
- (A) 5 (B) 3 (C) 6 (D) 18

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？



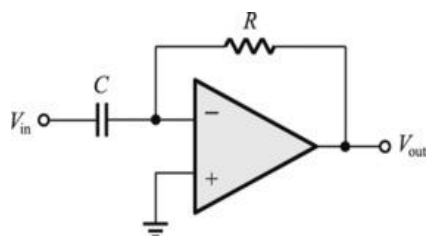
(A) 比較器 (B) 積分器 (C) 微分器 (D) 反相器

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



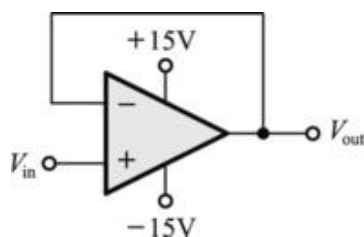
(A) 3V (B) 0V (C) 10V (D) 5V

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？



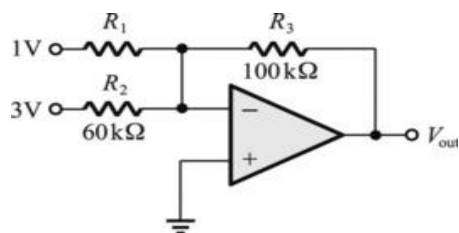
(A) 正弦波 (B) 脈衝波 (C) 三角波 (D) 方波

13. 【 】如圖所示理想運算放大器之電路，下列敘述何者正確？



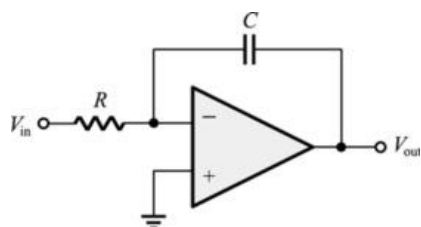
(A) 輸出阻抗非常大 (B) 電壓增益為 1 (C) 輸入阻抗非常小 (D) 電流增益為 1

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



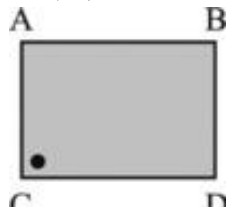
(A) 80kΩ (B) 40kΩ (C) 20kΩ (D) 60kΩ

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？

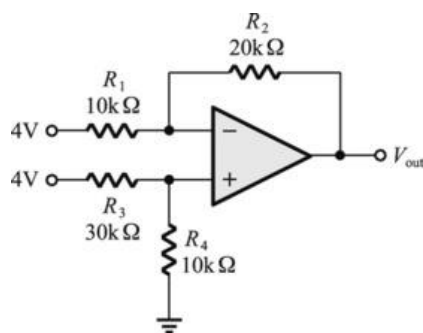


(A)A (B)D (C)B (D)C

17. 【 】只有全部輸入都是 0，輸出才為 0 的是哪一種邏輯閘？

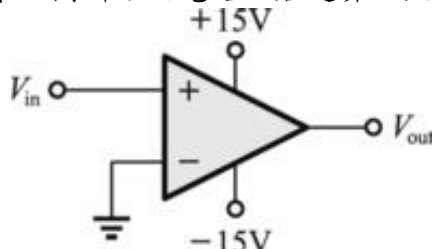
(A)NOR Gate (B)OR Gate (C)NAND Gate (D)AND Gate

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？

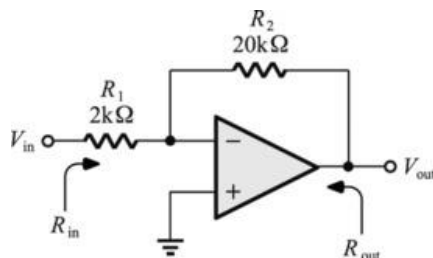


(A) -150μV (B)150μV (C)150mV (D) -150mV

20. 【 】有關理想運算放大器的敘述，下列何者錯誤？

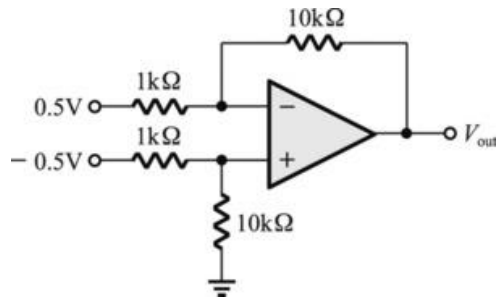
(A)電壓增益無限大 (B)輸入電流無限大 (C)頻帶寬度無限大 (D)輸出阻抗為 0 Ω

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



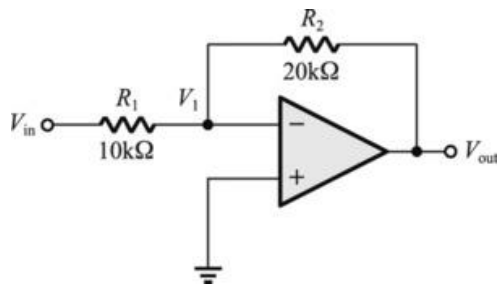
(A) -10 (B)10 (C) -11 (D)11

22. 【 】如圖所示之電路，輸出電壓  $V_{out}$  為多少？



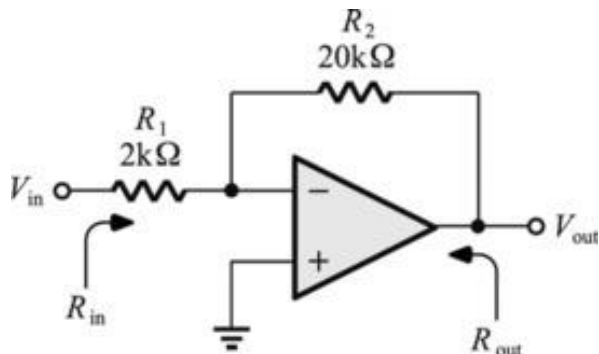
(A) 0V (B) -10V (C) 1V (D) -1V

23. 【 】如圖所示之電路，若  $V_{in} = 3V$ ，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？

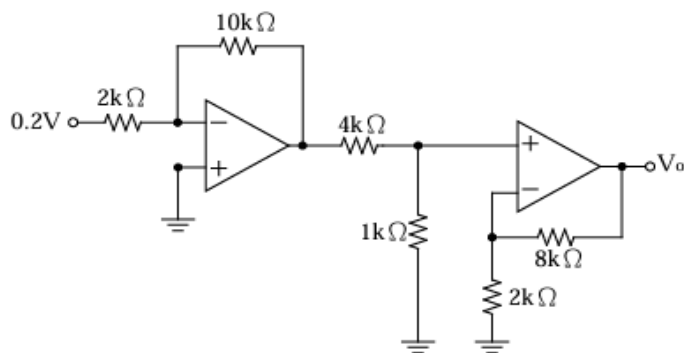


(A) 2kΩ (B) 20kΩ (C) 0Ω (D) 22kΩ

25. 【 】有關理想運算放大器的敘述，下列何者錯誤？

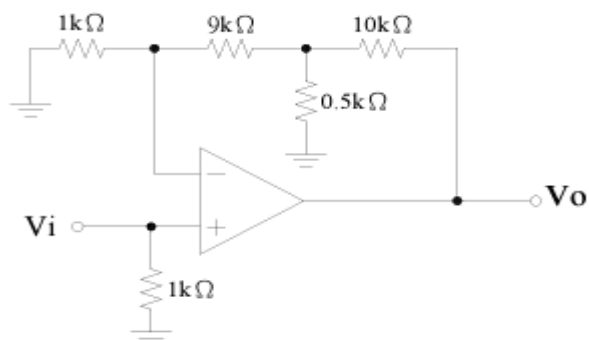
(A) 共模拒斥比無限大 (B) 輸出電壓不會超出電源電壓 (C) 輸入阻抗無限大 (D) 輸出阻抗無限大

26. 【 】如下圖所示，當理想運算放大器在不飽和情況下，輸出電壓  $V_o$  為多少？



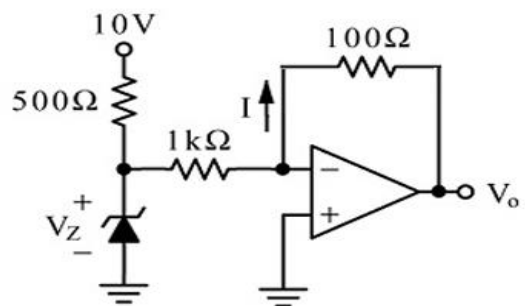
(A) 0.5V (B) -1V (C) -2V (D) -4V

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？



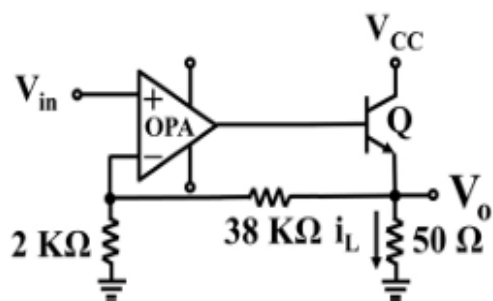
(A) 10 (B) 220 (C) 440 (D) 620

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