

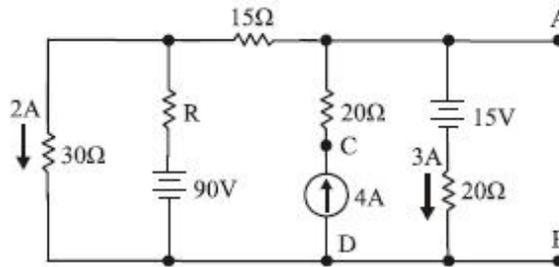
准考證號碼：

國立恆春工商 101 學年度 教師甄選 【電子科】 試題卷

(一)、選擇題(第 1 題至第 10 題每題 4 分，第 11 題至第 30 題每題 3 分)

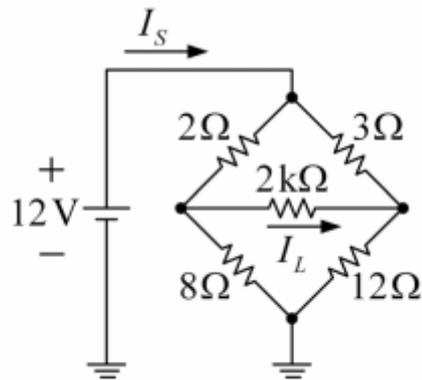
1. 如圖所示電路，試求 4A 電流源兩端的電壓 V_{CD} 為多少伏特？

- (A) -5V
- (B) 5V
- (C) -155V
- (D) 155V



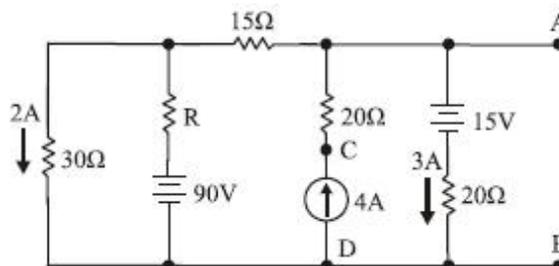
2. 如右圖所示，求 I_S 與 I_L 分別為何？

- (A) $I_S = 2A$ $I_L = 0A$
- (B) $I_S = 1A$ $I_L = 0A$
- (C) $I_S = 2A$ $I_L = 6mA$
- (D) $I_S = 1A$ $I_L = 6mA$ 。



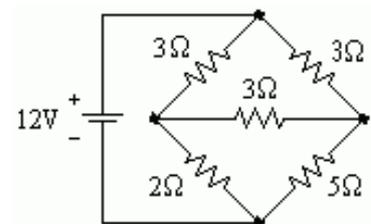
3. 如圖所示電路，試求 4A 電流源兩端的電壓 V_{CD} 為多少伏特？

- (A) -5V
- (B) 5V
- (C) -155V
- (D) 155V



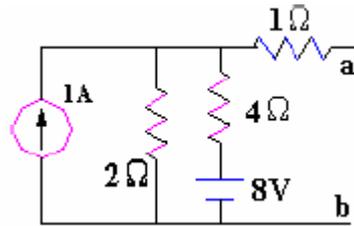
4. 如圖所示，試求電路中通過 2Ω 電阻的電流為多少？

- (A) 1.33A
- (B) 2A
- (C) 2.67A
- (D) 4A



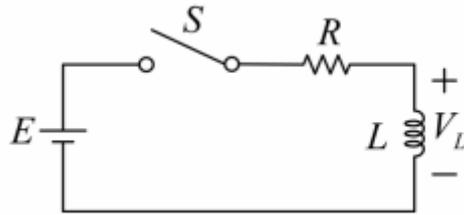
5. 如圖所示，電路中 ab 兩端之戴維寧等效電阻為

- (A) $7/3 \Omega$
- (B) $3/7 \Omega$
- (C) $4/3 \Omega$
- (D) $3/4 \Omega$



6. 如圖所示之電路， $E=100V$ ， $R=10k\Omega$ ， $L=20mH$ 。t = 0 秒時，開關 S 閉合，若電感 L 在開關閉合前無任何儲能，則 t = $2 \mu s$ 秒時，電感兩端電壓降 V_L 值為何？

- (A) 0V
- (B) 36.8 V
- (C) 90.5V
- (D) 100V



7. 某一包含 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 四個電阻及一個電壓源 V_s 之串聯電路，已知電阻比

$R_1 : R_2 : R_3 : R_4 = 1 : 2 : 3 : 4$ ，若最大的電阻為 8Ω 且其消耗之功率為 200W，則電壓源 V_s 之電壓為何？

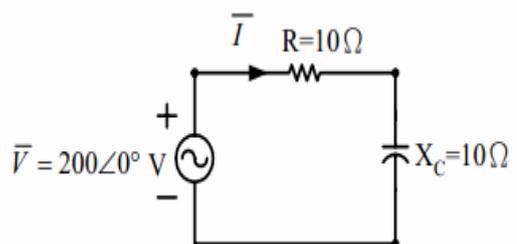
- (A) 50V
- (B) 100 V
- (C) 150V
- (D) 200V

8. 一個規格為 100Ω 、100W 的電熱器與另一個規格為 100Ω 、400W 的電熱器串連之後，再接上電源，若不使此兩電熱器之任何一個消耗功率超過其規格，則電源之最高電壓為何？

- (A) 500V
- (B) 400 V
- (C) 300V
- (D) 200V

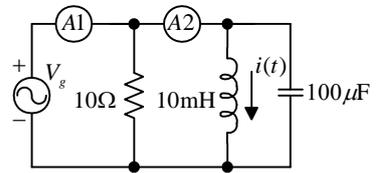
9. 如圖所示之交流電路，下列有關 RC 組合部份的敘述，何者正確？

- (A) 電流均方根值 $I=10A$
- (B) 平均功率 $P=1000W$
- (C) 視在功率 $S=2000VA$
- (D) 無效功率(Q)絕對值=2000VAR



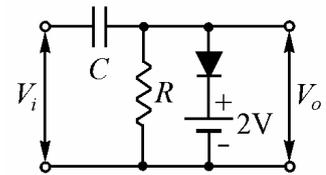
10. 如圖所示，若 $i(t) = 10\sqrt{2} \sin 1000t$ ，電流表 A1 與 A2 的指示值為：

- (A) $A_1=0A$ ， $A_2=10A$
- (B) $A_1=0A$ ， $A_2=20A$
- (C) $A_1=10A$ ， $A_2=0A$
- (D) $A_1=10A$ ， $A_2=0A$



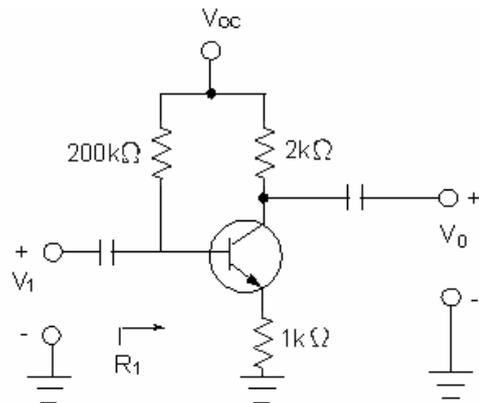
11. 如右圖之電路，若輸入電壓 V_i 為 $\pm 5V$ 的方波，其輸出波形 V_o 為何？

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



12. 如圖所示，電壓增益 $A_v = \frac{V_o}{V_i}$ 為

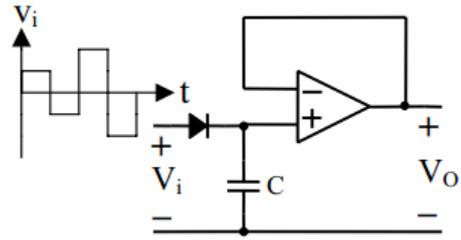
- (A) -1.9
- (B) 1.9
- (C) -39.5
- (D) 39.5



13. 在射極放大器上使用的射極旁路電容，其作用是(A)濾去電源漣波 (B)防止短路 (C)提高電壓增益 (D)防止直流電通過。

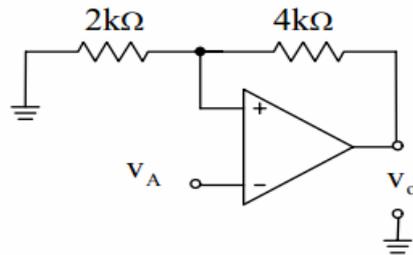
14. 如右圖之電路為，

- (A) 全波整流器
- (B) 積分器
- (C) 峰值檢波器
- (D) 半波整流器



15. 如右圖之電路功能為

- (A) 單穩態電路
- (B) 放大電路
- (C) 無穩態電路
- (D) 波形整型電路



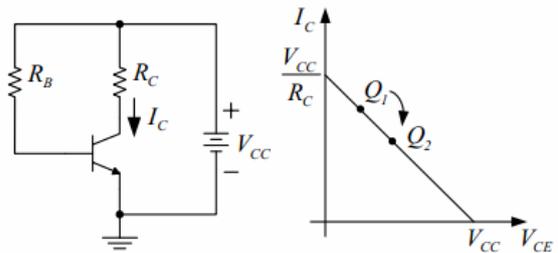
16. 承上題，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12V$ ，

下列選項何者正確？

- (A) 若 $V_A = -2V$ 則 $V_O = +6V$
- (B) 若 $V_A = +5V$ 則 $V_O = +12V$
- (C) 若 $V_A = -2V$ 則 $V_O = -6V$
- (D) 若 $V_A = -5V$ 則 $V_O = +12V$

17. 如右圖之電路，為一偏壓電路及其直流輸出負載線，若員工作點在 Q_1 位置，現在欲修正至 Q_2 位置，則應

- (A) 減少 R_B
- (B) 增加 R_B
- (C) 減少 R_C
- (D) 增加 R_B

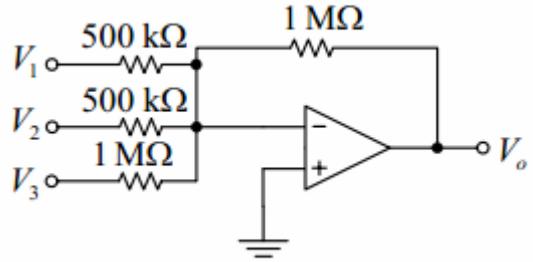


18. 承上題之電路，若 $V_{CC} = 10V$ ， $R_B = 100k\Omega$ ， $R_C = 500\Omega$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ， $\beta = 100$ ，則 I_C 約為多少？

- (A) 4.7 mA
- (B) 9.3 mA
- (C) 19.6 mA
- (D) 35.2 mA

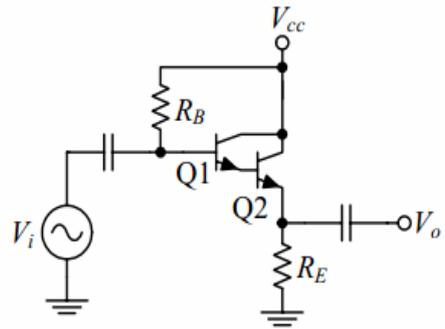
19. 如右圖之電路，若 $V_1=1V$ ， $V_2=2V$ ， $V_3=3V$ ，
則輸出電壓 V_o 為多少？

- (A) -9V
- (B) -7V
- (C) 7V
- (D) 9V



20. 如右圖之電路，若 Q1 及 Q2 中 $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7V$
 $\beta_1 = 50$ ， $\beta_2 = 100$ ， $V_{CC} = 5V$ ， $R_B = 100k\Omega$ ，
 $R_E = 0.5 k\Omega$ ，則 $\frac{V_o}{V_i}$ 之值約為多少？

- (A) 5000
- (B) 100
- (C) 50
- (D) 1



21. 下列四個運算式，哪一個所得的值最大？

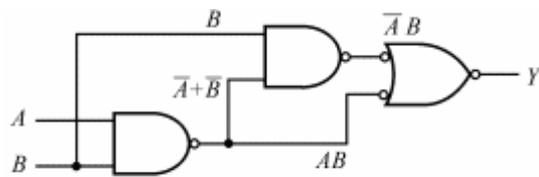
- (A) $(101110)_2 - (11111)_2$
- (B) $(64)_8 - (46)_8$
- (C) $(103)_{10} - (90)_{10}$
- (D) $(4C)_{16} - (3A)_{16}$

22. 在下列五位元的二進制碼中，其 2 的補數與原數相同者為

- (A).10000
- (B).01010
- (C).10101
- (D).11111

23. 如右圖所示之電路，Y 的最簡式為

- (A) $Y = A\bar{B} + \bar{A}B$
- (B) $Y = B$
- (C) $Y = A$
- (D) $Y = AB + \bar{A}\bar{B}$



24. 布林代數式 $Y = \bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}BC\bar{D} + A\bar{B}\bar{C}\bar{D} + A\bar{B}C\bar{D} + \bar{A}BCD + A\bar{B}CD + ABC\bar{D} + ABCD$
的最簡式為

- (A). $Y = A\bar{D} + A\bar{C}\bar{D} + \bar{C}\bar{D}$
- (B). $Y = \bar{A}\bar{C}\bar{D}$
- (C). $Y = A\bar{C} + \bar{C}\bar{D}$
- (D). $Y = AC$

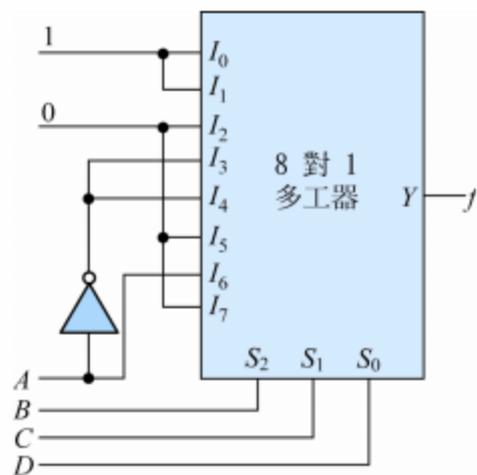
25. 右表為一邏輯電路輸入與輸出關係之真值表，下列何者為其輸出 F 之最簡布林代數式？

- (A) $A + \bar{B}\bar{C}$
- (B) $A + BC$
- (C) $\bar{A}\bar{C} + B$
- (D) $AB + C$

輸入			輸出
A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

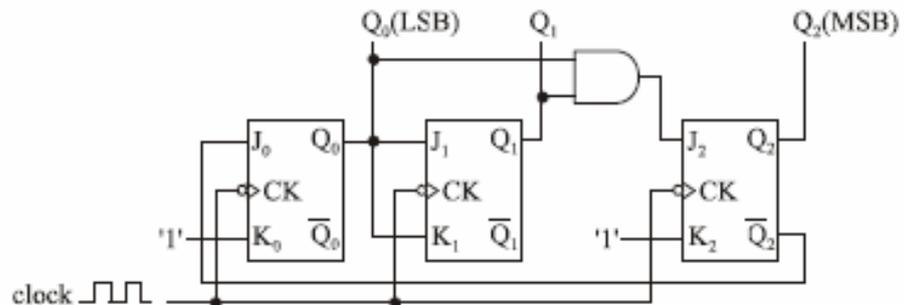
26. 如圖所示的多工器應用電路，該電路可實現的布林式 $Y(A,B,C,D)$ 為？

- (A) $\Sigma(2,5,6,7,10,11,12,13)$
- (B) $\Sigma(0,1,3,4,10,11,12,13)$
- (C) $\Sigma(0,1,3,4,8,9,14)$
- (D) $\Sigma(2,5,6,7,8,9,14)$

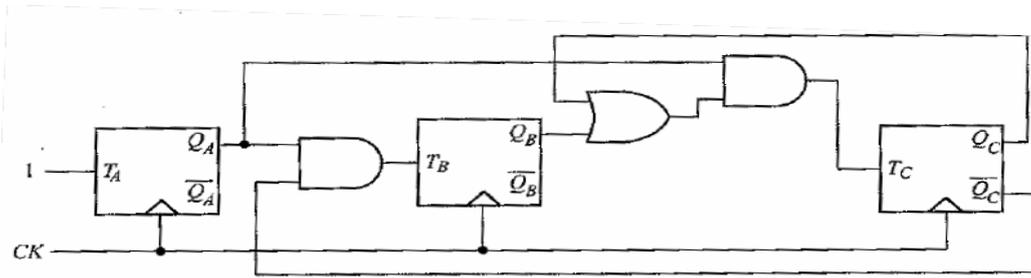


27. 如圖所示的計數電路，設輸出端 $Q_2Q_1Q_0=000$ ，若由 clock 端輸入 187 個時脈訊號後，則 $Q_2Q_1Q_0$ 的輸出狀態應為？

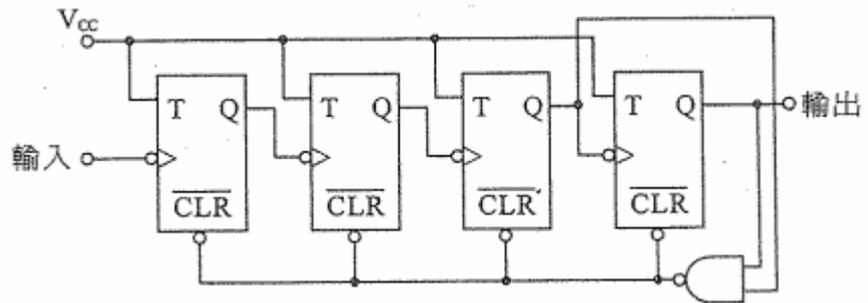
- (A) 010
- (B) 100
- (C) 101
- (D) 111



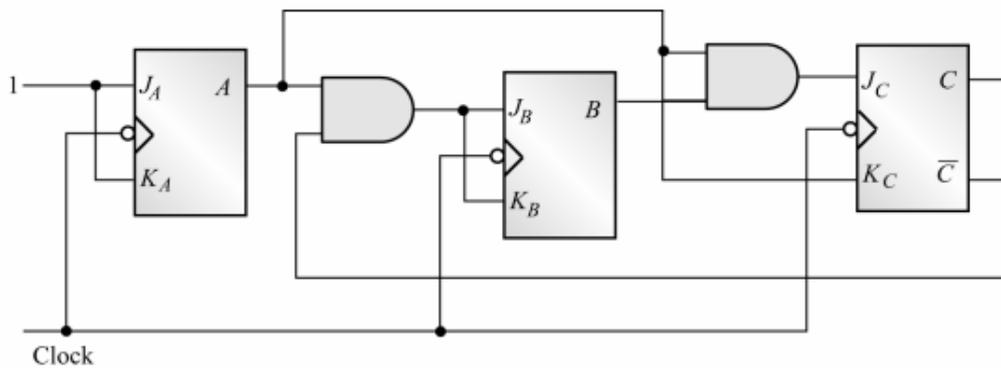
28. 如圖所示之電路，若 QAQBQC 之初始值為 000，則該電路之模(mod)數為
 (A) mod 7 (B) mod 6 (C) mod 4 (D) mod 3



29. 如圖所示之電路，若輸入脈波頻率為 120kHz，其輸出頻率為？
 (A) 7.5 kHz
 (B) 10 kHz
 (C) 20 kHz
 (D) 4 kHz



30. 如圖所示之電路，假設 ABC 之初始值為 110，則經過 3 個 Clock 之後，ABC 之值應為 (A) 111 (B) 100 (C) 000 (D) 010



國立恆春工商 101 學年度 教師甄選 【電子科】 試題解答

	4分		3分		3分
題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	C	11	D	21	D
2	A	12	A	22	A
3	C	13	C	23	送分
4	C	14	C	24	C
5	A	15	D	25	C
6	B	16	D	26	C
7	B	17	B、D	27	A
8	D	18	B	28	B
9	D	19	A	29	B
10	C、D	20	A	30	C