

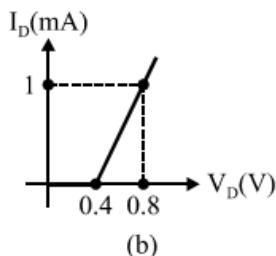
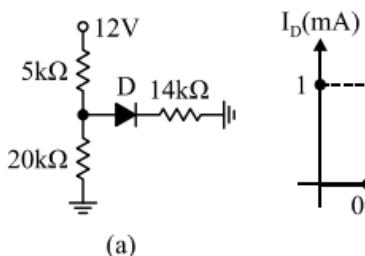
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 補考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

- 答題注意事項:
1. 答案請務必正確填寫於答案欄，否則不予計分！
 2. 電子學段考試卷，禁止使用計算機作答！
 3. 試題卷之空白處，可做為計算草稿使用，不再另外發計算紙！
 4. 試題卷共計4頁，答案卷共計2頁。試卷結束，最後一行會標註以下空白！

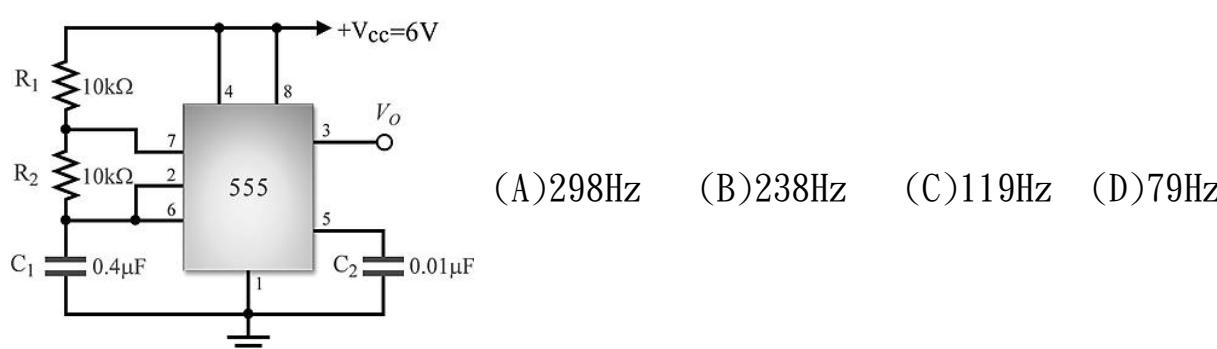
第一部分: 選擇題，每題5分，共計50分

注意: 選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣

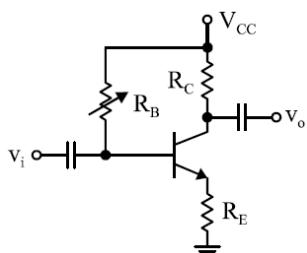
1. N 通道增強型 MOSFET 臨限電壓 $V_t = 2\text{ V}$ ，當 $V_{GS} = 3\text{ V}$ 時，汲極電流 $I_D = 0.2\text{ mA}$ 。當 $V_{GS} = 5\text{ V}$ 時，轉移電導 g_m 為多少？
 (A) 0.8 mA/V (B) 0.9 mA/V (C) 1.1 mA/V (D) 1.2 mA/V
2. 如下圖(a)、(b)所示電路，試求二極體(D)兩端的電壓為多少？



3. 試求如下圖所示之無穩態多諧振盪器輸出頻率為多少 Hz？



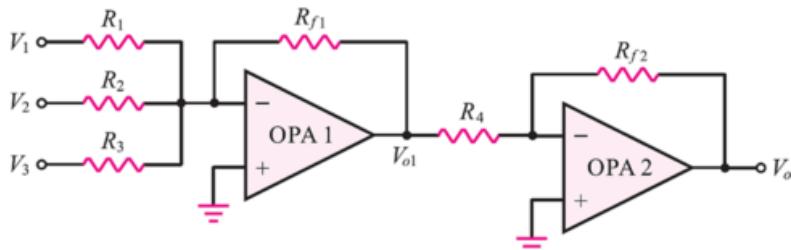
4. 如下圖所示電路，若將 R_B 調大，下列敘述何者正確？



- (A) 將使電晶體工作點向飽和區偏移 (B) 此放大器的電壓增益會變小
 (C) 此放大器輸出阻抗會變大 (D) 電晶體的 r_π 將變小
5. 有一 74LS 系列邏輯閘，其規格為 $I_{OH} = 300\text{ }\mu\text{A}$ ， $I_{IH} = 20\mu\text{A}$ ， $I_{OL} = 8\text{ mA}$ ， $I_{IL} = 0.4\text{ mA}$ ，則邏輯閘的扇出數(fan out)為多少？ (A) 15 (B) 12 (C) 10 (D) 5
 6. 關於數字表示法之互換，下列何者正確？
 (A) $(526.5)_{10} = (20E.8)_{16}$ (B) $(765.1)_8 = (1D5.2)_{16}$
 (C) $(7A.8)_{16} = (1011010.1)_2$ (D) $(1010101.1)_2 = (84.5)_{10}$

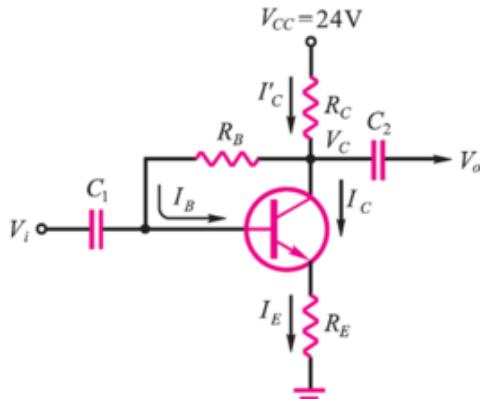
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 補考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

7. 如下圖所示之兩級運算放大器電路皆工作在未飽和情形下，其中電阻 $R_1 = 10k\Omega$ 、 $R_2 = 20k\Omega$ 、 $R_3 = R_4 = 30k\Omega$ 、 $R_{f1} = R_{f2} = 30k\Omega$ ，當輸入電壓 $V_1 = 1V$ 、 $V_2 = 2V$ 、 $V_3 = 3V$ ，請問輸出電壓 V_o 為多少？



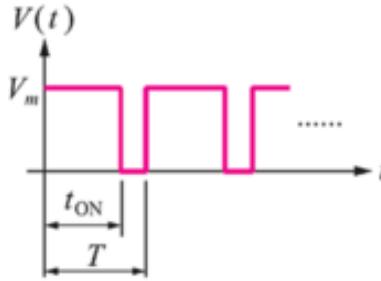
(A)-9V (B)6V (C)-6V (D)9V

8. 如下圖所示， $V_{CC}=24V$ ， $R_C=10k\Omega$ ， $R_E=270k\Omega$ ，若 $\beta=49$ ，且工作在 $V_{CE}=10V$ ，則 R_B 值為



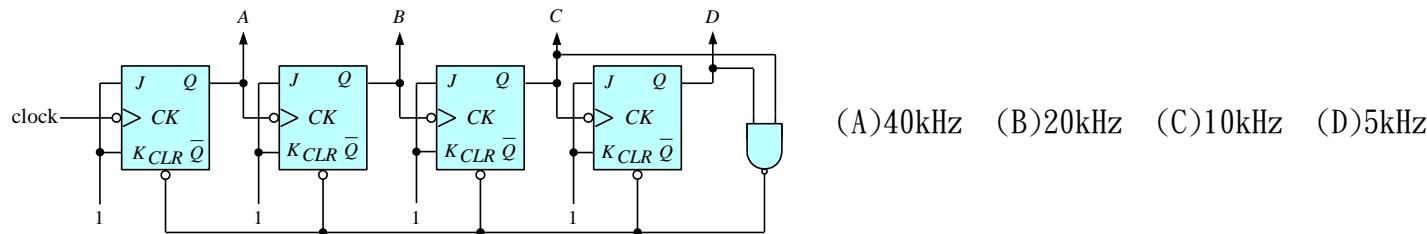
(A) 9300kΩ (B) 5300kΩ (C) 4000kΩ (D) 2500kΩ

9. 如下圖所示為交流週期波形，其工作週期為 75%，若電壓的平均值為 12V，試求電壓的有效值為何？



(A) $6\sqrt{2}V$ (B) $6\sqrt{3}V$ (C) $8\sqrt{2}V$ (D) $8\sqrt{3}V$

10. 如下圖所示電路，輸入脈波頻率為 120kHz，則 D 點的輸出頻率為



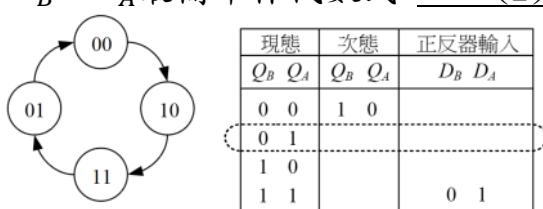
(A) 40kHz (B) 20kHz (C) 10kHz (D) 5kHz

第二部分：填充題，每格 5 分，共計 50 分(答對給分、答錯不倒扣)

注意：若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。

若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

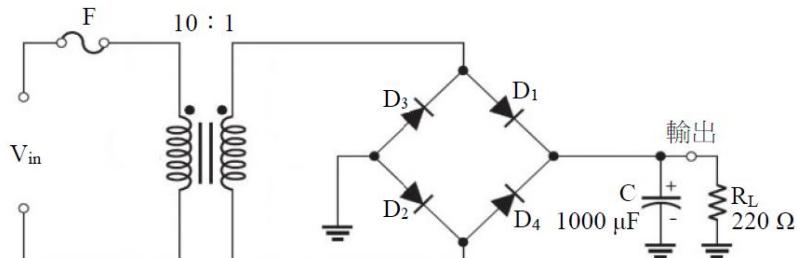
1. 以 D 型正反器設計之循環變化同步計數器電路，狀態圖與狀態表如下圖所示，當狀態表現在狀態 $Q_B Q_A$ 為 01，其相對應的次態與正反器輸入 $(Q_B Q_A, D_B D_A) = \underline{\hspace{2cm}}(1)$ ，如欲完成此循序電路的功能， D_B, D_A 最簡布林代數式 = $\underline{\hspace{2cm}}(2)$



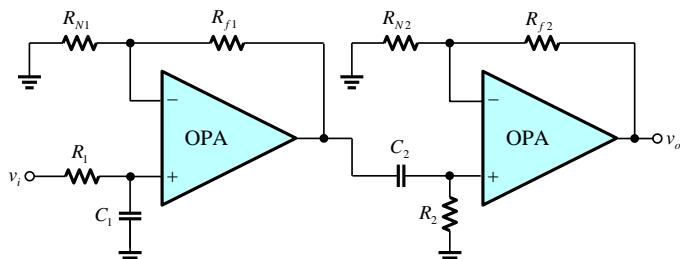
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 補考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

2. 假設二極體導通電壓為 0.7V，輸入電壓波型為正弦波、頻率 60Hz、峰值 110V，如下圖所示電路，漣波因數為 = (3)

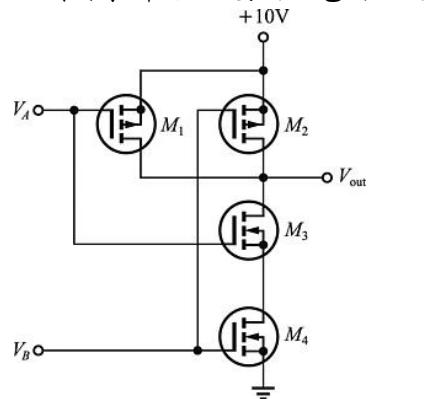
註：輸出波型近似三角波



3. 下圖所示為一主動帶通濾波器，若電阻 $R_{N1} = 1\text{ k}\Omega$ 、 $R_{f1} = 9\text{ k}\Omega$ 、 $R_{N2} = 0.5\text{ k}\Omega$ 、 $R_{f2} = 2\text{ k}\Omega$ ，且電阻 $R_1 = R_2 = 1\text{ k}\Omega$ ，電容 $C_1 = 0.01\mu\text{F}$ 、 $C_2 = 0.1\mu\text{F}$ ，試求電路的最大電壓增益值 $|A_{vT(\max)}| = \underline{\hspace{2cm}}(4)$ 與頻寬 $BW = \underline{\hspace{2cm}}(5)$

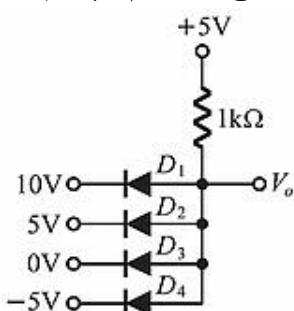


4. 如下圖所示之數位電路，若 $V_A = 0\text{V}$ 、 $V_B = +10\text{V}$ ，則 $V_{out} = \underline{\hspace{2cm}}(6)$

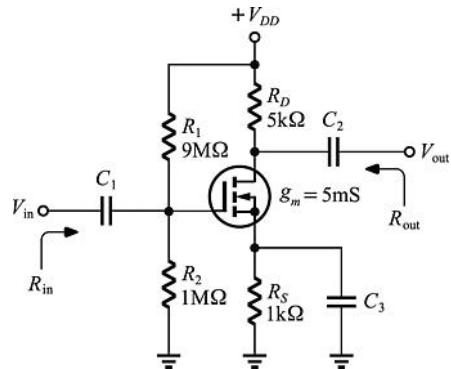


5. 令 d 代表不採條件(Don't Care)，化簡 $F(X,Y,Z,W) = \Sigma(1,3,6,7,11,15) + d(0,2,4,5)$
最簡布林代數式 = (7)

6. 如下圖所示之電路，若二極體為理想二極體，則 $V_o = \underline{\hspace{2cm}}(8)$



7. 如下圖所示之電路，輸出電阻 $R_{out} = \underline{\hspace{2cm}}(9)$ 、電壓增益 = (10)



[以下空白]

新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 補考 試題									班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名			否

答案欄

選擇題（每題 5 分），共有 10 題，共計 50 分

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----

填充題（每格 5 分），共有 10 格，共計 50 分

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)

注意：試卷作答完畢，務必確認答案卷右上角座號及姓名是否寫上！
 （未寫上座號、姓名的同學，扣試卷總分 5 分）

[考試時間結束，試題卷及答案卷對折後摺好，一併繳回！]