

市立新北高工 112 度第 1 學期補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	電子電路	命題教師	古紹楷	審題教師	范綱憲、林子華	年級	三	科別	電機	姓名		否

一、問答題

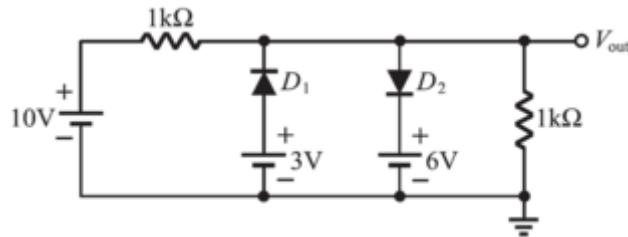
每題10分，共100分

1. 已知一正弦波頻率為100Hz，最大值為10V，當時間在7.5ms時，輸出振幅為多少伏特？

2. 已知一正弦波 $v(t) = 5\sin(314t + 60^\circ)V$ ，當時間在10ms時，輸出電壓為多少伏特？

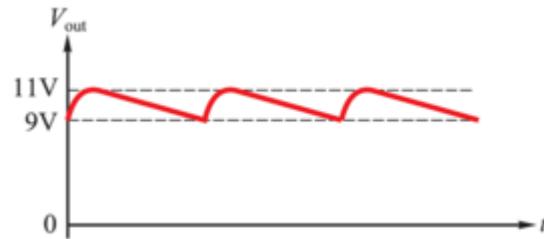
3. 編號1N4735A之箝位二極體，於溫度25°C時之 $V_Z = 6.2V$ ，溫度係數 $T_C = +0.01\% / ^\circ C$ ，則當溫度上升至45°C時箝位電壓變為多少？

4. 如圖所示之電路，若二極體為理想二極體，則電路之輸出電壓 V_{out} 為多少？

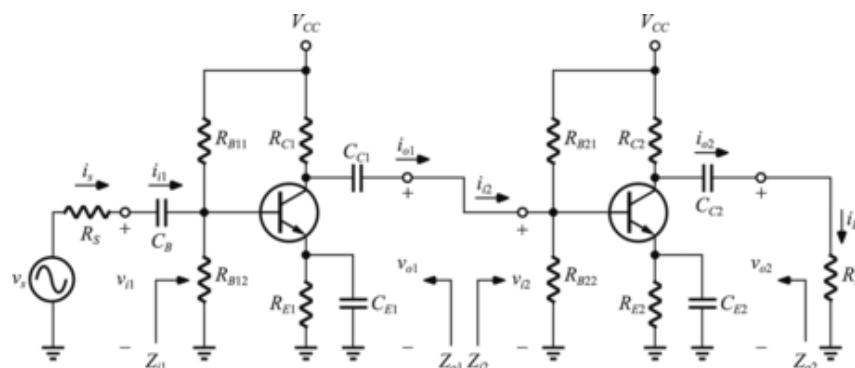


5. 若全波整流濾波後之輸出電壓波形如圖所示，則其漣波百分率 $r\%$ 約為多少？

提示： $\sqrt{3} = 1.732$

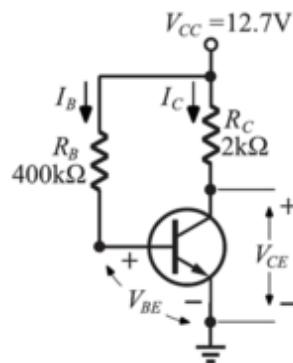


6. 如圖所示，若 $V_{CC} = 12V$ ，電晶體參數 $\beta_1 = \beta_2 = \infty$ ， $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7V$ ；電路上各個電阻分別為 $R_S = 10\Omega$ ， $R_{B11} = R_{B21} = 100k\Omega$ ， $R_{B12} = R_{B22} = 20k\Omega$ ， $R_{C1} = R_{C2} = 4k\Omega$ ， $R_{E1} = R_{E2} = 1k\Omega$ ， $R_L = 2k\Omega$ 。試問 Z_{i1} 、 Z_{i2} 、 Z_{o1} 、 Z_{o2} 、 A_{v1} 、 A_{v2} 、 A_{vs} 為多少？

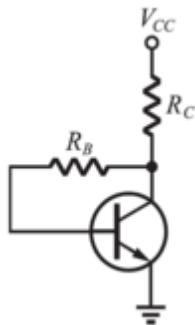


市立新北高工 112 度第 1 學期補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	電子電路	命題教師	古紹楷	審題教師	范綱憲、林子華	年級	三	科別	電機	姓名		否

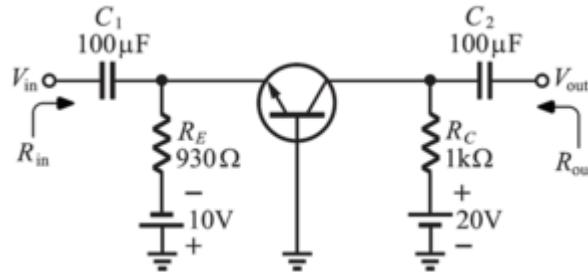
7. 如圖所示之電路，若電晶體的 $\hat{a} = 100$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ，試求
(1) $I_B = ?$ (2) $I_C = ?$ (3) $V_{CE} = ?$



8. 如圖所示之電路，若 V_{BE} 可忽略，假設矽電晶體之 $\hat{a} = 100$ ，且 $V_{CC} = 10V$ ， $R_C = 1k\Omega$ ，若欲使 $V_{CE} = 5V$ ，則 R_B 為多少？



9. 如圖所示之電路，假設電晶體的 $V_{BE} = 0.7V$ ， $\hat{a} = 100$ ， $V_T = 26mV$ ，如圖的外加信號源 V_S 具有內阻 $R_S = 1.3\text{k}\Omega$ ，則總電壓增益 $A_{vs} = \frac{V_{out}}{V_S} = ?$



$$\text{提示: } A_{vs} = \frac{V_{out}}{V_S} = A_v \times \frac{R_{in}}{R_S + R_{in}}$$

10. 兩級串接之放大器， $A_{v1} = 10$ ， $A_{v2} = 100$ ，則(1)總電壓增益為多少？(2)各單級的電壓增益為多少分貝？(3)總電壓增益為多少分貝？