

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	劉人豪	審題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名			否

提醒：1. 試題卷共計 4 頁，最後一頁會標註「THE END」，無答案卷及答案卡，請直接在試題卷作答。

2. 禁止使用計算機作答。

3. 交卷時請將試題卷疊好對摺。試題卷未填寫姓名座號者扣 5 分。

一、配合題，請在各小題英文單字右方空格，填入正確的中文的代號，共 30 格，每格 1 分，共 30 分。

- | | | |
|-------------------------|-------|-----------|
| 1. breakdown | _____ | (A) 元件 |
| 2. complete | _____ | (B) 通訊 |
| 3. component | _____ | (C) 脈波 |
| 4. communication | _____ | (D) 週期 |
| 5. consumer electronics | _____ | (E) 頻率 |
| 6. constant | _____ | (F) 電洞 |
| 7. cut-off | _____ | (G) 飽和 |
| 8. charge | _____ | (H) 截止 |
| 9. discharge | _____ | (I) 崩潰 |
| 10. diode | _____ | (J) 理想 |
| 11. duty cycle | _____ | (K) 定值 |
| 12. filter | _____ | (L) 完整 |
| 13. frequency | _____ | (M) 模型 |
| 14. free electron | _____ | (N) 充電 |
| 15. hole | _____ | (O) 放電 |
| 16. ideal | _____ | (P) 半導體 |
| 17. integrated circuit | _____ | (Q) 二極體 |
| 18. model | _____ | (R) 整流器 |
| 19. period | _____ | (S) 濾波器 |
| 20. pulse | _____ | (T) 積體電路 |
| 21. rectifier | _____ | (U) 工作週期 |
| 22. saturation | _____ | (V) 自由電子 |
| 23. semiconductor | _____ | (W) 消費性電子 |
| 24. average value | _____ | (X) 峰值 |
| 25. effective value | _____ | (Y) 平均值 |
| 26. peak value | _____ | (Z) 有效值 |
| 27. alternating current | _____ | (AA) 直流 |
| 28. direct current | _____ | (AB) 交流 |
| 29. forward bias | _____ | (AC) 順向偏壓 |
| 30. reverse bias | _____ | (AD) 逆向偏壓 |

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	劉人豪	審題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

二、填充題，共 35 格，每格 2 分，共 70 分。

1. 如圖 1 所示之 $v_1(t)$ 為週期性電壓波形，若 $V_p = 10V$ ， $T_1 = 3s$ ， $T_2 = 2s$ ，則其

週期為 _____ s，工作週期為 _____ %，平均值為 _____ V，有效值為 _____ V。

【課本 p22 改】

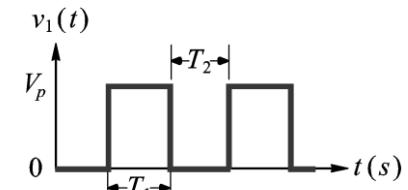


圖 1

2. 若圖 2 之 $v(t) = 12 + 5\sqrt{2} \sin(\omega t)$ V，頻率 $f = 60Hz$ ，則 $v(t)$ 的平均值為 _____ V，

有效值為 _____ V。 【課本 p16 改】

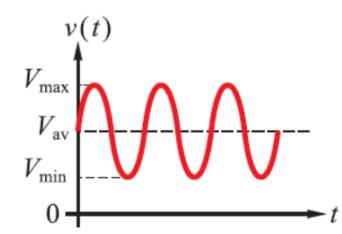


圖 2

3. 如圖 3 所示之 $v(t)$ 為純交流三角波與純直流的混合波形，最大值 $V_{max} = 26V$ ，最小值 $V_{min} = -4V$ ，

則原來不含直流的純交流三角波，峰值為 _____ V，有效值為 _____ V。

交直流混合後的 $v(t)$ 的平均值為 _____ V，有效值為 _____ V。

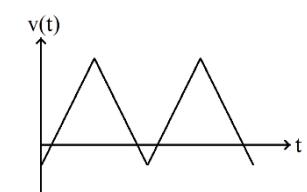


圖 3

4. 如圖 4 所示之電路，若二極體為理想二極體，則導通的二極體為 _____，電流 I 等於 _____ mA，

電阻的電壓降等於 _____ V。 【課本 p75 改】

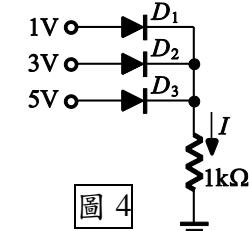


圖 4

5. 如圖 5 所示之電路，若二極體為理想二極體，則導通的二極體為 _____， V_o 等於 _____ V，

流經電阻的電流等於 _____ mA。 【課本 p75 改】

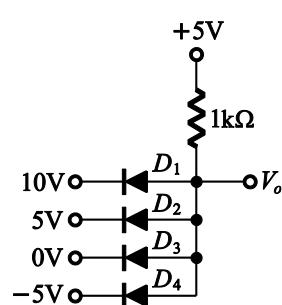


圖 5

【6~7 題為題組】

6. 如圖 6 所示之電路，若稽納二極體之崩潰電壓 $V_Z = 6V$ ， $15mA \leq I_Z \leq 90mA$ ，

$E = 9V$ ， $R_L = 100\Omega$ ，則 _____ $\Omega \leq R_S \leq$ _____ Ω ，

稽納二極體之最大消耗功率 P_{max} 等於 _____ mW。 【課本 p78 改】

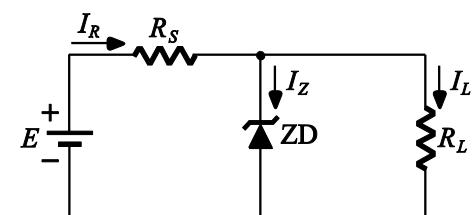


圖 6

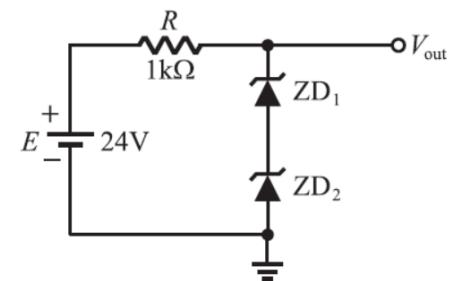
7. 承上題，若 $R_S = 100\Omega$ ，則電壓源 E 最大可為 _____ V，稽納二極體不會燒毀。

(不必考慮電阻誤差及其他誤差)

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	劉人豪	審題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

【8~9 題為題組】

8. 若圖 7 中，ZD₁ 為 9.1V 之箝位二極體，ZD₂ 為 3.9V 之箝位二極體，兩二極體的順向導通電壓都是 0.7V，則 $V_{out} = \text{_____ V}$ 。 【課本 p61 改】

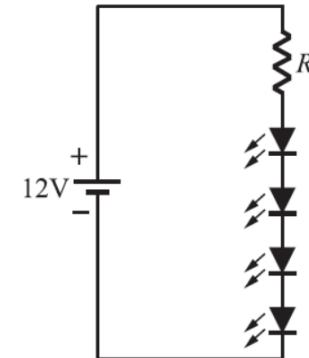


9. 承上題，若將 ZD₂ 反接，則 $V_{out} = \text{_____ V}$ 。

圖 7

【10~11 題為題組】

10. 若圖 8 中，每個 LED 的 $V_F = 2V$ ， $I_F = 10mA$ ，則 R 應為 $\text{_____ } \Omega$ 。 【課本 p70 改】



11. 承上題，每個 LED 的逆向崩潰電壓 $V_B = 5V$ ，若不小心將 12V 的電壓源反接，則線路電流約為 _____ A 。

圖 8

12. 若圖 9 之變壓器為理想變壓器，一次側匝數：二次側匝數 = 11 : 2，二極體為理想二極體，今若加上 AC 110V 之電源，則輸出之直流電壓 V_{DC} 為 _____ V ，二極體之耐壓不得小於 _____ V 。 【課本 p87 改】

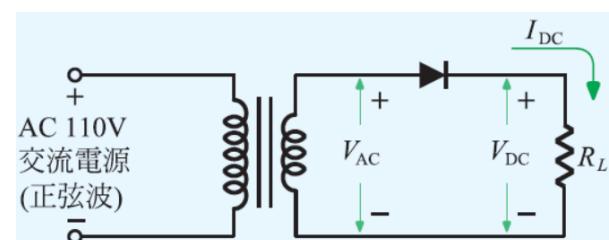


圖 9

13. 若圖 10 之變壓器為理想變壓器，二極體為理想二極體，今加上 AC 110V 之電源， $V_{AC1} = V_{AC2} = 20V$ (有效值)，則輸出之直流電壓 V_{DC} 為 _____ V ，二極體之耐壓不得小於 _____ V 。 【課本 p91】

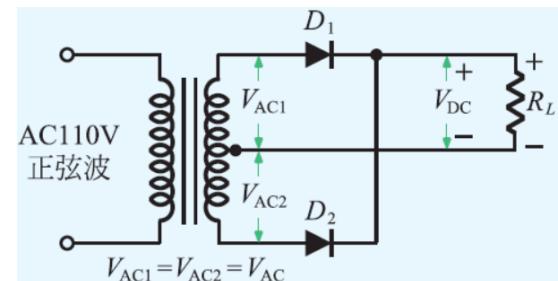


圖 10

14. 若圖 11 之變壓器為理想變壓器，電源為 AC 110V 正弦波，二極體為理想二極體，則 V_{AC} 為 _____ V ，輸出之直流電壓 V_{DC} 為 _____ V ，二極體之耐壓不得小於 _____ V 。 【課本 p95】

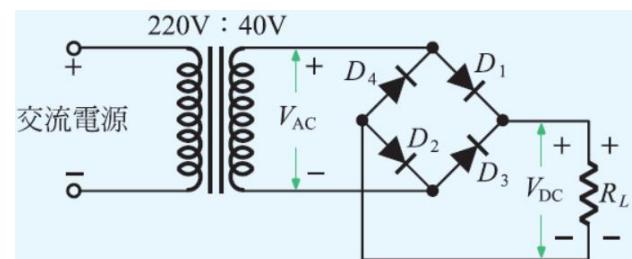


圖 11

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	劉人豪	審題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名			否

15. 如圖 12 所示之電路，若二極體為理想二極體，則漣波電壓的峰對峰值約為 _____ V。

【測驗卷】

(提示： $V_{r(p-p)} \times C = I_{DC} \times T$)

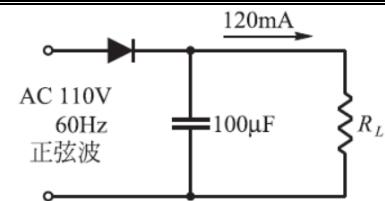


圖 12

16. 如圖 13 所示之電路，若二極體為理想二極體， $I_{DC} = 120mA$ ， $C = 100\mu F$ ，則漣波電壓的峰對峰值約為 _____ V。【課本 p118 改】

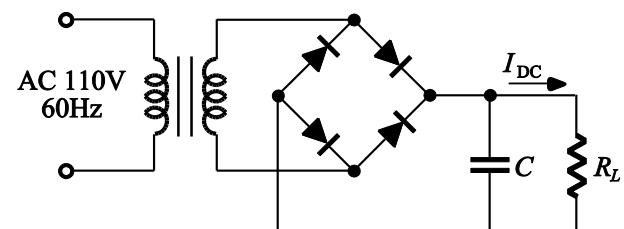


圖 13

17. 某直流電源供應器，輸出端之直流電壓為 20V，漣波電壓的有效值為 1V，試求其漣波百分率為 _____ %。

【課本 p107 改】

18. 有一直流電源供應器，沒有接負載時之輸出電壓為 25V，當接上滿載負載時之輸出電壓為 20V，試求其電壓調整率為 _____ %。【課本 p109 改】