

109 學年度四技二專第一次聯合模擬考試

動力機械群 專業科目(二) 詳解

109-1-02-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	D	C	C	A	B	D	D	A	D	A	C	B	C	A	B	B	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	A	B	A	C	D	C	B	B	A	C	C	D	B	D	B	A	C	A	A

2. (B)  : 固定電阻 : 可變電阻3. (D) 1 庫侖帶有 6.25×10^{18} 個電子

4. a 節點: 由 KCL 知, 流入 = 流出

$$1 + 5 + 2 = 6 + I_1, \quad I_1 = 2 \text{ A}$$

$$\text{b 節點: } I_2 = 4 + 3 - 2 = 5 \text{ A}$$

$$\text{c 節點: } I_3 = 1 + 2 - 3 - 5 = -5 \text{ A}$$

5. (C) 電感、L、亨利

$$6. R_T = 2 + [3 // (1 + 2 + 3)] + 4 = 8 \Omega$$

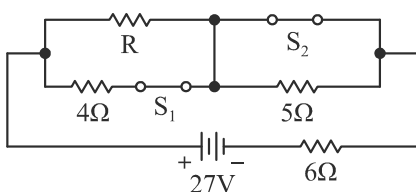
$$I_T = \frac{E}{R_T} = \frac{12}{8} = 1.5 \text{ A}$$

$$7. e = N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = 50 \times \frac{(6-3)}{5} = \frac{150}{5} = 30 \text{ V}$$

8. (D) 電動機定則中, 食指代表磁場方向, 中指代表導體電流方向, 拇指代表導線磁場中受力而移動之方向

$$9. R_T = \frac{E}{I} = \frac{27}{3} = 9 \Omega$$

$$\therefore R_T = (R // 4) + 6 = 9 \Rightarrow (R // 4) = 3, \quad R = 12 \Omega$$



10. (A) 選擇歐姆檔 2 k 檔位時, 電阻值應為 0.15 kΩ = 150 Ω

$$11. \frac{P_1}{P_2} = \frac{\frac{V^2}{R_1}}{\frac{V^2}{R_2}} = \frac{R_2}{R_1} = \frac{2R_1}{R_1} = 2$$

12. (A) 發生小齒輪連續一進一退情形, 為吸住線圈故障

13. (A) 磁極具有同性相斥, 異性相吸的特性

(B) 磁力線切線方向, 代表該點之磁場方向

(D) 磁力線出發和返回, 會和磁極成垂直

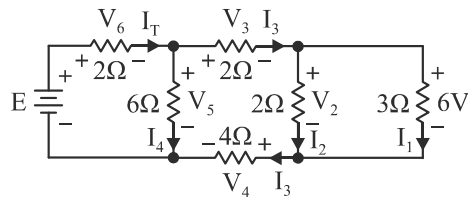
$$14. H = k \frac{M}{d^2} = 6.33 \times 10^4 \times \frac{4 \times 10^{-3}}{d^2} = 10$$

$$d^2 = 25.32, \quad d = 5 \text{ m}$$

$$15. P_o = P_{in} \times 0.75$$

$$P_o = 12 \times 60 \times 0.75 = 540 \text{ W}$$

16.



$$I_1 = \frac{6}{3} = 2 \text{ A}, \quad V_2 = 6 \text{ V} \Rightarrow I_2 = \frac{6}{2} = 3 \text{ A}$$

$$I_3 = I_1 + I_2 = 2 + 3 = 5 \text{ A}$$

$$V_3 = 5 \times 2 = 10 \text{ V}, \quad V_4 = 5 \times 4 = 20 \text{ V}$$

$$V_5 = V_2 + V_3 + V_4 = 6 + 10 + 20 = 36 \text{ V}, \quad I_4 = \frac{36}{6} = 6 \text{ A}$$

$$I_T = I_3 + I_4 = 5 + 6 = 11 \text{ A}, \quad V_6 = 11 \times 2 = 22 \text{ V}$$

$$E = V_5 + V_6 = 36 + 22 = 58 \text{ V}$$

17. (A) $V_{ae} = 100 \text{ V}$

$$(B) V_{bc} = 100 \times \frac{3}{10} = 30 \text{ V}$$

$$(C) V_{de} = 100 \times \frac{4}{10} = 40 \text{ V}$$

$$(D) V_{bd} = 100 \times \frac{4}{10} = 40 \text{ V}$$

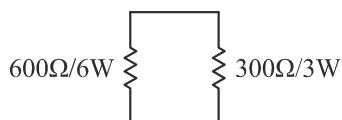
$$18. R_T = 300 // 600 = 200 \Omega$$

$$V_1 = \sqrt{P_1 \times R_1} = \sqrt{6 \times 600} = 60 \text{ V}$$

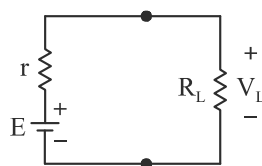
$$V_2 = \sqrt{P_2 \times R_2} = \sqrt{3 \times 300} = 30 \text{ V}$$

$$\therefore V_1 > V_2 \quad \therefore V_T = V_2 = 30 \text{ V}$$

$$P_T = \frac{V_T^2}{R_T} = \frac{30^2}{200} = 4.5 \text{ W}$$



20. r 為直流電源內阻



$$V_L = \frac{R_L}{R_L + r} \times E, \quad \begin{cases} 8 = \frac{6}{6+r} \times E \dots\dots ① \\ 4 = \frac{2}{2+r} \times E \dots\dots ② \end{cases}$$

- ①-② $\times 3$ ， $r = 6\ \Omega$
21. (D) 一般銲錫(接)時，溫度約為 $200^{\circ}\text{C}\sim 350^{\circ}\text{C}$
22. (B) ADD：顯示 CH_1 、 CH_2 相加波形
(C) CH_2 ：只顯示 CH_2 波形
(D) ALT：同時顯示 CH_1 、 CH_2 波形，適合高頻信號的觀測
23. $R = \frac{5-2}{15\text{ m}} = 200\ \Omega$
24. (B) 是加入三價或五價原子，增加導電性
(C) N 型半導體少數載子是電洞，P 型半導體少數載子是電子
(D) 加入五價原子，會形成 N 型半導體，加入三價原子，會形成 P 型半導體
25. (A) 還需鍍一層銲錫保護烙鐵頭
(B) 將烙鐵頭外拉是降低烙鐵頭溫度
(D) 電烙鐵不用時，需放置在烙鐵架上
26. (D) 稽納二極體逆向偏壓達到崩潰電壓時，不會損壞
27. (C) 5 V FIXED 1 A：輸出固定 5 V，1 A 電源
28. $V_{av} = \frac{3(1)+2(1)+1(1)+3(1)-3(1)-2(1)-1(1)}{8}$
 $= \frac{3}{8} = 0.375\text{ V}$
29. $\because 30 \times \frac{6}{6+5} = 16.36\text{ V} > V_z = 10\text{ V}$ (稽納二極體崩潰)
 $\therefore V_o = V_z = 10\text{ V}$
 $\therefore I = \frac{10}{6} \div 1.67\text{ A}$
30. D_4 斷路時，負半波整流迴路斷路，故沒有波形輸出
31. (C) 矽質二極體順向切入電壓為 $0.6\sim 0.7\text{ V}$
32. 交流電壓波形：②④
 直流電壓波形：①③
 交流電是指大小和方向都隨時間而變化
34. (1) $V_{p-p} = (\text{VOLTS}/\text{DIV 刻度值}) \times \text{波形垂直總格數}$
 $= 0.5 \times 3 = 1.5\text{ V}$
 (2) $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{(\text{TIME}/\text{DIV 刻度值}) \times \text{波形週期水平總格數}}$
 $= \frac{1}{(0.2\text{ m}) \times 4} = 1250\text{ Hz}$
35. (D) 丁點電壓為切入電壓
36. (B) 二極體沒有放大功用
38. (C) 銲接時間一般為 $2\sim 5$ 秒
39. C.C. 指示燈亮起，則代表有發生輸出電壓短路或超過設定電流值
40. (A) 正弦波為各種交流波形之基本波