

臺中捷運股份有限公司 110 年度人員招募
公開招考甄試試題

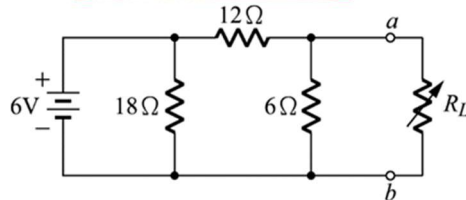
應試類科	B03技術員(電子電機類)
應試科目	07專業科目-基本電學、計算機概論
考試時間	60分鐘
注意事項	<ol style="list-style-type: none">1. 本試卷共6頁，採雙面印刷，請注意正、反面皆有試題。2. 本試卷共40題單選題，每題2.5分，共100分。3. 每題有4個選項，其中只有一個是正確或最適當的答案，並須畫記在答案卡之「選擇題答案區」。答對者，該題得2.5分；答錯、未作答或複選作答者，該題不予計分。4. 限使用2B黑色鉛筆畫記；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液(帶)，未依規定畫記或汙損答案卡等情事，致光學閱讀機無法辨認者，其責任自負，不得提出異議。5. 可使用符合「國家考試電子計算器規格標準」第一類及第二類型號之電子計算器。

【請翻頁作答】

- 一電阻線若將其所加電壓增加1倍時，此電阻線消耗之功率為原來之
 (A)1倍
 (B)2倍
 (C)4倍
 (D)1/4倍

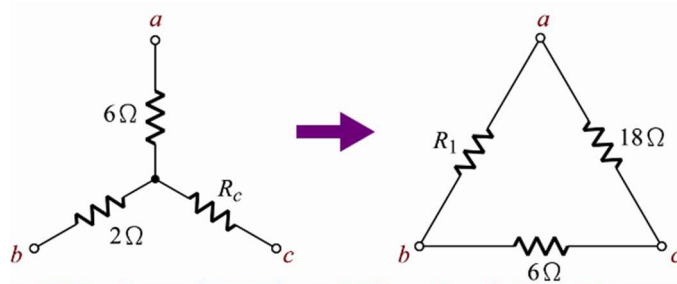


- 如下圖電路中，應調整 R_L 為下列何值時，始可獲得最大功率輸出？



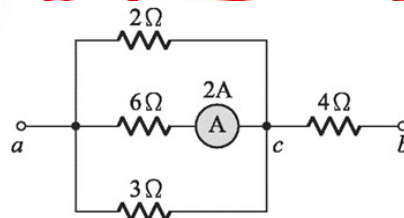
- (A)12 Ω (B)6 Ω (C)5 Ω (D)4 Ω

- 如下圖的Y-Δ轉換中， $R_1 = ? \Omega$



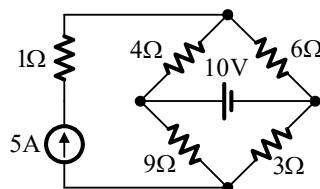
- (A)1 Ω (B)3 Ω (C)6 Ω (D)12 Ω

- 如下圖所示之電路中，若電流表之讀值為2A，則 V_{ab} 的電壓為多少伏特？



- (A)12伏特 (B)36伏特 (C)48伏特 (D)60伏特

- 如下圖之電路，求4Ω所消耗的功率為多少？

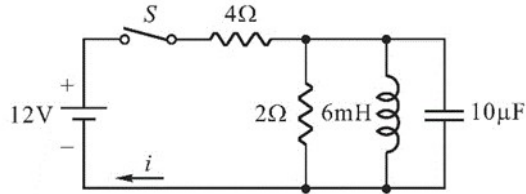


- (A)16 W (B)24 W (C)64 W (D)72 W

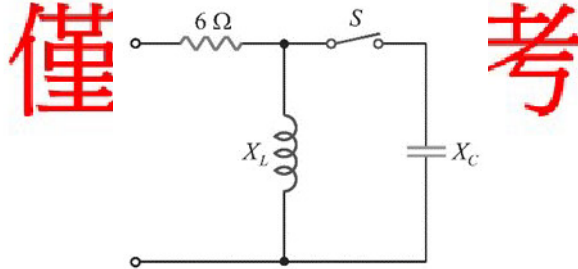
【請翻頁繼續作答】

6. 空氣中有一帶 $+Q$ 之電荷，距離 d 米處之電位 300 V ，電場強度為 30 V/m ，則 d 為多少？
 (A)0.1米 (B)1米 (C)10米 (D)100米

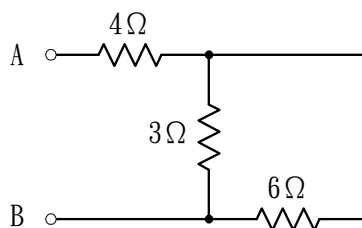
7. 如下圖所示電路，開關 S 閉合後，到達穩態時，電流 i 為多少？



- (A)2 A (B)3 A (C)4 A (D)6 A
8. RC並聯電路， $R = X_C = 10\ \Omega$ ，求 \bar{Z} ？
 (A) $10\angle 0^\circ$ (B) $14.4\angle -45^\circ$ (C) $7.07\angle -45^\circ$ (D) $20\angle 0^\circ$
9. RLC串聯電路，若 $X_L < X_C$ ，則
 (A)電壓超前電流
 (B)電壓與電流同相位
 (C)電壓落後電流
 (D)無法比較
10. 如下圖所示，開關 S 開斷或閉合，電路功率因數均為0.6，則 X_L 與 X_C 值各為多少？



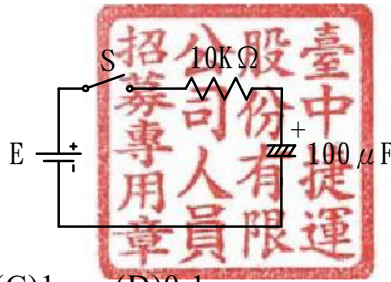
- (A) $6\ \Omega, 3\ \Omega$ (B) $8\ \Omega, 4\ \Omega$ (C) $6\ \Omega, 4\ \Omega$ (D) $8\ \Omega, 6\ \Omega$
11. 將2庫侖之電荷由A點移至B點，需做功12焦耳，則A與B點間之電位差為幾伏特？
 (A)2伏特 (B)5伏特 (C)6伏特 (D)10伏特
12. 如下圖電路，請問 $R_{AB}=?$



- (A)13 Ω (B)8 Ω (C)4 Ω (D)6 Ω

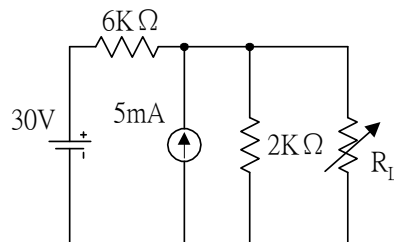
【請翻頁繼續作答】

13. 如下圖電路，在 $t=0$ 時將開關S閉合，試問充電時間常數為？



- (A) 1000 s (B) 1 ms (C) 1 s (D) 0.1 s

14. 如下圖電路，請問 R_L 多少時可得到最大功率？

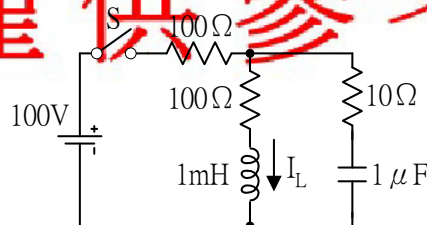


- (A) 1 KΩ (B) 1.5 KΩ (C) 2 KΩ (D) 2.5 KΩ

15. 將5V之直流電源接於 $10\mu\text{F}$ 的電容器兩端，試求充電後所儲存之電量為？

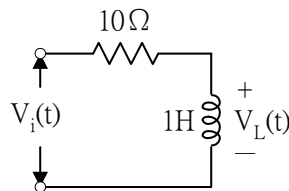
- (A) $25\mu\text{C}$ (B) $50\mu\text{C}$ (C) $75\mu\text{C}$ (D) $100\mu\text{C}$

16. 如下圖電路，當開關閉合後，穩態時的 I_L 為？



- (A) 0.1 A (B) 0.5 A (C) 1 A (D) 2 A

17. 如下圖電路，若 $V_L(t) = 10\sin 10t\text{V}$ ，則 $V_i(t)$ 為



- (A) $5\sin(10t + 45^\circ)\text{V}$
 (B) $5\sin(10t - 45^\circ)\text{V}$
 (C) $5\sqrt{2}\sin(10t - 45^\circ)\text{V}$
 (D) $10\sqrt{2}\sin(10t - 45^\circ)\text{V}$

【請翻頁繼續作答】

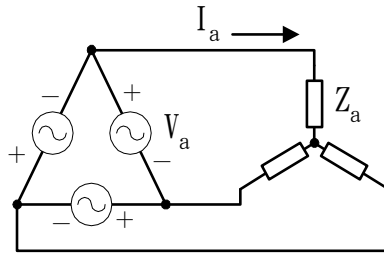
18. RC串聯電路， $R = 12\ \Omega$ ， $X_C = 9\ \Omega$ ，試求電路功率因數為

- (A)0.6電流領前電壓
(B)0.6電流落後電壓
(C)0.8電流領前電壓
(D)0.8電流落後電壓

19. RLC串聯電路，其諧振頻率 $f_0=1000\ \text{Hz}$ ， $R=10\ \Omega$ ， $X_L=100\ \Omega$ ，試求其頻寬為？

- (A)1 Hz (B)10 Hz (C)100 Hz (D)1000 Hz

20. 如下圖電路，已知 $I_a = 2\angle 45^\circ$ ， $Z_a = 6 + j8$ ，試求 V_a 為？



- (A) $10\sqrt{3}\angle 128^\circ$ (B) $20\angle 98^\circ$ (C) $20\sqrt{3}\angle 128^\circ$ (D) $10\angle 218^\circ$

21. 目前RFID（無線射頻識別）的使用十分普及，請問下列哪一種應用不是使用RFID技術？

- (A)台北捷運悠遊卡
(B)高速公路電子收費的eTag
(C)高雄捷運一卡通
(D)郵政晶片金融卡

22. 有關乙太網路規格100BaseFX的敘述，下列何者有誤？

- (A)Base代表寬頻
(B)使用線材為光纖
(C)傳輸速率為100Mbps
(D)適用於星狀拓樸

23. 請問下列哪一項技術可以用來提高網站上刷卡交易的安全性？

- (A)LTE（Long Term Evolution）
(B)WiMax（Worldwide Interoperability for Microwave Access）
(C)SET（Secure Electronic Transaction）
(D)SRAM（Static RAM）

24. 流程圖用來描述軟體程序，請問流程圖中方塊、菱形、箭號各代表何種工作？

- (A)邏輯狀況、處理步驟、控制流程
(B)控制流程、邏輯狀況、處理步驟
(C)處理步驟、邏輯狀況、控制流程
(D)處理步驟、控制流程、邏輯狀況

【請翻頁繼續作答】

25. 小美要將20張照片上傳至LINE群相簿，假設每張照片約500KB，若她花用了200秒上傳檔案，請問網路傳輸速率約為多少？
(A)400Kbps (B)512Kbps (C)2Mbps (D)20Mbps
26. 有關IP位址的敘述，下列何者錯誤？
(A)IPv6位址的各組數值，是以":"來隔開
(B)192.266.102.10是正確的IPv4位址
(C)ipconfig指令可用來查詢電腦的IP位址
(D)DNS伺服器可將URL轉換成IP位址
27. 小新收到一封自稱是公司資訊安全部的Email，宣稱要幫新進員工舉辦安全講習，請他提供過去一個月新進員工的姓名和電話。小新最有可能碰到哪一類型的資安問題？
(A)電腦病毒 (B)阻斷服務 (C)社交工程 (D)網路釣魚
28. 哪一種軟體類型有試用期，試用期一過，就必須付費才能繼續使用？
(A)免費軟體 (B)自由軟體 (C)公共財軟體 (D)共享軟體
29. 若將一個Class C的網路分為16個子網路，則子網路遮罩應設為？
(A) 255.255.255.192
(B) 255.255.0.0
(C) 255.255.255.128
(D) 255.255.255.240
30. 下列哪一種檔案系統最適合Linux作業系統使用？
(A)FAT16 (B)NTFS (C)FAT32 (D)ext4
31. 下列哪一個網路協定使用的預設連接埠 (Port) 是錯誤的？
(A)HTTP：80
(B)SSH：22
(C)DNS：53
(D)POP3：25
32. 下列哪一個網路IP，屬於Class B等級？
(A)100.10.26.50
(B)190.21.3.91
(C)203.64.111.19
(D)192.64.204.38
33. 在非對稱式金鑰加解密系統中，甲要將機密資料傳給乙，則乙應該使用哪一個金鑰來對該機密資料解密？
(A)甲的公開金鑰
(B)乙的公開金鑰
(C)甲的私密金鑰
(D)乙的私密金鑰

【請翻頁繼續作答】

34. 要讓區域網路內的所有3C設備，透過IP分享器使用同一個真實IP連上網際網路，則該IP分享器需具備哪一種技術？
 (A)QoS (B)NAT (C)DoS Protection (D)WPA2-PSK

35. 有四支程式的時間複雜度如下，請問哪一支程式的執行速度最快？
 (A) $O(\log_2 n)$ (B) $O(n \log_2 n)$ (C) $O(n)$ (D) $O(n^2)$

36. 在ASCII中使用「41H」表示字元「A」，則字元「K」的ASCII值為何？
 (A)4AH (B)4BH (C)4CH (D)4DH

37. 開啟一個大小為800x600像素(Pixel)的全彩影像(每個像素使用24bits來表示)檔案，其所佔用的記憶體大小最接近何者？
 (A)703KB (B)948KB (C)1406KB (D)2108KB

38. 下列哪一種介面，使用數位訊號傳輸，且可以同時傳輸影像和聲音？
 (A)DVI (B)D-SUB (C)HDMI (D)RS-232

39. 執行下列程式片段後，螢幕會顯示何值？

```
int w[5] = {21, 65, 7, 87, 47};
int t;
for (int i=1; i<5; i++){
    if (w[0]<w[i]){
        t=w[i];
        w[0] = w[i];
        w[i] = t;
    }
}
printf("%d",w[0]);
```

(A)7 (B)65 (C)21 (D)87

40. 執行下列程式片段後，螢幕會顯示何值？

```
int data[]={9,51,41,87,46};
int i,p,t;
t=41;
for(i=0;i<5;i++){
    if (data[i]==t){
        p=i;
    }
}
printf("%d,%d", i, p);
```

(A)5,2 (B)4,2 (C)5,41 (D)4,41

公告試題
 僅供參考

【本試卷到此結束】

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



公告 試題
 僅供 參考