

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

112 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

## 甄試類(群)組別：四技二專組

【電機與電子群電機類、電機與電子群資電類】

考試科目(編號)：專業科目(一)

基本電學、基本電學實習、  
電子學、電子學實習 (C2111)

### —作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 40 題。

單選題，共 40 題。

說明：第 1 題至第 40 題，每題 2.5 分。

- 有關當呼吸道阻塞時之敘述，下列何者錯誤？
  - 施救者應施以哈姆立克法急救
  - 患者利用椅背在橫膈膜稍下方使勁壓以自救
  - 患者應趕快跑去床上休息或睡一下子
  - 猛烈咳嗽、說不出話，臉色開始發紅是呼吸道阻塞症狀
- 一個碳膜電阻器，其色碼由左到右依序為灰紅紅金，則下列何者正確？
  - 電阻值為  $8.2\text{k}\Omega$
  - 誤差為  $\pm 2\%$
  - 電阻值為  $822\Omega$
  - 誤差為  $\pm 0.25\%$
- 有關電表的敘述，下列何者錯誤？
  - 量電阻值時應切到  $\Omega$  檔
  - 夾式電表利用線圈磁感應原理可量交流電流
  - 量電阻值每變換一次  $\Omega$  檔位，都必須做  $0\Omega$  調整
  - 三用電表之 DCmA 檔可用來量交流電流
- 如圖(一)所示之電路，下列何者錯誤？

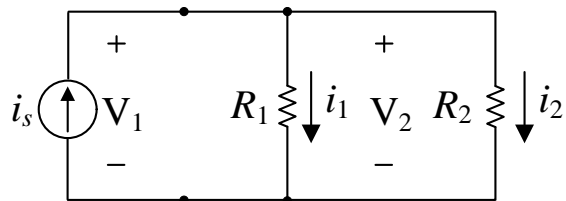
(A)  $V_1 = V_2$

(B)  $i_2 = \frac{i_s R_1}{R_1 + R_2}$

(C)  $i_1 = \frac{i_s R_2}{R_1 + R_2}$

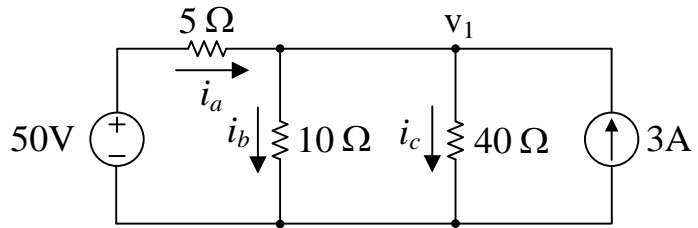
(D)  $i_s V_1 = i_1 V_2$

圖(一)



5. 如圖(二)所示之電路，下列何者錯誤？

- (A)  $v_1=40V$
- (B)  $i_a=5A$
- (C)  $i_c=1A$
- (D)  $i_b=4A$



圖(二)

6. 若實驗時找到一顆電容器如圖(三)，對此元件的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 電容值為 $100\mu F$
- (B) 為陶瓷電容器
- (C) 最大工作耐壓為 $100V$
- (D) 短腳為負極



圖(三)

7. 做RC與RL串聯暫態電路實驗時，下列敘述何者正確？

- (A) RL串聯電路時間常數 $\tau=L/R$
- (B) 電感器在一開始充電瞬間視為短路
- (C) 電容器充飽電時視為短路
- (D) RC串聯電路時間常數為 $\tau=C/R$

8. 有關交流電路實驗的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 純電容交流電路中電容之電流超前電壓 $90^\circ$
- (B) 純電感交流電路中電感之電壓超前電流 $90^\circ$
- (C) 純電阻交流電路中電阻之電壓超前電流 $45^\circ$
- (D) 純電感交流電路中之電感器不會消耗功率

9. 有關諧振電路實驗的敘述，下列何者錯誤？

- (A) RLC串聯諧振電路產生諧振時阻抗最小
- (B) RLC並聯諧振電路產生諧振時阻抗最大
- (C) RLC串聯諧振電路產生諧振時的電源頻率稱為諧振頻率
- (D) RLC並聯諧振電路產生諧振時諧振頻率 $f=(LC)^{-1/2}$

10. 有關燈具的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 傳統日光燈又稱為螢光燈
  - (B) 白熾燈發光效率最佳
  - (C) T5日光燈管管徑為5/8英寸
  - (D) LED日光燈管的電源轉換電路都內置於燈管內
11. 10W的USB日光燈接上一個8000mAh、5V充滿電的行動電源時，日光燈可被點亮多久？
- (A) 4小時
  - (B) 2小時
  - (C) 40分鐘
  - (D) 400分鐘
12. 電力公司以度電為計算單位，20度電相當於：
- (A) 72MJ
  - (B) 20MJ
  - (C) 20kJ
  - (D) 3.6kJ
13. 有關交流電源的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 交流電源單相三線式簡寫為 $1\phi 3W$
  - (B)  $1\phi 3W$ 交流電源可提供110V與220V電壓
  - (C) 三相交流電源各相差 $60^\circ$
  - (D) 多相電源適用於需要大功率的電力系統
14. 有關交流電(AC)與直流電(DC)的敘述，下列何者錯誤？
- (A) DC電壓或電流的大小可隨時間改變
  - (B) AC電壓極性或電流方向不會隨時間改變
  - (C) AC電壓或電流的大小可隨時間改變
  - (D) 理想DC電源提供的電壓大小及電流方向，不會隨時間而改變
15. 有關電磁的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 佛萊明左手定則又可稱為電動機定則
  - (B) 佛萊明右手定則適用於導體在磁場中運動產生的感應電勢方向
  - (C) 線圈感應電流產生的磁場為反抗原磁通的變化，稱為法拉第電磁感應定律
  - (D) 佛萊明右手定則又可稱發電機定則

16. 電容器  $C_1$  為  $10\mu\text{F}/200\text{V}$ ，電容器  $C_2$  為  $40\mu\text{F}/80\text{V}$ ，將此二電容器串聯後，下列敘述何者錯誤？
- (A) 總電容量  $=8\mu\text{F}$
  - (B) 總耐壓  $=280\text{V}$
  - (C)  $C_2$  充電電荷量可達  $3200\mu\text{C}$
  - (D)  $C_1$  最大工作耐壓為  $200\text{V}$
17. 台電所供應之 AC  $110\text{V}$   $60\text{Hz}$  電源，其峰對峰值為何？
- (A)  $110\text{V}$
  - (B)  $220\text{V}$
  - (C)  $311\text{V}$
  - (D)  $330\text{V}$
18. 將純半導體參雜入三價元素後，下列敘述何者正確？
- (A) 只有自由電子
  - (B) 只有電洞
  - (C) 有多數自由電子及少數電洞
  - (D) 有多數電洞及少數自由電子
19. 一個  $5.8\text{V}$  的稽納二極體在順向導通時，二極體兩端的電壓差約為多少？
- (A)  $0.3\text{V}$
  - (B)  $0.7\text{V}$
  - (C)  $5.1\text{V}$
  - (D)  $5.8\text{V}$
20. 交流電被直流電源供應器轉換為直流電的過程，下列何者正確？
- (A) 降壓 → 整流 → 濾波 → 穩壓
  - (B) 整流 → 降壓 → 濾波 → 穩壓
  - (C) 降壓 → 整流 → 穩壓 → 濾波
  - (D) 整流 → 降壓 → 穩壓 → 濾波
21. 一 AC  $24\text{V}$   $60\text{Hz}$  電源，經橋式整流器整流後輸出電壓頻率為多少？
- (A)  $60\text{Hz}$
  - (B)  $120\text{Hz}$
  - (C)  $180\text{Hz}$
  - (D)  $240\text{Hz}$

22. 當雙極性電晶體用於放大器設計時，下列在基極(B)、集極(C)、射極(E)施加偏壓方式，何者較為適當？
- (A) BC接面順向偏壓，BE接面順向偏壓
  - (B) BC接面逆向偏壓，BE接面逆向偏壓
  - (C) BC接面順向偏壓，BE接面逆向偏壓
  - (D) BC接面逆向偏壓，BE接面順向偏壓
23. 輸入正弦波至一雙極性電晶體放大器時，發現輸出波形的正半周期被削平，下列何者解決方式較佳？
- (A) 增加電源供應電壓
  - (B) 增加電晶體直流偏壓電流
  - (C) 降低電源供應電壓
  - (D) 降低電晶體直流偏壓電流
24. 雙極性NPN型電晶體操作在工作區時集極電流隨 $V_{CE}$ 變動的原因，下列何者正確？
- (A)  $V_{CE}$ 變大，集極有效寬度變小
  - (B)  $V_{CE}$ 變大，集極有效寬度變大
  - (C)  $V_{CE}$ 變大，基極有效寬度變小
  - (D)  $V_{CE}$ 變大，基極有效寬度變大
25. 有關共基極放大器的特點之敘述，下列何者正確？
- (A) 輸入電阻小，輸出電阻大，輸出電壓與輸入電壓同相
  - (B) 輸入電阻小，輸出電阻大，輸出電壓與輸入電壓反相
  - (C) 輸入電阻大，輸出電阻小，輸出電壓與輸入電壓同相
  - (D) 輸入電阻大，輸出電阻小，輸出電壓與輸入電壓反相
26. 某三級串級放大器，每個單級放大器低頻截止頻率都是1kHz，高頻截止頻率都是100kHz。則總頻寬約為何？
- (A) 99kHz
  - (B) 63kHz
  - (C) 49kHz
  - (D) 35kHz
27. 有關操作在飽和區의 MOSFET，下列敘述何者正確？
- (A) 可用 $V_{DS}$ 控制 $I_D$
  - (B) 可用 $V_{GS}$ 控制 $I_D$
  - (C) 可用 $I_D$ 控制 $V_{DS}$
  - (D) 可用 $I_D$ 控制 $V_{GS}$

28. 有關理想運算放大器，下列敘述何者錯誤？
- (A) 頻寬無限大
  - (B) 輸入電阻無限大
  - (C) 電壓增益無限大
  - (D) 偏移電壓無限大
29. 由運算放大器組成的相移振盪器的振盪條件，下列敘述何者正確？
- (A) 迴路增益要超過0dB
  - (B) 運算放大器需施加直流與輸入信號
  - (C) RC網路的相移總和為360度
  - (D) 以上皆非
30. 下列哪一種振盪器的振盪頻率最穩定？
- (A) 555單穩態多諧振盪器
  - (B) 相移振盪器
  - (C) 石英振盪器
  - (D) LC振盪器
31. 有關共源極-共閘極疊接放大器與共源極放大器的比較，下列敘述何者錯誤？
- (A) 同為反向放大器
  - (B) 疊接放大器直流電壓增益較大
  - (C) 疊接放大器高頻響應較佳
  - (D) 輸出電阻約等於放大器的電阻負載
32. 只在輸入有奇數個1時輸出才為1的邏輯閘為下列何者？
- (A) NOR
  - (B) OR
  - (C) XNOR
  - (D) XOR
33. 當發生油類火災(B類)時，使用下列哪種滅火器最適合？
- (A) 泡沫滅火器
  - (B) 二氧化碳滅火器
  - (C) 水霧滅火器
  - (D) 乾粉滅火器

34. 有關一般示波器顯示方式的功能敘述，下列何者正確？
- (A) CHOP：顯示由CH1端子與CH2端子輸入的信號相除之後的波形，用於得到電壓增益
  - (B) CHOP：可同時顯示由CH1端子與CH2端子輸入之波形，適合用來觀察低頻信號的波形
  - (C) ALT：顯示由CH1端子與CH2端子輸入的信號相除之後的波形，用於得到電壓增益
  - (D) ALT：可同時顯示由CH1端子與CH2端子輸入之波形，適合用來觀察低頻信號的波形
35. 有關示波器與函數信號產生器的說明，下列敘述何者正確？
- (A) 示波器輸入阻抗 $1\text{M}\Omega$ ，函數信號產生器輸出阻抗 $600\Omega$
  - (B) 示波器輸入阻抗 $600\Omega$ ，函數信號產生器輸出阻抗 $50\Omega$
  - (C) 示波器輸入阻抗 $600\Omega$ ，函數信號產生器輸出阻抗 $1\text{M}\Omega$
  - (D) 示波器輸入阻抗 $1\text{M}\Omega$ ，函數信號產生器輸出阻抗 $50\Omega$
36. 音訊是人類耳朵可以聽見的頻率，其範圍為下列何者？
- (A)  $5\text{Hz} \sim 5\text{kHz}$
  - (B)  $10\text{Hz} \sim 10\text{kHz}$
  - (C)  $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$
  - (D)  $30\text{Hz} \sim 30\text{kHz}$
37. 電阻電容耦合放大器中耦合電容值的設計考量應為下列何者？
- (A) 電容值越大，其電抗越大因此低頻響應越好
  - (B) 電容值越大，其電抗越小因此低頻響應越好
  - (C) 電容值越小，其電抗越小因此低頻響應越好
  - (D) 電容值越小，其電抗越大因此低頻響應越好
38. 一個四階的低通濾波器，在高於截止頻率的頻率範圍，其頻率響應曲線的斜率為何？
- (A)  $+40\text{dB/decade}$
  - (B)  $+80\text{dB/decade}$
  - (C)  $-40\text{dB/decade}$
  - (D)  $-80\text{dB/decade}$



39. 若 CMOS 反相器的  $V_{OH}=10V$ ， $V_{IH}=7V$ ， $V_{OL}=0V$ ， $V_{IL}=2V$ ，則雜訊邊限為何？
- (A) 1V
  - (B) 2V
  - (C) 2.5V
  - (D) 3V
40. 有關石英振盪器的串聯諧振和並聯諧振的敘述，下列何者正確？
- (A) 串聯諧振頻率較低且串聯諧振阻抗最低
  - (B) 串聯諧振頻率較高且串聯諧振阻抗最低
  - (C) 並聯諧振頻率較低且並聯諧振阻抗最低
  - (D) 並聯諧振頻率較高且並聯諧振阻抗最低