

臺灣菸酒股份有限公司 108 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／電子電機【N6147-N6149】

專業科目 2：自動控制

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。

②本試卷一張雙面，四選一單選選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣分數；以複選作答或未作答者，該題不予計分。

③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。

④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。

⑤答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【1】1.閉迴路系統與開迴路系統之最大差異為何？

- ①具有感測器可進行回授
- ②具有控制器來進行控制
- ③具有被控體來控制
- ④具有致動器來產生能量

【3】2.閉迴路系統之回授的主要功用為何？

- ①讓控制器具有較大的信號
- ②讓控制器的反應變快
- ③用來將輸出與輸入信號比較後得到誤差
- ④用來控制系統的開關

【3】3.關於回授控制的歷史，瓦特蒸氣引擎所使用的控制器為下列何者？

- ① PID 控制器
- ② PLC 控制器
- ③ 飛球控制器
- ④ 水位控制器

【1】4.類比控制之信號具有下列哪一項特性？

- ①連續
- ②不連續
- ③線性
- ④非線性

【2】5.開關感測器的輸出信號是屬於下列哪一種信號？

- ①類比信號
- ②數位信號
- ③放大信號
- ④比例信號

【1】6.第一次工業革命之主要發明為何？

- ①瓦特的蒸汽機
- ②尼古拉特斯拉的電動機
- ③微處理器
- ④機器人

【2】7.開關的 a 接點又可稱為下列何種接點？

- ①常閉接點
- ②常開接點
- ③共地接點
- ④電源正接點

【1】8.極限開關之常閉接點有何特性？

- ①當碰觸到極限開關時，接點兩端會變成開路
- ②當碰觸到極限開關時，接點兩端會變成短路
- ③當碰觸到極限開關時，接點兩端不會有所改變
- ④當碰觸到極限開關時，接點兩端會有電

【3】9.下列哪一種屬於接觸式開關感測器？

- ①光電開關
- ②電容式近接開關
- ③微動開關
- ④電感式近接開關

【4】10.固態繼電器之主要組成元件為何？

- ①電磁鐵
- ②切換開關
- ③線圈
- ④半導體元件

【2】11.斷電延時之計時器的 a 接點的動作特性為何？

- ①通電時會馬上導通，並開始計時，計時到切換為斷路
- ②通電時會馬上導通，斷電後開始計時，計時到切換為斷路
- ③不受計時器所控制
- ④斷電後開始計時，計時到才切換為導通

【2】12.三相四線式電路中相電壓為線電壓：

- ① $1/\sqrt{2}$ 倍
- ② $1/\sqrt{3}$ 倍
- ③ 1/2 倍
- ④ 2 倍

【4】13.在繼電器之順序控制電路中，下列哪一個為階梯圖的常開按鈕開關的符號？

- ①
- ②
- ③
- ④

【1】14.在繼電器之順序控制電路中，右列符號代表何種元件？

- ①電源指示燈
- ②按鈕
- ③開關
- ④繼電器

【4】15.下列何者非 PLC 主機之基本構成單元？

- ①CPU
- ②記憶體
- ③輸入介面
- ④信號轉換元件

【3】16.下列何者非 PID 控制器之組成元件？

- ①積分器
- ②微分器
- ③濾波器
- ④等比例放大器

【3】17.下列哪一個不是光電開關的組成元件？

- ①發光源
- ②感光元件
- ③震盪電路
- ④放大電路

【1】18.在階梯圖中此電子符號 為哪一個元件？

- ① NC 按鈕開關
- ② NO 按鈕開關
- ③ NO 接點
- ④ NC 接點

【1】19.若一個電子元件，通以一直流電流為 I，若其電阻為 R，且兩端的電壓為 V，則此元件所消耗的功率為何？

- ① $P = I \cdot V$
- ② $P = \frac{V}{I}$
- ③ $P = \frac{I}{V}$
- ④ $P = I \cdot R$

【3】20.直流電源有何特性？

- ①電壓之極性會改變
- ②電流之方向會隨時間改變
- ③電壓的極性不會改變
- ④電壓會隨時改變

【4】21.閉迴路系統之控制器的輸入信號為何？

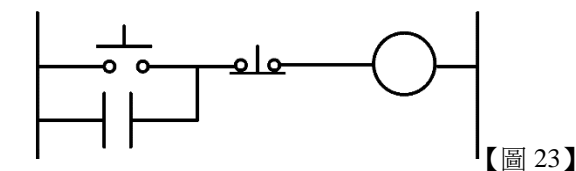
- ①回授信號
- ②干擾信號
- ③輸出信號
- ④誤差信號

【2】22. PID 控制器之 I 控制器的功用為何？

- ①改善暫態響應
- ②改善穩態誤差
- ③增快反應速度
- ④讓系統穩定

【4】23.【圖 23】繼電器電路為何？

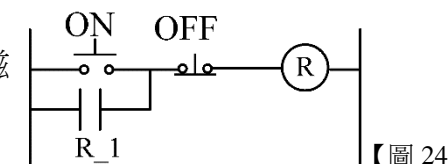
- ①回授電路
- ②順序電路
- ③延時開關電路
- ④自保持電路



【圖 23】

【2】24.【圖 24】繼電器電路當按下 ON 按鈕後，馬上放開則繼電器 R 會如何反應？

- ① ON 放開後，繼電器就立即解除激磁
- ② ON 放開後，繼電器會繼續激磁；在按下 OFF 後，繼電器才會解除激磁
- ③ ON 放開後，繼電器的激磁延時一段時間後就跳開
- ④ ON 放開後，繼電器就解除激磁，但在按下 OFF 後，繼電器會激磁



【圖 24】

【請接續背面】

【1】25. PT100 的溫度感測物理原理為何？

- ① 電阻會正比於溫度
- ② 電阻會反比於溫度
- ③ 電壓會正比於溫度
- ④ 電壓會反比於溫度

【1】26. 下列何者為溫度感測 IC(AD590)之物理特性？

- ① 溫度愈高，半導體之電子電洞運動愈快，所產生電流愈大
- ② 溫度愈高，半導體之電子電洞運動愈慢，所產生電流愈小
- ③ 溫度愈高，電阻愈大
- ④ 使用金屬氧化物，溫度愈高電阻愈小的特性

【2】27. LVDT 之位移感測器主要是由下列哪一個電子元件所構成？

- ① 電阻
- ② 電感
- ③ 電容
- ④ 二極體

【4】28. 某電阻器色碼為綠、紫、紅、銀，則該電阻可能之最大電阻值為下列何者？

- ① 5,130Ω
- ② 5,700Ω
- ③ 5,985Ω
- ④ 6,270Ω

【2】29. 用相同材料製成的兩條導線，a 導線的線徑 3cm，且通過 80A 的電流，而 b 導線的線徑 1.5cm，且通過 20A 的電流，請問兩導線內自由電子移動的速度 v 何者較快？

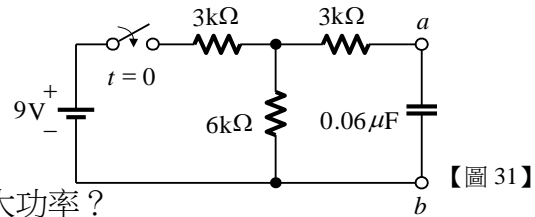
- ① $v_a > v_b$
- ② $v_a = v_b$
- ③ $v_a < v_b$
- ④ 無法比較

【4】30. 將 n 個電阻 R 互相並聯，加上電壓 E，得功率為 P_1 ，若將 n 個電阻 R 互相串聯，兩端加上電壓 E，得功率為 P_2 ，則 $\frac{P_2}{P_1}$ 等於下列何者？

- ① n
- ② n^2
- ③ $\frac{1}{n}$
- ④ $\frac{1}{n^2}$

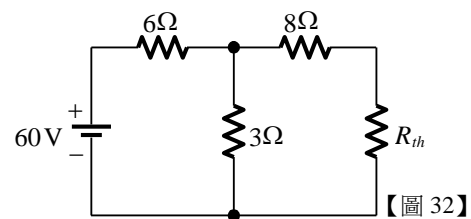
【1】31. 請計算【圖 31】電路中當開關 t 關閉後，電路達穩定狀態須時間多久？

- ① 1.5ms
- ② 0.3ms
- ③ 1ms
- ④ 2ms



【2】32. 如【圖 32】電路中， R_{th} 為多少時，可得最大功率？

- ① 2Ω
- ② 10Ω
- ③ 3Ω
- ④ 8Ω



【3】33. 使用零相比流器之目的為下列何者？

- ① 測定高壓電流
- ② 測定大電流
- ③ 檢出接地電流
- ④ 將交流變為直流

【2】34. 直流發電機運轉時，會因為何種事件發生而造成磁中性面偏移？

- ① 電磁反應
- ② 電樞反應
- ③ 楞次反電勢
- ④ 渦流磁場

【3】35. 下列何種直流電動機不適合在無載時運轉，因為會發生轉速過快的狀況？

- ① 他激式電動機
- ② 分激式電動機
- ③ 串激式電動機
- ④ 差復激式電動機

【4】36. 三相系統採 Y-Y 接線 20 : 1 之降壓變壓器，一次側線電壓供應 200V，請問二次側相電壓為多少？

- ① 20 V
- ② $10\sqrt{3}$ V
- ③ 10 V
- ④ $10/\sqrt{3}$ V

【1】37. 某 10Hp 三相感應電動機，8 極 220V，在台灣使用，請問無載轉速為何？

- ① 900rpm
- ② 1,000rpm
- ③ 1,200rpm
- ④ 1,800rpm

【2】38. 同步發電機依據轉子構造可分為旋轉電樞式與旋轉磁場式，下列敘述何者正確？

- ① 旋轉電樞式運用於高壓發電狀況
- ② 旋轉磁場式運用於大容量狀況
- ③ 旋轉電樞式多數為大型機種
- ④ 旋轉磁場式將負責發電的電樞繞組放在轉子由外力旋轉

【4】39. 在電工機械特殊電機中，何種電機設備不是旋轉圓周運動？

- ① 無刷馬達
- ② 伺服馬達
- ③ 步進馬達
- ④ 線性馬達

【3】40. 請問 PLC 程式中，需要使用何種指令可以做為計數用指令？

- ① M
- ② T
- ③ C
- ④ X

【2】41. 一般的機械系統可由質量、彈簧、阻尼來構成，下列哪一個力量與速度成正比？

- ① 慣性力
- ② 阻尼力
- ③ 彈簧力
- ④ 摩擦力

【3】42. 自動控制系統的穩定性與下列何者有關？

- ① 系統的質量
- ② 系統的溫度
- ③ 系統的特性根
- ④ 系統的大小

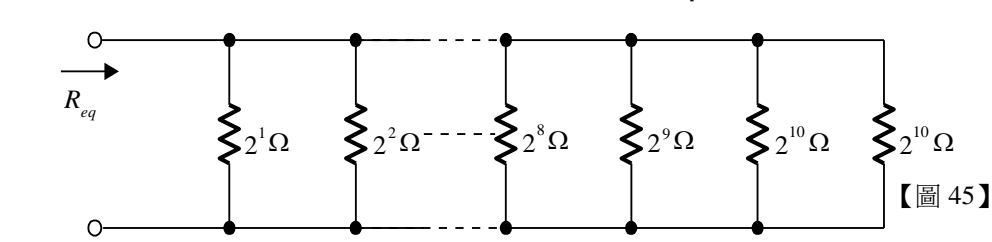
【1】43. 在 PLC 控制器的程式中，X0, X1, ... 代表何種變數？

- ① 輸入變數
- ② 輸出變數
- ③ 繼電器
- ④ 計時器

【2】44. 在 PLC 控制器的程式中，ANI 代表何種功能？

- ① 串接的 a 接點
- ② 串接的 b 接點
- ③ 並聯的 a 接點
- ④ 並聯的 b 接點

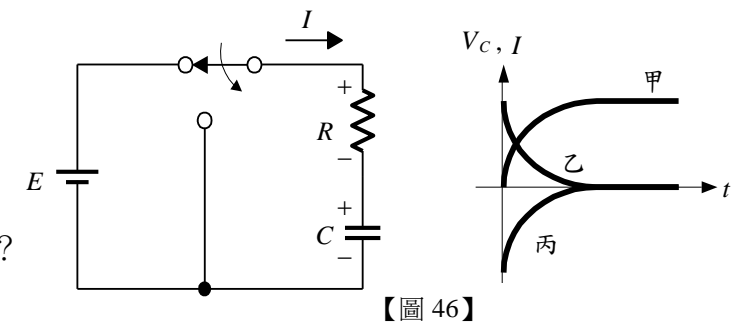
【3】45. 如【圖 45】所示之電路，求其等效電阻 R_{eq} 為下列何者？



- ① 2^{10} 歐姆
- ② 2^5 歐姆
- ③ 1 歐姆
- ④ 2 歐姆

【3】46. 如【圖 46】所示曲線，下列敘述何者正確？

- ① 曲線甲為 I 充電電流曲線
- ② 曲線丙為 I 充電電流曲線
- ③ 曲線乙為 V_c 放電電壓曲線
- ④ 曲線丙為 V_c 充電電壓曲線



【2】47. 關於無熔絲開關之規格，下列敘述何者錯誤？

- ① AF：框架接點可承受之安培數
- ② AT：啟斷故障短路電流之能力
- ③ 通常 $IC > AF$
- ④ 通常 $AF \geq AT$

【3】48. 三相交流感應電動機以額定電壓直接起動，則起動電流為滿載電流的 7.5 倍，若以 Y-Δ 起動法，仍以額定電壓起動，則起動電流約為其滿載電流的幾倍？

- ① 2 倍
- ② $\sqrt{3}$ 倍
- ③ 2.5 倍
- ④ $2\sqrt{2}$ 倍

【4】49. 小明今天在使用一顆 100V 的串激式直流電動機，發現直流電動機現在是順時針旋轉，今天小明希望此機逆時針旋轉，請問該如何處理才是正確的？

- ① 串激式直流電動機無法讓馬達反轉
- ② 啟動時，用手把馬達強制反轉，馬達會順著旋轉方向旋轉
- ③ 正負極反向接上，馬達即可反轉
- ④ 只改變激磁電流方向或電樞電流方向其一反向，馬達即可反轉

【4】50. IEC PLC 規範中，撰寫程式時的程式組織單元稱為下列何者？

- ① Project
- ② Tasks
- ③ Resource
- ④ POU