

勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署

五股職業訓練場

113年度自辦在職訓練

【LabVIEW 基礎應用】甄試

筆試試題

本試卷有選擇題25題，每題4分，皆為單選題，測試時間為30分鐘，
請在答案卡上作答，答錯不倒扣，未作答者不予計分。

智力測驗(共10題)

1. (A) 小華想買一台數位相數，他分別到大賣場及百貨公司去詢問價格；發現相同一件商品，百貨公司售價為定價先打 9 折，會員優待再打 85 折；而大賣場則先依定價減價 20% 為售價，會員再優待 9 折，則小華應該到那一家買比較划算？
(A) 大賣場 (B) 百貨公司 (C) 都一樣 (D) 以上皆非
2. (A) 時鐘的分針從 2 時 0 分到 2 時 45 分時，其分總共移動了多少角度？
(A) 270 (B) 480 (C) 22.5 (D) 40 度
3. (A) 有一列火車時速為 90km/hr，現在要通過一座橋，橋長 60 公尺，火車全長 90 公尺，則請問當火車剛過橋頭，到火車尾離開橋尾，總共需花費多少分鐘？
(A) 0.1 (B) 0.2 (C) 0.5 (D) 1 分鐘
4. (A) 1 2 4 2 4 8 _____ 6 12 (A) 3 (B) 36 (C) 49 (D) 64
5. (D) 地球暖化日益嚴重，期待大家_____，加入節能減碳行動，並身體力行，踐行環保、愛護地球。
(A) 溫故知新 (B) 君子之爭 (C) 有恃無恐 (D) 共襄盛舉
6. (B) 甲、乙、丙3人參加投籃比賽，已知甲比乙多得50分，丙的分數是乙的1.5倍，且比甲少26分，請問3人得分由高至低排序為何？
(A) 甲>乙>丙 (B) 甲>丙>乙 (C) 乙>甲>丙 (D) 丙>甲>乙
7. (A) $13 \times (26 - 12) - \square + 256 \div 8 + 17 \times 4 - 19 = 136$ 。請問 $\square = ?$
(A) 127 (B) 137 (C) 147 (D) 157
8. (C) 一三角形的一個內角為 55 度，請問其他二個內角和為多少度？
(A) 105° (B) 115° (C) 125° (D) 135°
9. (B) 郵局寄送一件包裹到外縣市的基本重量 5 公斤重內，須郵資 85 元，超過 5 公斤重，每 500 公克重加收 5 元，不足 500 公克重以 500 公克重計算。今天小陳從台北寄一也裹到高雄的家，共花費郵資 125 元，則小陳的包裹重量應該為多少公斤？
(A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 19 公斤
10. (D) 請選出「暖知鴨春水溫先江」重組後的贅字？
(A) 鴨 (B) 春 (C) 水 (D) 溫

專業試題(共15題)

1. (C) OR 電路可用邏輯式表示為 $X = ?$ (A) $A'B'C$ (B) $A-B-C$ (C) $A+B+C$ (D) $A/B/C$
2. (D) 班上舉行同學會，參加的男生有10人，是全班男生的1/2，女生有12人，是全班女生的2/3，請問全班共有幾個人？ (A) 42 (B) 30 (C) 36 (D) 38 人
3. (A) 一般而言，可程式控制器的記憶體，其中只能讀出資料但不能改變其內容的是？ (A) ROM (B) RAM (C) 以上皆非 (D) 以上皆是
4. (A) 自動化系統的監控連線介面，常使用RS-232、RS-422 和 RS-485，請問這些介面是屬於？
(A) 串列傳輸 (B) 並列傳輸 (C) 平行傳輸 (D) 數位傳輸
5. (B) rpm是代表？ (A) 每秒鐘迴轉數 (B) 每分鐘迴轉數 (C) 每小時迴轉數 (D) 每分鐘切削數度
6. (D) 台北101大樓樓高約509公尺，請問如以科學記號表示為多少公分？
(A) 5.09×10^7 (B) 5.09×10^6 (C) 5.09×10^5 (D) 5.09×10^4
7. (D) 有一頻率為 10kHz 之信號，則此信號之週期為？
(A) 100ms (B) 10ms (C) 1ms (D) 0.1ms
8. (D) 在電腦系統中，儲存程式及資料的主要單元是？
(A) 輸出單元 (B) 記憶單元 (C) 算術及邏輯單元 (D) 輸入單元。
9. (C) 在 TCP/IP 傳輸層中的傳輸協定中，下列何者屬於可靠性的服務協定？
(A) IP (B) UTP (C) TCP (D) UDP。
10. (C) 下列何者是代表十億分之一或之符號？
(A) T (B) G (C) n (D) p
11. (A) 機器人系統中使類比訊號轉換成數位訊號的電路稱為？
(A) A/D (B) D/A (C) A/A (D) D/D 轉換器
12. (B) 有一在 0 至 5V 範圍的電壓訊號，A/D 轉換器的容量為 8 位元，則其量化準位間隔為？
(A) 0.00196 (B) 0.0196 (C) 0.196 (D) 1.96 V
13. (C) 電腦輔助製圖通常簡稱為？
(A) CAM (B) CAE (C) CAD (D) CAS
14. (B) 企業建立一個資料庫的 CIM 系統原則是？
(A) 功能性自動化 (B) 企業資料整合 (C) 組織活動整合 (D) 以上皆非
15. (D) 數字 0~9 的二進碼十進數(Binary-Coded-Decimal, BCD)碼指撥開關，若 0 表低電位，1 表高電位，若撥至 5，其電位依序是？
(A) 1001 (B) 0110 (C) 1110 (D) 0101

勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署

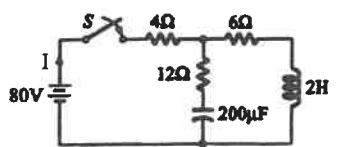
五股職業訓練場

113年度自辦在職訓練

【機械手臂基礎應用】甄試

筆試試題

本試卷有選擇題25題，每題4分，皆為單選題，測試時間為30分鐘，
請在答案卡上作答，答錯不倒扣，未作答者不予計分。

- (1) 使用一交叉皮帶輪傳動，A輪為主動輪，轉速順時針800rpm，B為從動輪，A、B輪半徑比2:5，求B輪轉速與轉向？(1)逆時針320rpm (2)順時針2000rpm (3)順時針320rpm (4)逆時針2000rpm。
- (4) 蝸牛登山隊有一登山地圖，其比例尺為 $\frac{1}{15,000}$ ，已知登山口與攻頂目的地在地圖上的距離為40公分，若全隊每天行走距離為5公里，則請問登山第幾天才能到達目的地？
(1) 4 (2) 3 (3) 1 (4) 2 天。
- (3) 自動化系統之輸出 $c(t)$ 隨時間 t 之變化情形可表為 $c(t)=1.2(2-e^{-3t})$ ，則下列敘述何者正確？
(1)輸出訊號之初始值為零 (2)暫態輸出為1.2 (3)穩態(或定常態)輸出為2.4 (4)以上皆非。
- (2) 今將15200元分給甲、乙、丙三人，已知甲比乙多2700元，乙比丙多1000元；問甲分得多少元？
①8,200 ②7,200 ③7,500 ④6,200
- (3) 若PLC的8個輸出端外接DC24V 12W的方向閥，同時動作，最少應選輸出多少安培的DC24V電源供應器才能滿足需求？(1)2 (2)3 (3)4 (4)1 安培。
- (4) 下圖所示，在開關S接通之瞬間線路電流I為 ①2A ②4A ③1A ④5A。

- (3) 皮帶輪直徑20cm，轉速400rpm，皮帶每公分寬度容許拉力500N，傳遞功率10kW。根據上述需求選用皮帶所需最小寬度？(1)3 (2)4 (3)5 (4)6 cm。
- (3) 下列元件，何者可控制氣壓缸往復動作(1)調壓閥 (2)流量控制閥 (3)電磁閥 (4)減壓閥。
- (3) 二階系統在步階輸入下之輸出 $c(t)$ 隨時間 t 之變化秒數情形為：
 $c(t)=1-1.1136e^{-0.88t}\sin(1.8t+1.115)$ ，則系統之尖峰時間 t_p 為多少秒(取近似值)？(1)1 (2)1.13 (3)1.75 (4)4.55。

- (3) 自動化控制定位系統的工作台是由一螺桿來驅動，其導程 $p=6,0\text{mm}$ 。螺桿連接步進馬達的輸出軸，傳動齒數比 $i_g=5:1$ 之齒輪箱，步進馬達之步進角度數目 $n_s=48$ ，請問工作台移動 $x=250\text{mm}$ 的距離需要多少脈衝？(1)1,000 (2)5,000 (3)10,000 (4)15,000。
- (4) 兩內接圓柱形摩擦輪，直徑分別為50cm及20cm，大輪轉速為200rpm，則小輪轉速為(1)80 (2)160 (3)250 (4)500 rpm。
- (2) 控制系統特性方程式為： $s^3 + 3s^2 + s + (K-1) = 0$ ，系統穩定條件為：(1) $0 < K < 10$ (2) $1 < K < 4$ (3) $6 < K < 20$ (4) $0 < K < 3$ 。
- (3) 有一列火車時速為90km/hr，現在要通過一座橋，橋長60公尺，火車全長90公尺，則請問當火車剛過橋頭，到火車尾離開橋尾，總共需花費多少分鐘？
(1) 0.5 (2) 0.2 (3) 0.1 (4) 1 分鐘
- (3) 電源頻率由60Hz變為50Hz時，較不受影響的是①變壓器②電動機③電熱器④日光燈。
- (3) 單軸定位平台若是利用DC直流馬達帶動螺桿平台進行往復式直線運動，螺桿導程 $L=4\text{mm}$ 、行走時間 $T=6\text{sec}$ 、移動距離 $S=200\text{mm}$ 、馬達安裝的減速機減速比為5，若馬達在移動的過程皆保持等速，求馬達轉速？(1)2000 (2)200 (3)2500 (4)250 rpm。
- (3) 某系統之閉路轉移函數可表為： $(10s+100)/(s^2+19s+100)$ ；當輸入(在時間 t 領域內)為 $r(t)=1$ 時，則此系統之輸出(在複數 s 領域內) $C(s)$ 為何？(1) $(10s+100)/(s^2+19s+100)$ (2) $(10s^2+100s)/(s^2+19s+100)$ (3) $(10s+100)/(s^3+19s^2+100s)$ (4)以上皆非。
- (4) 20x100的單活塞桿氣壓缸，使用 5kgf/cm^2 壓力，則其理論推力為多少kgf？(1)12.7 (2)13.7 (3)14.7 (4)15.7。
- (1) 有一直徑為150mm之鋼棒，在車床上加工，其切削速度為4m/sec，則主軸轉速約為多少rpm？
(1)510 (2)410 (3)310 (4)610 rpm。
- (4) 在電氣-氣壓控制迴路中，兩支氣壓缸之動作為： $A+B+A-B-A+A-$ ，則此迴路之動作至少可分成？(1)3 (2)6 (3)5 (4)4 級。
- (3) 一油壓迴路其操作表壓力最大為 50kgf/cm^2 ，則若一油壓缸須出力600kgf，則須油壓缸活塞直徑 D 應為多少？(1)4.1 (2)3.8 (3)3.9 (4)3.7 cm。
- (1) 一般粗車削之進給量約為每轉？(1)0.25-0.50 (2)1.25-1.50 (3)2.25-2.50 (4)3.25-3.50 mm。
- (2) 某自動化系統之特徵方程式為： $s^3 + 2s^2 + s = 0$ ；則此系統之穩定性為何？(1)穩定 (2)中立穩定 (3)不穩定 (4)無法判別。
- (1) 步進馬達若一相驅動，其通電序是？(1) $A \cdot B \cdot /A \cdot /B$ (2) $A \cdot /A \cdot B \cdot /B$ (3) $A \cdot /A \cdot /B \cdot B$ (4) $A \cdot B \cdot /B \cdot /A$ 。
- (1) 有一直徑為150mm之鋼棒，在車床上加工，其切削速度為4m/sec，則主軸轉速約為多少rpm？
(1)510 (2)410 (3)310 (4)610 rpm。
- (2) iRobot 家用吸塵機器人平均25坪大小需要花一小時清理，所需功率為33Wh，今天有一個40坪大小的樓層需要完整清潔，試問要選以下何種規格的電池可以確保完成清潔作業？
(1)14.4V/3500mAh (2)14.8V/4400mAh (3)14.4V/3000mAh (4)22.2V/1500mAh。