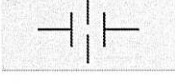
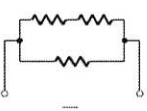
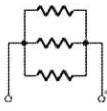
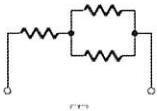
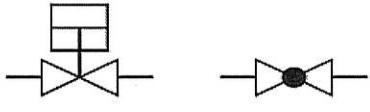
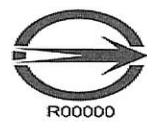


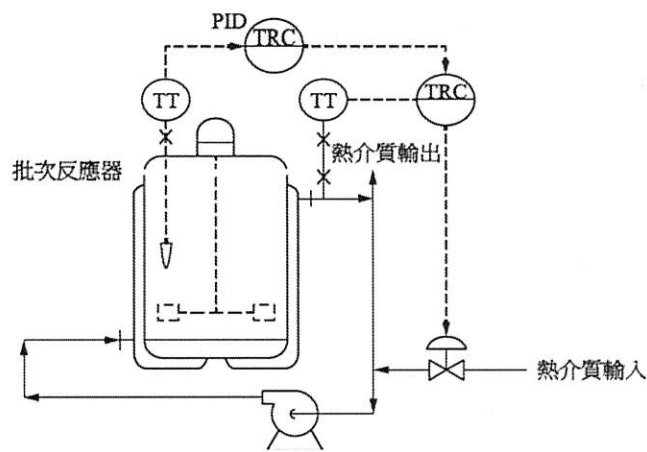
國立新竹高工 115 學年度第二學期期末考基礎化工試題

班級：化二甲 化二乙 座號： 姓名：

- () PD 之控制方法即為？(A) 開關控制 (B) 比例控制 (C) 比例微分控制 (D) 比例積分控制
- () 將測量值與設定值的差值對時間的變化速度乘上某一常數，使偏差做更快的修正控制，此種控制之方式稱為？(A) 開關控制 (B) 比例控制 (C) 微分控制 (D) 積分控制
- () 使用下列何種控制模式無法消除圈環現象？(A) P 控制 (B) I 控制 (C) PD 控制 (D) PID 控制(87)
- () I / P 轉換器是將輸入電流 (I) 轉換為空氣壓 (P) 輸出。依規定電流標準範圍為 4 ~ 20 mA，空氣壓標準範圍為 3 ~ 15 psig。若輸入 8 mA 電流，則輸出之空氣壓為多少 psig？(A) 4.5 (B) 6 (C) 7.5 (D) 9
- () 比例控制器(P controller)、比例微分控制器(PD controller)、比例積分控制器(PI controller)、比例微積分控制器(PID controller) 等控制器中，上述控制器共有幾種能夠去除偏置值 (off set) ？(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4(102)
- () 控制閥常作為程序控制的哪個要件？(A) 終端控制元件 (B) 測量元件(C) 控制器(D) 傳送器(103)
- () 在流程圖中，----- 圖示符號代表的意義為何？(A) 電子信號線 (B) 程序管線 (C) 氣壓信號線 (D) 電磁波、放射線信號線
- () 有關開關式控制器的敘述，下列哪些正確？① 其控制模式屬於最簡單的一種方式 ② 屬於比例控制模式 ③ 可在短時間內精準達到設定值並維持穩定 ④ 因開關動作頻繁，壽命較短(A) ① ②(B) ② ③(C) ③ ④(D) ① ④(106)
- ()  在 P&ID 裡所代表的意義是？(A) 隔膜控制閥 (B) 電動閥 (C) 電磁閥 (D) 手動閥
- () 下列有關程序控制的敘述，哪些正確？① 自動控制系統比人工控制系統有較佳的控制效果 ② 開環式控制系統的特徵是具有回饋機構及信號 ③ 回饋控制系統可使化工程序的操作維持穩定 ④ 傳送器不是構成自動控制系統的元件之一(106) (A) ① ③ (B) ③ ④ (C) ① ② (D) ② ④
- () 在管線儀器流程圖中，下列何種儀器符號，表示安裝於「現場的傳送器」？(A)  (B)  (C)  (D) 
- () 如下圖所示，以三個相同的電阻 R 分別組合成 A、B、C、D 四種不同的電阻器。何者的電阻值 $2/3 R$ ？
(A)  (B)  (C)  (D) 
- () 試問下圖閥體由左至右分別代表何種型式？
 (A) 電磁式控制閥、手動閥 (B) 閘閥、球閥 (C) 氣動式控制閥、活塞式控制閥 (D) 活塞式控制閥、球閥
- () 下圖符號在化工流程圖中，代表何種意義？
 (A) 溫度傳送器 (B) 溫度控制器 (C) 溫度記錄器 (D) 溫度轉換器
- () 控制儀表盤上常有許多英文簡稱，下列何者為程序變數？(A) SP (B) SV (C) PV (D) A/M
- () 下列有關自動控制儀器中的傳輸訊號的敘述，何者錯誤？(A) 電子信號的傳送速率比氣壓信號快 (B) 氣壓訊號傳送時，須提供恆定壓力的空氣源 (C) 具有危險、易爆炸之場所，使用氣壓信號的儀器比電子訊號更佳 (D) 使用電子信號的儀器比氣壓訊號的儀器之構造簡單



17. ()下列何者是商品安全標章？(A) (B) (C) (D)
18. ()下列儀器中，何者具有比較、計算功能？(A)傳送器 (B)控制器 (C)感測器 (D)控制閥
19. ()回饋控制系統又可稱為下列何者？(A)前饋控制系統 (B)開環控制系統 (C)閉環控制系統 (D)不連續控制系統
20. ()電力公司將發電廠產生的電力以輸電線路進行長距離傳輸時，常採用下列哪一種方式？
(A)低電壓、強電流的交流電 (B)高電壓、弱電流的直流電 (C)低電壓、弱電流的交流電 (D)高電壓、弱電流的交流電
21. ()一般臺灣家庭用電的電源屬於下列何者？(A)單相三線式 (B)三相三線式 (C)單相四線式 (D)三相五線式
22. ()一個額定 12.0 V、50.0 A·h 的汽車蓄電池，理想情況下，充滿電後蓄電池儲存的能量為多少 J？
(A) 2.16×10^{-6} (B) 6.00×10^{-4} (C) 6.00×10^4 (D) 2.16×10^6
23. ()關於臺電公司提供的電力，下列敘述何者錯誤？(A) 交流電的波形為正弦波 (B)最大電壓=有效電壓 $\times 1.14$ (C) 電源電壓頻率為 60Hz (D)平均電壓=有效電壓 $\times 2/\pi$
24. ()下列敘述何者錯誤？(A)指針型三用電表不能直接用來測量交流電流 (B) 無熔絲開關適合裝置於分路上潮濕的處所，例如浴室可防止人員感電傷害、能源及設備的損失 (C) 一般住宅用戶計算電費的電表為瓦時表 (D)能改變交流電電壓的設備稱為變壓器
25. ()在臺灣家庭用電，在設計配線時，下列敘述何者正確？(A)兩條火線均為紅色 (B) 兩條火線、中性線與接地線從配電盤左下方進入(C)中性線為綠色 (D) 一條中性線與一條火線經過最上方的總開關，再經銅片分配於下方兩排各分路的分路開關
26. ()無熔絲開關的英文簡稱為下列何者？(A) AT (B) AF (C) IC (D) NFB
27. ()無熔絲開關的框架容量、額定電流及啟斷容量規格，三者之間的大小關係，下列何者正確？(A)啟斷容量小於框架容量，但大於額定電流 (B)啟斷容量小於框架容量，且小於額定電流 (C)啟斷容量大於框架容量，且大於額定電流 (D)啟斷容量大於框架容量，但等於額定電流
28. ()將騎自行車視為程序，控制的目的是讓自行車行進在正確的方向。若將自行車騎士的身體視為一個控制系統，以下哪些是正確的對應關係？① 測量器：視神經 ② 測量器：眼 ③ 傳送器：手 ④ 傳送器：視神經 ⑤ 控制器：手 ⑥ 控制器：腦 (A) ② ③ ⑥ (B) ② ④ ⑥ (C) ① ③ ⑥ (D) ② ④ ⑤
29. ()冷流體在燃燒爐中加熱時，為確保人員及設備安全，需使用氣動式控制閥，則下列使用狀況，何者正確？(A) 氣閉式控制閥在失效時會保持全關(B) 氣開式控制閥用於冷流體入口(C) 氣開式控制閥用於燃料入口(D) 氣閉式控制閥用於燃料入口
30. ()化工流程圖中，根據美國儀表協會(ISA)所提出的儀表字母代碼，則 TIC 代表下列何種儀表？(A) 傳送電流控制器(B) 傳送指示控制器(C) 溫度電流控制器(D) 溫度指示控制器
31. ()對於控制器的敘述何者正確？(A) 在化工廠中，前饋控制系統是最常見的控制方式之一(B)開關式控制會造成圈環現象(C) 偏置值指的是程序變數會於設定值上出現嚴重振盪(D) 開關式控制屬於連續控制模式的一種

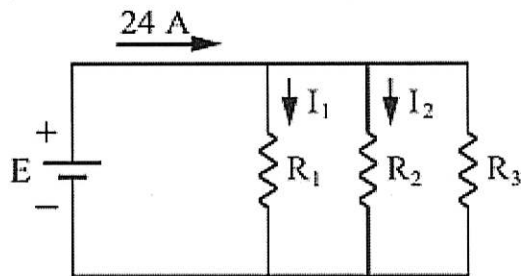


32. () 圖(三)展示了一個批次反應器，熱介質會流入與流出反應器，下列敘述何者正確？(A) TT 為溫度感測元件(B) TRC 為溫度輻射控制器(C) TRC 透過電磁式控制閥調控熱介質流量(D) 批次反應器出口溫度是透過毛細管訊號管線傳輸到 TT

33. () 下列敘述何者正確？(A) 三用電表的黑棒應插入待測變數的插孔(B) 當電路為開路時，電阻為無窮小(C) 家裡的電路其連接方式為並聯(D) 用三用電表測量未知電路的電壓時，應從最小值開始測量

34. () 某一個實驗室有兩個照明燈並聯後接在 110 伏特的電壓下使用，已知燈泡甲消耗 50 瓦特，燈泡乙消耗 100 瓦特。假設燈泡點亮後皆未燒斷，則此電路之總電流值為多少安培？(A) 1.36(B) 2.36(C) 3.36(D) 4.36

35. () 如下圖所示之電路，若 $R_1 = 6\ \Omega$ 、 $R_2 = 4\ \Omega$ 及 $R_3 = 4\ \Omega$ ，則電流 I_1 與 I_2 分別為何？【103 統測】

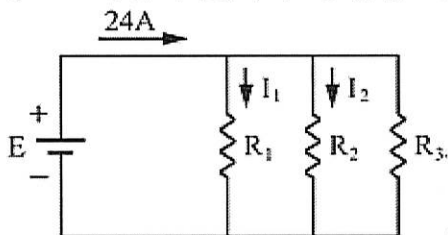


(A) $I_1 = 6\text{ A}$ 、 $I_2 = 9\text{ A}$ (B) $I_1 = 9\text{ A}$ 、 $I_2 = 7.5\text{ A}$ (C) $I_1 = 12\text{ A}$ 、 $I_2 = 6\text{ A}$ (D) $I_1 = 18\text{ A}$ 、 $I_2 = 3\text{ A}$

36. () 10 W 的電燈泡使用多少 h，其用電量剛好為 1 度電？(A) 10 h (B) 100 h (C) 1000 h (D) 10000 h

37. () 有一家用 110 V、60 W 的燈泡，接於 110 V 的交流電源，試求流過燈泡的電流為多少 mA？(A) 60 mA (B) 545 mA (C) 1833 mA (D) 6600 mA

38. () 如下圖所示之電路，若 $R_1 = 6\ \Omega$ 、 $R_2 = 4\ \Omega$ 及 $R_3 = 4\ \Omega$ ，則電流 I_1 與 I_2 分別為何？



(A) $I_1 = 6\text{ A}$ 、 $I_2 = 9\text{ A}$ (B) $I_1 = 9\text{ A}$ 、 $I_2 = 7.5\text{ A}$ (C) $I_1 = 12\text{ A}$ 、 $I_2 = 6\text{ A}$ (D) $I_1 = 18\text{ A}$ 、 $I_2 = 3\text{ A}$

39. () 某手機的電池容量為 3200 mAh，只考慮手機使用在待機及通話情況下，待機時消耗電力的電流為 10 mA，通話時消耗電力的電流為 200 mA。若電池充飽後至電力消耗完畢期間，手機的總通話時間為 10 小時，則理想上總待機時間應為多少小時？【107 統測】(A) 96 (B) 120 (C) 144 (D) 168

40. () 某一個實驗室有兩個照明燈並聯後接在 110 伏特的電壓下使用，已知燈泡甲消耗 50 瓦特，燈泡乙消耗 100 瓦特。假設燈泡點亮後皆未燒斷，則此電路之總電流值為多少安培？(A) 1.36(B) 2.36(C) 3.36(D) 4.36