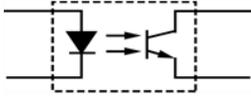


新北市104學年度國民中學技藝競賽

電機與電子職群學科題庫

- (2) 1. 通常空氣中的含氧量為 (1) 15% (2) 21% (3) 40% (4) 80%。
- (3) 2. 下圖符號為 (1) 橋式整流器 (2) 發光二極體 (3) 光耦合器 (4) 光電晶體。
- 
- (4) 3. 國際標準組織簡稱為 (1) ANSI (2) CNS (3) DIN (4) ISO。
- (2) 4. 右圖  符號表示 (1) 電熱線 (2) 熱電偶 (3) 焊接點 (4) 音叉。
- (4) 5. 我國在標示合格之電子產品規格時，標示之國家標準為何？(1) CSA (2) JIS (3) DIN (4) CNS。
- (3) 6. 若在平面鏡內看見指針式時鐘的指針為 2:50，則目前時間為何？(1) 10:10 (2) 2:50 (3) 9:10 (4) 2:10。
- (3) 7. 太陽能電池是利用陽光直接照射，以下何者可產生電流？
(1) 集熱器 (2) 玻璃片 (3) 矽晶片 (4) 銅片。
- (2) 8. 電腦 CPU 中的算術邏輯單元處理運算時，資料儲存的地方為何？(1) 硬碟 (2) 暫存器 (3) 隨身碟 (4) 記憶體。
- (2) 9. 電腦資料線內的資料傳輸是雙向性的，但又不能雙向同一時間傳輸，此種傳輸模式稱為 (1) 單工 (2) 半雙工 (3) 雙工 (4) 分工。
- (3) 10. 電機工程中機械功率之單位為馬力，則 1 馬力等於多少瓦？(1) 0.746 (2) 1 (3) 746 (4) 1000。
- (2) 11. 有 n 個相同之電池，其串聯總電動勢為並聯總電動勢之多少倍？(1) n^2 (2) n (3) $1/n$ (4) $1/n^2$ 。
- (3) 12. 電氣火災是屬於第幾類火災？(1) 第一類 (2) 第二類 (3) 第三類 (4) 第四類。
- (4) 13. 電機電子工程學會簡稱為 (1) FCC (2) UL (3) BS (4) IEEE。
- (1) 14. 電動機使用電磁開關作正逆轉控制要有互鎖裝置，其主要目的在 (1) 防止主電路短路 (2) 防止過載 (3) 防止接點接觸不良 (4) 接線方便。
- (3) 15. 三相感應電動機作 Y- Δ 起動時，起動電流約為全電壓直接起動之多少倍？(1) 2 (2) 3 (3) $1/3$ (4) 6。

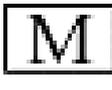
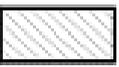
- (1) 16. NFB 之 IC, AF, AT 之大小關係為 (1) $IC \geq AF \geq AT$ (2) $IC \geq AT \geq AF$ (3) $AF \geq AT \geq IC$ (4) $AT \geq AF \geq IC$ 。
- (3) 17. NFB 若跳脫，如要再恢復送電，其程序為 (1) 把開關把手向上扳到頂 (2) 把開關把手向下扳到底 (3) 把開關把手先向下扳到底，再向上扳到頂 (4) 更換開關。
- (2) 18. 三用電表靈敏度定義為 (1) 滿刻度偏轉電流 (2) 歐姆／伏特 (3) 伏特／歐姆 (4) 滿刻度電壓值。
- (1) 19. 將 4P 的起動器用到 20W 日光燈，則日光燈 (1) 無法起動 (2) 正常啟動 (3) 閃爍 (4) 僅燈管兩端亮。
- (4) 20. 無熔絲開關簡稱 (1) AT (2) CT (3) PB (4) NFB。
- (3) 21. 絞線之總股數 N 與重疊層數 n 之關係是 (1) $2n(n+2)+1$ (2) $2n(2n+1)+1$ (3) $3n(n+1)+1$ (4) $3n(2n-1)+1$ 。
- (3) 22. 下列有關工場安全的敘述，何者錯誤？
(1) 由電源供應器所引起的火災被歸類為 C(丙)類火災
(2) 灼傷急救步驟的口訣為「沖」、「脫」、「泡」、「蓋」、「送」
(3) 當火災發生時要先清點人數再迅速疏散
(4) 使用滅火器時應儘量由上風處接近火源。
- (2) 23. 實習課下課後，電源門窗應由 (1) 領班 (2) 安全管理員 (3) 工具管理員 (4) 材料管理員 來負責檢查。
- (4) 24. 灼傷急救五步驟之順序何者正確？ (1) 脫沖泡蓋送 (2) 沖泡脫蓋送 (3) 脫泡沖蓋送 (4) 沖脫泡蓋送。
- (1) 25. 理想之電壓表，理論上其內阻應 (1) 愈大愈好 (2) 愈小愈好 (3) 等於零 (4) 無關。
- (2) 26. 理想電流表內阻為 (1) 無限大 (2) 零 (3) 10Ω (4) $1k\Omega$ 。
- (3) 27. 使用三用電表以電流檔去測試一電壓值，則電流表指示為 (1) 指示為零 (2) 指示最大 (3) 燒毀電表 (4) 不一定。
- (1) 28. 使用三用電表量測電路之電流，電流表應與量測電路採用 (1) 串聯 (2) 先串後並聯 (3) 並聯 (4) 先並後串聯。
- (3) 29. 絞線之股數至少應有幾股絞合？ (1) 12 股 (2) 9 股 (3) 7 股 (4) 5 股。
- (3) 30. 同一導線管內之導線數目愈多，則導線之安培容量將 (1) 愈大 (2) 不變 (3) 愈小 (4) 不受限制。
- (2) 31. 絞線中有 7 股直徑 2.0mm 之單心線，其絞線截面積相當於：(1) $14mm^2$ (2) $22mm^2$ (3) $30mm^2$ (4) $38mm^2$ 。

- (3) 32. 絕緣導線線徑在幾 mm 以上應用絞線？(1) 1.6 (2) 2.0 (3) 3.2 (4) 5.0 mm。
- (1) 33. 檢查牆上插座是否有電，最適當的方法為(1)以電壓表量其開路電壓(2)以電流表量其短路電流(3)以歐姆表量其接觸電阻(4)以瓦特計量所耗之功率。
- (4) 34. 所謂單相三線式即表示其供電方式為(1)只有 110VAC (2)只有 220VAC (3) 110VAC 或 220VAC (4) 110VAC 及 220VAC。
- (3) 35. 樓梯間之小夜燈明滅 2 處 1 燈控制電路常使用下列何種組合開關？(1)一只單切開關加一只三路開關(2)兩只單切開關(3)兩只三路開關(4)兩只接地型插座。
- (3) 36. 移動式電具插座，其插座之額定電壓為 250 伏以下者，額定電流應不小於多少安培？(1) 5 (2) 10 (3) 15 (4) 20。
- (3) 37. 低壓單相二線式 110V 瓦時計，其電源非接地導線應接於(1) 1L 端(2) 2L 端(3) 1S 端(4) 2S 端。
- (3) 38. 新設屋內配線之低壓電路的絕緣電阻測定應測量(1)導線線間之絕緣電阻(2)導線與大地間之絕緣電阻(3)導線間、導線與大地間之絕緣電阻(4)無硬性規定。
- (1) 39. 三用電表表頭有使指針迅速停止於正確位置之裝置為(1)阻尼裝置(2)控制裝置(3)驅動裝置(4)軸承。
- (2) 40. 三用電表使用完畢後，應將選擇開關撥在 OFF 或下列何種檔位的最大值位置？(1) DCV 檔(2) ACV 檔(3) DCmA 檔(4) 歐姆檔。
- (3) 41. 指針型三用電表中非線性刻度是(1)交流電壓(2)交流電流(3)電阻(4)直流電流。
- (2) 42. 三用電表測量電阻時，若範圍選擇開關置於 $R \times 10$ ，指針的指示值為 50Ω ，則實際的電阻值為多少歐姆？(1) 50(2) 500(3) 5000(4) 50000。
- (3) 43. 在感應型瓦時計的鋁質圓盤上鑽小圓孔，其主要目的是(1)幫助啟動(2)阻尼作用(3)防止圓盤之潛動(4)增加轉矩。
- (3) 44. 家庭用計算電費的電表是屬於(1)電壓表(2)電流表(3)瓦時計(4)鉤式電流表。
- (3) 45. 比流器之負擔係以下列何者做表示？(1)伏特(2)安培(3)伏安(4)瓦特。
- (2) 46. 電燈及電熱工程所使用單線直徑不得小於多少公厘？(1) 1.2 (2) 1.6 (3) 2.0 (4) 2.6。

- (2) 47. 白熾燈玻璃燈泡上面所標示的 115V、100W 意義為 (1) 最低電壓及功率 (2) 使用電壓及消耗功率 (3) 最高電壓及提供功率 (4) 以上皆非。
- (3) 48. 導電材料中之導電率由高而低依序為 (1) 純銅、銀、鋁 (2) 金、純銅、鋁 (3) 銀、純銅、金 (4) 金、銀、純銅。
- (1) 49. 常用低壓屋內配線以採用下列何種導線為宜？ (1) 絕緣軟銅線 (2) 絕緣硬銅線 (3) 鋼心鋁線 (4) 鐵線。
- (2) 50. 周圍溫度與導線之安培容量 (1) 成正比 (2) 成反比 (3) 平方成正比 (4) 立方成正比。
- (2) 51. 以七根直徑各為 1.0 公厘之銅實心導線組合而成之絞線，其公稱截面積相當於多少平方公厘？ (1) 3.5 (2) 5.5 (3) 8 (4) 14。
- (2) 52. 導線壓接時，宜選用符合各導線線徑之 (1) 電工鉗 (2) 壓接鉗 (3) 斜口鉗 (4) 鋼絲鉗。
- (1) 53. 110V、100W 與 110V、40W 的燈泡插在 110V 電源上，100W 的燈泡比較亮，是因為它？ (1) 電流較大 (2) 電壓較大 (3) 電阻較大 (4) 鎢絲較長。
- (4) 54. 屋內配線所使用之絞線至少由幾股實心線組成？ (1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 7。
- (2) 55. 銅線之電阻與 (1) 截面積成正比 (2) 長度成正比 (3) 溫度成反比 (4) 電流成正比。
- (4) 56. 110V、1100W 與 220V、1100W 的烤箱比較，正常使用時，下列何者正確？ (1) 前者輸出功率較大 (2) 後者輸出功率較大 (3) 前者電流較大 (4) 前者電阻較大。
- (3) 57. 銅是一種 (1) 半導體材料 (2) 絕緣材料 (3) 非磁性材料 (4) 磁性材料。
- (4) 58. 選擇導線線徑大小之條件，下列何者錯誤？ (1) 安培容量 (2) 電壓降 (3) 周溫 (4) 相序。
- (3) 59. 檢查電鍋之插頭、電源線、開關是否接觸不良，應使用何種儀表較為簡便？ (1) 電壓表 (2) 絕緣電阻計 (3) 三用電表 (4) 示波器。
- (2) 60. 燈具線及花線截面積不得小於平方公厘？ (1) 0.6 (2) 0.75 (3) 1.0 (4) 1.25。
- (1) 61. 一般低壓電動機分路導線之安培容量不低於電動機額定電流之多少倍？ (1) 1.25 (2) 1.35 (3) 1.5 (4) 2.5。
- (4) 62. 屋內低壓配線應具有適用於多少伏之絕緣等級？ (1) 250 (2) 300 (3) 450 (4) 600。

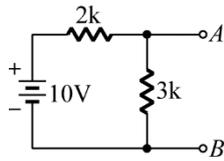
- (1) 63. 保險絲與被保護的電器串接，是為了防止下列何者過大？(1) 電流 (2) 電力 (3) 電壓 (4) 電阻。
- (2) 64. 額定 110 伏 100 瓦的燈泡和 110 伏 20 瓦的燈泡互相串聯後，連接於交流 110 伏的電源時，其亮度為 (1) 100 瓦燈泡較亮 (2) 20 瓦燈泡較亮 (3) 兩燈泡一樣亮 (4) 各燈泡亮度正常不影響。
- (1) 65. 浴室內之插座 (1) 安裝時位置應遠離浴盆 (2) 安裝時位置應靠近浴盆 (3) 不得安裝插座 (4) 可安裝於任何位置。
- (3) 66. 關於家庭用電安全的敘述，下列何者正確？(1) 保險絲耐高溫，可以用來保護線路 (2) 無熔絲開關自動跳開時，代表線路電壓太高 (3) 身體潮溼時，不可接觸電源 (4) 使用延長線可保護線路。
- (3) 67. 隔壁陳太太問黃媽媽說「你們家這個月用了多少電？」黃媽媽回答「唉啊！用了 300 度電」這一段對話中談及了用電量，這用電量指的是什麼意思？
(1) 用掉電荷 (2) 用掉電流 (3) 用掉電能 (4) 用掉電阻。
- (1) 68. 量測電路元件的電壓值時，電壓表必須與待測元件 (1) 並聯 (2) 串聯 (3) 串並聯不拘 (4) 視電壓值大小而定。
- (3) 69. 公寓之一般照明其負載計算，為每平方公尺多少伏安？(1) 5 (2) 10 (3) 20 (4) 30。
- (1) 70. 0.75 平方公厘以 PVC 為絕緣之花線周圍溫度在 35°C 以下，其安培容量為多少安？(1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 10。
- (3) 71. 成年人二度以上灼傷面積如超過全身表面積百分之多少時，即有生命危險？(1) 20 (2) 30 (3) 40 (4) 50。
- (1) 72. 依「勞工安全衛生設施規則」規定，走道、樓梯之照明應在多少米燭光以上？(1) 50 (2) 40 (3) 30 (4) 20。
- (2) 73. 下列何者不是利用電流熱效應的裝置？
(1) 電燈泡 (2) 微波爐 (3) 電熨斗 (4) 斷路器。
- (3) 74. 電爐之電源線與電熱線之連接方式為 (1) 必須錫焊連接 (2) 中間裝保險絲 (3) 用接線端子板，以螺絲固定 (4) 以上皆非。
- (4) 75. 測量導線線徑宜用 (1) 鋼尺 (2) 卡鉗 (3) 皮尺 (4) 線規。
- (1) 76. 束線帶必須束緊，且多餘尾端應予以剪除，殘留尾端應 (1) 在 1mm 以內 (2) 5~7mm (3) 8~10mm (4) 10mm 以上。
- (3) 77. 在工廠安全標示顏色中，代表「危險」之顏色為 (1) 黃 (2) 綠 (3) 紅 (4) 白 色。

- (4) 78. 電器設備或機具裝接地線的主要目的為
 (1) 避免雷擊 (2) 防止爆炸 (3) 消除靜電 (4) 防止感電。
- (2) 79. 何者不適合做家庭照明？(1) 日光燈 (2) 水銀燈 (3) 白熾燈 (4) LED 燈。
- (4) 80. 下列哪一種照明燈具較適於開啟次數頻繁之處所 (1) 霓虹燈 (2) 水銀燈 (3) 日光燈 (4) 白熾燈。
- (4) 81. 電磁爐所用的鍋子為 (1) 鋁質 (2) 陶瓷 (3) 有墊腳且高度 3mm 以上 (4) 底部平整的鐵質或具導磁性的不鏽鋼。
- (2) 82. 無熔線開關 AF 係表示 (1) 負載容量 (2) 框架容量 (3) 跳脫容量 (4) 啟斷容量。
- (2) 83. 電磁開關上的積熱電驛，用於保護 (1) 線路短路 (2) 電動機過載 (3) 接地 (4) 漏電。
- (2) 84. 在配電盤箱中之自主檢查，操作電氣控制開關時 (1) 不必顧慮後端負載情況 (2) 須先確認電源電壓 (3) 每次均需重覆操作幾次以確保開關動作確實 (4) 須先切離負載。
- (1) 85. 日光燈燈管不亮，兩端發紅表示 (1) 起動器不良 (2) 燈管不良 (3) 限流圈不良 (4) 電壓不高。
- (1) 86. 1、2、N 為 110V/220V 單相三線式之三條線，N 為中線，其電壓關係式 (1) $V_{12}=2V_1N$ (2) $V_{12}=V_2N$ (3) $V_2N=2V_{12}$ (4) $V_1N=1/2V_2N$ 。
- (2) 87. R、S、T 代表電源線，U、V、W 代表感應電動機出線，假如 R-U、S-V、T-W 連接為正轉，結線變更仍為正轉其結線為 (1) R-V、S-U、T-W (2) R-V、S-W、T-U (3) R-W、S-V、T-U (4) R-U、S-W、T-V。
- (3) 88. 最具省電、壽命長、發光效率高的電燈為 (1) 鎢絲燈泡 (2) 日光燈 (3) LED (4) 水銀燈。
- (1) 89. 下列何者為屋內配線設計圖電力總配電盤之符號？
 (1)  (2)  (3)  (4) 
- (3) 90. 密爾為導線 (1) 直徑 (2) 半徑 (3) 截面積 (4) 圓周長 之單位。
- (1) 91. 配電箱如裝置於潮濕處所者，應屬 (1) 防水型 (2) 防爆型 (3) 防震型 (4) 防塵型。
- (3) 92. 日光燈內為使較易放電而封入 (1) 汞蒸氣 (2) 氬氣 (3) 氫氣 (4) 氦氣。

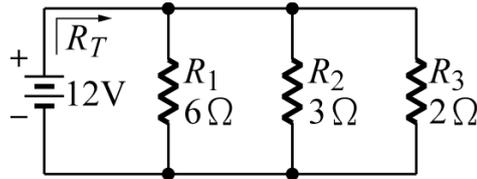
- (3) 93. 屋內配線設計圖無熔線開關之符號為 (1)  (2)  (3)  (4)  。
- (1) 94. 屋內配線設計圖手孔之符號為 (1)  (2)  (3)  (4)  。
- (2) 95. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 單切開關 (2) 按鈕開關 (3) 接線盒 (4) 電爐插座。
- (1) 96. 屋內配線設計圖之符號  為示 (1) 電燈分電盤 (2) 電力分電盤 (3) 電燈總配電盤 (4) 電力總配電盤。
- (2) 97. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 瓦時計 (2) 瓦特計 (3) 需量計 (4) 矮腳燈。
- (2) 98. 屋內配線設計圖鑰匙操作開關之符號為 (1) ST (2) SK (3) SP (4) S2 。
- (1) 99. 屋內配線圖符號安全開關之符號為 (1)  (2)  (3)  (4)  。
- (4) 100. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 接地型插座 (2) 接地型燈座 (3) 綠色指示燈 (4) 發電機。
- (3) 101. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 電力斷路器 (2) 拉出型電力斷路器 (3) 可變電阻器 (4) 變頻器。
- (2) 102. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 出口燈 (2) 日光燈 (3) 白熾燈 (4) 壁燈。
- (2) 103. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 安全開關 (2) 電磁開關 (3) 控制開關 (4) 選擇開關。

- (4) 104. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 電動機 (2) 起動器 (3) 手孔 (4) 人孔。
- (2) 105. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 瓦時計 (2) 乏時計 (3) 功率因數計 (4) 功率因數計。
- (2) 106. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 紅色指示燈 (2) 綠色指示燈 (3) 接地指示燈 (4) 接地保護電驛。
- (2) 107. 屋內配線設計圖壁燈之符號為 (1)  (2)  (3)  (4) 。
- (2) 108. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 單插座 (2) 接地型單插座 (3) 接地型專用單插座 (4) 專用單插座。
- (1) 109. 屋內配線設計圖之符號  為 (1) 對講機出線口 (2) 內線電話出線口 (3) 積體電路 (4) 電話或對講機管線。
- (3) 110. 一般低壓 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少°C? (1) 50 (2) 55 (3) 60 (4) 65。
- (2) 111. 為防止 PVC 管相互連接處脫落，如未使用黏劑時，其相接長度須為管徑多少倍以上? (1) 0.8 (2) 1.2 (3) 1.5 (4) 2.0。
- (1) 112. 非金屬管與金屬管比較，前者之優點具有 (1) 耐腐蝕性 (2) 耐熱性 (3) 耐衝擊性 (4) 耐壓力。
- (1) 113. 多芯線使用於 PCB 板焊接時，剝線後使用前之處理下列何者為宜? (1) 鍍錫 (2) 加散熱膏 (3) 加焊油 (4) 加防鏽膏。
- (2) 114. 電容值 $200\mu\text{F}$ 的 μ 是代表 (1) 10^{-3} (2) 10^{-6} (3) 10^{-9} (4) 10^{-12} 。
- (2) 115. 大功率電晶體的包裝外殼大都為 (1) B 腳 (2) C 腳 (3) D 腳 (4) E 腳。
- (2) 116. 電路板上接地線一般使用 (1) 藍色 (2) 黑色 (3) 紅色 (4) 橙色。
- (2) 117. 為防止繼電器接點產生之火花，一般均在接點兩端並接 (1) 電阻器 (2) 電容器 (3) 二極體 (4) 電感器。
- (3) 118. 一般音頻信號的頻率範圍為 (1) $100\text{Hz}\sim 1\text{kHz}$ (2) $1\text{kHz}\sim 10\text{kHz}$ (3) $20\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$ (4) $20\text{kHz}\sim 50\text{kHz}$ 。

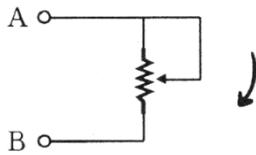
- (1) 119. 如下圖若 3k 開路，則 A-B 間電壓為 (1) 10V (2) 6V (3) 4V (4) 0V。



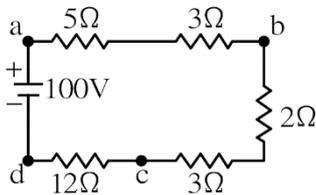
- (1) 120. 下圖電路所示，總電阻 R_T 應為 (1) 1 (2) 1.5 (3) 2 (4) 3Ω 。



- (2) 121. 直流電源的頻率為 (1) ∞ Hz (2) 0Hz (3) 50Hz (4) 100Hz。
 (4) 122. 一電阻器標明為 $100\pm 10\%$ ，其電阻值最大可能為 (1) 90Ω (2) 100Ω (3) 101Ω (4) 110Ω 。
 (2) 123. 下圖順時鐘（向下）調整可變電阻 A、B 之間的電阻值 (1) 愈來愈大 (2) 愈來愈小 (3) 不變 (4) 先小後大。



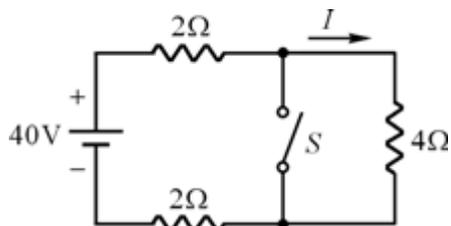
- (2) 124. 若將 10V 電壓加至一個電阻器 R 上，而此電阻器的色碼依次為棕、黑、紅、金，則流過 R 之電流約為 (1) 5mA (2) 10mA (3) 50mA (4) 100mA。
 (4) 125. 有 n 個完全相同的電阻，其串聯時之總電阻為並聯時之 (1) $1/n$ 倍 (2) n 倍 (3) $1/n^2$ 倍 (4) n^2 倍。
 (4) 126. 下圖所示， V_{dc} 為 (1) -32V (2) 36V (3) 48V (4) -48V。



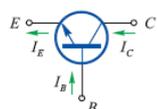
- (2) 127. 二極體反向偏壓時，空乏區寬度 (1) 不變 (2) 變大 (3) 變小 (4) 不一定。
 (3) 128. 半波整流電中（含一個二極體及電容）二極體之最大反向電壓約為電源峰值的 (1) 1 倍 (2) 1.414 倍 (3) 2 倍 (4) 3 倍。
 (3) 129. RC 串聯電路之時間常數為 (1) C/R (2) R/C (3) RC (4) $R+C$ 。

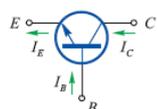
- (1) 130. 常用來提供 TTLIC 穩定電源的穩壓 IC 為 (1) 7805 (2) 7812 (3) 7815 (4) 7912。
- (3) 131. 一個時間常數 (Time Constant) 是表示輸出信號達到飽和值的 (1) 26.8% (2) 50% (3) 63% (4) 75%。
- (4) 132. 功率電晶體的集極與外殼通常接在一起，其最主要目的是 (1) 美觀 (2) 製作方便 (3) 容易辨認 (4) 散熱較好。
- (1) 133. 飽和型電晶體開關電路比非飽和型電晶體開關電路速度慢，其主要原因為 (1) 儲存時間較長 (2) 延遲時間較長 (3) 上升時間較長 (4) 下降時間較長。
- (2) 134. 二進位數 110111，其等效之十進位數為 (1) 49 (2) 55 (3) 62 (4) 103。
- (3) 135. TTL 數位電路的輸入端高電位 (H) 與低電位 (L) 是由下列何種電位範圍來區分 (1) 0.8V 以下為 L，2.4V 以上為 H (2) 0.4V 以下為 L，2.0V 以上為 H (3) 0.8V 以下為 L，2.0V 以上為 H (4) 0.4V 以下為 L，2.4V 以上為 H。
- (2) 136. 下列各邏輯電路元件，何者消耗功率最低？ (1) TTL (2) CMOS (3) ECL (4) DTL。
- (3) 137. 下列何者是順序邏輯電路的代表性元件？ (1) TTL 基本邏輯閘 (2) CMOS 基本邏輯閘 (3) 正反器 (4) 三態邏輯閘。
- (3) 138. 電感的單位是 (1) 法拉 (2) 瓦特 (3) 亨利 (4) 伏特。
- (1) 139. 電表面板上設置鏡面(刻度下方成扇形弧狀)是為了避免下列何種誤差？ (1) 人為 (2) 儀器 (3) 環境 (4) 電路。
- (1) 140. 已知 $R_1=2\Omega$ ， $R_2=R_3=4\Omega$ ，則其並聯總電阻為多少 Ω ？ (1) 1Ω (2) 2Ω (3) 4Ω (4) 8Ω 。
- (3) 141. 直流電壓 220 伏加在 20Ω 電阻之兩端，則流過電阻的電流為多少安？ (1) 5Ω (2) 10Ω (3) 11Ω (4) 15Ω 。
- (3) 142. 下列措施，何者不能防止靜電對電子元件之破壞 (1) 桌面鋪導電性桌墊 (2) 人員戴接地手環 (3) 穿平底膠鞋 (4) 使用離子吹風機。
- (3) 143. 錫中的助錫劑主要功能為 (1) 幫助溫度升高 (2) 降低熔點 (3) 去除銲接表面之氧化物 (4) 加速銲點凝固。
- (1) 144. 電感值 10mH 的 m 是代表 (1) 10^{-3} (2) 10^{-6} (3) 10^{-9} (4) 10^{-12} 。
- (3) 145. 音頻電路上之共同接地線必須 (1) 越長越好 (2) 越細越好 (3) 越粗越好 (4) 越直越好。

- (4) 146. 直流電路中阻抗與頻率 (1) 成正比 (2) 成反比 (3) 平方成正比 (4) 完全無關。
- (3) 147. 發光二極體 (LED) 經常串接電阻 R ，下列敘述何者不正確？(1) R 太小，則 LED 容易燒毀 (2) 經 LED 的電流愈大，LED 愈亮 (3) R 愈大，則 LED 愈亮 (4) 流過 LED 的電流愈小愈不容易燒毀。
- (1) 148. 使用三用電表應以並聯方式測量 (1) 電壓 (2) 電流 (3) 功率 (4) 頻率。
- (4) 149. 如圖所示電路，當開關 S 閉合後，電流 I 應為多少？(1) 10A (2) 8A (3) 5A (4) 0A。



- (3) 150. 改變三相感應電動機轉向的方法為 (1) 接成 Y (2) 接成 Δ (3) 三相電源任意更換二條 (4) 加整流器。
- (4) 151. 銲接電子元件後，剪除接腳應使用 (1) 尖嘴鉗 (2) 鋼絲鉗 (3) 剝線鉗 (4) 斜口鉗。
- (3) 152. 直流電源供應器有一組固定輸出電源，其規格為 (1) 1V、1A (2) 2V、1A (3) 5V、3A (4) 10V、4A。



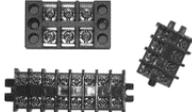
- (2) 153. 電路圖中符號  為 (1) 二極體 (2) NPN 型電晶體 (3) PNP 型電晶體 (4) 電容器。

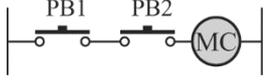
- (2) 154. 如圖  所示之符號為 (1) 電容器 (2) 電阻器 (3) 可變電阻 (4) 電感器。

- (3) 155. 如圖  所示之符號為 (1) 陶瓷電容 (2) 塑膠電容 (3) 電解質電容 (4) 鉭質電容。

- (4) 156. 電路圖中符號  為 (1) 電阻器 (2) 積熱電驛 (3) 電容器 (4) 電感器。

- (1) 157. 符號  係為 (1) 二極體 (2) 電池 (3) a 接點 (4) 電阻器。

- (2) 158. 電路圖中符號  為 (1) 二極體 (2) 發光二極體 (3) 稽納二極體 (4) 電感器。
- (2) 159. 焊接 IC 時，需 (1) 直接焊接 (2) 使用 IC 座 (3) 焊在焊接面 (4) 不可焊在 PCB 板上。
- (2) 160. 閃爍燈電路，為一種 (1) 單穩態多諧振盪器 (2) 無穩態多諧振盪器 (3) 雙穩態多諧振盪器 (4) 以上皆是。
- (1) 161. 電子琴是屬於一種 (1) 單穩態多諧振盪器 (2) 無穩態多諧振盪器 (3) 間歇振盪器 (4) 雙穩態多諧振盪器。
- (1) 162. 電容器的作用為 (1) 充放電 (2) 提高電流 (3) 提高電壓 (4) 降壓。
- (2) 163. 使用電烙鐵進行焊接工作時，不小心將電烙鐵頭碰觸到手，造成起水泡，這是屬於 (1) 第一度灼傷 (2) 第二度灼傷 (3) 第三度灼傷 (中層灼傷) (4) 第四度灼傷 (深度灼傷)。
- (3) 164. 一般所謂 T5 日光燈管是指什麼？ (1) 只是一個編號，第五種規格 (2) 指管徑為 5mm (3) 指管徑為 5/8 英吋 (4) 照明協會所制定的第五類技術發明。
- (4) 165. 測量電磁接觸器之線圈是否正常，三用電表應撥在 (1) DCV 檔 (2) ACV 檔 (3) DCmA 檔 (4) 歐姆檔。
- (2) 166. 使用三用電表測試未通電之電磁接觸器，其 a 接點兩端之電阻值應為 (1) 零歐姆 (2) 無窮大歐姆 (3) 100Ω (4) 50Ω。
- (2) 167. 如圖所示  為 (1) 按鈕開關 (2) 端子台 (3) 漏電斷路器 (4) 蜂鳴器。
- (4) 168. 如圖所示符號  為 (1) 電磁接觸器主接點 (2) 電磁接觸器輔助接點 (3) 馬達 (4) 電磁接觸器線圈之符號。
- (2) 169. 指示燈之英文簡稱為 (1) PB (2) PL (3) PC (4) BZ。
- (1) 170. 自保持 (self-hold) 電路，通常將 (1) 電磁接觸器之 a 接點和按鈕開關之 ON 接點並聯 (2) 電磁接觸器之 b 接點和按鈕開關之 ON 接點並聯 (3) 電磁接觸器之 a 接點和按鈕開關之 ON 接點串聯 (4) 電磁接觸器之線圈和按鈕開關之 ON 接點並聯。

- (3) 171.  電路須 (1) PB1 押按 (2) PB2 押按 (3) PB1、PB2 押按 (4) 都不按時 MC 始可動作，常作為沖壓機具之安全回路。
- (4) 172. 使用三用電表測量單相三線式電源電壓值時，應切入何種檔位？(1) DCV 檔 (2) ACV50V 檔 (3) R×10 檔 (4) ACV250V 檔。
- (3) 173. 使用三用電表測量單切開關按點是否良好，應切入何種檔位？(1) DCV 檔 (2) ACV 檔 (3) R×10 檔 (4) DCmA 檔。
- (2) 174. 由液化石油氣、天然氣、乙炔氣等易燃性氣體所引起之火災是屬於第幾類火災？(1) A 類 (2) B 類 (3) C 類 (4) D 類。
- (2) 175. 一般發光二極體工作切入電壓約為 (1) 0.6V (2) 1.6V (3) 5V (4) 15V。
- (1) 176. 要看到信號產生器產生的信號波形，需藉由 (1) 示波器 (2) 三用電表 (3) LCR 表 (4) 電子表。
- (3) 177. 色碼電阻藍色色碼代表數字為 (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8。
- (2) 178. 銲接 IC 座時，下列何者較正確？(1) 全部接腳剪除再銲接 (2) 直接銲接不須彎腳及剪腳 (3) 全部彎腳後銲接 (4) 銲接完畢再將接腳彎曲。
- (3) 179. 斜口鉗與尖嘴鉗配合使用可拿來當成 (1) 鎚 (2) 鑿子 (3) 剝線鉗 (4) 扳手使用。
- (1) 180. 清除銼刀齒上之銼屑，應用何種物質來清理？(1) 鋼刷 (2) 毛刷 (3) 牙刷 (4) 水。
- (3) 181. 熱縮套管之正確加熱方式為使用 (1) 打火機 (2) 電烙鐵 (3) 熱風槍 (4) 電風扇。
- (2) 182. 100W 燈泡，使用 200 小時消耗多少度電？(1) 2 (2) 20 (3) 200 (4) 2000。
- (1) 183. 利用三用電表來檢測標示 110V、100W 電燈泡的好壞，下列敘述何者正確？
(1) 用電阻檔，檢測燈泡的電阻 (2) 用電流檔，檢測燈泡的電流 (3) 用直流電壓檔，檢測燈泡的電壓 (4) 用交流電壓檔，檢測燈泡的電壓。
- (4) 184. 下列有關資訊安全的防範措施，何者錯誤？
(1) 加裝 UPS 可避免因跳電，造成軟硬體故障 (2) 定期備份資料，可在遇到電腦檔案損毀時，仍有一套備份檔案可以使用 (3) 培養正確的電腦操作習慣，可避免人為疏失的產生 (4) 所有人的密碼，須由特定人士保管，以利使用者遺失密碼時方便查詢

- (3) 185. 某家網路書店寄發給會員的「註冊完成信」中，不慎夾帶了其他會員的個人資料，造成許多會員的資料外洩。請問造成這個資訊安全漏洞的主因為？
(1) 蓄意破壞 (2) 意外災害 (3) 人為疏失 (4) 天然災害
- (2) 186. 下列何者為管理個人網路安全之原則？
(1) 將密碼告訴親朋好友 (2) 密碼中包含字母及非字母字元組合 (3) 用姓名或帳號當作密碼 (4) 用個人的資料當作密碼
- (4) 187. 「綠色電腦」之概念不包含下列何者？ (1) 低幅射 (2) 可回收 (3) 符合人體工學 (4) 創新。
- (3) 188. 有關「防火牆」敘述，下列何者正確？
(1) 企業使用，個人電腦中無法使用 (2) 有了防火牆，電腦即可得到絕對的安全防護 (3) 防火牆如果沒有合適的設定則無法發揮過濾阻擋功效 (4) 防火牆可以修補系統的安全漏洞。
- (2) 189. 下列哪一種 PowerPoint 的檢視模式，可同時檢視所有投影片的畫面 (1) 標準檢視 (2) 投影片瀏覽 (3) 大綱模式 (4) 投影片放映。
- (3) 190. 發現儀器之保險絲燒燬時應更換 (1) 較高容量之保險絲 (2) 較低容量之保險絲 (3) 相同容量之保險絲 (4) 銅絲。
- (2) 191. 使用 Word 編輯文件，欲更改頁碼格式，首先應在功能表上選擇下列何種選項 (1) 編輯 (2) 檢視 (3) 格式 (4) 工具。
- (2) 192. 在 Word 中，工具鈕  可用來設定 (1) 文字大小 (2) 文字字型 (3) 文字色彩 (4) 文字段落。
- (1) 193. 要使用 Excel 所提供的內建函數，可選按下列哪一個按鈕 (1)  (2)  (3)  (4) 。
- (2) 194. 若小明要為每張投影片都加上公司的 LOGO 圖片，應使用 PowerPoint 中的何種功能較為快速？ (1) 自訂背景 (2) 母片 (3) 色彩配置 (4) 直接在投影片上插入圖片。
- (4) 195. 在 Microsoft Word 中，若在文件中先選取表格後，再按下 Del 鍵，則何者被刪除？ (1) 沒有變化 (2) 該表格 (3) 該表格及其內之資料內容 (4) 該表格內之資料內容。
- (4) 196. Windows 作業系統提供下列何種程式，主要功能為搜尋硬碟中可以安全刪除的檔案，以釋放硬碟空間？ (1) 磁碟掃描 (2) 磁碟重組 (3) 磁碟

壓縮 (4) 磁碟清理。

- (4) 197. 在 Windows 檔案總管中，若要選取連續的數個檔案，則選取第一個檔案後需先按那一個按鍵後再選取其他檔案？(1) Insert (2) Ctrl (3) Alt (4) Shift。
- (1) 198. 下列何者為 Microsoft PowerPoint「播放檔」的副檔名？(1) pps (2) ppt (3) pdf (4) pfx。
- (3) 199. 若要將 Windows 工作視窗縮到最小化視窗，可以按哪一個按鈕？(1)  (2)  (3)  (4) 。
- (1) 200. 在 Windows 中，欲使用滑鼠點選資料夾中的多個排列不連續的檔案，則點選之前需先按住鍵盤上的哪一鍵？
(1) Ctrl (2) Alt (3) Shift (4) Tab。
- (1) 201. 在 Windows 中，如果想要截取整個螢幕成為一個圖案，應按一下那一個按鍵？(1) Print Screen (2) Alt + P (3) Ctrl + P (4) Ctrl + Print Screen。
- (1) 202. 下列何者會在個人電腦開機時進行「開機自我測試 (Power On Self Test)」的工作？
(1) BIOS (2) AGP (3) IDE (4) PCI
- (3) 203. 在 Windows 中，可將滑鼠游標放在目前工作視窗右上角形狀為  的鈕並按下，則可將此工作視窗 (1) 縮到最小 (2) 放到最大 (3) 關閉 (4) 移動到最下面。
- (3) 204. 在 Word 表格中，欲將儲存格內容作如附圖的設定，須至「表格/表格內容」設定儲存格對齊為

- (1)  (2)  (3)  (4) 。

第一節	生物
第二節	健康教育



第一節	生物
第二節	健康教育

- (1) 205. 要作出文書處理的文字效果，可以使用下列那一個工具鈕 (1)  (2)  (3)  (4) 。

- (4) 206. 在 Word 中，如附圖的段落是做了何項設定 (1) 左右對齊 (2) 左邊縮排 (3) 首行凸排 (4) 第一行位移。

春雨喚醒了烏來沈睡的櫻花，滿山
煙雨帶著點點輕愁，幸好，殷紅的山櫻
花，給這個山地村帶來了春的氣息。

- (3) 207. 在 Microsoft Excel 中，假設 A1、A2、A3、A4、A5 都存有數值資料，要計算 A2+A3+A4 的和，下列公式何者正確
(1) ABS (A1:A5) - A1 - A5 (2) AVERAGE (A2:A4) (3) SUM (A2:A4)
(4) MAX (A2:A4)。
- (4) 208. 在 Excel 中，活頁簿儲存後之副檔名自動指定為 (1) DOC (2) XLT (3) XLA (4) XLS。
- (3) 209. 在 Excel 中，A2:C3 所代表之意義為 (1) 2 個儲存格 (2) 4 個儲存格 (3) 6 個儲存格 (4) 8 個儲存格。
- (2) 210. 燒在光碟片上的相片檔案不可能是下列哪一種檔案類型？ (1) JPG (2) WAV (3) TIF (4) BMP。
- (2) 211. 在 Excel 格式工具列中的 ，其主要功能為何 (1) 加大字元間距 (2) 合併儲存格並置中對齊 (3) 將儲存格填滿 (4) 左右對齊。
- (4) 212. 在 Excel 中，要計算出儲存格 F3、F4、F5、F6、F7 中的最大值，則可使用下列哪一項函數？
(1) MIN (F3:F7) (2) SUM (F3:F7) (3) AVERAGE (F3:F7) (4) MAX (F3:F7)。
- (1) 213. 在 Excel 中若要將數字資料以文字格式處理，輸入時必須在數字資料前加上哪一個符號
(1) ' (2) " (3) * (4) ~。
在簡報系統中，下列那一個顯示「播放」模式
- (4) 214. (1)  (2)  (3)  (4) 。
- (2) 215. 在簡報系統中，下列那一個顯示「瀏覽投影片」模式
(1)  (2)  (3)  (4) 。
- (1) 216. 要將游標移到第一張投影片，可以利用何項組合鍵
(1) Ctrl+Home (2) Ctrl+PgUp (3) Ctrl+End (4) Ctrl+PgDn。

- (3) 217. 在 PowerPoint 中，當簡報以連續重覆方式放映時，欲結束放映可按下列何鍵來停止？(1) [Enter] 鍵 (2) [S] 鍵 (3) [Esc] 鍵 (4) [空白] 鍵。
- (2) 218. SUM () 為加總函數，下列何者工具按鈕可快速設定加總之計算為自動加總？(1)  (2)  (3)  (4) 。
- (1) 219. 電風扇於保養時，下列敘述何者錯誤？(1) 放入水槽清洗後存放 (2) 適時取出試轉 (3) 保持乾燥存放 (4) 適時加油潤滑。
- (4) 220. 烤麵包機麵包烤的太焦，可能故障原因為 (1) 麵包太輕 (2) 電熱線斷 (3) 電壓太低 (4) 熱控開關調整不良。
- (1) 221. 40W 的日光燈，其啟動器應使用 (1) 4P (2) 2P (3) 1P (4) 3P。
- (2) 222. 日光燈起動很慢的原因是 (1) 啟動器短路 (2) 電源電壓低 (3) 燈管漏氣 (4) 日光燈燈管鎢絲斷線。
- (2) 223. 水銀燈點燈後約需多久時間才會有十足的光度？(1) 5~10 秒 (2) 5~10 分鐘 (3) 15~30 秒 (4) 1~2 分鐘。
- (4) 224. 日光燈經點燈全亮後，將啟動器移開則 (1) 亮一段時間後熄滅 (2) 會發生閃爍 (3) 燈熄滅 (4) 照常發亮。
- (3) 225. 電磁爐產生 25kHz 的電磁場，以使得鍋子感應產生渦電流加熱，因此放置在電磁爐上的鍋子必須選用下列何種材質？(1) 純玻璃 (2) 鋁鍋 (3) 鐵鍋 (4) 純陶瓷。
- (2) 226. 使用於浴室中的電熱水器，為了防止因漏電而造成災害，電熱水器之電源應使用何種自動斷電裝置？(1) 單刀開關 (2) 漏電斷路器 (3) 開刀開關 (4) 無熔絲開關 (NFB)。
- (2) 227. 當電暖器有加熱但沒有風吹出，下列何者為故障原因？(1) 電熱絲斷線 (2) 馬達斷線 (3) 微動開關斷線 (4) 保險絲熔斷。
- (1) 228. 下列何種照明，較能產生如紅、橙、黃、綠、藍等可見光的照明？(1) LED 照明 (2) 省電燈泡 (3) 日光燈 (4) 白熾燈。
- (1) 229. 何種照明較可能具有無需點燈時間、反應速度快、體積小、低污染等優點？(1) LED 照明 (2) 省電燈泡 (3) 日光燈 (4) 白熾燈。
- (3) 230. 額定電壓 220V 的白熾燈裝接於 110V 電源時，則 (1) 燒毀 (2) 效率提高 (3) 亮度降低 (4) 亮度提高。
- (2) 231. 在對金屬之工作物加工時，下列何者不得加潤滑油？(1) 鉸牙 (2) 銼削 (3) 鋸削 (4) 鑽孔。

- (2) 232. 使用吹風機時，時間過長而使吹風機自動停止，但過一段時間又可以再使用，其原因可能為 (1) 滑動開關接觸不良 (2) 溫度開關動作 (3) 二極體不良 (4) 變壓器不良。
- (1) 233. 瓦時計的接線何者正確？ (1) 1S、2S 接電源，1L、2L 接負載 (2) 1S、1L 接電源，2S、2L 接負載 (3) 1L、2L 接電源，1S、2S 接負載 (4) 1S、2L 接電源，1L、2S 接負載。
- (3) 234. 微波爐於使用中，爐中產生火花的最可能原因為何？ (1) 電壓太高 (2) 磁控管燒毀 (3) 使用金屬容器 (4) 過熱零件燒毀。
- (4) 235. 電爐不熱的可能故障原因，以下何者不正確？ (1) 保險絲斷 (2) 插座沒電 (3) 電熱絲斷 (4) 雙金屬片損壞。
- (4) 236. 修理電爐電熱絲斷線之最佳方法 (1) 鉸錫鉸接電熱絲 (2) 絞接電熱絲 (3) 壓接接合電熱絲 (4) 更換新電熱絲。
- (3) 237. 電暖器電熱線的電阻不變，若使通過的電流增加為原來之 2 倍，則發熱量為原來之 (1) 8 倍 (2) 2 倍 (3) 4 倍 (4) 1 倍。
- (4) 238. 已知直角三角形的底為 A、高為 B，下列哪一個是求解斜邊 C 的 BASIC 正確敘述 (1) $A^2+B^2=C^2$ (2) $C^2=A^2+B^2$ (3) $(A^2+B^2)^{0.5}=C$ (4) $C=(A^2+B^2)^{0.5}$ 。
- (3) 239. 在 Microsoft Excel 中，假設 A1、A2、A3、A4、A5 都存有數值資料，下列有關 Excel 函數的敘述何者正確？ (1) 計算式 SUM (A1:A3) 的結果等於 $(A1+A2+A3)/3$ (2) 計算式 AVERAGE(A1:A4) 的結果等於 $A1+A2+A3+A4$ (3) 計算式 COUNT (A2:A5) 的結果等於 4 (4) 計算式 MAX (A1:A3) 的結果等於 $A1*A2*A3$ 。
- (3) 240. 要統計經濟成長率並製作經濟成長率等統計圖表，可使用下列哪一種應用軟體？ (1) PowerPoint (2) AutoCAD (3) Excel (4) Outlook。
- (4) 241. 在手動播放 PowerPoint 簡報時，該如何切換至下一頁？ (1) 按 Page Down (2) 按鍵 (3) 按滑鼠左鍵 (4) 以上皆是。
- (3) 242. 電熱器消耗之功率，與其兩端所加之電壓 (1) 成正比 (2) 成反比 (3) 平方成正比 (4) 平方成反比。
- (3) 243. 傳統日光燈不適用於旋轉類機器場所的照明，其原因是 (1) 亮度不足 (2) 起動不容易 (3) 會發生閃爍現象 (4) 配件多，體積大。
- (1) 244. 電磁爐是利用 (1) 感應加熱 (2) 電阻加熱 (3) 高頻加熱 (4) 電熱線加熱。
- (4) 245. 若白熾燈玻璃燈泡上面所標示的 115V、60W 意義為 (1) 最低電壓需 115 伏特以上 (2) 電流使用 115 安培以上 (3) 最高電壓 115 伏特時能量消耗為 60 焦耳 (4) 電壓 115 伏特時能量消耗功率 60

瓦特。

- (2) 246. 日光燈與白熾燈相比較 (1) 白熾燈壽命較長 (2) 日光燈需較多附件、起動時間長 (3) 白熾燈附件多、起動時間長 (4) 白熾燈電路功率因數較低。
- (1) 247. 日光燈是一種 (1) 低耗電、發熱少 (2) 效率低、發熱高 (3) 高耗電 (4) 損失大 的照明電器。
- (3) 248. 白熾燈所發出的光線，可見光占 (1) 10~12 (2) 50~60 (3) 6~8 (4) 70~80 %。
- (2) 249. 使用 Word 編輯文件，欲更改頁碼格式，首先應在功能表上選擇下列何種選項？ (1) 編輯 (2) 插入 (3) 格式 (4) 工具。
- (1) 250. 承上題，第二步應選擇下列何種選項？ (1) 頁首/頁尾 (2) 工具列 (3) 段落 (4) 拼字文法檢查。