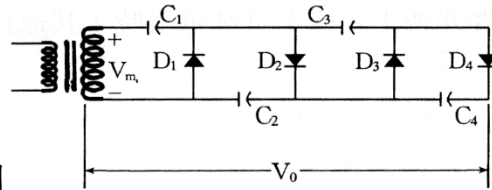


# 新北市114年度國民中學技藝競賽

## 電機與電子職群學科題庫

- (4) 1. 100mA 等於 (1) 0.0001 安培 (2) 0.001 安培 (3) 0.01 安培 (4) 0.1 安培。
- (1) 2. 下列何者為電流之單位？ (1) 安培 (2) 法拉 (3) 庫侖 (4) 焦耳。
- (1) 3. 台電計算客戶用電量使用 (1) 瓦時計 (2) 三用電表 (3) 電壓表 (4) 電流表。
- (1) 4. 使用三用電表應以並聯方式測量 (1) 電壓 (2) 電流 (3) 功率 (4) 電阻。
- (2) 5. 有一電阻為  $5\Omega$  的導線，若將其均勻拉長使長度變為原來的 3 倍，則拉長後導線電阻值為何？ (1)  $60\Omega$  (2)  $45\Omega$  (3)  $15\Omega$  (4)  $1.7\Omega$ 。
- (4) 6. 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。
- (2) 7. 下列何者最省電？ (1) 白熾燈 (2) LED 燈 (3) 省電燈泡 (4) PLC 燈。
- (3) 8. 將  $60k\Omega$  及  $30k\Omega$  的電阻器串聯在一起，其總電阻可用下列哪一種色碼排列之電阻來替代？ (1) 紅黑橙金 (2) 紅棕黃金 (3) 白黑橙金 (4) 白棕黃金。
- (4) 9. 單相三線式 (1 $\psi$ 3W) 電源何者不可有過載保護裝置？ (1) 火線 (2) 地線 (3) 兩線 (4) 中性線。
- (1) 10. 二個開關控制一個燈，需使用 (1) 三路開關 (2) 單切開關 (3) 四路開關 (4) 以上皆非。
- (3) 11. 110V、100W 與 110V、40W 的燈泡同時插在 110V 電源上，40W 的燈泡比較暗，是因為它？ (1) 電流較大 (2) 電壓較大 (3) 電阻較大 (4) 鎢絲較短。
- (2) 12. 燈座 E27，其中 27 代表 (1) 亮度 (2) 燈座直徑 (3) 燈座高度 (4) 公司編號。
- (1) 13. 下列哪一種量測不須考慮極性？ (1) 交流電壓 (2) 直流電壓 (3) 直流電流 (4) 電阻。
- (1) 14. 陶瓷電容 104，表示電容值為 (1)  $0.1\mu\text{F}$  (2)  $0.01\mu\text{F}$  (3)  $0.001\mu\text{F}$  (4)  $0.1\text{F}$ 。
- (3) 15. 三個相同的電容器並聯，每一個電容器的容量為  $C$ ，則總容量為 (1)  $\frac{1}{9}C$  (2)  $\frac{1}{3}C$  (3)  $3C$  (4)  $9C$ 。
- (2) 16. 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  $50\Omega$ ，則實際的電阻值為多少歐姆？ (1) 50 (2) 500 (3) 5000 (4) 50000。

- (4) 17. 二進位數 11000011，其等效之十進位數為 (1) 149 (2) 155 (3) 162 (4) 195。
- (2) 18. 一般紅色發光二極體工作電壓約為 (1) 0.6V (2) 1.6V (3) 5V (4) 15V。
- (1) 19. 色碼電阻黑色色碼代表數字為 (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 9。



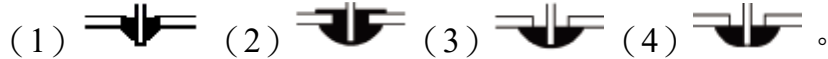
- (3) 20. 如圖 倍壓整流電路應為多少倍 (1) 二倍 (2) 三倍 (3) 四倍 (4) 六倍。

- (3) 21. 下列何者是熱敏電阻器的符號？ (1) (2) (3) (4) 。

- (1) 22. 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。

- (3) 23. 1N4001 二極體規格 1A50V，1A 代表 (1) 額定功率 (2) 額定電壓 (3) 額定電流 (4) 體積。

- (1) 24. 以 IC 腳銲接為例，下列各銲點何者最佳？



- (1) 25. 在 Arduino Uno 微控板裡，有多少個數位輸出入接腳？ (1) 14 (2) 16 (3) 18 (4) 24。

- (4) 26. 在 Arduino Uno 微控板裡，哪一支數位輸出入接腳已內接 LED 驅動電路，並驅動標示 L 的 LED？ (1) 2 (2) 8 (3) 10 (4) 13。

- (2) 27. 在 Arduino Uno 微控板裡，數位輸出入接腳上標示「~」的接腳具有何特殊功能？ (1) 可接收交流信號 (2) 可輸出 PWM 信號 (3) 輸出正弦波信號 (4) 具有較大電流輸出能力。

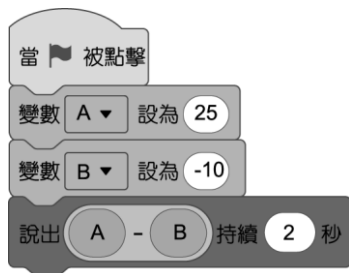
- (1) 28. Arduino Uno 微控板內建硬體 UART 介面，可應用哪些接腳連接？ (1) 0、1 (2) 6~9 (3) 10~13 (4) 不限定。

- (4) 29. 在 Arduino 視窗裡，若要編譯，應如何操作？

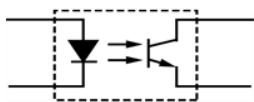
- (1) 按 鈕 (2) 按 鈕 (3) 按 鈕 (4) 按 鈕。

- (2) 30. Arduino 內建的 delay () 函數之延遲時間的單位為何？ (1) 微秒 (2) 毫秒 (3) 秒 (4) 可自行指定。

- (2) 31. 若想指定 Arduino 的 D3 腳輸出控制一顆馬達，應使用哪一個指定設定 I/O 腳的電氣模式？  
 (1) pinMode (3,INPUT) (2) pinMode (3,OUTPUT)  
 (3) setMode (3,INPUT) (4) setMode (3,OUTPUT)。
- (2) 32. 對於定位型的伺服機，要令其回到正中心點（原點），應送多少脈寬的訊號給伺服機？ (1) 1.2ms (2) 1.5ms (3) 1.7ms (4) 2ms。
- (4) 33. 將附圖的程式碼寫在貓咪角色上，執行結果貓咪會說什麼？



- (1) 10 (2) 15 (3) 25 (4) 35。
- (3) 34. 何謂超音波？ (1) 頻率在 20Hz 以下的聲音 (2) 為人耳可聽取的聲波  
 (3) 為 20kHz 以上的音波 (4) 比光傳送速度還快的電磁波。
- (2) 35. 若要讓角色在角色面板中調整位置，使其上下移動，應該要調整哪一個數值？ (1) x (2) y (3) z (4) 方向。
- (3) 36. 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) 37. 電烙鐵銲接 PC 板的適當溫度約為？ (1) 280°C 左右 (2) 200°C 以下  
 (3) 300~330°C (4) 230~250°C 之間。
- (3) 38. 太陽能電池是利用陽光直接照射，下列何者可產生電流？ (1) 集熱器  
 (2) 玻璃片 (3) 矽晶片 (4) 銅片。
- (3) 39. 10mA 等於 (1) 0.001 安培 (2) 0.0001 安培 (3) 0.01 安培 (4) 0.1 安培。
- (3) 40. 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) 41. 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) 42. 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。
- (1) 43. 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。


- (2) 44. 理想之電流表，理論上其內阻應 (1) 愈大愈好 (2) 愈小愈好 (3) 等於待測物阻抗 (4) 無關。
- (1) 45. 將  $60\text{k}\Omega$  及  $30\text{k}\Omega$  的電阻器並聯在一起，其總電阻可用下列哪一種色碼排列之電阻來替代？ (1) 紅黑橙金 (2) 紅棕黃金 (3) 白黑橙金 (4) 白棕黃金。
- (2) 46. 程式設計時，若同一段要重複執行若干次，則採用？ (1) 循序結構 (2) 迴路結構 (3) 選擇結構 (4) 樹狀結構。
- (3) 47. 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) 48. 電腦入侵方式中的網路釣魚 (Phishing)，是指下列何者？  
(1) 更改檔案的大小，讓使用者沒有感覺 (2) 偽造與知名網站極為類似的假網站，誘使用戶在假網站中輸入重要個資 (3) 蒐集常用來作為密碼的字串，以程式反覆輸入這些字串來入侵電腦 (4) 散佈具有遠端遙控能力的惡意軟體，並且集結大量受到感染的電腦進行攻擊。
- (2) 49. 當溫度升高時，一般金屬導體之電阻值增加，矽半導體在溫度上升時，其電阻值 (1) 不變 (2) 下降 (3) 上升 (4) 成絕緣體。
- (3) 50. 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。
- (4) 51. 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) 52. 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) 53. 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。
- (3) 54. 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。
- (4) 55. 銲接電子元件時，電烙鐵應選用 (1) 100W (2) 60W (3) 50W (4) 20~30W 為宜。
- (3) 56. 單相三線式電源中，接地線導線顏色為 (1) 紅色 (2) 白色 (3) 綠色 (4) 黑色。
- (3) 57. 下列何者不是 PVC 管的優點？ (1) 具有耐酸、耐鹼之特性 (2) 適合作避雷針接地線保護管 (3) 散熱容易 (4) 不需接地線，可作明暗管配線。
- (4) 58. PVC 管工作時，下列何者非所須使用之器具？ (1) 噴燈 (2) 擴管器 (3) 切管器 (4) 一次成彎型管器。
- (3) 59. PVC 管與接線盒連接時，所使用之連接器為何？ (1) 擴管器 (2) 管盒連接頭 (3) 喇叭口 (4) 偏移接頭。

- (1) 60. 漏電斷路器為防止感電事故，其動作電流應限制在幾毫安培以下？  
(1) 30 (2) 50 (3) 70 (4) 100。
- (1) 61. 用手觸按以達到控制電路的啟閉者，為何種元件？(1) 手捺開關 (2) 漏電斷路器 (3) 噴燈 (4) 彎管器。
- (2) 62. 滅火器之選用主要考慮為 (1) 使用處所 (2) 燃燒物質 (3) 氣候 (4) 溫度。
- (3) 63. 使用乾粉滅火器，當粉末噴向火焰時，持用者應在何處？(1) 站在高處 (2) 站在下風處 (3) 站在上風處 (4) 無特別規定。
- (4) 64. 為防止感電，下列措施何者錯誤？(1) 手腳保持乾燥 (2) 穿著工作服 (3) 穿塑膠墊底球鞋 (4) 赤腳操作。
- (3) 65. 下列敘述何者錯誤？(1) 電工工作用安全帽屬 B 類安全帽，可承受 20KV 之交流電 (2) 插座不可以任意擴充使用 (3) 發現有人感電應先檢查心臟是否仍在跳動 (4) 應依負載大小選用適當容量的導線。
- (4) 66. 四環色碼電阻由左至右顏色分別為黃紫棕金，其電阻值大小為 (1)  $47\Omega \pm 5\%$  (2)  $47\Omega \pm 10\%$  (3)  $470\Omega \pm 15\%$  (4)  $470\Omega \pm 5\%$
- (1) 67. 電解質電容之標示，不包含下列何者？(1) 製造日期 (2) 電容量 (3) 誤差 (4) 工作溫度。
- (3) 68. LED 可視光範圍大約在 (1)  $4\text{nm} \sim 8\text{nm}$  (2)  $40\text{nm} \sim 80\text{nm}$  (3)  $400\text{nm} \sim 800\text{nm}$  (4)  $4000\text{nm} \sim 8000\text{nm}$ 。
- (2) 69. 製造二極體的材料有 (1) 鐵、銅 (2) 矽、鍺 (3) 金、銀 (4) 鎳、鉻。
- (1) 70. 下列何者不是電晶體的接腳？(1) 主極 (2) 基極 (3) 射極 (4) 集極。
- (4) 71. 二極體接順向偏壓時會 (1) 穩壓 (2) 燒毀 (3) 截止 (4) 導通。
- (3) 72. 量測電容、電感時，需使用 (1) 三用電表 (2) 示波器 (3) LCR 表 (4) 訊號產生器。
- (4) 73. 市售精密電阻屬於何種類型之電阻？(1) 碳粉電阻 (2) 塑膠電阻 (3) 陶瓷電阻 (4) 薄膜電阻。
- (3) 74. 色碼電阻藍色代表數字為 (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8。
- (1) 75. 使用三用電表  $\Omega$  檔量測前，需先 (1) 歸零調整 (2) 拆電池 (3) 加電壓 (4) 不做調整。
- (3) 76. Arduino Uno 微控板裡，可透過哪些接腳，做為 SPI 串列介面？  
(1) 0、1 (2) 6~9 (3) 10~13 (4) 不限定。
- (3) 77. 在 Arduino 程式裡，若要由數位輸出入埠輸出信號，可使用哪個函數？  
(1) `pinMode()` (2) `digitalOutput()` (3) `digitalWrite()` (4) `output()`。
- (4) 78. Arduino 相關的開發軟體中，主攻在哪一方面的應用？(1) 與機器人互動技術 (2) 可以設計動畫、遊戲及音樂 (3) Arduino 與手機的開發 (4) 以上皆是。


- (4) 79. delay (200) 指令的意義為何？(1) 產生 200V 電壓 (2) 時間延遲 200 秒 (3) 時間延遲 200 微秒 (4) 時間延遲 200 毫秒。
- (1) 80. Arduino I/O 板 Reset 後，會先執行哪一個函式？(1) setup () (2) loop () (3) main () (4) startup ()。
- (4) 81. Arduino 的數位 I/O 腳無法使用在哪個應用？(1) LED 亮滅控制 (2) 脈波寬度量測 (3) 馬達速度控制 (4) 亮度測量。
- (2) 82. Scratch 為一種 (1) 直覺式 (2) 積木式 (3) 語言式 (4) 機械式 程式軟體。
- (4) 83. 人體紅外線感測器是一種 (1) 輸出 (2) 運算 (3) 處理 (4) 輸入裝置。
- (3) 84. 自激式蜂鳴器是一種 (1) 輸出 (2) 運算 (3) 處理 (4) 輸入 裝置。
- (3) 85. 節能技術是指 (1) 能源再生 (2) 能源產費 (3) 能源集約 (4) 能源開發之應用技術。
- (2) 86. 經常看到小鳥兩腳踏在同條高壓線上而不被感電，是因為 (1) 小鳥的兩腳具有絕緣保護 (2) 同一根導線上相異兩點為同電位 (3) 電壓值太低無法感電 (4) 小鳥能受到大電流通過。
- (4) 87. 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) 88. 使用三用電表測量單切開關接點是否良好，應切入何種檔位？(1) DCV 檔 (2) ACV 檔 (3) R×10 檔 (4) DCmA 檔。
- (3) 89. 樓梯間之小夜燈明滅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) 两只單切開關 (3) 两只三路開關 (4) 两只接地型插座。
- (2) 90. 下列哪一種導線最適用於屋內配線中？(1) 硬抽銅線 (2) 軟銅線 (3) 鋁導線 (4) 裸銅線。
- (1) 91. 下列何種金屬的導電率最佳？(1) 銀 (2) 銅 (3) 鋁 (4) 鐵。
- (2) 92. 絞線中有 7 股直徑 2.0 mm 之單心線，其絞線截面積相當於：(1) 14 mm<sup>2</sup> (2) 22 mm<sup>2</sup> (3) 30 mm<sup>2</sup> (4) 38 mm<sup>2</sup>。
- (4) 93. PVC 導線最高容許溫度為攝氏幾度？(1) 90 度 (2) 80 度 (3) 75 度 (4) 60 度。
- (2) 94. 一般絕緣導線之安全安培容量係以周圍溫度為攝氏幾度當基準？(1) 25 度 (2) 35 度 (3) 60 度 (4) 75 度。
- (1) 95. 剝除絕緣皮之工具為 (1) 剝線鉗 (2) 電烙鐵 (3) 斜口鉗 (4) 尖嘴鉗。
- (4) 96. 夾取細小的電子零件、調整元件接腳及導線等之工具為 (1) 剝線鉗 (2) 電烙鐵 (3) 斜口鉗 (4) 尖嘴鉗。
- (4) 97. 一般鉛錫合金的比例為 (1) 鉛：錫=1：1 (2) 鉛：錫=23：77 (3) 鉛：錫=63：37 (4) 鉛：錫=37：63。

- (2) 98. 一般銲接的溫度約在多少最合適 (1) 80°C~150°C 左右 (2) 230°C~250°C 左右 (3) 150°C~200°C 左右 (4) 500°C~650°C 左右。
- (3) 99. 俗稱裸銅線之標準名稱為 (1) 鍍銀銅線 (2) 鍍鋅銅線 (3) 鍍錫銅線 (4) 鍍鋁銅線。
- (2) 100. 電阻器或色碼電感安裝於電路板時，色碼之擺放方向必須 (1) 由下而上 (2) 由左而右 (3) 由右而左 (4) 以上皆非。
- (3) 101. 在銲接電路的過程中，因銲接面電路走線封閉，導致另一條線路無法通過時，只好利用下列何種方式引導到零件面來？ (1) 跳線 (2) 地線 (3) 火線 (4) 中性線。
- (2) 102. 欲更換電路板上的零件，或電路銲接錯誤後更正，應利用 (1) 海綿 (2) 吸錫器 (3) 尖嘴鉗 (4) 鍍鋅銅線 以去除多餘的銲錫。
- (1) 103. 下列何者為溫溼度感測器？ (1) DHT-11 (2) iPhone (3) iPad (4) Switch
- (4) 104. 下列何者為開發 App 的軟體？ (1) Arduino (2) Scratch (3) Wfduino (4) AppInventor。
- (2) 105. Bluetooth 為 (1) 紅外線 (2) 藍芽 (3) 無線電 (4) WiFi 通訊裝置。
- (4) 106. 蜂鳴器會發出聲音，係通電後振動 (1) 彈簧 (2) 塑膠 (3) 木板 (4) 膜片 所產生的聲響。







- (3) 107. Scratch 軟體操作視窗中， 這個按鈕的功能是？ (1) 複製 (2) 開啟新角色 (3) 貼上 (4) 切換為全螢幕。
- (2) 108. ArduinoUNO 板是藉由 (1) 無線通訊 (2) USB (3) 藍芽 (4) RS232 與電腦進行資料傳輸。
- (1) 109. 下列程式: digitalWrite (LED, HIGH) 指令為 (1) 將 LED 設為 1 (2) 讀出 LED 之狀態 (3) 將 LED 設為 0 (4) 讓 LED 閃爍。



- (3) 110. Scratch 軟體操作視窗中， 這個按鈕 的功能是？ (1) 繪製新角色 (2) 切換為全螢幕 (3) 分享作品 (4) 開啟新角色。
- (2) 111. 下列有關用電設備絕緣與接地之敘述，何者正確？ (1) 周圍濕度升高，則絕緣電阻升高 (2) 低接地電阻為佳 (3) 絕緣電阻越低越好 (4) 接地電阻越高越好。
- (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 板銲接時，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。

(3) 114. 使用數位型三用電表時，應該將黑色測試棒置入 (1) “10A”插孔  
(2) “-”插孔 (3) “COM”插孔 (4) “VΩmA”插孔。

(4) 115. 下列何者為流程圖中，資料的輸入及輸出符號？ (1)  (2)   
(3)  (4) 

(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. 能控制與協調在電腦中運作的程式，並提供使用者介面、分配與管理資源、服務與保護等功能的系統，與下列哪項最相關？  
(1) 檔案系統 (File System) (2) 文書系統 (Office System)  
(3) 作業系統 (Operating System) (4) 程式系統 (Programming System)。

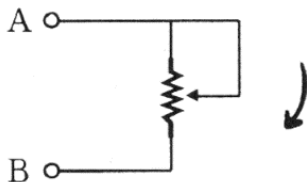
(2) 119. 電腦資料線內的資料傳輸是雙向性的，但又不能雙向同一時間傳輸，此種傳輸模式稱為 (1) 單工 (2) 半雙工 (3) 雙工 (4) 分工。

(1) 120. 被高溫灼傷送醫前急救的第一個步驟是？ (1) 用清潔水冷卻、除去局部熱量 (2) 剝離衣服 (3) 塗抹醬油 (4) 塗抹萬金油。

(4) 121. 下列自由軟體，何者與 Microsoft Word 功能最相近？ (1) Impress  
(2) NVU (3) Picasa (4) Writer。

(4) 122. 一電阻器標明為  $100 \pm 10\%$ ，其電阻值最大可能為 (1)  $90\Omega$  (2)  $100\Omega$   
(3)  $101\Omega$  (4)  $110\Omega$ 。

(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。

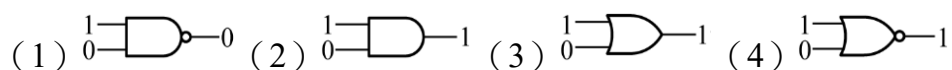


(3) 124. 佛萊銘右手定則又稱為 (1) 電動機 (2) 變壓器 (3) 發電機 (4) 發動機定則。

(3) 125. 比壓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。

(1) 126. 下列何種方式，可防止人員感電事故？ (1) 電氣設備非帶電的金屬外殼接地 (2) 電氣設備接保險絲 (3) 電氣設備接電磁開關 (4) 電氣設備接電容器。

(3) 127. 下列四個邏輯閘表示圖，何者為正確？










- (1) 128. 在 Excel 中，要計算出儲存格 F3、F4、F5、F6、F7 中的最小值，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)。

```

Project1 - Form1 (程式碼)
Command1 Click
Private Sub Command1_Click()
X = 1
While X < 11
Print "*";
X = X + 4
Wend
End Sub

```

- (2) 129. 右列 BASIC 程式經執行後，所得結果何者正確？ (1) \*\* (2) \*\*\* (3) \*\*\*\* (4) \*\*\*\*\*。
- (4) 130. 微秒是計量電腦速度時常用的微小時間單位之一，請問一微秒等於？ (1) 千分之一秒 (2) 十萬分之一秒 (3) 萬分之一秒 (4) 百萬分之一秒。
- (4) 131. 某網站的網址為「https://www.shopping.com.tw」，這表示該網站使用了何種安全機制？ (1) 線上掃毒 (2) SET (3) 防火牆 (4) SSL。
- (1) 132. 一般矽二極體工作切入電壓約為 (1) 0.6V (2) 1.6V (3) 5V (4) 15V。
- (2) 133. 在 VB 中，何者可引發 Db1Click 事件？ (1) 關閉表單 (2) 以滑鼠雙擊表單 (3) 以滑鼠拖曳表單 (4) 表單變成作用中視窗。
- (1) 134. 在硬體基本架構中，哪二個合稱中央處理單元？ (1) 控制單元、算術/邏輯單元 (2) 輸入單元、輸出單元 (3) 控制單元、記憶單元 (4) 輸入單元、算術/邏輯單元。
- (1) 135. 設計 VB 程式時，若要在表單中放入一張照片，應該使用下列哪一控制項？ (1)  (2)  (3)  (4) 。
- (1) 136. 在 Windows XP/7 系統下，如果同時開啟多個程式視窗，可以使用哪一個按鍵來切換作用中的視窗？ (1)  (2)  (3)  (4) 。
- (4) 137. 電熱類器具的電熱絲是使用？ (1) 花線 (2) 單心線 (3) 絞線 (4) 鎳鉻線。
- (2) 138. 某線圈每分鐘有 1.2 庫倫的電量通過，則線圈電流為 (1) 1.2A (2) 0.02A (3) 2.0A (4) 72A。
- (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。



(4) 140. 下列哪一種軟體可以支援多人線上共同編輯文件？(1) Microsoft WordPad (2) Microsoft NotePad (記事本) (3) OpenOffice.org Writer (4) Google Docs (Google 文件)。

(1) 141. 在 Windows 7/10 中經常複製及刪除檔案，應定期執行下列何種程式，以整理硬碟空間，讓同一檔案內容能儘量儲存在連續磁區中？(1) 磁碟重組工具 (2) 磁碟壓縮程式 (3) 病毒掃描程式 (4) 磁碟掃描工具。

(3) 142. 錒錫中的助錒劑主要功能為(1) 幫助溫度升高 (2) 降低熔點 (3) 去除錒接表面之氧化物 (4) 加速錒點凝固。

(3) 143. 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) 144. 在 Visual Basic 程式語言的運算式中，可分為算術運算式、字串運算式、關係運算式和邏輯運算式。下列運算式之值何者錯誤？(1) 「 $3^3+23$ 」值為 50 (2) 「 $101\backslash 5$ 」值為 20.2 (3) 「"123"+"1"」值為 "1231" (4) 「"abc">" 123 "」值為 True。

(4) 145. 在 Windows XP/7 作業系統使用鍵盤選取資料夾中的所有檔案，應使用哪一組按鍵？(1)  (2) 

(3)  (4) 。

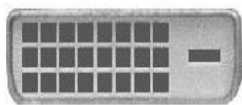
(1) 146. 執行下列 Visual Basic 運算式，哪一項結果為 false？

(1) Not (2<>3) (2) "abc">"123" (3) (3>2) Or (4<3) (4) (3>2) And (5>4)。

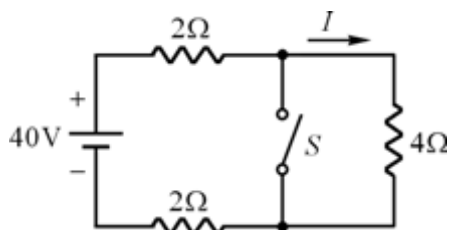
(3) 147. 發光二極體 (LED) 經常串接電阻 R，下列敘述何者不正確？

(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. 下圖是哪一種連接埠？(1) DVI (2) HDMI (3) RJ-45 (4) VGA。



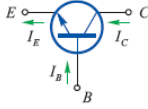
(4) 149. 如圖所示電路，當開關 S 閉合後，電流 I 應為多少？(1) 10A (2) 8A (3) 5A (4) 0A。

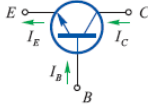


(2) 150. 由液化石油氣、天然氣、乙炔氣等易燃性氣體所引起之火災是屬於第幾類火災？(1) A 類 (2) B 類 (3) C 類 (4) D 類。

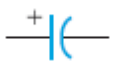
(4) 151. 銲接電子元件後，剪除接腳應使用 (1) 尖嘴鉗 (2) 鋼絲鉗 (3) 剝線鉗 (4) 斜口鉗。


(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。

(3) 154. 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) 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。

(4) 157. 在 Microsoft PowerPoint 中，為了掌握簡報時間與速度，在正式簡報前，使用者可以使用下列哪項功能進行預演？ (1) 轉場功能 (2) 母片設計功能 (3) 預存時間功能 (4) 排練計時功能。

(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。

(4) 159. 下列有關 Microsoft Word 中設定分欄的敘述，何者不正確？ (1) 可以分別設定各欄位之寬度 (2) 可以設定各欄位是否相等欄寬 (3) 可以分別設定各相鄰欄位之間距 (4) 可以分別設定各相鄰欄位間是否出現分隔線。

(4) 160. 數位相機所使用的記憶卡是何種記憶元件？ (1) RAM (2) EPROM (3) PROM (4) FLASH Memory。

(4) 161. 若以固態硬碟與傳統硬碟比較，下列何者不是固態硬碟的優勢？ (1) 重量 (2) 噪音 (3) 耗電 (4) 價格。

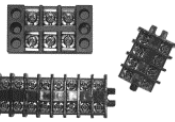
(2) 162. 二極體串聯使用可增加 (1) 交換時間 (2) 最大逆向耐壓 (3) 恢復時間 (4) 最大電流。


(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)。

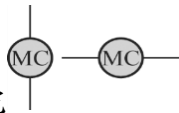
(4) 164. 下列有關資訊安全的防範措施，何者錯誤？(1) 加裝 UPS 可避免因跳電，造成軟硬體故障 (2) 定期備份資料，可在遇到電腦檔案損毀時，仍有一套備份檔案可以使用 (3) 培養正確的電腦操作習慣，可避免人為疏失的產生 (4) 所有人的密碼，須由特定人士保管，以利使用者遺失密碼時方便查詢。

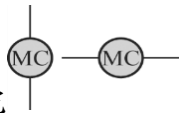
(4) 165. 測量電磁接觸器之線圈是否正常，三用電表應撥在 (1) DCV 檔 (2) ACV 檔 (3) DCmA 檔 (4) 歐姆檔。

(1) 166. 下列何者不屬於 Microsoft PowerPoint 投影片動畫設定之效果類型？(1) 投影片切換 (2) 進入 (3) 結束 (4) 強調。



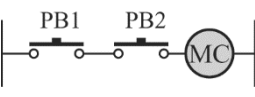
(2) 167. 如圖所示  為 (1) 按鈕開關 (2) 端子台 (3) 漏電斷路器 (4) 蜂鳴器。



(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。

(3) 169. 27 吋電腦螢幕中，「27 吋」指的是電腦螢幕的 (1) 水平長度 (2) 垂直高度 (3) 對角線長度 (4) 厚度

(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. 如圖所示  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。

(3) 172. 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。

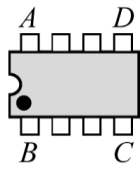
(3) 173. 使用三用電表測量單切開關按點是否良好，應切入何種檔位？(1) DCV 檔 (2) ACV 檔 (3) R×10 檔 (4) DCmA 檔。

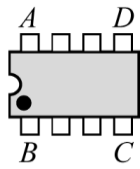
(4) 174. 「綠色電腦」之概念不包含下列何者？(1) 低幅射 (2) 可回收 (3) 符合人體工學 (4) 創新。





(1) 175. 下列哪一個裝置不屬於熱插拔的裝置？(1) PS/2 滑鼠 (2) eSATA 外接硬碟 (3) HDMI 螢幕 (4) USB 掃描器。

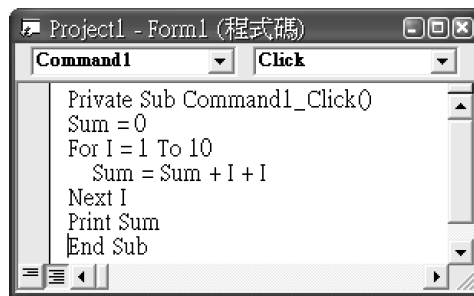
(1) 176. 要看到信號產生器產生的信號波形，需藉由 (1) 示波器 (2) 三用電表 (3) LCR 表 (4) 電子表。

- (3) 177. 如圖所示  符號為 (1) 雙極單投(DPST) (2) 單極單投(SPST) (3) 單極雙投(SPDT) (4) 雙極雙投(DPDT)。
- (3) 178. 在 Microsoft Word 中，當段落中有文字大小超過行高時，下列何種行距設定會使文字無法完整顯示？(1) 最小行高 (2) 單行間距 (3) 固定行高 (4) 多行。
- (2) 179. 下列關於網路倫理的相關敘述，何者最正確？(1) 可以將喜歡的音樂和影片隨意分享在網路上 (2) 網路具有匿名性，使用者不一定知道他人在現實生活中的身份 (3) 因為在網路上沒人知道自己是誰，可以盡情在網路上罵人來發洩情緒 (4) 為了讓網友認識自己，要將自己的身分證號碼、電話、地址清楚標示在網路上。
- (4) 180. 日光燈經點燈全亮後，將起動器移開則 (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) 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。
- (3) 182. 在 Windows 7 作業系統中，「磁碟重組」是將磁碟中的檔案儘可能調整成下列哪一種儲存方式？(1) 磁碟陣列 (2) 雲端磁碟 (3) 連續磁區 (4) 不同磁碟。
- (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。
- (2) 184. 三用電表歐姆部分檔位無法歸零，是因何種原因所造成？(1) 9V 電池沒電 (2) 1.5V 電池沒電 (3) 9V 及 1.5V 電池皆沒電 (4) 電表損壞。
- (3) 185. 1000W 燈泡，連續使用 2 天消耗多少度電？(1) 2 (2) 20 (3) 48 (4) 2000。
- (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。
- (2) 187. 在並聯電路中，電阻大者消耗之功率較電阻小者為 (1) 大 (2) 小 (3) 相等 (4) 不能相比。



- (4) 188. 如圖所示  DIP IC 頂視圖，第一支接腳位置在 (1) A 腳 (2) D 腳 (3) C 腳 (4) B 腳。
- (2) 189. 要防備筆電感染到電腦病毒，使用下列何項機制最有效？(1) 時常瀏覽防毒宣導網頁 (2) 使用即時保護的防毒軟體 (3) 只閱讀學校寄送的 E-mail (4) 從網站下載的檔案先儲存在隨身碟後再執行。



- (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。
- (3) 191. 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) 192. 分電盤無熔絲開關在裝置時應 (1) 電源在上，開關往下扳為 ON (2) 電源在下，開關往下扳為 ON (3) 電源在上，開關往上扳為 ON (4) 電源在下，開關往上扳為 ON。
- (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) 。
- (1) 194. 下列何者不是 Microsoft Word 文件的檢視模式？ (1) 備忘稿 (2) 草稿 (3) 大綱模式 (4) Web 版面配置。
- (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。
- (2) 196. 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) 197. 下列哪一種條碼在角落處有似「回」字的圖案？ (1) 一維條碼 (2) ISBN 條碼 (3) 行動條碼 (4) 數位條碼。







```

Project1 - Form1 (程式碼)
Command1 Click
Private Sub Command1_Click()
Sum = 0
For I = 1 To 10
Sum = Sum + I + I
Next I
Print Sum
End Sub

```









- (2) 198. 右列  程式片段的執行結果為？ (1) 96 (2) 110 (3) 55 (4) 45。
- (2) 199. 斜口鉗配合尖嘴鉗剝線是利用 (1) 扯力 (2) 槓桿原理 (3) 拉力 (4) 夾持力 剝線。
- (1) 200. 下列何者為 Microsoft PowerPoint 「播放檔」的副檔名？ (1) pps (2) ppt (3) pdf (4) pfx。
- (1) 201. 在 Windows 中，如果想要截取整個螢幕成為一個圖案，應按一下哪一個按鍵？ (1) Print Screen (2) Alt+P (3) Ctrl+P (4) Ctrl+Print Screen。
- (4) 202. 在 Microsoft Word 中，下列何者與右圖  按鈕的功用最相關？ (1) 清除 (2) 文繞圖 (3) 色彩填充 (4) 複製格式。

- (2) 203. 在 Microsoft Word 中，若欲列印第 3、4、5、6、10、11 頁時，可在「列印」對話方塊的「頁面：」後輸入下列何者？(1) 3~6:10~11  
(2) 3-6, 10, 11 (3) 3~6, 10~11 (4) 3:6;10, 11。
- (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？

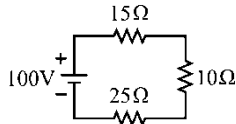
- (1)  (2)  (3)  (4) 。

|     |      |   |     |      |
|-----|------|---|-----|------|
| 第一節 | 生 物  | ⇒ | 第一節 | 生 物  |
| 第二節 | 健康教育 |   | 第二節 | 健康教育 |

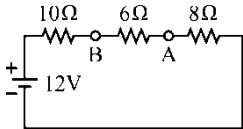
- (2) 205. 何者不適合做家庭照明？(1) 日光燈 (2) 水銀燈 (3) 白熾燈  
(4) LED 燈。
- (3) 206. 某一物質含有 15 個質子，14 個電子，則該物質為  
(1) 負離子 (2) 呈中性原子 (3) 正離子 (4) 非導體。
- (3) 207. 在 Microsoft Excel 中，假設 A1、A2、A3、A4、A5 都存有數值資料，要計算 A2+A3+A4 的和，下列公式何者正確 (1) ABS (A1:A5) - A1 - A5 (2) AVERAGE (A2:A4) (3) SUM (A2:A4) (4) MAX (A2:A4)。
- (4) 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。
- (3) 210. 密爾為導線 (1) 直徑 (2) 半徑 (3) 截面積 (4) 圓周長 之單位。
- (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。
- (2) 212. 用 Microsoft PowerPoint 做簡報時，通常都會點選「投影片放映」模式進行簡報，在投影片放映模式時，請問以下敘述何者正確？(1) 回到上一頁可以按一下「→」鍵 (2) 可以按「Esc」鍵結束放映 (3) 回到上一頁可以按一下滑鼠右鍵 (4) 播放下一頁可以按一下「PageUp」鍵。
- (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) ~。
- (4) 214. 在簡報系統中，下列哪一個顯示「播放」模式 (1)  (2)  (3)   
(4) 。

- (2) 215. 在簡報系統中，下列哪一個顯示「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. 電流 1 安培是指 (1) 每秒鐘通過一個電子 (2) 每秒鐘通過  $1.6 \times 10^{-19}$  個電子 (3) 每秒鐘通過 1 庫倫的電量 (4) 每秒鐘通過  $10^7$  個電子。
- (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. 某生家內有一部效率為 80%，輸出功率為 8kW 的抽水馬達，每天運轉 8 小時，一個月平均運轉 25 工作天，若每度電費為 1.5 元，則每月浪費電費多少元？ (1) 556.8 元 (2) 417.6 元 (3) 640.6 元 (4) 以上皆非。
- (4) 221. 在 Microsoft PowerPoint 的「標準模式」下，下列哪一種按鍵可以從「目前投影片」開始播放投影片？ (1)「F5」鍵 (2)「Alt+F5」鍵 (3)「Ctrl+F5」鍵 (4)「Shift+F5」鍵。
- (4) 222. 以三用電表歐姆檔測量電容器時，若電容量愈大則電表指針在測試棒接觸瞬間的偏轉量 (1) 固定 (2) 不動 (3) 愈小 (4) 愈大。
- (2) 223. 在網路上發表騷擾或詆毀他人之言論是屬於下列哪一種行為？ (1) 網路詐騙 (2) 網路霸凌 (3) 網路交友 (4) 網路成癮。
- (1) 224. 瓦時計之標示 1S, 2S 接點應接 (1) 電源線 (2) 開關 (3) 負載 (4) 接地線。
- (1) 225. 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。
- (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) 閘刀開關 (4) 無熔絲開關 (NFB)。
- (4) 227. 下列有關電腦傳輸介面、連接埠的敘述，何者錯誤？ (1) 利用 HDMI 可將畫面傳送至電視播放 (2) 利用 USB 可連接鍵盤 (3) 利用 RJ-45 可連接網路 (4) 利用音源輸入 (line in) 可連接外接式硬碟。
- (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。

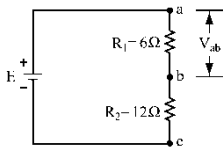
- (3) 230. 圖中線路總電阻為 (1) 40 (2) 4 (3) 50 (4) 60  $\Omega$ 。



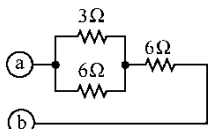
- (2) 231. 在對金屬之工作物加工時，下列何者不得加潤滑油？(1) 鉸牙 (2) 銼削 (3) 鋸削 (4) 鑽孔。
- (2) 232. 如圖之電路中，A、B 端點間的電位差  $V_{AB}$  等於多少 V？(1) 3 (2) -3 (3) 5 (4) -5 V。



- (4) 233. 某電阻器兩端電壓為 10 伏特，電流為 400 毫安培，若流過此電阻器之電流為 1 安培時，電壓為 (1) 10V (2) 100V (3) 50V (4) 25V。
- (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。
- (3) 235. 為防止螺絲振動而鬆脫，下列何種方式較正確？(1) 加裝彈簧墊圈 (2) 用止洩帶 (3) 先裝平面墊圈，再套彈簧墊圈，然後正確鎖緊 (4) 螺絲鎖緊後予以鉚死。
- (4) 236. 如圖所示， $V_{ab} = 12V$ ，則線路總電流為 (1) 0.5 (2) 1 (3) 1.5 (4) 2 A。

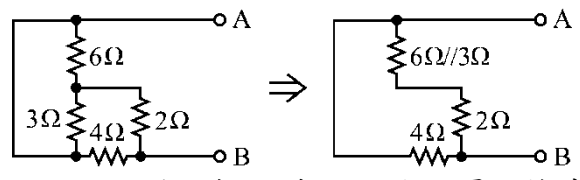
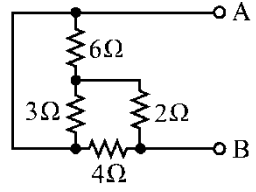


- (3) 237. 電暖器電熱線的電阻不變，若使通過的電流增加為原來之 2 倍，則發熱量為原來之 (1) 8 倍 (2) 2 倍 (3) 4 倍 (4) 1 倍。
- (1) 238. 變壓器線圈匝數比與電壓比 (1) 成正比 (2) 成反比 (3) 成平方比 (4) 成立方比。
- (4) 239. 二進位數 1101111，其等效之十進位數為 (1) 49 (2) 55 (3) 62 (4) 111。
- (3) 240. 如圖電路中，試計算 a、b 兩點之間的電阻  $R_{ab}$  等於 (1) 3 (2) 6 (3) 8 (4) 9  $\Omega$ 。



- (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。

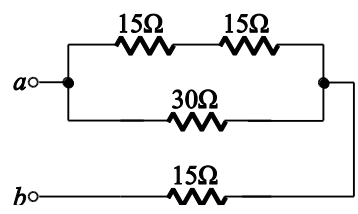
(2) 243. 參考下圖所示，AB 間總電阻為 (1) 1.33 (2) 2 (3) 4 (4) 0  $\Omega$ 。



(2) 244. 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。

(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。

(3) 246. 有 3 個電阻並聯的電路，其電阻值分別為 5 $\Omega$ 、10 $\Omega$ 、20 $\Omega$ ，如果流經 20 $\Omega$  電阻的電流為 1A，則此電路總電流為多少？(1) 3 (2) 5 (3) 7 (4) 9 A。



(2) 247. 如圖所示  $ab$  間之等效電阻為？  
(1) 45 $\Omega$  (2) 30 $\Omega$  (3) 15 $\Omega$  (4) 7.5 $\Omega$ 。

(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. 在 Microsoft Word 中執行下列哪一項動作，與按 Ctrl + V 快速鍵具有相同的效果？(1) 剪下 (2) 貼上 (3) 複製 (4) 全選。

(2) 250. 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。