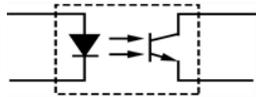


新北市102學年度國民中學技藝競賽

電機電子職群學科題庫

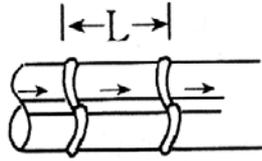
- (2) 1.通常空氣中的含氧量為 (1) 15% (2) 21% (3) 40% (4) 80%。
(3) 2.下圖符號為 (1) 橋式整流器 (2) 發光二極體 (3) 光耦合器 (4) 光電晶體。



- (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。
(3) 5.電鑽之夾頭扳手不用時應 (1) 用金屬導線夾於電源線上 (2) 用金屬導線夾於電鑽頭邊 (3) 用非導體線夾於電源線上 (4) 用非導體線夾於電鑽頭邊。
(3) 6.斜口鉗與尖嘴鉗配合使用可拿來當成 (1) 鉗 (2) 鑿子 (3) 剝線鉗 (4) 扳手使用。
(1) 7.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。
(1) 8.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) 9.電容值 $200\mu\text{F}$ 的 μ 是代表 (1) 10 的負 3 次方 (2) 10 的負 6 次方 (3) 10 的負 9 次方 (4) 10 的負 12 次方。
(2) 10.電阻值 $10\text{k}\Omega$ 的 k 是代表 (1) 10 的 2 次方 (2) 10 的 3 次方 (3) 10 的 6 次方 (4) 10 的 9 次方。
(2) 11.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) 12.電路板上接地線一般使用 (1) 藍色 (2) 黑色 (3) 紅色 (4) 橙色。
(2) 13.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) 14.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。

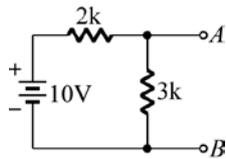
(4) 15.下圖為線束十字線，束線打結的間隔 L 要小於 (1) 5 mm (2) 10 mm (3) 15mm (4) 30mm。



(2) 16.三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。

(3) 17.一般音頻信號的頻率範圍為 (1) 100Hz~1kHz (2) 1kHz~10kHz (3) 20Hz~20kHz (4) 20kHz~50kHz。

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

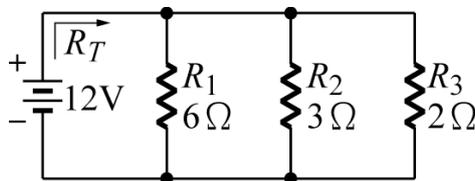


(4) 19.我國在標示合格之電子產品規格時，標示之國家標準為何？ (1) CSA (2) JIS (3) DIN (4) CNS。

(4) 20.一般數字式複用表 AC 檔所測得之數值是指被測正弦波信號之 (1) 最大值 (2) 峰值 (3) 峰對峰值 (4) 均方根 (R.M.S) 值。

(3) 21.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。

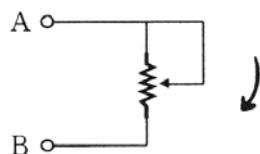
(1) 22.下圖電路所示，總電阻 R_T 應為 (1) 1 (2) 1.5 (3) 2 (4) 3。



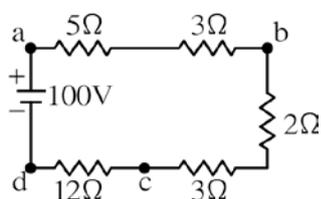
(2) 23.直流電源的頻率為 (1) ∞ Hz (2) 0 Hz (3) 50 Hz (4) 100 Hz。

(4) 24.一電阻器標明為 $100 \pm 10\%$ ，其電阻值最大可能為 (1) 90 (2) 100 (3) 100.1 (4) 110。

- (2) 25. 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) 26. 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) 27. 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/n² 倍 (4) n² 倍。
- (4) 28. 下圖所示，V_{dc} 為 (1) -32V (2) 36V (3) 48V (4) -48V。



- (2) 29. 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) 30. 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) 31. RC 串聯電路之時間常數為 (1) C/R (2) R/C (3) RC (4) R+C。
- (1) 32. 常用來提供 TTL IC 穩定電源的穩壓 IC 為 (1) 7805 (2) 7812 (3) 7815 (4) 7912。
- (2) 33. 調頻電台之最大頻率偏差為 (1) ±50kHz (2) ±75kHz (3) ±100kHz (4) ±200kHz。
- (2) 34. 接收機之調諧電路，其頻率響應曲線愈尖銳，則 (1) 傳真度愈高 (2) 選擇性愈佳 (3) S/N 比較低 (4) 頻寬愈大。
- (3) 35. 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) 36. 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) 37. 理想電壓源其內阻為 (1) 0 (2) 無限大 (3) 隨負載電阻而定 (4) 隨頻率而定。

- (1) 38.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) 上昇時間較長 (4) 下降時間較長。
- (2) 39.二進位數 110111，其等效之十進位數為 (1) 49 (2) 55 (3) 62 (4) 103。
- (3) 40.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) 41.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) 42.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。
- (2) 43.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) 44.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。
- (4) 45.電工儀表上交直流兩用之符號為 (1) \perp (2) \sqcap (3) \approx (4) $\underline{\quad}$ 。

- (3) 46.屋內配線設計圖無熔線開關之符號為 (1)  (2)  (3)  (4) 。

- (1) 47.設計圖上註明 1/100 是表示實物為圖上尺寸之 (1) 100 (2) 10 (3) 1/10 (4) 1/100。

- (1) 48.屋內配線設計圖手孔之符號為 (1)  (2)  (3)  (4) 。

- (2) 49.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) 50.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) 51.屋內配線設計圖之符號為 (1) 瓦時計 (2) 瓦時計 (3) 需量計 (4) 矮腳燈。

(2) 52.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) 53.屋內配線圖符號安全開關之符號為 (1)  (2)  (3)  (4) 。

(4) 54.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) 55.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) 56.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) 57.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) 58.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) 59.屋內配線設計圖之符號為 (1) 瓦需量計 (2) 乏時計 (3) 瓦時計 (4) 功率因數計。

(2) 60.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) 61.屋內配線設計圖壁燈之符號為 (1)  (2)  (3)  (4) 。

- (3) 62. 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) 63. 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) 64. 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。
- (2) 65. 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) 66. 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。
- (2) 67. 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) 68. 欲攻 3/8" 之螺母，應鑽多大孔徑？ (1) 1/4" (2) 5/16" (3) 9/32" (4) 17/64"。
- (2) 69. 欲使鐵鎚發揮較大力量，手應握持鐵鎚手柄之 (1) 兩端 (2) 末端 (3) 中央 (4) 頭部。
- (4) 70. 手弓鋼鋸鋸切削薄鋼管時，應選用鋸條之齒數為每英吋多少齒？ (1) 14 (2) 18 (3) 24 (4) 32。
- (4) 71. 手提電鑽的規格是以什麼表示？ (1) 重量 (2) 電流 (3) 轉數 (4) 能夾持鑽頭之大小。
- (1) 72. 開口扳手大小之標稱尺寸通常以下列何者表示？ (1) 口徑 (2) 長短 (3) 重量 (4) 厚薄。
- (4) 73. 使用電工刀剝除導線絕緣皮時，原則上應使刀口向 (1) 內 (2) 上 (3) 下 (4) 外。
- (4) 74. 木螺絲之規格係以下列何者決定大小 (1) 材質 (2) 螺紋 (3) 直徑 (4) 長度。
- (4) 75. 燈具線截面積不得小於多少平方公厘？ (1) 3.5 (2) 2.0 (3) 1.25 (4) 0.75。
- (3) 76. 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？ (1) 5 (2) 10 (3) 15 (4) 20。
- (3) 77. 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) 78.電感的單位是 (1) 法拉 (2) 瓦特 (3) 亨利(4)伏特。
- (1) 79.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。
- (3) 80.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) 81.三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) 82.三用電表使用完畢後，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。
- (4) 83.相同額定電壓之 10W 及 100W 燈泡，10W 燈泡電阻為 100W 燈泡電阻多少倍? (1) 1/10 (2) 1/5 (3) 1 (4) 10。
- (3) 84.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) 85.三用電表測量電阻時，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) 86.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) 87.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) 88.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。
- (1) 89.已知 $R_1=2\Omega$ ， $R_2=R_3=4\Omega$ ，則其並聯總電阻為多少 Ω ? (1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 8。
- (3) 90.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) 5 (2) 10 (3) 11 (4) 15。
- (2) 91.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。
- (3) 92.一般低壓 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ (1) 50 (2) 55 (3) 60 (4) 65。

- (3) 93. 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) 94. 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) 95. 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) 96. 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) 97. 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。
- (4) 98. 導線直徑為 2.6 公厘以下之實心線，做分歧連接時，其接頭須綁紮幾圈以上？ (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5。
- (4) 99. 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) 100. 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。
- (3) 101. 在張力處所，鋁線接頭一般採用之施工方式為 (1) 扭接 (2) 焊接 (3) 壓接 (4) 紮接。
- (3) 102. 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) 103. 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。
- (4) 104. 屋內配線之絕緣導線線徑在多少公厘以上者應用絞線？ (1) 1.2 (2) 1.6 (3) 2.6 (4) 3.2。
- (2) 105. 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) 106. 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) 107. 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。
- (2) 108. 低壓屋內線路與煙囪、熱水管應保持規定之距離，其主要原因為 (1) 防止干擾 (2) 防止絕緣劣化 (3) 防止感應 (4) 防止干擾及感應。

- (2) 109. 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) 110. 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。
- (2) 111. 供應電燈、電力、電熱或該等混合負載之低壓幹線及其分路，其電壓降均不得超過標稱電壓 3%，兩者合計不得超過多少%？(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7。
- (4) 112. 在發散腐蝕性物質場所，得使用 (1) 吊線盒 (2) 矮腳燈頭 (3) 花線 (4) 密封防腐蝕之燈頭。
- (1) 113. 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) 114. 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) 115. 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) 116. 成年人第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) 117. 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) 118. 臨時用電之電價係按其相關用電電價之多少倍計收？(1) 1.2 (2) 1.6 (3) 2 (4) 3。
- (3) 119. 在 Word XP 中，若欲將目前正在編輯之檔案的內容儲存成另一個檔案，可利用「檔案」功能表內之那一個選項來完成之？(1) 儲存檔案 (2) 關閉檔案 (3) 另存新檔 (4) 開新檔案。
- (3) 120. 下列那一套軟體為電子郵件軟體？(1) Word (2) Excel (3) Outlook (4) Visio。
- (3) 121. 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。
- (3) 122. 在 Windows XP 的環境下，您可以執行何種程式來釋放磁碟上的空間，它會搜尋硬碟並列出暫存檔、暫時的 Internet 檔案和可以安全刪除的非必要檔案？(1) 磁碟重組 (2) 磁碟壓縮 (3) 磁碟清除 (4) 系統還原。

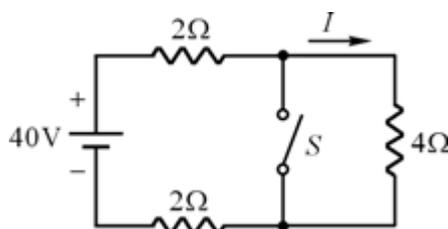
- (4) 123.在個人電腦上，下列那一種檔案比較不會被病毒感染？(1) 可執行檔 (2) 啟動磁區 (3) 硬碟分割磁區 (4) 資料檔。
- (2) 124.除了經由軟碟機外，感染病毒可能的途徑還有(1) 鍵盤 (2) 網路 (3) 螢幕 (4) 印表機。
- (4) 125.「綠色電腦」之概念不包含下列何者？(1) 低幅射 (2) 可回收 (3) 符合人體工學 (4) 創新。
- (3) 126.下列措施，何者不能防止靜電對電子元件之破壞(1) 桌面鋪導電性桌墊 (2) 人員帶接地手環 (3) 穿平底膠鞋 (4) 使用離子吹風機。
- (4) 127.電機電子工程學會簡稱為(1) Fcc (2) UL (3) BS (4) IEEE。
- (4) 128.測量導線線徑宜用(1) 鋼尺 (2) 卡鉗 (3) 皮尺 (4) 線規。
- (2) 129.要鎖緊螺帽，應使用下列何種工具最適宜(1) 鯉魚鉗 (2) 固定扳手 (3) 尖嘴鉗 (4) 老虎鉗。
- (3) 130.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。
- (1) 131.電感值 10mH 的 m 是代表(1) 10 的負 3 次方 (2) 10 的負 6 次方 (3) 10 的負 9 次方 (4) 10 的負 12 次方。
- (3) 132.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。
- (1) 133.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) 134.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？(1) 5 (2) 10 (3) 15 (4) 20。
- (2) 135.直流電流表宜採用下列何者以擴大測量範圍？(1) 比流器 (2) 分流器 (3) 倍增器 (4) 比壓器。
- (1) 136.家用電熱類的發熱原理最常採用(1) 電阻發熱 (2) 感應發熱 (3) 電弧發熱 (4) 誘電發熱。
- (2) 137.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) 138.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。
- (3) 139.下列哪一種連接法，適用於不受張力之處所？(1) 分岐連接法 (2) 直線連接法 (3) 終端連接法 (4) 壓接法。

- (2) 140.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。
- (1) 141.住宅處所之電熱水器分路除應按規定施行接地外，尚要裝設 (1) 漏電斷路器 (2) 漏電警報器 (3) 無熔線開關 (4) 電磁開關以防止感電事故之發生。
- (1) 142.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) 143.三相感應電動機作 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。
- (4) 144.以心臟按摩法施救感電患者，每分鐘多少次最適宜？ (1) 20~30 (2) 40~50 (3) 60~70 (4) 80~100。
- (2) 145.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) 146.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) 147.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。
- (4) 148.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。
- (1) 149.1、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) 150.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。
- (1) 151.量測電路電流，電流表應採用 (1) 串聯 (2) 並聯 (3) 先串後並聯 (4) 先並後串聯。
- (3) 152.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。

- (3) 153.有一容量為 1kW 之電爐，若每天連續使用 5 小時，如每度電費為 4 元時，則每月(30 天)之電費共需多少元？(1) 100 元 (2) 200 元 (3) 600 元 (4) 1000 元。
- (2) 154.電熱類電器其電熱絲使用何種材質製成？(1) 銅合金線 (2) 鎳鉻合金線 (3) 鋼心鋁線 (4) 鐵線。
- (1) 155.微波爐中的磁控管在調理食物時，所發射的電磁波頻率約為多少 GHz？(1) 2.45 (2) 24.5 (3) 245 (4) 2450。
- (3) 156.發光二極體(LED)經常串接阻 R ，下列敘述何者不正確？(1) R 太少 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 的電流愈少愈不容易燒毀。

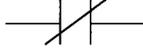
- (1) 157.下列何者為屋內配線設計圖電力總配電盤之符號？(1) 
- (2)  (3)  (4) 

- (1) 158.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。
- (3) 159.吹風機能正常送風卻不熱的原因可能是 (1) 電源線斷掉 (2) 馬達故障 (3) 溫度保險絲燒毀 (4) 電源線短路。
- (2) 160.屋內之電熱水器分路及浴室設置之插座分路均應加裝何種保護裝置，以確保用電安全？(1) 過載保護器 (2) 漏電斷路器 (3) 無熔絲開關 (4) 電磁開關。
- (1) 161.使用三用電表應以並聯方式測量 (1) 電壓 (2) 電流 (3) 功率。
- (4) 162.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。

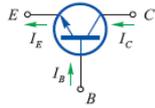


- (3) 163.改變三相感應電動機轉向的方法為 (1) 接成 Y (2) 接成 Δ (3) 三相電源任意更換二條 (4) 加整流器。
- (3) 164.屋內配線大都採用哪種導線？(1) 軟銅線 (2) 鋁線 (3) 銅合金線 (4) 鋼心鋁線。

- (4) 165.下列材料何者電阻係數最小？(1) 純銅 (2) 鋁 (3) 金 (4) 銀。
- (3) 166.密爾為導線 (1) 直徑 (2) 半徑 (3) 截面積 (4) 圓周長 之單位。
- (3) 167.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？(1) 5 (2) 10 (3) 15 (4) 20。
- (2) 168.依教育部頒布之課程標準，電學實驗工場設施之一的電源供應器規格為 (1) 交流 0~30V，2A (2) 直流 0~±30V，2A (3) 交流 0~60V，2A (4) 直流 0~±60V，2A。
- (3) 169.發現有人觸電時，應先 (1) 察看傷勢是否嚴重 (2) 找人幫忙急救 (3) 將電源切斷 (4) 叫救護車。
- (2) 170.一種使用人工呼吸與壓胸的方法令停止呼吸及心搏的患者恢復生機的急救法為 (1) 人工呼吸 (2) 心肺復甦術 (3) 壓迫法 (4) 脈膊法。
- (4) 171.頻率是指 (1) 每秒鐘來回的次數 (2) 週期的倒數 (3) 單位為 Hz (4) 以上皆是。
- (3) 172.日光燈內為使較易放電而封入 (1) 汞蒸氣 (2) 氬氣 (3) 氫氣 (4) 氮氣。
- (2) 173.工業配線電路圖中符號  為：(1) 電阻器 (2) 積熱電驛 (3) 熱敏電阻 (4) 輔助電驛。
- (4) 174.自動電鍋是調整雙金屬片之跳離溫度約 (1) 80°C (2) 90°C (3) 100°C (4) 150°C
- (3) 175.何者不適合用作家庭照明？(1) 日光燈 (2) 水銀燈 (3) 白熾燈 (4) LED 燈。
- (3) 176.程式設計時有以下步驟：(a) 擬定解題計劃 (b) 測試與除錯 (c) 撰寫程式 (d) 分析問題，其正確的順序為 (1) a b c d (2) c d a b (3) d a c b (4) b c a d。
- (4) 177.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) $C=(A^2+B^2)^{0.5}$ 。
- (2) 178.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。

(2) 179 工業配線電路符號  係為 (1) 電磁開關 a 接點 (2) 電磁開關 b 接點 (3) 按鈕開關 a 接點 (4) 按鈕開關 b 接點。

(1) 180. 自動電鍋雙金屬片係由兩種不同膨脹係數之金屬組合而成，當受熱時係 (1) 向低膨脹係數方向彎曲 (2) 向高膨脹係數彎曲 (3) 視溫度而定 (4) 不一定。



(2) 181. 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) 182. 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) 183. 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) 184. 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) 185. 符號  係為 (1) 二極體 (2) 電池 (3) a 接點 (4) 電阻器。

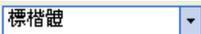
(2) 186. 電路圖中符號  為：(1) 二極體 (2) 發光二極體 (3) 稽納二極體 (4) 電感器。

(2) 187. 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。

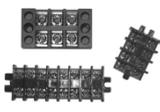
(2) 188 下列哪一種 PowerPoint 的檢視模式，可同時檢視所有投影片的畫面 (1) 標準檢視 (2) 投影片瀏覽 (3) 大綱模式 (4) 投影片放映。

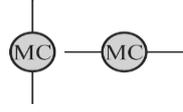
(2) 189. 閃爍燈電路，為一種 (1) 單穩態多諧振盪器 (2) 無穩態多諧振盪器 (3) 雙穩態多諧振盪器 (4) 以上皆是。

(1) 190. 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) 191. 電容器的作用為 (1) 充放電 (2) 提高電流 (3) 提高電壓 (4) 降壓。
- (4) 192. 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。
- (2) 193. 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)。
- (2) 194. 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) 195. 哪一類火災 (1) 甲類 (2) 乙類 (3) 丙類 (4) 丁類 是電氣火災。
- (2) 196. 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) 197. 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。
- (2) 198. 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) 199. 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) 200. 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) 201. 如圖所示  為 (1) 萬用鉗 (2) 電工鉗 (3) 剝線鉗 (4) 尖嘴鉗。
- (1) 202. 如圖所示  為 (1) 斜口鉗 (2) 剝線鉗 (3) 電工鉗 (4) 尖嘴鉗。
- (2) 203. 如圖所示  為 (1) 電烙鐵 (2) 一字起子 (3) 電動起子 (4) 電工刀。
- (4) 204. 如圖所示  為 (1) 鯉魚鉗 (2) 剝線鉗 (3) 萬用鉗 (4) 尖嘴鉗。

- (1) 205. 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) 206. 人體器官對電擊的承受，最易使之致命的是 (1) 手 (2) 腳 (3) 肺 (4) 心臟。
- (3) 207. 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。
- (2) 208. 對於心臟停止跳動的急救，下列何者最有效？ (1) 口對鼻吹氣人工呼吸法 (2) 心臟復甦人工呼吸法 (3) 口對口吹氣人工呼吸法 (4) 徒手人工呼吸法。
- (4) 209. 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) 210. 如圖  所示之符號為 (1) 電磁開關 b 接點 (2) 電磁開關 a 接點 (3) 按鈕開關 a 接點 (4) 按鈕開關 b 接點。
- (3) 211. 電磁爐所使用的頻率為 (1) 100~200kHz (2) 100~200MHz (3) 20~27kHz (4) 2450GHz 以上。
- (3) 212. 一般所謂 T5 日光燈管是指 (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) 213. 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) 214. 使用三用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) 215. 如圖所示  為 (1) 按鈕開關 (2) 端子台 (3) 按鈕開關 (4) 蜂鳴器。

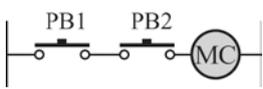
- (4) 216. 如圖所示符號  為 (1) 電磁接觸器主接點 (2) 電磁接觸器輔助接點 (3) 馬達 (4) 電磁接觸器線圈之符號。

- (2) 217. 低壓工業配線電路中常以 (1) 黃色 (2) 綠色 (3) 藍色 (4) 紅色燈來表示馬達等機器在停止狀態中。

(4) 218.低壓工業配線電路中常以 (1) 黃色 (2) 綠色 (3) 藍色 (4) 紅色 燈來表示馬達等機器在運轉狀態中。

(2) 219.指示燈之英文簡稱為 (1) PB (2) PL (3) PC (4) BZ。

(1) 220.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) 221.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。

(4) 222.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) 223.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。

(3) 224.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) 两只單切開關 (3) 两只三路開關 (4) 两只接地型插座。

(2) 225.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 mm² (2) 22 mm² (3) 30 mm² (4) 38 mm²。

(3) 226.絕緣導線線徑在幾 mm 以上應用絞線？(1) 1.6 mm (2) 2.0 mm (3) 3.2 mm (4) 5.0 mm。

(4) 227.PVC 絕緣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。

(3) 228.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。

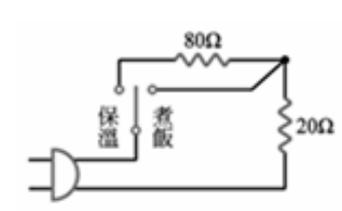
(3) 229.同一導線管內之導線數目愈多，則導線之安培容量將：(1) 愈大 (2) 不變 (3) 愈小 (4) 不受限制。

(1) 230.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) 231.理想電流表內阻為 (1) 無限大 (2) 零 (3) 10 Ω (4) 1KΩ。

(3) 232.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。

- (3) 233. 有一電容器的電容量標示為 103J, 其電容值為何? (1) $0.1\mu\text{F}\pm 10\%$
 (2) $1000\text{pF}\pm 2.5\%$ (3) $10\text{nF}\pm 5\%$ (4) $0.0001\text{F}\pm 20\%$ 。
- (1) 234. 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。
- (2) 235. 如下圖若此電鍋於煮飯, 電壓為 110 伏特時, 其電流為多少?
 (1) 1.25A (2) 5.5A (3) 4.4A (4) 1.1A。



- (1) 236. 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) 237. 無熔絲開關簡稱 (1) AT (2) CT (3) PB (4) NFB。
- (2) 238. 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) 239. 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) $0.0001\mu\text{F}$ 。
- (3) 240. 色碼電阻藍色色碼代表數字為 (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8。
- (1) 241. 直熱式電鍋使用的溫控開關為 (1) 磁性式 (2) 雙金屬片式 (3)
 電阻式 (4) 熱偶式。
- (2) 242. 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。
- (4) 243. 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。
- (4) 244. 電爐不熱的可能故障, 以下何者不正確? (1) 保險絲斷 (2)
 插座沒電 (3) 電熱絲斷 (4) 雙金屬片短路。
- (3) 245. 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。
- (1) 246. 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) 247. 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) $3n(2n-1)+1$ 。

- (1) 248. 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) 249. 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。
- (4) 250. 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。