初級維修電工

技能測試題庫

澳門特別行政區政府
勞工事務局
2007

初級維修電工
技能測試題庫

目　　錄

一、前言 1

二、是非題 3

2.1 工作規範與電工安全 3

2.2 電工基礎 9

2.3 電工儀錶測量 13

2.4 低壓電器、照明與動力 17

2.5 電機與電氣控制 22

三、選擇題 26

3.1 工作規範與電工安全 26

3.2 電工基礎 52

3.3 電工儀錶測量 81

3.4 低壓電器、照明與動力 95

3.5 電機與電氣控制 121

附錄：一般電工常用電氣元件圖形符號及說明..... 135

前 言

技能鑒定與持證上崗均是職業資格證明制度的重要組成部分，前者是指通過有系統地對勞動者從事某一職業所應掌握的技術理論知識和實際操作能力作出客觀的測量和評價，是一項基於職業技能水平之考核活動。後者是指政府對某些責任較大，社會通用性強，關係到公共利益之職業所實行之准入制度。兩者概念雖不同，但是技能鑒定不僅具評估勞動者職業技能之功能，更是作為持證上崗的前題。

現階段推出初級維修電工技能鑒定，是配合在旅遊博彩娛樂事業的帶動下，大量娛樂設施場地及酒店相繼投入運作，基於本澳各行業的持續發展不僅帶動對具電力設備裝運及檢修技術人才方面“量”之渴求，而對其“質”之訴求更為殷切，尤其有外資參與之大型項目，均要求負責維修電工之技術達致區域甚至國際認可之技術標準，由此可以證明推出相關工種職業技能鑒定制度確實具有迫切性。

職業技能測試是開展技能鑒定一個重要手段，當中分兩個階段進行，其一為技術理論知識的考核，其二是實際操作能力的客觀考量，透過二者，可對勞動者所應掌握之技術理論知識和實踐能力作綜合之評價，對達到某一職業技能級別者可發予技能證明書，這亦是本局積極開展有關職業技能證明制度之所在。

在日益全球化的今天，澳門各行業均面對著與國際接軌的趨勢，技能鑒定為行業中僱員及僱主，提供一個在招聘與

應聘時雙方都認同之技能級別機制，對雙方均有正面作用。從勞動者角度而言，職業技能證明制度對其職業技能給予具有公信力的證明，增加其在就業市場上之競爭力，除了鼓勵未持有技術認證者爭取參加技能鑒定之考核外，亦鼓勵已持證者，考取高一級之技能認證，從而獲得更高之市場價值。從僱主角度而言，聘請已持認證者可減少對新僱員技術培訓產生之支出，被聘者可在更短之適應期下投入工作，從而增加企業之生產力。

《初級維修電工技能測試題庫》，共收集了六百多條與維修電工有關之知識題目，包括有是非題及選擇題，內容理論性與實用性兼備，一方面配合相關工種職業技能測試之用，另一方面作為業內從業人員溫故知新之用，本題庫主要分為五個篇章，供讀者參閱，該五個篇章包括:

一、 工作規範與電工安全
二、 電工基礎
三、 電工儀錶測量
四、 低壓電器、照明與動力
五、 電機與電氣控制

基於初版的原故，難免有粗疏之處，盼讀者不吝賜教，給予糾正。本題庫承蒙土地工務運輸局、澳門電力股份有限公司、澳門工程師學會、澳門電業工會、澳門水電從業員協會、澳門水電工會、澳門建造商會及澳門建築置業商會等機構及團體提供寶貴的意見，在此，本局仝人謹此致謝。

2.1 工作規範與電工安全

是非題

1 不對稱負載作呈星形聯接時，必須要有中性線。 **(O)**

2 根據國際電工委員會標準及歐盟標準(IEC60446及EN60446)，三相線路的三條相線L_1、L_2、L_3分別是棕色、黑色和灰色。 **(O)**

3 根據國際電工委員會標準及歐盟標準(IEC60446及EN60446)，中性線是藍色的。 **(O)**

4 三相四線制中的中性線也應裝設熔斷器。 **(X)**

5 線路驗電時，只要一相無電壓，則可認爲線路確無電壓。 **(X)**

6 塑料護套線不適用於室內潮濕環境。 **(X)**

7 正常情況下，安全電壓規定為36V以下。 **(O)**

8 鐵殼開關設有聯鎖裝置，保證開關在合閘狀態下開關蓋不能開啟，而當開關蓋開啟時又不能合閘。 **(O)**

9 在爆炸危險場所內，可以採用絕緣導線明敷。 **(X)**

10 安裝漏電保護器和不安裝漏電保護器的用電設備不要共用一個接地裝置。 **(O)**

11 漏電保護器的作用是不管發生人身觸電或電氣設備漏電的情況，均能起到保護作用。 **(O)**

12 在選擇漏電保護器時，要求靈敏度越高越好。 **(X)**

13 在同一變壓器(火牛)供電的中性點接地低壓系統中，不宜一部份設備採用接零保護，另一部份採用接地保護，但同一設備允許採用接零保護後同時又接地。 **(O)**

14 電器或線路拆除後，有可能來電的線頭，必須及時用絕緣布包扎好，高壓電動機或電器拆除後，遺留線頭必須短路接地。 **(O)**

15 在中性點接地的三相四線制低壓配電網中（即TN型電網），為防止觸電事故的發生，可將電氣設備的外殼接至該網絡中的零線。 **(O)**

16 保護接地的作用是把漏電設備的對地電壓限制在安全電壓以下。 **(X)**

17 在必要時（例如離電源較遠），保護接地線與工作零線可用同一根芯線。 **(X)**

18 管子佈線的所有導線接頭，應裝設接線盒連接，管子內允許有一個接頭。 **(X)**

19 所有穿管線路，管內接頭不得多於1個。 **(X)**

20 在潮濕場所安裝金屬導線管時，管路應避免造成U型之低處。 **(O)**

21 電器或線路拆除後，可以不包扎線頭。 **(X)**

22 用熱繼電器作為電動機的過負荷保護時，其整定值應大於電動機的額定電流。 **(X)**

23 一般情況下，220伏照明線路和36伏的安全照明線路允許裝在同一槽板內。 **(X)**

24 在帶電設備附近工作時，禁止使用鋼卷尺測量。 **(O)**

25 裝設臨時接地線時，先接導體端，後接接地端。 **(X)**

26 拆接地線應先拆接地端。 **(X)**

27 在高壓設備不帶電的地方工作，可以移開遮欄進行。 **(X)**

28 在發生人身觸電事故時，為了解救觸電人，可以不經許可，即時斷開有關設備的電源。 **(O)**

29 任何運行中的電氣設備未經驗電，一律視為有電，不得用手觸及。 **(O)**

30 常用的觸電方式有單相觸電、兩相觸電、跨步電壓觸電。 **(O)**

31 在使用手電鑽、電砂輪等手持電動工具時，爲保證安全，應該裝設漏電保護器。 **(O)**

32 在遇到高壓電線斷落地面時，導線斷落點20米內，禁止人員進入。 **(O)**

33 在充滿可燃氣體的環境中，可以使用手提電動工具。 **(X)**

34 家用電器在使用過程中，可以用濕手操作開關。 **(X)**

35 爲為了防止觸電可採用絕緣、防護、隔離等技術措施以保障安全。 **(O)**

36 清洗電動機械時可以不用關掉電源。 **(X)**

37 在屋內配線中，接地線亦可接到手捺開關之接點上。 **(X)**

38 發現有人觸電時，應立即用手把人拉開。 **(X)**

39 發現有人觸電時，應先將電源開關切斷，再將人搬離。 **(O)**

40 為防止感應過電壓的危害，電氣設備應與避雷針保持一定距離。 **(O)**

41 照明接線時，必須相線進開關，中性線進燈頭。 **(O)**

42 接臨時電源如暫時無插頭可用，可以裸線端直接插入插座或鈎掛於保險絲(fuse - 菲士)上。 **(X)**

43 切斷電氣開關時，為避免發生火花或電弧應輕緩切斷。 **(X)**

44 切斷電氣開關時，為避免發生火花或電弧應快速切斷。 **(O)**

45 火災發生時，使用滅火器應站在上風處，以利滅火。 **(O)**

46 建築工地內，臨時供電系統須裝有獨立的水線系統，接地水線的電阻不能超過4歐姆。 (O)

47 存在建築地盤的所有接駁任何電力系統的金屬設備，必須透過適當的系統接地。 (O)

48 建築地盤中的所有臨時電氣系統，必須每六十天最少作一次覆驗。 (O)

49 工作地點照明良好與否，與機械傷害事故之原因無關。 (X)

50 光線太暗之工作環境，易引起疲勞。 (O)

51 工作安全是全體工作同仁共同的責任。 (O)

52 作業中如發現身體有不適的情況，為顧及工程進度仍應強忍痛苦繼續作業。 (X)

53 無論作何種工作，先清楚了解及明白安裝之要點及工作安全。 (O)

54 工作人員除了注意本身的安全外，可以不管他人的安全。 (X)

55 為求工作安全及衛生，保持施工現場整潔是首要之務。 (O)

2.2 電工基礎

是非題

1 1000W電燈使用一小時所消耗之電能為「一度電」。 (O)

2 一馬力等於746瓦。 (O)

3 幾個不等值的電阻串聯，每個電阻中流過的電流也不相等。 (X)

4 電路一般由電源、負載和連接導線組成。 (O)

5 地球本身是一個大磁體。 (O)

6 正弦交流電壓的平均值是指在半個周期內所有瞬時值的平均值。 (O)

7 橡皮軟線常用于移動式電動工具的電源連接導線。 (O)

8 為了節省材料，導線若有適當之絕緣處理，可在導線管內連接。 (X)

9 PVC導線管可供作燈具之支承物。 (X)

10 硬質PVC管使用於低壓配線時，可埋設於混凝土牆壁、地板及天花內。 (O)

11 在低壓帶電作業時，鋼絲鉗鉗柄應套絕緣管。 (O)

12 電度錶應安裝在清潔及乾燥的場所。 (O)

13 低壓測電筆由氖管、彈簧、電阻和殼體組成。 (O)

14 低壓測電筆的內電阻，其阻值應大於1MΩ。 (O)

15 在導體中電子運動的方向就是電流的實際方向。 (X)

16 在外電路中電流的方向總是從電源的正極流向負極。 (O)

17 通常規定把負電荷定向移動的方向作為電流的方向。 (X)

18 電動勢的方向規定為在電源的內部，由正極指向負極。 (X)

19 零線有工作零線和保護零線之分。 (O)

20 連接後之導線，原則上不可降低導線原有之導電率和機械強度。 (O)

21 導線在金屬管內不得連接，但在非金屬管內則可以連接。 (X)

22 燈用軌道連接之負載，應不超過軌道之額定容量。 (O)

23 斷路器應能同時啟斷電路中之各非接地導線。 (O)

24 過電流保護器之額定電壓，不得低於電路電壓。 (O)

25 負荷開關可以拉合負荷電流，也可以開斷短路電流。 (X)

26 接地體指的是埋入大地中直接與土壤接觸的金屬體。 (O)

27 避雷器接地也叫做過電壓保護接地。 (O)

28 端子排的接線排列順序是交流電流回路、交流電壓回路、直流控制回路、信號回路等。 (O)

29 圖中  是表示電氣系統或設備之接地。 (O)

30 交流單芯電力電纜不准穿入鋼管敷設。 (O)

31 三相交流電源的線電壓爲為380V，若三相負載每相的額定電壓爲220V，則負載應作星形連接線。 (O)

32 母線的作用是彙集、分配和傳送電能。 (O)

33 電工刀常用來切削電線的絕緣層和削制木楔等。 (O)

34 螺絲刀是用來緊、鬆螺釘的工具。 (O)

35 斜口鉗的主要功用是剪斷較細的導線或剝線，不可用作粗線之剪斷用途。 (O)

36 鋼絲鉗鉗口用來緊固或起鬆螺母。 (X)

37 鯉魚鉗的主要功用是緊鎖螺母與夾緊工作物。 (O)

38 手弓鋼鋸鋸切時，回程時亦應加壓，使切屑脫落。 (X)

39 使用鋼鋸向前推時，應成直線且均勻用力，回復時輕輕拉回即可。 (O)

40 修整金屬管管端時，管口必須銼平磨鈍，以免穿入導線時，損壞其絕緣層。 (O)

2.3 電工儀錶測量

是非題

1 使用萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量電阻時，每轉換一次歐姆擋都要把指針調零一次。 **(O)**

2 電壓錶在測量電壓時，應與被測電路並聯。 **(O)**

3 在電壓錶上串聯分壓電阻，可以擴大電壓錶的量程。 **(O)**

4 電流錶在測量電流時，應與被測電路串聯。 **(O)**

5 兆歐錶(搖錶)輸出的電壓是直流電壓。 **(O)**

6 萬用電錶是一種多用儀錶，它主要可以測量電壓、電流和電阻。 **(O)**

7 用萬用電錶進行測量時，不得帶電切換量程，以防損傷切換開關。 **(O)**

8 用萬用電錶測量直流電壓時，紅色棒接⊕端，黑色棒接⊖端。 **(O)**

9 萬用電錶的錶頭是由磁電系微安級電流錶組成，因為它具有極高的靈敏度。 **(O)**

10 用萬用電錶R x 1Ω擋測試電解電容器時，黑錶筆接電容器正極，紅錶筆接負極，錶針慢慢增大，若停在10kΩ處，說明電容器是好的。 **(X)**

11 萬用電錶(三用錶)測量電容時，將錶筆接觸電容器的兩極，錶頭指針應先正向偏擺，然後又逐漸反向回擺，退至R=∞處，說明電容器是好的。 **(O)**

12 使用萬用電錶電阻檔判別電容好壞時，電容器的電容量越大，錶頭指針偏擺幅度越大，指針複原的速度越慢。 **(O)**

13 不可用萬用電錶歐姆擋直接測量微安數值及檢流計或標準電池的電阻。 **(O)**

14 通電中的電路，不可使用萬用電錶直接測量電阻值。 **(O)**

15 直流電流錶可以用於交流電路。 **(X)**

16 交流電流錶和電壓錶所指示的都是有效值。 **(O)**

17 安裝單相電度錶時，電源相線、中性線可以對調接。 **(X)**

18 單相電度錶的電流線圈不能接反，如接反，則電度錶要倒走。 **(O)**

19 電度錶的電流線圈串接在相線中，電壓線圈並接在相線和零線上。 **(O)**

20 電度錶的金屬外殼應可靠接地。 **(X)**

21 電流錶是用來測量電壓的儀錶。 **(X)**

22 鉗形電流錶變換量程時，必須將鉗口打開，絕不允許在測量過程中變換量程。 **(O)**

23 鉗形電流錶不能測量高壓電路的電流。 **(O)**

24 鉗形電流錶是在不斷開電路的情況下進行測量，且測量的精度也很高。 **(X)**

25 鉗形電流電表可測變壓器(火牛)之容量。 **(X)**

26 用鉗形電流錶測量時，倘被測電流大小難於估計時，可將量程開關放在最小位置上進行粗測。 **(X)**

27 在情況不明下，選擇測試儀錶之適當量程範圍時，宜選擇最高之擋位，以免損壞儀錶。 **(O)**

28 以萬用電錶(萬能錶或三用錶)測試電壓時，應先將電壓旋鈕放置於最高電壓處。 **(O)**

29 利用絕緣電阻計測量絕緣時，不需要先將電源切除。 **(X)**

30 驗電器在使用前應在確有電源處測試，證明其是好的，方可使用。 **(O)**

2.4 低壓電器、照明與動力

是非題

1 單相負荷用戶可安裝一隻單相電度錶。 **(O)**

2 某家庭裝有40W電燈3盞、1000W冷氣機2部，則其負荷應為2300W。 **(X)**

3 計量櫃中電度錶安裝高度距地面不應低於600mm。 **(O)**

4 多芯線的連接要求，接頭長度不小於導線直徑的5倍。 **(X)**

5 380V電焊機可安裝一隻220V單相電度錶。 **(X)**

6 低壓供電時相線、零線的導線截面相同。 **(O)**

7 低壓配電線路一般有放射式和樹幹式兩種配電方式。 **(O)**

8 安裝了三相漏電保護開關以後，可不再安裝熔斷器了。 **(X)**

9 當電網發生一相接地時，接地電網的接地電流比不接地電網的要小。 **(X)**

10 動力配電箱的閘刀開關，可以帶負荷拉開。 **(X)**

11 檢修電氣設備，可根據配電屏上儀錶指示無電壓後，方可進行工作。 **(X)**

12 變壓器(火牛)空載運行時消耗的功率稱為鐵損。 **(O)**

13 電氣照明按供電方式可分為工作照明和事故照明。 **(O)**

14 辦公場所，居住場所的照明線路，只需裝設短路保護裝置。 **(X)**

15 檢修電容器組時，將電容器停電後就可進行工作。 (X)

16 用電設備無接零要求的情況下，在三相四線總電源上，其零線可允許裝設熔斷器。 (X)

17 鐵殼開關或一些組合開關在結構上加裝了速斷彈簧裝置，其主要作用是有利於迅速熄滅電弧。 (O)

18 帶負載拉開動力配電箱的閘刀開關，應用力迅速拉開。 (X)

19 在單相回路上，裝設了漏電保護開關後，電源側可不需裝設過流保護裝置。 (X)

20 低壓架空線的零線應採用銅線。 (O)

21 槽板內導線只允許一個接頭。 (X)

22 送電合閘操作先接合油開關（負荷開關），後接合隔離開關。 (X)

23 重複接地的主要作用是為了降低接地裝置的接地電阻。 (X)

24 停電檢修設備，可根據經常接入的電壓錶指示無電壓後，即可進行工作。 (X)

25 低壓架空線路可採用單股的鋁線或鋁合金線。 (X)

26 任何運行中的星形接線設備的中性點，必須視為帶電設備。 (O)

27 用熔斷器作低壓配電線路的過負荷保護時，熔體的額定電流應小於線路長期容許電流。 **(O)**

28 控制照明燈用的單極開關及熔斷器應串接在相線上。 **(O)**

29 電氣設備每個接地部分應以單獨的分支線與接地幹線相連接，也可以在接地線中串接幾個需要接地的部分。 **(X)**

30 同一台變壓器(火牛)供電的系統中，不允許一部分設備採用保護接零，而另一部分設備用保護接地。 **(O)**

31 380/220伏低壓系統用專用變壓器(火牛)供電的設備應採用保護接零。 **(O)**

32 常用的白熾燈(燈泡)，當額定電壓相同時，額定功率大的燈泡電阻就大。 **(X)**

33 通常我們使用鉗形電流錶測量三相交流電動機的電流時，所測電流數值是三相電動機的相電流。 **(X)**

34 在電路中所需的各種直流電壓都可以通過變壓器(火牛)變換獲得。 **(X)**

35 螺口燈頭的相線應接於燈口中心的舌片上，零線接在螺紋口的螺釘上。 **(O)**

36 低壓負荷開關能使其中的刀開關快速斷開與閉合，取決手動操作機構手柄動作的快慢。 **(X)**

37 開啟式負荷開關用作電動機的控制開關時，應根據電動機的容量選配合適的熔體並裝入開關內。 **(O)**

38 無論是測量直流電或交流電，驗電器的氖燈泡發光情況是一樣的。 **(X)**

39 裝有氖燈泡的低壓驗電器可以區分相線和地線，也可以驗出交流電或直流電；數字顯示低壓驗電器除了能檢驗帶電體有無電外，還能尋找導線的斷線處。 **(O)**

40 低壓斷路器中電磁脫扣器的作用是實現失電壓保護。 **(X)**

41 接線圖主要用於接線、線路檢查和維修，不能用來分析線路的工作原理。 **(O)**

42 畫電路圖、接線圖、佈置圖時，同一電器的各元件都要按其實際位置畫在一起。 **(X)**

43 衝擊鑽具有兩種功能：一種可作電鑽使用，要用麻花鑽頭；一種用硬質合金鋼鑽頭，在混凝土或牆上沖打圓孔。 **(O)**

44 沖擊電鑽的調節位置置於任意位置時，都能在磚石、混凝等牆面上鑽孔。 **(X)**

45 輸出功率相同之電氣器具，其額定電壓愈高，則電流愈小。 **(O)**

2.5 電機與電氣控制

是非題

1 繞綫轉子異步電動機，轉子串電阻調速。就其原理而言屬於變頻調速，調速範圍是較小的。 **(X)**

2 一般感應電動機，起動電流約為其額定電流的4~7倍，因此作短路保護的熔體額定電流值應不小於電動機的起動電流。 **(X)**

3 在正常場所中，安裝在已接地的車床上的電動機外殼，可不用再接地或接零保護。 **(O)**

4 運行中三相電動機用自動開關作保護時，可不裝設防止兩相運行保護裝置。 **(O)**

5 電動機的短路保護裝置，應採用自動開關或熔斷器，應保證電動機在正常起動時保護裝置不動作。 **(O)**

6 電動機的機械特性較硬，說明電動機的轉速受負載轉矩變化的影響很小。 **(O)**

7 異步電動機工作時，負載轉矩一旦超過電動機的最大轉矩，電動機將立即停轉。 **(O)**

8 只要異步電動機的旋轉磁場反轉，電動機就會反轉。 **(O)**

9 具有動合觸頭的按鈕為起動按鈕；具有動斷觸頭的按鈕為停止按鈕；兩個按鈕的功能組合起來就為複合按鈕。 **(O)**

10 凡是能夠實現正、反轉電路的控制方式，都稱為聯鎖控制。 **(X)**

11 行程開關在電路中起自鎖保護。 (X)

12 接觸器可作短路保護、失壓保護及過載保護。 (X)

13 接觸器除用來接通大電流電路外，還具有欠電壓和過電流保護功能。 (X)

14 接觸器的電磁線圈通電時，常開觸頭先閉合，常閉觸頭再斷開。 (X)

15 接觸器自鎖控制線路具有失電壓和欠電壓保護功能。 (O)

16 異步電動機採用Y-Δ減壓起動時，定子繞組先按Δ聯結，後改換Y聯結運行。 (X)

17 異步電動機產生不正常的振動和異常聲響主要有機械和電磁兩方面的原因。 (O)

18 電動機轉子彎曲時應將轉子取出並根據具體情況加以校正。 (O)

19 當傳動帶過緊或電動機與被帶機械軸心不一致時，會使軸承負載增加而發熱。 (O)

20 三相異步電動機轉子繞組中的電流是由電磁感應產生的。 (O)

21 熱繼電器在電路中的接線原則是熱元件串聯在主電路中，常開觸頭串聯在控制電路中。 (X)

22 反接制動就是改變輸入電動機的電源相序，使電動機反向旋轉。 **(X)**

23 點動控制，就是點一下按鈕就可以起動並運轉的控制方式。 **(X)**

24 用於經常反轉及頻繁通斷工作的電動機，宜選用熱繼電器來保護。 **(X)**

25 一般來說，繼電器的質量越好，接線越簡單，所包含觸頭數目越少，則保護裝置的動作越可靠。 **(O)**

26 按下複合按鈕時，其常開觸頭和常閉觸頭同時動作。 **(X)**

27 所謂觸頭的常開和常閉是指電磁系統通電動作後的觸頭狀態。 **(X)**

28 根據電路圖、接線圖、佈置圖安裝完畢的控制線路，不用自檢校驗，可以直接通電試車。 **(X)**

29 倒順開關進出線接錯的後果是易造成兩相電源短路。 **(O)**

30 由於直接起動所用設備少，線路簡單，維修量較小，故電動機一般都採用直接起動。 **(X)**

3.1 工作規範與電工安全

選擇題

1 澳門現行電力網中，交流電壓額定頻率值為多少赫茲(Hz)？
A. 40Hz
B. 50Hz
C. 60Hz
D. 80Hz
(B)

2 本澳電力系統使用的交流電源的頻率為50赫茲(Hz)，則其週期應為多少秒？
A. 0.01秒
B. 0.02秒
C. 0.05秒
D. 0.07秒
(B)

3 澳門電力專營公司之供電頻率為50赫茲(Hz)，允許超出或不足之容限為百分之幾(%)？
A. 1.5%
B. 2.0%
C. 3.5%
D. 4.0%
(B)

4 澳門連接低壓網的用戶之配電標準電壓為230/400伏特(v)，允許超出之容限為百分之幾(%)？
A. 2%
B. 5%
C. 10%
D. 15%
(B)

5 澳門連接低壓網的用戶之配電標準電壓為230/400伏特(v)，允許不足之容限為百分之幾(%)？
A. 2%
B. 5%
C. 10%
D. 15% **(C)**

6 本地電力專營公司，以何種形式供電給一般家庭用戶？
A. 交流電壓
B. 直流電壓
C. 脈衝電壓
D. 交流及直流電壓 **(A)**

7 本地電力專營公司提供的交流電的波形是怎樣？
A. 方波
B. 鋸齒波
C. 正弦波
D. 三角波 **(C)**

8 現時本地低壓電力系統提供下列哪種單相電壓？
A. 220V/50Hz
B. 220V/60Hz
C. 230V/50Hz
D. 250V/50Hz **(C)**

9 現時本地低壓電力系統提供下列哪種三相線電壓？

A. 380V/60Hz
B. 400V/50Hz
C. 380V/50Hz
D. 400V/60Hz **(B)**

10 本地電力專營公司，提供下列何種形式之低壓電力，請在下列中選出最適合之答案?

A. 單相
B. 三相
C. 單相或三相
D. 以上皆非 **(C)**

11 本地電力專營公司，提供下列何種形式之中壓電力，請在下列中選出最適合之答案?

A. 單相
B. 三相
C. 單相或三相
D. 以上皆非 **(B)**

12 根據《防火安全規章》(第24/95/M號法令)，應急安全照明系統應在正常電源中斷後開始運作，且其獨立供電最小應有多少分鐘？

A. 30 分鐘
B. 60 分鐘
C. 90 分鐘
D. 120 分鐘 **(D)**

13 根據《防火安全規章》(第24/95/M號法令)，應急安全照明系統應在正常電源中斷後開始運作，且其獨立供電最小應有多少分鐘？
A. 30 分鐘
B. 60 分鐘
C. 90 分鐘
D. 120 分鐘 **(D)**

14 樓宇內之火災自動探測系統應至少由多少個不同電源供電，且每個電源應有足夠之功率可單獨保證該系統全面運作？
A. 1個
B. 2個
C. 3個
D. 4個 **(B)**

15 根據《防火安全規章》，火災自動探測系統次電源除應具一定自動探測時間外，亦應有多少分鐘之自動報警能力？
A. 10 分鐘
B. 20 分鐘
C. 30 分鐘
D. 45 分鐘 **(C)**

16 根據《防火安全規章》，在疏散通路上應設置安全照明裝置，以方便人員疏散及消防員介入，該裝置在樓宇電力正常供應中止時，會有下列何種情況發生？
A. 即時自動運作
B. 即時停止運作
C. 需人手操作才運作
D. 以上皆非 **(A)**

17 根據《防火安全規章》，樓宇入口之當眼處，除放置適當比例之全套設施的平面圖外，應張貼明確指示，告知在火災時應採取下列何種行為？

A. 切斷氣體及電源分配設施之位置
B. 水平公用通道各獨立單位出口門之耐火等級
C. “999”或“2857 2222”緊急求助電話號碼
D. 火災自動探測系統供應商之聯絡電話號碼 **(A)**

18 用戶耗用的電力及取得的功率通常透過甚麼儀器直接計量來估值？

A. 計量儀錶及其配件
B. 秒錶
C. 歐姆錶
D. 電阻錶 **(A)**

19 根據國際電工委員會標準及歐盟標準(IEC60446及EN60446)，三相線路的三條相線L_1、L_2、L_3分別是何種顏色？

A. 棕、黑、灰
B. 黑、黑、棕
C. 棕、紅、黑
D. 棕、灰、藍 **(A)**

20 現時澳門所用之三相線路的三條相線L_1、L_2及L_3，分別是何種顏色？

A. 紅、黑、灰
B. 黑、黑、棕
C. 棕、紅、黑
D. 棕、灰、藍 **(B)**

21 根據國際電工委員會標準及歐盟標準(IEC60446及EN60446)，單相或三相線路的中性線是何種顏色？
A. 灰色
B. 黑色
C. 黃綠色
D. 藍色 **(D)**

22 現時澳門所使用單相或三相線路的中性線(零線)，是何種顏色？
A. 灰色
B. 黑色
C. 黃綠色
D. 藍色 **(D)**

23 香港從2007年7月1日起兩年過渡期內所進行之電力工程，可採用舊顏色代碼電線或符合國際電工委員會標準(IEC60446)之新顏色電線，若在採用舊顏色代碼電線的現有裝置安裝新顏色電線，則須在最接近受影響裝置之上游配電箱上作何種措施？
A. 電箱上鎖
B. 貼上工程承辦商之聯絡電話號碼
C. 貼上牢固及清晰之警告性告示
D. 貼上“999”之緊急求助電話號碼 **(C)**

24 單相三腳電線插頭之棕色電線是代表下列哪一項？
A. 零線/中性線
B. 水線
C. 火線/相線
D. 以上皆非 **(C)**

25 單相三腳電線插頭之黃/綠色電線是代表下列哪一項？
A. 零線/中性線
B. 水線
C. 火線/相線
D. 以上皆非 **(B)**

26 通常說的安全電壓，是指多少伏特(V)以下的電壓？
A. 380V
B. 220V
C. 110V
D. 36V **(D)**

27 通過人體的電流量超過多少毫安(mA)，人的生命便受到威脅？
A. 25mA
B. 50mA
C. 100mA
D. 300mA **(B)**

28 多少伏特(V)電壓稱為絕對安全電壓？
A. 220V
B. 110V
C. 36V
D. 12V **(D)**

29 低壓驗電筆一般只適用於多少伏特(V)以下的交、直流電壓？
A. 220V
B. 380V
C. 500V
D. 580V
(C)

30 測試線路中接線端子是否有電，下列測試方法何者較為恰當?
A. 以驗電筆測試
B. 以起子(螺絲批)測試
C. 以三用電錶(萬用錶/萬能錶)測試
D. 以尖嘴鉗碰觸法測試
(C)

31 電烙鐵用完後，應進行下列哪項安全步驟?
A. 不必拔掉電源
B. 拿住插頭拔除電源
C. 直接握住電烙鐵用力拉離電源即可
D. 拿住電源線把插頭拉下
(B)

32 危險場所的各接線盒、燈具及金屬管接頭必須用螺紋接合，且必須為以下哪項類型？
A. 防爆型
B. 防塵型
C. 防水型
D. 隔音型
(A)

33 換裝保險絲時，應注意下列哪事項？
A. 更換較粗之保險絲(fuse - 菲士)，以減少再換次數
B. 以鐵絲或銅絲取代，以防再斷
C. 使用電流容量約等於安全電流三到四倍的保險絲
D. 遵照電路電容量，選用適宜的保險絲 **(D)**

34 電工不可使用下列哪種材料作手柄的螺絲起子(螺絲批)？
A. 塑料柄
B. 橡膠柄
C. 木柄
D. 金屬柄 **(D)**

35 執行檢修作業中，下列何者為正確的態度？
A. 精神恍惚，打瞌睡
B. 可談天說話
C. 可邊工作，邊聽音樂
D. 嚴格遵守各種電工安全規定 **(D)**

36 下列何者為帶電作業時，工作人員應具備的個人保護裝備？
A. 安培計
B. 電壓計
C. 絕緣手套
D. 接地棒
(C)

37 從事帶電作業之工作人員應戴何種手套？
A. 棉質手套
B. 耐熱手套
C. 絕緣手套
D. 鋼絲手套 **(C)**

38 工作人員在金屬構架上工作，應採用多少伏特(V)的電壓照明？
A. 12V
B. 24V
C. 36V
D. 110V **(A)**

39 一般空氣之含氧量約為多少百分比？
A. 40%
B. 21%
C. 15%
D. 10% **(B)**

40 手提電器工具在下列哪一種情形下，可以沒有水線？
A. 由電器技工使用
B. 有「回」型標記的雙重絕緣構造
C. 操作電壓低於220V
D. 操作電壓220~240V **(B)**

41 手提電器工具上的「回」型標記，即表示該工具是具備下列哪一項？

A. 已有水線
B. 雙重絕緣
C. 防爆設計
D. 防塵設計 **(B)**

42 如果工作場地潮濕，電動工具使用者應用下列哪一種方法來減低觸電的危險？

A. 在站立處墊以乾木板
B. 不穿任何鞋具
C. 在站立處墊以絕緣膠墊
D. 穿著膠拖鞋 **(C)**

43 若發現電動工具有問題，工友應怎樣處理？

A. 自行試圖修理
B. 停止使用，報告主管安排修理
C. 停止使用，放回原處
D. 繼續使用 **(B)**

44 電動工具如果沒有雙重絕緣，應有下列甚麼裝置以防觸電意外發生？

A. 負荷保護
B. 接地
C. 防爆保護
D. 電流過載保護 **(B)**

45 下列哪一項是電動工具的正確處理方法？
A. 設有方便截斷電源之設備或開關
B. 不需使用合規格之插頭來接駁電源
C. 不需設有方便截斷電源之設備或開關
D. 可使用破損之插頭來接駁電源 **(A)**

46 下列哪一項是雙重絕緣電動工具的構造方法？
A. 指工具外殼以絕緣材料所製造
B. 指工具內部通電部分有絕緣保護
C. 指工具除內部的通電部份已絕緣外，其外殼亦以絕緣材料所製造
D. 金屬外殼構造及內部充電部份有絕緣 **(C)**

47 電動工具的電源引線，其中黃綠雙色線應作為甚麼線使用？
A. 相線
B. 工作零線
C. 保護接地
D. 屏蔽線 **(C)**

48 下列哪一項危險是電動工具之電線過長所導致？
A. 爆炸
B. 絆倒
C. 滑倒
D. 以上皆是 **(B)**

49 施工中有人不幸觸電，應先行怎樣處理？
A. 拉開觸電者
B. 將觸電者儘速移到通風地區做人工呼吸
C. 切斷電源
D. 報告管工處理 **(C)**

50 工友觸電時，主要是下列哪一個身體系統受到影響，導致肌肉收縮而增加與電的接觸時間？
A. 神經系統
B. 消化系統
C. 呼吸系統
D. 以上皆是 **(A)**

51 下列何者是對人體傷害最輕的電流途徑？
A. 從右手到左腳
B. 從左手到右腳
C. 從左手到右手
D. 從左腳到右腳 **(D)**

52 搶救觸電者，不可直接用下列何者，作為工具使觸電者脫離電源？
A. 手
B. 乾燥木棒
C. 塑膠棒
D. 絕緣物料 **(A)**

53 為避免觸電，分體式空調器(冷氣機)之壓縮機馬達(摩打)及風扇馬達外殼應採取何種措施？
A. 不必接地
B. 務必接地
C. 接地與否視現場情況而定
D. 視安裝人員喜好而決定是否接地 **(B)**

54 皮膚潮濕時按電力開關制，將比乾爽時有較大觸電危險，原因是人體哪一個數值減少所致？
A. 電容
B. 電壓
C. 電阻
D. 以上皆是 **(C)**

55 人體觸電時，傷害程度與下列哪一項的因素有關？
A. 身高體重
B. 體毛多寡
C. 皮膚厚薄
D. 頭髮長短 **(C)**

56 電線接地時，人體距離接地點越近，跨步電壓越高，距離越遠，則跨步電壓越低。一般情況下距離接地體多少米以外，跨步電壓可看成是零？
A. 5米
B. 10米
C. 15米
D. 20米 **(D)**

57 在進行電氣工程前，採取以下哪個安全措施，可避免因誤將電掣開啟而導致意外的發生？

A. 穿著防靜電工作服
B. 上鎖及掛警告牌
C. 將電器設備接上漏電斷路器
D. 手上拿著安全手冊 **(B)**

58 如果觸電者呼吸停止或心臟停止跳動，應施行甚麼程序和胸外心臟擠壓進行急救？

A. 按摩
B. 點穴
C. 人工呼吸
D. 針灸 **(C)**

59 被電擊的人能否獲救，關鍵在於下列哪方面的措施？

A. 觸電的方式
B. 人體電阻的大小
C. 觸電電壓的高低
D. 能否盡快脫離電源和施行緊急救護 **(D)**

60 防止觸電事故的措施很多，下列哪項是不正確的？

A. 做好電氣設備維修保養
B. 嚴格執行操作規程
C. 貫徹安全用電教育與培訓
D. 電動工具有問題應自行修理 **(D)**

61 如工作人員衣履潮濕時，應避免使用電器，否則會引致什麼危害？
A. 爆炸
B. 火警
C. 觸電
D. 絆倒 **(C)**

62 將插頭脫離插座的正確方法是下列哪一個？
A. 用工具猛力撬出
B. 用力拉引電線，使插頭脫離插座
C. 小心地用手把插頭從插座拔出來
D. 用潮濕的手把插頭拔出 **(C)**

63 保險絲(fuse－菲士)應安裝在下列哪一項上，來發揮其過荷保護功能？
A. 火線
B. 中線
C. 水線
D. 不確定 **(A)**

64 為消除靜電危害，可採取甚麼有效措施？
A. 保護接零
B. 絕緣
C. 接地放電
D. 吸塵 **(C)**

65 配電盤（箱）、開關、變壓器(火牛)等各種電氣設備附近不得有哪些設置或物件，請選出最適合之答案？

A. 滅火器
B. 設置圍欄
C. 堆放易燃、易爆、潮濕和其他影響操作的物件
D. 以上皆是 **(C)**

66 使用金屬外殼的電鑽作業時，金屬外殼必須怎樣處理？

A. 接零
B. 接地
C. 接相線
D. 與開關連接 **(B)**

67 對電器之接地水線的安排，下列哪項是正確的？

A. 不可安裝開關掣
B. 裝上開關指示燈
C. 裝上開關掣
D. 裝上熔斷器 **(A)**

68 電掣房內之電源開關及控掣電路等，須怎樣安排才正確？

A. 放置兩本急救指南在旁
B. 編有暗號方便自己辨認
C. 有編號以作辨認
D. 無須任何編號以作辨認 **(C)**

69 金屬梯子不適用於下列哪一種工作環境？
A. 接近電力裝置的地點
B. 密閉場地
C. 泥坑
D. 草地 **(A)**

70 選用不合規格的插頭及適配器，會容易引起甚麼問題，請指出最適合之答案？
A. 接觸不良
B. 短路
C. 漏電
D. 以上皆是 **(D)**

71 電氣設備維護不當，倘下列何者進入設備內會引致短路事故？
A. 導電粉塵或纖維
B. 強光輻射
C. 熱空氣
D. 石灰粉 **(A)**

72 換裝電動機之作業時，應怎樣做為最適當?
A. 應將該分路之開關切離
B. 其控制盤中指示燈全熄即可作業
C. 可在電動機接線有電情況下作業
D. 不必注意電動機接線順序 **(A)**

73 倘運行中的電動機散發出焦臭味，應採取怎樣的措施？
A. 提高電壓
B. 停機檢查
C. 降低電壓，做好記錄
D. 做好記錄，繼續運行 **(B)**

74 當濕度增大時，變壓器(火牛)的絕緣電阻將有何變化？
A. 增加
B. 減低
C. 不變
D. 先增加後減少 **(B)**

75 倘運行中電壓互感器發出臭味並冒煙，應該怎樣處理？
A. 加強通風，繼續運行
B. 監視運行
C. 放油
D. 即時停止運行，送檢維修 **(D)**

76 在電力補償電容器小修撤出運行時，首先應如何處理？
A. 斷開高壓側開關
B. 斷開低壓側總開關
C. 斷開各負載
D. 直接拆下電容器 **(C)**

77 檢修低壓電氣設備，應先切斷電源，並在刀閘把手上掛上下列哪個標示牌為佳？
A. 在此工作
B. 禁止合閘，有人工作
C. 止步，高壓危險
D. 遊人止步 **(B)**

78 在爆炸危險場所內，如採用管子佈線或電纜時，工作零線的絕緣應怎樣？
A. 應相等於相線的絕緣
B. 應高於相線的絕緣
C. 應低於相線的絕緣
D. 不須絕緣 **(A)**

79 為了避免電氣設備的絕緣被大氣過電壓擊擊穿，應在電氣設備所在場所設有甚麼裝置？
A. 電容器
B. 接地裝置
C. 避雷裝置
D. 電流錶 **(B)**

80 避雷器接地端子應接至接地網，其引接導線應怎樣？
A. 愈短愈好
B. 愈長愈好
C. 愈粗愈好
D. 愈細愈好 **(A)**

81 當使用安全電壓超過24伏(V)等級時，下列哪項是正確採用的措施？
A. 必須採取防止直接接觸帶電體的保護措施
B. 可不採取任何防護措施
C. 加裝漏電保護開關
D. 加裝熔斷器 **(A)**

82 為降低人體的接觸電壓，電氣設備與接地點的距離應如何調節？
A. 應增大
B. 應減小
C. 保持不變
D. 無需考慮 **(B)**

83 在狹窄的金屬容器內工作，應採用多少伏(V)的電壓照明？
A. 12V
B. 24V
C. 36V
D. 110V **(A)**

84 檢修停電線路並作掛接地線時，其正確次序是下列哪項？
A. 先接接地端，後接導線端
B. 先接導線端，後接接地端
C. 按工作人員工作方便確定
D. 可任意 **(A)**

85 保險絲(fuse – 菲士)熔毀時，應以什麼更換之?
A. 相同容量的保險絲
B. 鋼線
C. 鐵線
D. 銅線 **(A)**

86 具有雙電源供電的用戶，必須裝設下列何種裝置為宜？
A. 連鎖
B. 信號
C. 斷電保護
D. 指示牌 **(A)**

87 下列哪一種滅火劑，不適合撲救電器故障所引致的火警？
A. 二氧化碳
B. 泡劑
C. 乾粉劑
D. 以上皆是 **(B)**

88 遇有電氣短路引起的火災時，下列哪項不宜使用?
A. 滅火砂
B. 二氧化碳滅火器
C. 乾粉滅火器
D. 水 **(D)**

89 使用中的電器著火，在許可的情況下，應先怎樣處理？

A. 將有關之電源切斷

B. 致電電力公司求助

C. 用適合的滅火筒灌救

D. 致電該電器之代理商作投訴 **(A)**

90 下列哪一項不是導致火警發生的原因？

A. 接觸不良

B. 電力超重負荷

C. 短路

D. 沒有雙重絕緣裝置 **(D)**

91 火警發生時，使用滅火筒應站在下列哪一位置？

A. 上風位

B. 下風位

C. 任何位置

D. 以上皆非 **(A)**

92 火警發生時，下列哪一項是正確的緊急應變措施？

A. 大叫救命，收拾重要物件後才逃生

B. 發出警報、在安全情況下試圖滅火及盡快疏散逃生

C. 應使用滅火筒奮不顧身去撲滅猛烈的火

D. 若無其事，繼續工作 **(B)**

93 在濃煙中逃生，若沒有防煙面罩，應以濕毛巾掩口鼻及做甚麼以避免吸入致命濃煙？
A. 昂首挺胸步行前進
B. 緩步跑離開濃煙範圍
C. 設法蹲低或貼近地面爬行
D .以上皆可 **(C)**

94 如果衣服著火，應立即怎樣做，以防火焰灼傷臉部？
A. 尋找滅火筒
B. 盡快除去衣服
C. 躺下在地上滾動
D. 以上皆是 **(C)**

95 在狹窄及空氣不流通的地方，使用二氧化碳滅火筒，可能構成下列哪一種危險，請選出最適合之答案。
A. 中毒
B. 缺氧
C. 爆炸
D. 以上皆是 **(B)**

96 為防止火勢及濃煙迅速蔓延，工場之出路門須怎樣？
A. 裝上自動閉合設備
B. 保持打開
C. 裝上捲閘
D. 裝上電鎖 **(A)**

97 下列哪一項是走火通道必須維持之狀況？
A. 通道暢通
B. 只准擺放不易燃物料
C. 裝置閉路電視
D. 裝置煙霧感應器 **(A)**

98 滅火方法除了移去燃料或隔絕氧氣外，還有下列哪一項方法？
A. 降低溫度
B. 降低二氧化碳的濃度
C. 降低一氧化碳的濃度
D. 以上皆是 **(A)**

99 合格的樓宇各個部份（例如天花、地面、牆壁）都有指定的耐火時間。如果被擅自更改或破壞，樓宇就失卻下列哪一項效能？
A. 保溫
B. 滅火
C. 抗火
D. 保濕 **(C)**

100 手控火警鐘系統，其功能除啟動後能通知樓宇內所有人士知悉火警發生外，還有下列哪一項作用？
A. 啓動緊急照明裝置
B. 啓動火警偵測器
C. 啟動消防泵以加壓供水
D. 切斷整座樓宇之供電系統 **(C)**

3.2 電工基礎

選擇題

1 作為指示牌之光源，下列何者較具有低耗電量之特性？
A. 石英射燈
B. 白熾燈(燈泡)
C. 發光二極管(LED)
D. 日光燈(光管) **(C)**

2 在提供相同光度情況下，下列何種照明裝置較能節省能源？
A. 石英射燈
B. 白熾燈(燈泡)
C. 一般粗身光管
D. T5幼身光管 **(D)**

3 以電子變壓器(電子火牛)取代傳統的電感火牛，以及採用幼身T5或T8節能光管取代傳統之粗身光管，可以節省約多少百份比之能源消耗？
A. 1~5%
B. 5~15%
C. 20~30%
D. 55~65% **(C)**

4 我們把提供電能的裝置叫做甚麼？
A. 電源
B. 電動勢
C. 發電機
D. 電動機 **(A)**

5 將電路中的實際元件用圖形符號表示出來的圖，稱為甚麼？
A. 電源圖
B. 負載圖
C. 中間環節圖
D. 電路圖 **(D)**

6 電氣圖中的母線應採用以下哪種線？
A. 粗實線
B. 中實線
C. 細實線
D. 虛線 **(A)**

7 電氣圖中的尺寸線和尺寸界線應採用以下哪一種線？
A. 粗實線
B. 細實線
C. 中實線
D. 虛線 **(B)**

8 在電氣圖中，斷路器畫成斷開位置時，是代表甚麼狀態？
A. 不正常狀態
B. 正常狀態
C. 可能正常，也可能不正常
D. 以上皆非 **(B)**

9 下列何者是用來表示單元或設備的端子及其與外部導線的連接關係的接線圖？

A. 端子接線圖
B. 端口接線圖
C. 單元接線圖
D. 互連接線圖 **(A)**

10 下列哪項是中性線的文字代號？

A. E
B. PE
C. N
D. PEN **(C)**

11 下列哪項是保護接地的文字代號？

A. E
B. N
C. PE
D. PEN **(C)**

12 下列哪項是保護接地線與中性線共用時的文字符號？

A. N
B. PE
C. E
D. PEN **(D)**

13 直流電路中，一般把電流流出的一端定義為電源的哪方？
A. 正極
B. 負極
C. 端電壓
D. 電動勢 **(A)**

14 在電路中，電流之所以能流動，是由電源兩端的電位差造成的，一般把這個電位差叫做甚麼？
A. 電壓
B. 電源
C. 電流
D. 電容 **(A)**

15 電路主要由下列哪幾部份組成的？
A. 電源、電器、導線和開關
B. 電源、電機、導線和開關
C. 電源、負載、導線和開關
D. 電源、負荷、導線和開關 **(C)**

16 根據歐姆定律，流過導體中的電流(I)大小，與加在導體兩端的電壓(U)及導體的電阻(R)為何種關係？
A. 與U成反比，與R成反比
B. 與U成反比，與R成正比
C. 與U成正比，與R成反比
D. 與U成正比，與R成正比 **(C)**

17 在一電壓恆定的直流電路中，電阻值增大時，電流會怎樣？

A. 不變
B. 增大
C. 減少
D. 不能確定 **(C)**

18 導體的電阻與甚麼有關？

A. 它兩端的電壓
B. 通過它的電流
C. 它的長度、橫截面積
D. 導體的顏色 **(C)**

19 並聯電路其等效電阻等於各分電阻之哪個倒數？

A. 平均數
B. 倒數和
C. 總和
D. 平方和 **(B)**

20 幾個電阻的兩端分別接在一起，每個電阻兩端承受同一電壓，這種電阻連接方法稱為甚麼？

A. 串聯
B. 並聯
C. 串並聯
D. 級聯 **(B)**

21 導體的電阻與哪些因素有關，請選出最適合之答案？
A. 與導體長度、截面積、重量有關
B. 與導體長度、重量、電阻率有關
C. 與導體重量、截面積、電阻率有關
D. 與導體長度、截面積、電阻率有關 **(D)**

22 長度相同之銅導線其截面積越大者，電阻值會有何變化？
A. 越大
B. 越小
C. 和導線截面積無關
D. 無法比較 **(B)**

23 串聯電路有甚麼作用？
A. 限流、增壓
B. 分流、分壓
C. 限流、分壓
D. 分流、增壓 **(C)**

24 電阻元件具有下列哪種性能？
A. 儲能性
B. 耗能性
C. 慣性
D. 記憶性 **(B)**

25 在純電阻性負載串聯電路中，電阻值愈大，則該電阻上所產生的電壓降如何?

A. 愈小
B. 愈大
C. 不變
D. 不定

(B)

26 在純電阻性負載串聯電路中,流過每個電阻的電流是多少？

A. 與該電阻值佔總電阻值之比例成正比
B. 與該電阻值佔總電阻值之比例成反比
C. 不同
D. 相同

(D)

27 有兩隻或兩隻以上電阻，將每隻電阻的一端依次與另一隻電阻的一端連接後接入電路，各電阻流過同一電流。這種電阻的連接方式稱為甚麼？

A. 電阻混聯
B. 電阻串聯
C. 電阻並聯
D. 電阻串並聯

(B)

28 在串聯電路中，各電阻上分配的電壓與各電阻值成怎樣的關係？

A. 正比
B. 反比
C. 相同
D. 倒數

(A)

29 1.4Ω的電阻在內阻為0.2Ω，電動勢為1.6V的電源兩端，內阻上通過電流是多少安培(A)？
A. 1A
B. 1.4A
C. 1.6A
D. 0.2A
(A)

30 4隻16Ω的電阻并聯後，等效電阻為多少歐姆(Ω)？
A. 64Ω
B. 16Ω
C. 4Ω
D. 8Ω
(C)

31 兩隻電阻值各為R的電阻串聯後，其阻值為多少？
A. 2R
B. R/2
C. R
D. R/4
(A)

32 兩隻阻值各為R的電阻並聯後，其總阻值為多少？
A. 2R
B. R/2
C. R
D. R/4
(B)

33 三個5歐姆電阻串聯則總電阻為多少歐姆(Ω)?
A. 3Ω
B. 5Ω
C. 10Ω
D. 15Ω **(D)**

34 一根粗細均勻的電阻絲，阻值為25Ω，將其等分成五段，然後並聯使用，其等效電阻為多少歐姆(Ω)？
A. 1/25Ω
B. 1/5Ω
C. 1Ω
D. 5Ω **(C)**

35 兩只300Ω電阻並聯後，再與一只50Ω電阻串聯，其總電阻為多少歐姆(Ω)?
A. 100Ω
B. 200Ω
C. 400Ω
D. 650Ω **(B)**

36 三個4歐姆電阻串聯後，再與12歐姆之電阻並聯，則總電阻為多少歐姆(Ω)？
A. 2Ω
B. 4Ω
C. 6Ω
D. 8Ω **(C)**

37 純電感負載之功率因數為多少？
A. 0
B. 1/4
C. 1/2
D. 1 **(A)**

38 純電阻性負載之功率因數是多少？
A. 0
B. 0.25
C. 0.5
D. 1 **(D)**

39 下列哪一項為電荷的基本特性？
A. 同性電荷相排斥、異性電荷相吸引
B. 同性電荷相吸引、異性電荷相排斥
C. 同性和異性電荷都相吸引
D. 同性和異性電荷都相排斥 **(A)**

40 只要有下列哪項存在時，其周圍必然有磁場？
A. 電壓
B. 電流
C. 電阻
D. 電容 **(B)**

41 倘若兩個50微法拉電容串聯，等效電容量將為多少微法拉(μf)？
A. 25μf
B. 50μf
C. 75μf
D. 100μf **(A)**

42 運用歐姆定律和電阻串並聯方法直接求取電路中的電流、電壓或電位的電路，屬於甚麼電路？
A. 複雜電路
B. 簡單電路
C. 複雜線性電路
D. 等效電路 **(B)**

43 兩隻阻值不等的電阻串聯後接入電路，則阻值大的發熱量較阻值小的發熱量為何？
A. 大
B. 小
C. 相等
D. 與其阻值大小無關 **(A)**

44 電阻在電路中是消耗功率的，電阻消耗的功率是由電路中甚麼提供的？
A. 電源
B. 導線截面
C. 電抗
D. 周期 **(A)**

45 白熾燈(燈泡)、電烙鐵、電阻爐等可認為是哪一種純元件？
A. 電阻
B. 電容
C. 電感
D. 電抗 **(A)**

46 漏電斷路器額定感度電流之常用單位為下列何者？
A. 毫安(mA)
B. 安培(A)
C. 千安(KA)
D. 微安(μA) **(A)**

47 一般常見負載在電路中起的作用是甚麼？
A. 連接和控制
B. 保護和測量
C. 將非電能轉換成電能
D. 將電能轉換成其他形式的能 **(D)**

48 電容器上標有電容量和耐壓值，使用時，根據加在電容器兩端電壓的甚麼值來選取電容器？
A. 有效值
B. 平均值
C. 最大值
D. 瞬時值 **(C)**

49 在國際單位制中，電功的單位是甚麼？

A. 庫侖
B. 安培
C. 焦耳
D. 伏特 **(C)**

50 在國際單位制中，電功率的單位是甚麼？

A. 瓦特
B. 焦耳
C. 安培
D. 庫侖 **(A)**

51 提高功率因數的目的是甚麼？

A. 節約用電，增加電動機的輸出功率
B. 提高電動機效率
C. 增大無功功率，減少電源的利用率
D. 減少無功功率，提高電源的利用率 **(D)**

52 交流電壓之有效值為最大值的哪個倍數?

A. 0.636倍
B. 0.707倍
C. 1.111倍
D. 1.414倍 **(B)**

53 電路的視在功率及有功功率分別為1000伏特(V)及800瓦(W)，電路的功率因數是多少？
A. 0.4
B. 0.6
C. 0.8
D. 1.0 **(C)**

54 在感性負載電路中，提高功率因數最有效與最合理的方法是甚麼？
A. 串聯阻性負載
B. 並聯適當的電容器
C. 並聯感性負載
D. 串聯純電感 **(B)**

55 光管所消耗的電功率P=UICosφ，並聯適當電容器後，使電路的功率因數提高，光管消耗的電功率將如何變化？
A. 增大
B. 減少
C. 不變
D. 不能確定 **(C)**

56 三相負載不對稱時應採用哪種供電方式？
A. 三角形連接
B. 星形連接
C. 星形連接並加裝中性線
D. 星形連接並在中性線上加裝保險絲(fuse - 菲士) **(C)**

57 已知三相對稱負載連接成星形，電路線電壓380伏特(V)，則相電壓是多少伏特(V)？
A. 400V
B. 380V
C. 220V
D. 110V **(C)**

58 三相額定電壓為220伏特(V)的電熱絲，接到線電壓380伏特(V)的三相電源上，最佳接法有哪種？
A. Δ形連接
B. Y形連接無中線
C. Y形連接有中線
D. Y形連接并在中性線上加裝保險絲(fuse - 菲士) **(C)**

59 對稱三相四線制供電電路，若端線上的一根保險絲(fuse－菲士)熔斷，則保險絲兩端的電壓是甚麼電壓？
A. 線電壓
B. 相電壓
C. 相電壓和線電壓
D. 線電壓的一半 **(B)**

60 三相四線各相電流是10安培，在三相負載對稱情況下，中性線電流是多少安培(A)？
A. 0A
B. 10A
C. 15A
D. 30A **(A)**

61 通電的空心線圈插入鐵心後將會發生甚麼變化？
A. 磁性將大大增強
B. 磁性基本不變
C. 磁性將減弱
D. 鐵心與磁性無關 **(A)**

62 為了減少剩磁，電器的鐵心應採用哪種材料？
A. 硬磁材料
B. 軟磁材料
C. 矩磁材料
D. 非磁材料 **(B)**

63 判斷電流產生磁場的方向是用下列哪種？
A. 左手定則
B. 右手定則
C. 右手螺旋定則
D. 歐姆定律 **(C)**

64 在直流電路中，一個純電感線圈可視為下列哪種現象？
A. 短路
B. 斷路
C. 通路
D. 回路 **(A)**

65 電容器接入直流電路時，在穩態情況下是處於甚麼狀態？
A. 短路
B. 斷路
C. 通路
D. 回路 **(B)**

66 純電容電路的瞬時功率為正值時，說明電容在甚麼狀態？
A. 放電
B. 短路
C. 開路
D. 被充電 **(A)**

67 為使電爐絲所消耗的功率減少到原來的一半，應採用下列哪項？
A. 使電源電壓增加一倍
B. 使電源電壓減半
C. 使電阻值增加一倍
D. 使電阻值減少一倍 **(C)**

68 一個電熱水銘牌標示「220伏 / 1200瓦」，其線圈電阻約是多少歐姆(Ω)？
A. 20Ω
B. 40Ω
C. 80Ω
D. 100Ω **(B)**

69 一台標有“2kW / 220V”的電爐，它的電阻是多少歐姆(Ω)？
A. 10Ω
B. 12.1Ω
C. 24.2Ω
D. 48.4Ω
(C)

70 在下列規格的白熾燈(燈泡) 中，電阻最大的是哪種？
A. 220W / 220V
B. 100W / 220V
C. 60W / 220V
D. 40W / 220V
(D)

71 一個“100W / 220V”的白熾燈(燈泡)，錯誤地接駁至110V的電源上，此燈泡的功率(W)因而變為多少？
A. 20W
B. 50W
C. 25W
D. 100W
(C)

72 40W日光燈(光管)三支，每日使用5小時，共使用30日，則用電量為多少度?
A. 10度
B. 15度
C. 18度
D. 20度
(C)

73 100瓦的白熾燈(燈泡)每天使用10小時，如每月用30天，若以每度電1元計算，每月電費是多少元？
A. 10元
B. 30元
C. 60元
D. 100元 **(B)**

74 1度電可供“40W / 220V”的白熾燈(燈泡)正常發光多少小時？
A. 15小時
B. 25小時
C. 45小時
D. 55小時 **(B)**

75 三個6伏特的電池並聯後的電壓為多少伏特(V)?
A. 3V
B. 6V
C. 12V
D. 18V **(B)**

76 三個6伏特的電池串聯後之電壓為多少伏特(V)?
A. 3V
B. 6V
C. 12V
D. 18V **(D)**

77 “6W / 12V” 的燈泡，接入6V的電路中，通過燈絲的實際電流是多少安培(A)？
A. 2A
B. 1A
C. 0.5A
D. 0.25A
(D)

78 標有 “6W / 12V” 的燈泡接入電路中，若通過燈泡的電流為0.3A，則燈泡的實際功率是怎樣？
A. 等於6W
B. 大於6W
C. 小於6W
D. 無法判斷
(C)

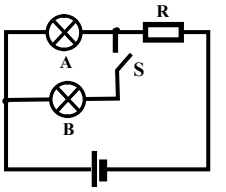
79 將 “25W / 220V” 的白熾燈(燈泡)和 “60W / 220V” 的白熾燈串聯後接到220V的電源上，哪種燈的亮度較亮？
A. 25W的白熾燈較亮
B. 60W的白熾燈較亮
C. 二燈同樣亮度
D. 無法確定哪個燈較亮
(A)

80 根據白熾燈(燈泡)上所標明 “25W / 220V” 之信息判斷，下列哪個說法是正確的？
A. 燈泡適宜在25V的電路中使用
B. 燈泡在電壓低於220V時，就不發光
C. 燈泡在任何情況下工作時，電功率都是25W
D. 燈泡在220伏的電壓下工作時，電功率是25W
(D)

81 一台標有2kW / 220V的電爐，正常工作時的電流是多少安培(A)？
A. 12.3A
B. 9.09A
C. 7.8A
D. 5.2A
(B)

82 兩條電阻絲串聯在電路中，在相同的時間內產生熱量最多的是下列哪項？
A. 通過電流較大的電阻絲
B. 電壓降較小的電阻絲
C. 電阻較大的電阻絲
D. 電阻較小的電阻絲
(C)

83 如電路圖中所示，當開關S斷開後，則燈炮A的亮度有何變化？
A. 較原來暗
B. 與原來亮度一樣
C. 較原來亮
D. 無法判斷



(C)

84 平板電容器其板間的距離越少，電容量會怎樣？
A. 越大
B. 越恒定
C. 越小
D. 為零
(A)

85 把交流電轉換為直流電的過程叫甚麼？
A. 變壓
B. 穩壓
C. 整流
D. 濾波 **(C)**

86 下列何者為瓦特小時的單位？
A. 功
B. 電流
C. 功率
D. 電壓 **(A)**

87 通常所說的交流電壓220V或380V，是指它的甚麼值？
A. 平均值
B. 最大值
C. 瞬時值
D. 有效值 **(D)**

88 單位時間內，電流所做的功稱為甚麼？
A. 電功率
B. 無功功率
C. 視在功率
D. 有功功率 **(A)**

89 電容器中儲存的能量是甚麼？

A. 熱能
B. 機械能
C. 磁場能
D. 電場能 **(D)**

90 電烙鐵是用於焊接下列何者為宜？

A. 鐵板
B. 鐵絲
C. 銅線
D. 鋼線 **(C)**

91 在電容電路中，電容器可以隔斷何種電流？

A. 直流電流
B. 交流電流
C. 脈沖電流
D. 周期性變化電流 **(A)**

92 直流電路中，電容的容抗為多少？

A. 最大
B. 最小
C. 零
D. 無法確定 **(A)**

93 恒流源具有下列哪項特點？
A. 端電壓不變
B. 輸出功率不變
C. 輸出電流不變
D. 內部損耗不變 **(C)**

94 下列哪一項是交流電的特性？
A. 大小隨時間作周期性變化，方向不變
B. 大小不變，方向隨時間作周期性變化
C. 大小和方向隨時間作周期性變化
D. 大小都不隨時間作周期性變化 **(C)**

95 帶絕緣柄的尖嘴鉗工作電壓為多少伏特(V)或以下才適合？
A. 220V
B. 500V
C. 1100V
D. 6000V **(B)**

96 電線接續不良引起發熱，主要是因為接續點之哪個因素增大的原故？
A. 電流
B. 電阻
C. 電壓
D. 電容 **(B)**

97 熔斷器與被保護設備之聯接方式為何？
A. 串聯
B. 並聯
C. 混聯
D. 沒有固定聯接規律 **(A)**

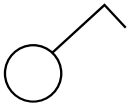
98 在螺釘平壓式接線樁頭上接線時，如果是較小截面單股芯線，則必須把線頭如何處理？
A. 彎成接線鼻
B. 對折
C. 剪短
D. 裝上接線耳 **(A)**

99 接地線採用下列哪一種線是最適當的?
A. 鋁線
B. 銅線
C. 鋁合金線
D. 鐵線 **(B)**

100 下列何種措施，可減低大堂入口空調系統之負荷從而起節約用電的作用？
A. 打開大門，以加大空氣之流通
B. 讓陽光透過玻璃門直射入大堂
C. 在玻璃門上加貼隔熱薄膜
D. 以上皆非 **(C)**

101 右圖之符號是表示下列何者？

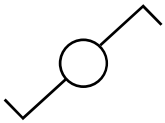
A. 接觸器的主動合觸點
B. 單極開關
C. 單極雙控開關
D. 電阻器



(B)

102 右圖之符號是表示下列何者？

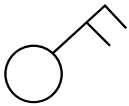
A. 接觸器的主動合觸點
B. 交流繼電器的線圈
C. 單極雙控開關
D. 電阻器



(C)

103 右圖之符號是表示下列何者？

A. 蜂鳴器
B. 熔斷器
C. 單極雙控開關
D. 雙極開關



(D)

104 右圖之符號是表示下列何者？

A. 蜂鳴器
B. 熔斷器
C. 單極雙控開關
D. 雙極開關



(B)

105 右圖之符號是表示下列何者？

A. 電力或照明的配電箱
B. 常用電源配電箱
C. 交流配電盤
D. 交流繼電器的線圈



(A)

106 右圖之符號是表示下列何者？

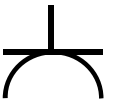
A. 電力或照明的配電箱
B. 常用電源配電箱
C. 交流配電盤
D. 交流繼電器的線圈



(B)

107 右圖之符號是表示下列何者？

A. 避雷器
B. 熱敏自動開關，動斷觸點
C. 三相插座(帶接地插孔)
D. 單相三線插座(帶接地插孔)



(D)

108 右圖之符號是表示下列何者？

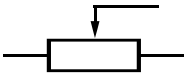
A. 避雷器
B. 熔斷器
C. 帶滑動觸點的電阻器
D. 電阻器



(D)

109 右圖之符號是表示下列何者？

A. 避雷器
B. 熔斷器
C. 帶滑動觸點的電阻器
D. 電阻器



(C)

110 右圖之符號是表示下列何者？

A. 避雷器
B. 熔斷器
C. 帶滑動觸點的電阻器
D. 電阻器



(A)

3.3 電工儀錶測量

選擇題

1 伏特錶(電壓錶)之功用在於量測下列哪項？
A. 電壓
B. 電阻
C. 功率
D. 電流 **(A)**

2 在選擇儀錶測量量程時，應使測量的指示值在儀錶量程的甚麼階段？
A. 初階段
B. 中段
C. 2/3以上一段
D. 以上皆可 **(C)**

3 使用指針式萬用電錶(萬能錶或三用錶)時要注意什麼？
A. 使用前機械調零
B. 測量電阻時，轉換檔位後不必進行歐姆調零
C. 測量完畢，轉換開關置於最大電流檔
D. 測電流時，最好使指針接近標尺最大值 **(A)**

4 萬用電錶(萬能錶或三用錶)使用完後，應將量程轉換開關置於下列哪種檔？
A. 電阻檔
B. 電流檔
C. 空檔或交流高電壓檔
D. 任意位置 **(C)**

5 使用萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量電阻時，對歐姆檔進行歸零調整，其目的是在補償下列何者？

A. 測試棒電阻
B. 電池老化
C. 指針靈敏度
D. 接觸電阻 **(B)**

6 下列哪種儀錶可判別三相異步電動機定子繞組的首末端？

A. 功率錶
B. 電度錶
C. 頻率錶
D. 萬用電錶 **(D)**

7 指針型三用電錶不能測量下列何者？

A. 交流電壓
B. 直流電壓
C. 交流電流
D. 直流電流 **(C)**

8 使用萬用電錶進行測量時，測量前應首先檢查錶頭指針停放在何處？

A. 是否擺動
B. 是否在零位
C. 是否在刻度一半處
D. 是否在滿刻度 **(B)**

9 低壓電路之絕絕緣電阻測定應使用下列哪項儀錶？
A. 萬用電錶(萬能錶或三用錶)
B. 絕緣電阻計
C. 鉤式電流錶
D. 接地電阻計 **(B)**

10 用萬用電錶測量電阻值時，必須在甚麼狀態下進行？
A. 短路
B. 通電
C. 斷電
D. 開路 **(C)**

11 用萬用電錶R x 1000檔，檢查電容器（容量較大）時，下列哪種現象說明電容器的質量是良好的？
A. 指針滿偏轉後不動
B. 指針滿偏轉後，不能返回到原刻度處
C. 指針不動
D. 指針滿偏轉後，逐步返回到原刻度處 **(D)**

12 在使用萬用電錶的R x 100檔位測量電阻時，在標度尺上的指針讀數是21.5，則被測電阻的實際值為多少歐姆(Ω)？
A. 21.5Ω
B. 2150Ω
C. 0.215Ω
D. 21500Ω **(B)**

13 萬用電錶(萬能錶或三用錶)的轉換開關是實現下列哪個方面？

A. 各種測量種類及量程的開關
B. 萬用電錶電流接通的開關
C. 接通被測物的測量的開關
D. 以上皆非 **(A)**

14 測定三相電源之相序，應使用下列何種儀錶？

A. 功率計
B. 功因計
C. 相序計
D. 相別計 **(C)**

15 萬用電錶只適用測定變壓器(火牛)線圈之下列哪項？

A. 電容
B. 絕緣電阻
C. 導通與否
D. 電抗 **(C)**

16 兆歐錶又稱為甚麼錶？

A. 搖錶
B. 功率錶
C. 歐姆錶
D. 電壓錶 **(A)**

17 500伏特高阻計只可適用於下列哪個之緣電阻測定？
A. 低壓設備
B. 高壓設備
C. 高壓電纜
D. 通信機器 **(A)**

18 高壓電纜之絕緣電阻測試，於使用手搖式高阻計時，L、G、E端子中的G端應接入下列哪一個？
A. 導體
B. 絕絕緣體
C. 屏蔽體
D. 外半導體 **(B)**

19 兆歐錶(搖錶)有三個接線柱，其中E接線柱錶表示甚麼？
A. 接線路
B. 接地
C. 絕緣
D. 屏蔽或保護環 **(B)**

20 兆歐錶有三個接線柱，其中L接線柱錶表示甚麼？
A. 接線路
B. 接地
C. 絕緣
D. 屏蔽或保護環 **(A)**

21 用兆歐錶(搖錶)測量絕緣電阻時，為了去除錶面泄漏的影響，應將產生泄漏的絕緣體面接在何處？

A. 直接接地
B. 接到兆歐錶的G端子
C. 接到兆歐錶的L端子
D. 接到兆歐錶的E端子

(B)

22 低壓500V兆歐錶的額定轉速為每分鐘多少轉？

A. 80
B. 100
C. 120
D. 150

(C)

23 用兆歐錶對電氣設備進行絕緣電阻的測量，主要作用是甚麼？

A. 檢測電氣設備的導電性能
B. 判別電氣設備的絕緣性能
C. 測定電氣設備絕緣的老化程度
D. 測定電氣設備的耐壓

(B)

24 兆歐錶在使用前，指針指示在標尺的甚麼地方？

A. 0處
B. 中央處
C. ∞處
D. 任意位置

(D)

25 鉗形電流錶的最主要優點是甚麼？
A. 準確度高
B. 靈敏度高
C. 功率損耗小
D. 不必切斷電路可以測量電流 **(D)**

26 鉗形電流錶使用時，若不清楚被測電流大小，應怎樣去選擇合檔位來進行測量？
A. 由小到中逐級選擇
B. 由中到大逐級選擇
C. 由大到小逐級選擇
D. 由中到小逐級選擇 **(C)**

27 用鉗形電流錶測量單相負載電流的方法是怎樣的？
A. 鉗口夾住火線
B. 鉗口同時夾住火線及零線
C. 鉗口夾住地線
D. 把鉗形錶與負載並聯 **(A)**

28 測量低壓線路和配電變壓器(火牛)低壓側的電流時，若不允許斷開線路時，可使用怎樣的電錶作測量以防止相間短路？
A. 鉗形錶
B. 電流錶
C. 電壓錶
D. 萬用電錶(萬能錶或三用錶) **(A)**

29 一台三相電動機，如用安培鉗錶測量一相的電流為15安培，若三相一起量度時，鉗錶的電流值應是多少安培(A)？
A. 0A
B. 7.5A
C. 15A
D. 30A **(A)**

30 測量直流電流時，電流錶應該怎樣放置？
A. 串聯在被測電路中，電流應從+端流入
B. 串聯在被測電路中，電流應從-端流入
C. 並聯在被測支路中，+端接高電位
D. 並聯在被測電路中，+端接低電位 **(A)**

31 某一單相用戶使用電流為5A，若將單相兩根導線均放入鉗形錶錶鉗之內，則讀數為多少安培(A)？
A. 15A
B. 10A
C. 5A
D. 0A **(D)**

32 用電流錶測量電流時，應將電流錶與被測電路連接成下列何種方式？
A. 串聯
B. 並聯
C. 串聯及並聯
D. 以上皆可 **(A)**

33 交流電流錶需要進行量程擴大時，可採用下列哪一項來進行？
A. 並聯分流電阻
B. 電流互感器
C. 串聯分壓電阻
D. 電壓互感器 **(B)**

34 交流電壓錶需要進行量程擴大時，採用下列哪一項來進行？
A. 分流電阻
B. 電流互感器
C. 分壓電阻
D. 電壓互感器 **(D)**

35 測量負載電壓時，儀錶的正確接法是怎樣的？
A. 電流錶與負載並聯
B. 電壓錶與負載並聯
C. 電壓錶與負載串聯
D. 電壓錶串聯電阻與負載並聯 **(B)**

36 用電壓錶測量電壓時，應將電壓錶與被測電路連接成甚麼方式？
A. 串聯
B. 並聯
C. 串聯及並聯
D. 以上皆可 **(B)**

37 測量電流所用電流錶的內阻所需條件是甚麼？

A. 要求盡量大

B. 要求盡量小

C. 要求與被測負載電阻一樣大

D. 可任意大小 **(B)**

38 量程越大，電壓錶的內阻應如何？

A. 越小

B. 越大

C. 不變

D. 任意、沒關係 **(B)**

39 歐姆錶一般用於測量甚麼？

A. 電壓

B. 電流

C. 功率

D. 電阻 **(D)**

40 測試電機絕緣電阻時，500伏(V)以下電機的絕緣電阻不應小於多少兆歐(MΩ)？

A. 0.3MΩ

B. 0.5MΩ

C. 1MΩ

D. 5MΩ **(B)**

41 單相電度錶電壓線圈斷線時，電度錶將發生甚麼變化？
A. 正常運轉
B. 不轉
C. 反轉
D. 短路損壞 **(B)**

42 住宅使用的單相電度錶的工作電壓是多少伏(V)？
A. 220V
B. 380V
C. 100V
D. 36V **(A)**

43 對於單相供電的家庭照明用戶，應該安裝怎樣的電度錶？
A. 單相電度錶
B. 三相三線電度錶
C. 三相四線電度錶
D. 以上皆可 **(A)**

44 一般設備銘牌上標的電壓和電流值，或電氣儀錶所測出來的是甚麼數值？
A. 瞬時值
B. 最大值
C. 有效值
D. 平均值 **(C)**

45 磁電系測量機構的儀錶可直接用來測量下列何種電路的電壓和電流？

A. 交流電路
B. 直流電路
C. 交直流電路
D. 以上皆可 **(B)**

46 如果直流電從磁電系儀錶的負端通入，其結果會怎樣？

A. 指針正向偏轉
B. 指針反向偏轉
C. 指針不動
D. 電錶燒壞 **(B)**

47 以下哪個是不屬於磁電系儀錶的特點？

A. 防禦外磁場能力強
B. 功耗大
C. 準確度高
D. 過載能力小 **(B)**

48 在電工儀錶常用符號標記中，“*”符號用於表示甚麼？

A. 水平使用
B. 接地端
C. 交流錶
D. 公共端 **(D)**

49 電工儀錶常用符號標記中，“ ⊥ ”符號用於表示甚麼？

A. 水平使用

B. 電動系儀錶

C. 垂直使用

D. 公共端 **(C)**

50 用試驗電筆測量時，電筆指示燈亮起是代表什麼？

A. 電壓加在人體

B. 有電流通過人體

C. 電源漏電

D. 電路電壓失常 **(B)**

3.4 低壓電器、照明與動力

選擇題

1 一HP(馬力)等於多少瓦特(W)？
A. 764W
B. 746W
C. 674W
D. 467W （B）

2 低壓電路中漏電電流之單位是甚麼?
A. KVA（千伏安）
B. KA（千安）
C. A（安倍）
D. mA（毫安） （D）

3 低壓電路中裝設電容器之最主要功用是甚麼？
A. 改善功率因數
B. 提高視在功率
C. 降低故障電流
D. 提高有效功率 （A）

4 安裝鋸條時，應該怎樣處理？
A. 可鬆可緊
B. 鬆一些
C. 緊一些
D. 不鬆不緊 （D）

5 下列哪項是絕緣材料的主要作用？

A. 隔離帶電導體和不帶電導體，使電流只能沿著導體流動

B. 保護帶電導體

C. 連接帶電導體

D. 引導帶電導體 **(A)**

6 通過絕緣材料的漏電電流劇烈增大而失去了絕緣性能，這種現象稱為甚麼？

A. 老化

B. 過電壓

C. 過電流

D. 擊穿 **(D)**

7 鋁作為導電材料的最大優點是下列哪一項？

A. 電阻大

B. 力學性能好

C. 耐腐蝕性好

D. 價廉、密度小、導電性能高 **(D)**

8 細齒鋸條適用於鋸割下列哪種材料？

A. 硬材料

B. 軟材料

C. 各種材料

D. 玻璃材料 **(A)**

9 鑽孔時，當孔接近鑽穿時，應該怎樣處理？
A. 給進力加大
B. 給進力減小
C. 保持進力
D. 停止放棄 **(B)**

10 夾緊鑽頭於電鑽，宜採用下列何種工具？
A. 活動扳手
B. 鏨子與鐵鎚
C. 鑽匙
D. 梅花扳手 **(C)**

11 下列量具精度最低的是哪項？
A. 鋼直尺
B. 鋼卷尺
C. 游標卡尺
D. 千分尺 **(B)**

12 常用的硅鋼片是屬於下列哪類材料？
A. 硬磁性材料
B. 軟磁性材料
C. 普通磁性材料
D. 非磁性材料 **(B)**

13 硅鋼片、漆包線、電阻絲、電線膠布是屬於下列哪項材料？

A. 常用絕緣材料
B. 常用導電材料
C. 常用導磁材料
D. 常用電工材料 **(D)**

14 在磚與混凝土的牆面或地面等處鑽孔且孔徑較小時，應選用下列哪種工具？

A. 電鑽
B. 沖擊鑽
C. 電錘
D. 台式鑽床 **(B)**

15 要將電纜線之外層絕緣剝掉，使用下列哪個工具何者較為適合?

A. 尖咀鉗
B. 電工鉗
C. 斜口鉗
D. 電工刀 **(D)**

16 用於剝削較大線徑的導線及導線外層護套的工具是下列哪項？

A. 鋼絲鉗
B. 開線鉗
C. 斷線鉗
D. 電工刀 **(D)**

17 下列工具中，手柄處不絕緣的是下列哪一種？
A. 斜口鉗
B. 開線鉗
C. 電工刀
D. 尖嘴鉗 **(C)**

18 鋼絲鉗的側口主要設計用來切斷甚麼？
A. 塑料線槽
B. 螺絲
C. 塑料線的絕緣
D. 鋼絲 **(D)**

19 帶有刃口的尖嘴鉗能夠剪斷下列哪項細小東西？
A. 硅鋼片
B. 銅介子
C. 金屬絲
D. 鋼絲 **(C)**

20 開線鉗的手柄具有下列哪項特徵？
A. 有刃口的
B. 有毛刺的
C. 絕緣的
D. 不絕緣的 **(C)**

21 下列哪種工具是專供剪斷電線電纜的？
A. 壓線鉗
B. 虎鉗
C. 斜口鉗
D. 開線鉗 **(C)**

22 下列何者應按每燈分別設置熔斷器保護？
A. 賓館飾燈
B. 餐廳壁燈
C. 廚房照明燈
D. 家居睡房飾燈 **(C)**

23 下列哪種金屬常作為熔斷器的主要熔體材料？
A. 銅
B. 銀
C. 錳
D. 鋁 **(B)**

24 交流接觸器的鐵心一般用硅鋼片疊壓鉚成，其主要目的是甚麼？
A. 減小動靜鐵心之間振動
B. 減小鐵心的質量
C. 減小渦流及磁滯損耗
D. 減小鐵心的體積 **(C)**

25 交流接觸器線圈電壓過低將會怎樣？
A. 線圈電流顯著增加
B. 線圈電流顯著減小
C. 鐵心電流顯著增加
D. 鐵心電流顯著減小 **(A)**

26 熱繼電器主要用於電動機哪方面的保護？
A. 失壓
B. 欠壓
C. 短路
D. 過載 **(D)**

27 熱繼電器中的雙金屬片彎曲是由於下列哪項因素形成？
A. 機械強度不同
B. 熱膨張系數不同
C. 温差效應
D. 受到外力的作用 **(B)**

28 熱元件是熱繼電器的主要部分，它是由雙金屬片及圍繞在雙金屬片外的甚麼來組成的？
A. 硅鋼片
B. 漆包線
C. 玻璃纖維
D. 電阻絲 **(D)**

29 電流繼電器的線圈功耗小，其主要原因是甚麼？
A. 線圈匝數多，導線細，阻抗小
B. 線圈匝數多，導線細，阻抗大
C. 線圈匝數小，導線粗，阻抗小
D. 線圈匝數多，導線粗，阻抗大 **(C)**

30 電壓繼電器的線圈是怎樣聯接於被測電路中的？
A. 串聯
B. 并聯
C. 混聯
D. 任意聯接 **(B)**

31 熔斷器在照明線路上的使用，是作為下列哪項保護裝置，請指出最適合的答案？
A. 過載
B. 短路
C. 過載及短路
D. 觸電 **(C)**

32 電氣系統內保護器件（如熔斷器或斷路器）之額定電流量不應超過下列哪個設定值？
A. 電氣系統的設計電流值
B. 電氣系統的設計電流值的兩倍
C. 系統內最大導線的載流量
D. 系統內最小導線的載流量 **(D)**

33 要使白熾燈(燈泡)正常工作，燈泡的額定電壓應較供電電壓為何？
A. 大
B. 小
C. 相等
D. 可任意 **(C)**

34 白熾燈發生燈泡忽亮忽暗或忽亮忽熄故障，常見原因是下列哪項？
A. 線路中有斷路故障
B. 線路中發生短路
C. 燈泡額定電壓低於電源電壓
D. 電源電壓不穩定 **(D)**

35 白熾燈燈泡發強烈的白光並瞬時燒壞，常見原因是下列哪項？
A. 線路中有斷路故障
B. 線路中發生短路
C. 電源電壓高於燈泡額定電壓
D. 電源電壓低於燈泡額定電壓 **(C)**

36 高壓汞燈(水銀燈)比白熾燈光色好的主要原因是甚麼？
A. 結構簡單
B. 發光效率高
C. 造價低
D. 維護方便

(B)

37 安裝單聯開關控制白熾燈(燈泡)電路時，接線必須要怎樣？

A. 相線接燈頭
B. 中性線接開關
C. 相線接開關
D. 相線、中性線同時接開關 **(C)**

38 教室內部常採用怎樣的照明電器？

A. 白熾燈(燈泡)
B. 日光燈(光管)
C. 高壓鈉燈
D. 高壓汞燈(水銀燈) **(B)**

39 日光燈發生燈管兩頭發黑或生黑斑故障，是表示何種情況出現？

A. 燈管老化，壽命將終
B. 接線錯誤
C. 燈管與燈座接觸不良
D. 鎮流器質量差，鐵心未夾緊或瀝青未封緊 **(A)**

40 下列何者是日光燈鎮流器的兩個主要作用之一？

A. 整流
B. 不斷產生高壓脈沖
C. 限制燈絲預熱電流
D. 防止燈光閃爍 **(C)**

41 日光燈(光管)啟輝器的工作原理是怎樣的？
A. 輝光放電
B. 產生熱效應
C. 光電效應
D. 電磁感應 **(A)**

42 斷路器的熱脫扣器，主要用途是甚麼？
A. 短路保護
B. 過載保護
C. 欠壓保護
D. 過流保護 **(B)**

43 電鈴響是因電產生甚麼效應所引致？
A. 熱效應
B. 磁效應
C. 感應
D. 光電效應 **(B)**

44 微型斷路器的主要功用是甚麼？
A. 欠壓保護
B. 隔離開關及過流保護
C. 接地故障保護
D. 超厭保護 **(B)**

45 在振動較大的場所宜採用下列何種燈？
A. 白熾燈(燈泡)
B. 螢光燈
C. 鹵鎢燈
D. 高壓汞燈(水銀燈) **(D)**

46 節能型螢光燈基本結構和工作原理都與螢光燈相同，但由於其採用了甚麼，使其更加節能？
A. 特殊的燈管形狀
B. 電子鎮流器
C. 較小的外形尺寸
D. 發光效率更高的三基色螢光粉 **(D)**

47 螢光燈工作時，鎮流器有較大雜音，常見原因是甚麼？
A. 燈管陳舊，壽命將終
B. 接線錯誤
C. 燈管與燈座接觸不良
D. 鎮流器質量差，鐵心未夾緊或瀝清未封緊 **(D)**

48 白熾燈是利用甚麼工作原理發光？
A. 電流的熱效應
B. 光電效應
C. 電流的磁效應
D. 電磁感應 **(A)**

49 日光燈(光管)兩端發亮，中間不亮，可能引起的故障原因是甚麼？
A. 日光燈壞
B. 鎮流器壞
C. 熔絲斷
D. 起輝器中電容器擊穿 **(D)**

50 螺絲燈泡座的接線法，其相線應接於以下哪個位置？
A. 燈泡座之中間接線柱
B. 燈泡座金屬螺絲接線柱
C. 任意位置
D. 塑膠之外殼 **(A)**

51 在帶有腐蝕性潮濕場所中採用管子佈線時，應選用下列哪項管子？
A. 硬質塑料管
B. 金屬線管
C. 鍍鋅水管
D. 水喉專用水管 **(A)**

52 下列何種材料之導電性能最好？
A. 銀
B. 鋁
C. 鐵
D. 銅 **(A)**

53 隔離開關是低壓配電裝置中最簡單和應用最廣泛的電器，其主要用於下列哪項？
A. 通斷額定電流
B. 隔離電源
C. 切斷短路電流
D. 切斷過載電流 **(B)**

54 控制照明燈的開關，安裝高度一般距離地面多少米(m)為合適？
A. 1m
B. 1.2~1.4m
C. 1.8m
D. 2.0m **(B)**

55 需要頻繁起動電動機時，應選用下列哪項來控制？
A. 閘刀開關
B. 負荷開關
C. 低壓斷路器
D. 接觸器 **(D)**

56 配線過程中，當需要把銅導線和鋁導線壓接在一起時，必須採用下列哪項措施來完成？
A. 銅連接管
B. 鋁連接管
C. 銅鋁連接管
D. 以上皆可 **(C)**

57 凡設有接地螺釘的自動開關，應該怎樣處理？
A. 可靠接地
B. 可靠接零
C. 不須接地
D. 既不接地，也不接零 **(A)**

58 在單相交流電路中，熔斷器的正確安裝方法是以下哪項？
A. 裝於中性線上
B. 裝於相線上
C. 同時裝於中性線及相線上
D. 裝於水線上 **(B)**

59 在三相四線的交流電源上，熔斷器應安裝於下列哪個位置上？
A. 任一相上
B. 任何兩相上
C. 三相上
D. 三相及中性線上 **(C)**

60 相同截面積的銅導線與鋁導線相比，下列何者正確？
A. 銅導線導電性能好而力學性能較差
B. 銅導線力學性能好而導電性能較差
C. 銅導線導電性能和力學性能都較好
D. 銅導線導電性能和力學性能都較差 **(C)**

61 低壓斷路器中電磁脫扣器承担怎樣的保護作用？

A. 過流保護
B. 過載保護
C. 失電壓保護
D. 欠電壓保護 **(D)**

62 變壓器(火牛)的基本工作原理是與下列何者有關？

A. 電磁感應
B. 電流的磁效應
C. 楞次定律
D. 磁路歐姆定律 **(A)**

63 變壓器之開路試驗是測定變壓器之什麼?

A. 負載因數
B. 功率因素
C. 銅損
D. 鐵損 **(D)**

64 變壓器之短路試驗是測定變壓器之什麼?

A. 負載因數
B. 功率因素
C. 銅損
D. 鐵損 **(C)**

65 測定變壓器(火牛)鐵損之試驗方法為下列哪個?
A. 開路試驗
B. 短路試驗
C. 耐壓試驗
D. 極性試驗 **(A)**

66 若變壓器是一台降壓變壓器，則它的變比(K)是下列哪一項？
A. K＜1
B. K＞1
C. K=0
D. K=1 **(B)**

67 變壓器額定運行時，下列哪項是變壓器的額定容量？
A. 輸入的視在功率
B. 輸出的視在功率
C. 輸入的有功功率
D. 輸出的有功功率 **(B)**

68 運行中變壓器的兩部分損耗是下列哪項？
A. 銅損耗和線損耗
B. 鐵損耗和線損耗
C. 銅損耗和鐵損耗
D. 線損耗和鋼損耗 **(C)**

69 下列設備中能自動切斷短路電流的是下列哪項？
A. 自動空氣斷路器
B. 接觸器
C. 漏電保護器
D. 手動刀閘 **(A)**

70 變壓器(火牛)的鐵芯一般用下列哪種導磁性能好的材料制成？
A. 錫鋼片
B. 硅鋼片
C. 銅片
D. 鑄鐵片 **(B)**

71 關於變壓器，下列哪項說法錯誤？
A. 變壓器是一種靜止的電氣設備
B. 變壓器用來變換電壓
C. 變壓器可以變換阻抗
D. 變壓器可以改變頻率 **(D)**

72 單相變壓器至少有多少個繞組組成？
A. 2
B. 3
C. 4
D. 6 **(A)**

73 變壓器(火牛)的容量是反映以下哪項情況？
A. 變壓器傳遞最大電功率的能力
B. 變壓器輸出的有功功率
C. 變壓器的損耗功率
D. 變壓器的無功功率 **(A)**

74 電壓互感器實質是一台怎樣的變壓器？
A. 電焊變壓器
B. 自藕變壓器
C. 降壓變壓器
D. 升壓變壓器 **(C)**

75 電力變壓器的變壓器油起著怎樣的作用？
A. 絕緣和滅孤
B. 絕緣和防鏽
C. 絕緣和散熱
D. 潤滑 **(A)**

76 變壓器正常運行時的聲音是怎樣的？
A. 時大時小的嗡嗡聲
B. 連續均勻的嗡嗡聲
C. 斷斷續續的嗡嗡聲
D. 咔嚓聲 **(B)**

77 變壓器(火牛)中性點接地屬於甚麼接地？

A. 工作接地
B. 保護接地
C. 保護接零
D. 故障接地 **(A)**

78 變壓器變比與匝數比成怎樣的關係？

A. 不成比例
B. 成反比
C. 成正比
D. 無關 **(C)**

79 變壓器溫度上升，繞組絕緣電阻則會怎樣？

A. 變大
B. 變小
C. 不變
D. 變得不穩定 **(B)**

80 電流互感器的作用是甚麼？

A. 升壓
B. 降壓
C. 調壓
D. 變流 **(D)**

81 電力系統中，將大電流按比例變換為小電流的設備稱為甚麼？
A. 變壓器(火牛)
B. 電抗器
C. 電壓互感器
D. 電流互感器 **(D)**

82 低壓配電箱、櫃內的配線應採用截面積不小於1.5mm²，電壓不低於多少伏特(V)的銅芯絕緣導線？
A. 250V
B. 400V
C. 500V
D. 800V **(C)**

83 熱繼電器主要由哪些部分組成？
A. 動作機構和觸頭系統
B. 熱元件和觸頭系統
C. 加熱元件、主雙金屬片、動作機構和觸頭系統、電流整定裝置、温度補償元件、復位機構
D. 電磁機構、觸頭系統、滅弧裝置和其他輔件 **(C)**

84 接地體多採用下列哪種材料制成，使其截面滿足熱穩定和機械強度的要求？
A. 任一種金屬材料
B. 銅鋁材料
C. 型鋼
D. 絕緣導線 **(C)**

85 變壓器(火牛)中性點直接接地屬於下列何者？
A. 重複接地
B. 工作接地
C. 保護接地
D. 防雷接地 **(B)**

86 使用多少千瓦(KW)及以上的用電設備時，其插座前應加裝閘刀開關控制？
A. 1KW
B. 2KW
C. 3KW
D. 4KW **(A)**

87 動力線路上的過負荷保護可選用下列何者？
A. 熔斷器
B. 自動開關長延時過流脫扣器
C. 自動開關瞬時過流脫扣器
D. 以上皆可 **(B)**

88 穿管敷設的絕緣導線的線芯最小截面，銅線為多少平方毫米(mm^2)？
A. 1.0mm^2
B. 1.5mm^2
C. 2.5mm^2
D. 4.0mm^2 **(A)**

89 攜帶式的用電設備的接地芯線，應採用多股軟銅線，其截面不應小於多少平方毫米(mm²)？
A. 1.0mm²
B. 1.5mm²
C. 2.0mm²
D. 3.0mm² **(B)**

90 管子佈線時，當採用截面為16平方毫米的導線時，穿三根線應採用管子的直徑為多少毫米(mm)？
A. 32mm
B. 38mm
C. 50mm
D. 64mm **(B)**

91 直敷、槽板及穿管敷設的絕緣鋁線其線芯最少允許截面為多少平方毫米(mm²)？
A. 1.0mm²
B. 2.5mm²
C. 4.0mm²
D. 6.0mm² **(B)**

92 採用銅導線用作低壓電力設備明敷的接地線，其最小截面積是多少平方毫米(mm²)？
A. 1.0mm²
B. 1.5mm²
C. 2.5mm²
D. 4.0mm² **(B)**

93 採用鋁導線用作低壓電力設備明敷的接地線，其最小截面積是多少平方毫米？

A. 1.0mm²
B. 1.5mm²
C. 2.5mm²
D. 4.0mm²

(C)

94 PVC塑膠管彎管時，其內彎角度不得小於多少度？

A. 30°
B. 45°
C. 60°
D. 90°

(D)

95 由專用變壓器(火牛)供電，且中性點不接地的系統中，低壓設備的保護方式宜用下列何者？

A. 保護接零
B. 保護接地
C. 保護開斷
D. 以上皆非

(A)

96 限位開關在電路中起的作用是甚麼？

A. 短路保護
B. 過載保護
C. 行程控制
D. 過電流保護

(C)

97 在220V線路上恢復導線絕緣時，應至少包多少層絕緣膠布？
A. 一層
B. 兩層
C. 五層
D. 八層 **(B)**

98 教室、圖書館、商場、地鐵等對顯色性要求較高的場合，通常選用下列哪類燈作為光源？
A. 白熾燈(燈泡)
B. 螢光燈
C. 高壓鈉燈
D. 碘鎢燈 **(B)**

99 單相室內照明供電線路，倘透過額定過載保護電流為10A(安培)之過載保護裝置，每一回路的總容量不應超過多少千瓦(KW)？
A. 1KW
B. 2KW
C. 3KW
D. 4KW **(B)**

100 在單相照明線路中，倘採用2.5平方毫米單支單膠電纜供電，其每一分路的最大負載電流，不應超過多少安培(A)？
A. 5A
B. 13A
C. 30A
D. 50A **(B)**

3.5 電機與電氣控制

選擇題

1 Y－Δ降壓起動，適用於怎樣接法的三相鼠籠式異步電動機？
A. Δ接法，380V
B. Y接法，380V
C. Δ/Y，220/380V
D. Y接法，220V **(A)**

2 自動Y－Δ減壓起動控制線路是通過下列哪種繼電器來實現延時的？
A. 熱繼電器
B. 時間繼電器
C. 接觸器
D. 熔斷器 **(B)**

3 Y-Δ減壓起動時，電動機定子繞組中的起動電流可以下降到正常運行時電流的多少倍？
A. 3倍
B. 1/3倍
C. √3倍
D. √3/3倍 **(B)**

4 一台三相交流異步電動機需要在兩地實現起動與停止控制，其連接方法是怎樣的？
A. 兩個停止按鈕並聯，兩個起動按鈕串聯
B. 兩個停止按鈕串聯，兩個起動按鈕並聯
C. 起、停按鈕都並聯
D. 起、停按鈕都串聯 **(B)**

5 三相異步電動機起動時，發生缺相的後果是怎樣的？
A. 電動機無法起動
B. 電動機可以起動
C. 電動機可以起動，但過載能力下降
D. 電動機可以起動，但效率下降 **(A)**

6 三相籠型異步電動機減壓起動中，使用最廣泛的是下列哪種？
A. 定子繞組串阻減壓起動
B. 自藕變壓器減壓起動
C. Y－Δ減壓起動
D. 延邊三角形減壓起動 **(C)**

7 三相異步電動機降壓起動目的是甚麼？
A. 降低電壓
B. 限制起動電流
C. 提高電動機的起動能力
D. 以上皆非 **(B)**

8 一台三相異步電動機，其銘牌上標明額定電壓為220/380伏特(V)，其接法應是怎樣？
A. Y/Δ
B. Δ/Y
C. Δ/Δ
D. Y/Y **(A)**

9 交流異步電動機的起動除分直接起動外，還有甚麼起動分類？
A. Y/Δ起動
B. 串變阻器起動
C. 降壓起動
D. 變極起動 **(C)**

10 不屬於單相異步電動機的是指下列哪種？
A. 家用冰箱電機
B. 吊扇電機
C. 剃鬚刀電機
D. 吹風機電機 **(C)**

11 兩台電動機M1與M2，倘作順序起動與逆序停止控制，當停止時M1和M2將如何？
A. M1停，M2不停
B. M1與M2同時停止
C. M1先停，M2後停
D. M2先停，M1後停 **(D)**

12 延邊三角形降壓啟動是指電動機啟動時，把定子繞組一部分接成三角形，另一部分採用甚麼接法？
A. 三角形
B. 星形
C. 自藕變壓器
D. 矩形 **(B)**

13 延邊三角形降壓啟動後，定子繞組要改接成何種形式作全壓運行？
A. 星形
B. 三角形
C. 星－三角形
D. 開口三角形 **(B)**

14 在電源變壓器(火牛)容量不夠大的情況下，直接啟動將導致甚麼問題？
A. 電動機啟動矩增大
B. 輸出電壓增大
C. 輸出電壓大降
D. 啟動電流減小 **(C)**

15 在電動機的正反轉控制線路中，為了防止主觸頭熔焊而發生短路事故，應採用下列何種方法？
A. 接觸器自鎖
B. 接觸器聯鎖
C. 按鈕聯鎖
D. 以上皆是 **(B)**

16 電動機正反轉控制電路之連鎖接點，可防止下列哪種情況？
A. 短路
B. 開路
C. 接觸不良
D. 過載 **(A)**

17 在操作接觸器聯鎖正反轉控制線路時，要使電動機從正轉變為反轉，正確的操作方法是甚麼？
A. 可直接按下反轉起動按鈕
B. 可直接按下正轉起動按鈕
C. 必須先按下停止按鈕，再按下反轉起動按鈕
D. 按下正轉起動按鈕後，再按反轉起動按鈕 **(C)**

18 電動機控制電路中熱繼電器的作用是怎樣的？
A. 過電壓保護
B. 過載保護
C. 短路保護
D. 欠電壓保護 **(B)**

19 熱繼電器的熱元件應串接在下列哪種電路中？
A. 控制電路
B. 主電路
C. 電源電路
D. 以上皆非 **(A)**

20 具有過載保護的接觸器自鎖控制線路中，實現過載保護的電器是甚麼？
A. 熔斷器
B. 熱繼電器
C. 接觸器
D. 時間繼電器 **(B)**

21 時間控制原則是指利用下列哪一種電氣元件，按一定時間間隔來控制電動機的工作狀態？
A. 速度繼電器
B. 電流繼電器
C. 時間繼電器
D. 熱繼電器 **(C)**

22 速度控制原則是利用下列哪一種電氣元件，按電動機的速度變化來控制電動機的工作狀態？
A. 速度繼電器
B. 電流繼電器
C. 時間繼電器
D. 熱繼電器 **(A)**

23 電流控制原則是指利用下列哪一種電氣元件，按電動機主回路電流的大小，來控制電動機的工作狀態？
A. 時間繼電器
B. 電流繼電器
C. 位置開關
D. 熱繼電器 **(B)**

24 交流電機在空載運行時，功率因數會怎樣？
A. 高
B. 低
C. 先升高後降低
D. 先降低後升高 **(B)**

25 接觸器自鎖控制電路，除接通或斷開電路外，還具有怎樣的功能？
A. 失壓和欠壓保護
B. 短路保護
C. 過載保護
D. 零勵磁保護 **(A)**

26 交流接觸器銘牌上的額定電流是指哪方面的額定電流？
A. 主觸點的額定電流
B. 主觸點控制受電設備的工作電流
C. 輔助觸點的額定電流
D. 負載短路時通過主觸點的電流 **(A)**

27 交流接觸器的鐵心端面裝有短路環之目的是甚麼？
A. 減小鐵心振動
B. 增大鐵心磁通
C. 減緩鐵心沖擊
D. 增加接觸面 **(A)**

28 交流接觸器動作頻率過多會導致下列何者過熱？
A. 鐵心
B. 線圈
C. 觸頭
D. 彈簧 **(B)**

29 交流接觸器的觸點因表面氧化、積垢造成接觸不良時，可用甚麼修整並清理表面，保持觸點原來的形狀？

A. 砂輪
B. 砂紙
C. 粗銼
D. 細銼

(B)

30 實現生產機械的限位和自動往返，主要依靠下列何種電器元件來實現？

A. 接觸器
B. 繼電器
C. 控制按鈕
D. 行程開關

(D)

31 電氣圖包括：系統圖和框圖、電路圖、功能表圖、邏輯圖、位置圖以及下列哪項？

A. 部件圖
B. 接線圖與接線表
C. 元件圖
D. 裝配圖

(B)

32 接線表應與下列哪項相配合？

A. 電路圖
B. 邏輯圖
C. 功能圖
D. 接線圖

(D)

33 下列何者最能夠充份表達電器設備和電器的用途以及線路工作原理？
A. 接線圖
B. 電路圖
C. 佈置圖
D. 裝配圖 **(B)**

34 電氣圖上各交流電源應標出甚麼？
A. 極性、電壓值
B. 電壓值、頻率
C. 相數、頻率及電壓值
D. 電壓值、極性及頻率 **(C)**

35 以下哪項主要是用來表明各種電氣設備在機械設備和電器控制櫃中的實際安裝位置？
A. 電氣安裝接線圖
B. 電氣元件佈置圖
C. 電氣互連圖
D. 電氣原理圖 **(A)**

36 低壓電器按其在電氣線路中的用途或所控制對象來說，可分為下列哪兩大類？
A. 開關電器和保護電器
B. 操作電路和保護電路
C. 配電電器和操作電器
D. 控制電器和配電電器 **(D)**

37 在控制電路中選用中間繼電器，一般考慮下列何者？
A. 電壓等級
B. 電流大小
C. 觸點數量
D. 觸點容量 **(C)**

38 下列電器哪一項屬於主令電器？
A. 斷路器
B. 接觸器
C. 電磁鐵
D. 位置開關（又稱行程開關或限位開關） **(D)**

39 我們稱主令電器之原因是由於其主要任務屬下列哪一項？
A. 切換主電路
B. 切換信號回路
C. 切換測量回路
D. 切換控制回路 **(D)**

40 直流電動機是把直流電能換成甚麼形式輸出的？
A. 直流電流
B. 機械能
C. 直流電壓
D. 電場力 **(B)**

41 異步電動機由哪兩部分組成？
A. 定子和轉子
B. 鐵心和繞組
C. 轉軸和機座
D. 硅鋼片與導線 **(A)**

42 異步電動機機座的作用是甚麼？
A. 構成磁路
B. 散熱
C. 支撐定子和散熱
D. 以上皆是 **(C)**

43 異步電動機的電氣制動方法有反制動、回饋制動及下列哪項？
A. 降壓制動
B. 串電阻制動
C. 力矩制動
D. 能耗制動 **(D)**

44 利用電磁離合器制動三相鼠籠式異步電動機屬於何種制動？
A. 機械制動
B. 電力制動
C. 反接制動
D. 能耗制動 **(A)**

45 三相鼠籠式異步電磁抱閘的制動原理屬於何種制動？
A. 機械制動
B. 電力制動
C. 反接制動
D. 能耗制動 **(A)**

46 在進行一般之檢查及保養時，對額定電壓為380V之三相異步電動機作絕緣測試，應至少使用多少伏特(V)或以上之交流電壓作試驗？
A. 220V
B. 380V
C. 400V
D. 500V **(D)**

47 電氣制動中最準確和最平穩的制動方法應為何種制動？
A. 發電制動
B. 反接制動
C. 能耗制動
D. 以上皆是 **(C)**

48 反接制動的優點是甚麼？
A. 制動平穩穩
B. 能耗較小
C. 制動迅速
D. 定位準確 **(C)**

49 控制電路編號的起始數字是由哪一個開始？

A. 1

B. 100

C. 500

D. 1000 **(A)**

50 三相負載接到三相電源中，究竟是依Δ接法還是Y形接法，要根據三相負載的何種情況而定？

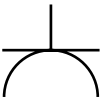
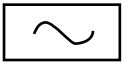
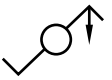
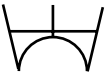
A. 額定電流

B. 額定功率

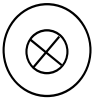
C. 阻抗

D. 額定電壓 **(D)**

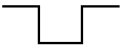
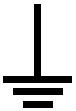
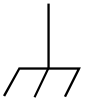
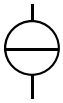
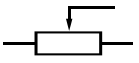
附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
1		電力或照明的配電箱(屏)	—	GB4728.2~11 序號：11-15-02
2		常用電源配電(屏)	—	GB4728.2~11 序號：11-15-06
3		帶接地插孔的單相三線插座	—	GB4728.2~11 序號：11-18-06
4		交流配電盤	—	GB4728.2~11 序號：11-15-08
5		單極雙控拉線開關	—	GB4728.2~11 序號：11-18-36
6		帶接地插孔的三相插座	—	GB4728.2~11 序號：11-18-10
7		直流 註：電壓可標註在符號右邊，系統類型可標註在符號左邊	—	GB4728.2~11 序號：02-02-01

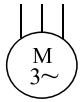
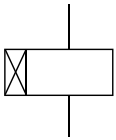
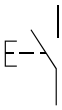
附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
8		交流 頻率或頻率範圍以及電壓的數值應標註在符號的右邊，系統類型應標註在符號的左邊	IEC 617-2:1996 序號：02-02-04	GB/T 4728.2-1998 序號：02-02-04
9		按鈕	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-10	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-10
10		帶有指示燈的按鈕	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-11	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-11
11	N	中性（中性線）	IEC 617-2:1996 序號：02-02-15	GB/T 4728.2-1998 序號：02-02-15
12		正極	IEC 617-2:1996 序號：02-02-13	GB/T 4728.2-1998 序號：02-02-13
13		負極	IEC 617-2:1996 序號：02-02-14	GB/T 4728.2-1998 序號：02-02-14
14		正脈沖	IEC 617-2:1996 序號：02-10-01	GB/T 4728.2-1998 序號：02-10-01

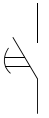
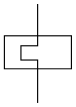
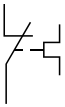
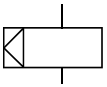
附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
15		負脈沖	IEC 617-2:1996 序號：02-10-02	GB/T 4728.2-1998 序號：02-10-02
16		接地一般符號 註：如表示接地的狀況或作用不夠明顯，可補充說明	IEC 617-2:1996 序號：02-15-01	GB/T 4728.2-1998 序號：02-15-01
17		接機殼 接底板 圖中的影線如果不存在不明確的情況則可完全或部分省略，如果圖中的影線被省略則表示機殼或底板的線條應加粗。如圖：	IEC 617-2:1996 序號：02-15-04	GB/T 4728.2-1998 序號：02-15-04
18		理想電流源	IEC 617-2:1996 序號：02-16-01	GB/T 4728.2-1998 序號：02-16-01
19		理想電壓源	IEC 617-2:1996 序號：02-16-02	GB/T 4728.2-1998 序號：02-16-02
20		帶滑動觸點的電阻器	IEC 60617-4:1996 序號：04-01-07	GB/T 4728.4-1999 序號：04-01-07
21		單相鼠籠式有分相繞組引出端的感應電動機	IEC 617-6:1996 序號：06-08-02	GB/T 4728.6-2000 序號：06-08-02

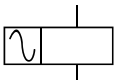
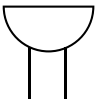
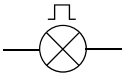
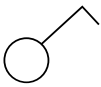
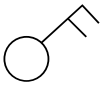
附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
22		三相鼠籠式感應電動機	IEC 617-6:1996 序號：06-08-01	GB/T 4728.6-2000 序號：06-08-01
23		限位開關或位置開關，動合觸點	IEC 617-7:1996 序號：07-08-01	GB/T 4728.7-2000 序號：07-08-01
24		限位開關或位置開關，動斷觸點	IEC 617-7:1996 序號：07-08-02	GB/T 4728.7-2000 序號：07-08-02
25		時間繼電器的線圈	IEC 617-7:1996 序號：07-15-08	GB/T 4728.7-2000 序號：07-15-08
26		熔斷器	IEC 617-7:1996 序號：07-21-01	GB/T 4728.7-2000 序號：07-21-01
27		帶熔斷器式開關	IEC 617-7:1996 序號：07-21-07	GB/T 4728.7-2000 序號：07-21-07
28		動合（常開）觸點	IEC 617-7:1996 序號：07-07-02	GB/T 4728.7-2000 序號：07-07-02

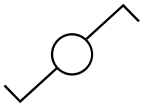
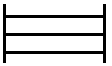
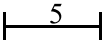
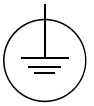
附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
29		接觸器 接觸器的主動合觸點（在非動作位置觸點斷開）	IEC 617-7:1996 序號：07-13-02	GB/T 4728.7-2000 序號：07-13-02
30		當操作器被吸合時延時閉合的動合觸點	IEC 617-7:1996 序號：07-05-01	GB/T 4728.7-2000 序號：07-05-01
31		當操作器被吸合時延時斷開的動斷觸點	IEC 617-7:1996 序號：07-05-03	GB/T 4728.7-2000 序號：07-05-03
32		熱繼電器驅動的操作件	IEC 617-7:1996 序號：07-15-21	GB4728.2~11 序號：07-15-21
33		熱敏自動開關，動斷觸點	IEC 617-7:1996 序號：07-09-03	——
34		動斷（常閉）觸點	IEC 617-7:1996 序號：07-02-03	GB/T 4728.7-2000 序號：07-02-03
35		機械保持繼電器的線圈	IEC 617-7:1996 序號：07-15-14	GB/T 4728.7-2000 序號：07-15-14

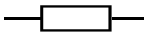
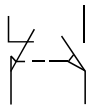
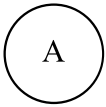
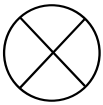
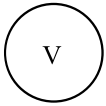
附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
36		交流繼電器的線圈	IEC 617-7:1996 序號：07-15-12	GB/T 4728.7-2000 序號：07-15-12
37		蜂鳴器	IEC 60617-8:1996 序號：08-10-10	GB/T 4728.8-2000 序號：08-10-10
38		閃光型信號燈	IEC 60617-8:1996 序號：08-10-02	GB/T 4728.8-2000 序號：08-10-02
39		具有指示燈的開關	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-02	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-02
40		開關一般符號	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-01	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-01
41		單極開關	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-03	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-03
42		雙極開關	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-04	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-04

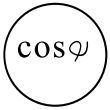
附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
43		單極拉線開關	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-09	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-09
44		單極雙控開關	IEC 60617-11:1996 序號：11-14-06	GB/T 4728.11-2000 序號：11-14-06
45		螢光燈一般符號	IEC 60617-11:1996 序號：11-15-04	GB/T 4728.11-2000 序號：11-15-04
46		三管螢光燈	IEC 60617-11:1996 序號：11-15-05	GB/T 4728.11-2000 序號：11-15-05
47		五管螢光燈	IEC 60617-11:1996 序號：11-15-06	GB/T 4728.11-2000 序號：11-15-06
48		保護接地	IEC 617-2:1996 序號：02-15-03	GB/T 4728.2-1998 序號： 02-15-03
49		接插器	IEC 617-3:1996 序號：03-03-05	GB/T 4728.3-1998 序號：03-03-05

附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

序號	圖形符號	說明	IEC標準	新國標
50		電阻器	IEC 60617-4:1996 序號：04-01-01	GB/T 4728.4-1999 序號：04-01-01
51		避雷器	IEC 617-7:1996 序號：07-22-03	GB/T 4728.7-2000 序號：07-22-03
52		雙向複式限位開關 或位置開關	IEC 617-7:1996 序號：07-08-03	GB/T 4728.7-2000 序號：07-08-03
53		電流錶	——	GB4728符號 （參見符號08-02-02）
54		照明燈的一般符號	IEC 60617-8:1996 序號：08-10-01	GB/T 4728.8-2000 序號：08-10-01
55		電壓錶	IEC 60617-8:1996 序號：08-02-01	GB/T 4728.8-2000 序號：08-02-01
56		頻率錶	IEC 60617-8:1996 序號：08-02-07	GB/T 4728.8-2000 序號：08-02-07

附錄　一般電工常用電氣元件圖形符號及說明

57		功率因素錶	IEC 60617-8:1996 序號：08-02-05	GB/T 4728.8-2000 序號：08-02-05
58		功率錶或瓦特錶	——	GB 4728

書名：初級維修電工技能測試題庫
出版：勞工事務局
編輯：職業培訓廳
網址：www.dsal.gov.mo
出版日期：2007年11月
版次：第一版
印次：第一次
發行量：800本
(非賣品)
ISBN 978-99937-22-23-6