# 中級維修電工
# 技能測試題庫

澳門特別行政區政府
勞工事務局
**2026**

中級維修電工
技能測試題庫

# 目錄


一、 前言 ..... 3

二、 是非題 ..... 5

2.1 工作規範與電工安全..... 5

2.2 電工基礎..... 10

2.3 電工儀錶測量..... 17

2.4 低壓電器與照明電路..... 21

2.5 電機與電氣控制..... 27

2.6 電子技術基礎..... 33

三、 選擇題 ..... 36

3.1 工作規範與電工安全..... 36

3.2 電工基礎..... 51

3.3 電工儀錶測量..... 75

3.4 低壓電器與照明電路..... 88

3.5 電機與電氣控制..... 103

3.6 電子技術基礎..... 122

附錄一: 資料來源 ..... 131

# 前言

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。

隨著科學技術的進步及設備推陳出新，本澳電工行業的技術設備、操作規範與教學工具亦不斷更新進步。新技術、新設備促使教學內容、培訓方法及考核標準需與時俱進。為確保技能考核題庫的時效性、準確性與合規性，本局已針對 2009 年版《中級維修電工（電子技術）題庫》進行優化更新，刪除不適用於現時技術要求的 28 條題目，包括 18 條是非題、10 條選擇題。本次修訂版本自 2026 年 5 月 1 日起，正式適用於本澳中級維修電工技能測試，保障考核內容與業界現況、技術標準匹配。

新修訂的《中級維修電工技能測試題庫》，共收集了九百二十多條與維修電工有關之知識題目，包括有是非題及選擇題，內容以實用性及專業性為主導，充分緊貼本地的技術要求、行業標準及規範，採用了現時國際使用的最新標準、法定計量單位和最新的名詞術語，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，本題庫主要分為六個篇章，供讀者參閱，該六個篇章包括:

一、 工作規範與電工安全

二、 電工基礎

三、 電工儀錶測量

四、 低壓電器與照明電路

五、 電機與電氣控制

六、 電子技術基礎

基於初版的原故，難免有粗疏之處，盼讀者不論賜教，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。

# 中級維修電工　是非題

| 序號 | 題　目 | 答案 | 分類 |
|---|---|---|---|
| 1 | 斷電拉閘操作應先拉開負荷開關 (油開關)，後拉下隔離開關。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 2 | 送電合閘操作先閉合負荷開關(油開關)，後合上隔離開關。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 3 | 銅母線接頭表面搪錫是爲了防止銅在高溫下迅速氧化和電化腐蝕，以及避免接觸電阻增加。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 4 | 三相四線漏電掣(水氣掣)中的中性線也應裝設熔斷器。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 5 | 低壓驗電筆(試電筆)檢測電壓的範圍爲 220~1000 伏特。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 6 | 低壓驗電筆(試電筆)是低壓驗電的主要工具，適用於 500 伏特以下電壓的檢測。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 7 | 電流的熱效應是電氣運行的一大危害。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 8 | 電容器加裝放電裝置的目的，是爲了在停電後，儘快地放盡電容器的殘餘電荷。 | O | 一 工作規範與電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | 導線的安全載流量，在不同環境溫度下，應有不同數值，當環境溫度越高，安全載流量越大。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 10 | 在易燃、易爆場所應使用密閉型或防爆型的照明燈具，在多塵、潮濕和有腐蝕性氣體的場所應使用防水防塵型的燈具。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 11 | 一般對低壓設備和線路之絕緣電阻值之要求應不低於 0.5 兆歐 (MΩ)，對照明線路之絕緣電阻值之要求也應不低於 0.22MΩ。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 12 | 可將單相三孔電源插座的保護接地端與接零端用導線連接起來共用。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 13 | 工作接地的作用是降低人體的接觸電流，並迅速切斷故障設備及降低電氣設備和電力綫路的設定絕緣值。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 14 | 使用電烙鐵焊接導線時，直接將焊錫鍍於導線上再焊於接點上。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 15 | 低壓燈具線截面積不小於 0.75mm$^2$，且線的絕緣不低於 500 伏特。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 16 | 在特別潮濕場所或金屬容器內，使用 12 伏安全電壓照明是安全的。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 17 | 一般佈線可利用鋼管和電纜金屬外皮作為接地導體，同樣也可以金屬蛇皮管作為接地導體。 | X | 一 工作規範與電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 | 接地導體應以耐用質材製成，並有足夠尺寸以承受預定的接地電流；導體應盡量短小，並以明敷設方式安裝。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 19 | 水管及任何其他非電力管線，不得用作接地極。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 20 | 任何金屬管路皆可作為接地。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 21 | 接地裝置的接地電阻值越少越好。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 22 | 厚金屬導線管因管壁較厚， 可裝設於發散腐蝕性物質之場所。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 23 | 在交流回路中， 同一回路之全部導線， 原則上不得穿在同一金屬管內。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 24 | 弱電電線必要時， 得與照明線路置於同一金屬管內。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 25 | 配電操作櫃前之通道寬度一般不小於 1.5 米。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 26 | 事故照明一般採用氣體放電燈。 | X | 一 工作規範與電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27 | 電流互感器可以把高電壓與儀錶和保護裝置等二次設備隔開，保證了測量人員與儀錶的安全。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 28 | 電冰箱的冷卻器表面所附著的霜愈厚，愈能保冷且又省電。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 29 | 搬運冷氣機或電冰箱時，應依包裝上規定之方向裝載，不可隨意倒置或橫放。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 30 | 防火安全規章中所指的安全電網是指保證設備在缺電情況下運轉之電網，以方便樓宇內人員之疏散及消防員之進入。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 31 | 在疏散通路，應設置安全照明裝置，以便人員疏散及消防員進入，但該裝置應在樓宇電力供應中止時，可即時自動運作。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 32 | 經電力管線穿過之隔火牆之洞口應予以填塞，以免降低該牆之耐火等級。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 33 | 電線或器具接觸不完全， 其接觸點的電阻會變小而引起發熱。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 34 | 安裝不論功率多大之發電機組或蓄電池之間隔，應有通往外界之通風設備，以便燃燒所產生之廢氣直接排到外面。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 35 | 對於 10KV 電網，當接地電流大於 30A 時應採取補償措施。 | O | 一 工作規範與電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 36 | 乾粉滅火器綜合了四氯化碳、二氧化碳和泡沫滅火器的優點，適用於撲救電氣火災，滅火速度快。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 37 | 四氯化碳滅火器對電氣設備發生火災具有較好的滅火作用，四氯化碳不燃燒也不導電。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 38 | 電氣設備的保護接地，主要是保護設備的安全。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 39 | 雨天穿用的普通膠鞋，在進行電工作業時也可暫作絕緣鞋使用。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 40 | 漏電保護器對兩相觸電不能進行保護，對相間短路也起不到保護作用。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 41 | 電氣設備停電故障後，在沒有斷開電源開關和採取安全措施以前，不得觸及設備或進入設備的工作區，以免發生人身觸電事故。 | O | 一 工作規範與電工安全 |
| 42 | 當人觸電時應立即進行心肺復蘇搶救。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 43 | 電氣設備連接地線的目的，是爲了在已停止供電的設備和線路上，若意外地出現漏電電壓時，能保證工作人員安全。 | X | 一 工作規範與電工安全 |
| 44 | 在裝有漏電保護裝置的低壓供電線路上帶電作業時，無須使用絕緣手套、絕緣鞋等安全措施。 | X | 一 工作規範與電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 45 | 漏電保護器的保護範圍應是獨立回路，不能與其他線路有電氣上的連接。 | O | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 46 | 一台漏電保護器容量不夠時，不能兩台並聯使用，應選用容量符合要求的漏電保護器。 | O | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 47 | 建築施工場所，臨時線路的用電設備，必須安裝漏電保護裝置。 | O | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 48 | 人體可以持續接觸而不會使人直接致死或致殘的電壓爲安全電壓。 | O | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 49 | 裝置電熱水器時，應裝置漏電斷路器。 | O | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 50 | 當漏電電流經觸電者入地，而觸電者仍緊握該漏電之電線，此時應用合適的絕緣工具，快速將該漏電電線剪斷。 | O | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 51 | 漏電開關上標有 40A/30mA 之電流量數據，其中 40A 是表示最大安全工作電流，而 30mA 則表示漏電電流限制至 30mA 時開關需跳閘。 | O | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 52 | 正相序是指 A 相超前 C 相 120°。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 53 | 兩交流電之間的相位差說明了兩交流電在時間上超前或滯後的關係。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 54 | 在純電容正弦交流電路中，電流相位滯後於電壓 90°。 | X | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 55 | 港澳地區交流電力設備的額定頻率為 50HZ，而美國為 60HZ，兩者均稱為"工頻"頻率。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 56 | 熱繼電器可作短路保護。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 57 | 負載過大通常是指因操作頻繁或斷相，使電流增大，當電流超出額定值但又未使熔斷器燒斷，將引起電動機過熱或甚至燒毀。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 58 | 在電動機運行路程的極限位置控制，可做到向前運動、向後運動和停止的狀態。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 59 | 視在功率的符號爲 S，單位爲 VA。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 60 | 在交流電路中視在功率就是電源提供的總功率，它等於有功功率與無功功率之和。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 61 | 容性無功功率與感性無功功率兩者的表達形式相同，性質也相同。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 62 | 在純電阻負載時， 其視在功率比有效功率大。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 63 | 三相對稱負載作三角形聯接時，相電流是 10A，線電流是 14A。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 64 | 在三相四線制電路中，三個線電流之和等於零。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 65 | 負載作三角形聯接時的相電流，是指相線中的電流。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 66 | 電弧是一種氣體放電的特殊形式。 | O | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 67 | 當導體在磁場內運動時，導體中就有感應電動勢產生，這就是發電機的基本工作原理。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 68 | 感應電動勢的大小與線圈電感量和電流變化率成正比。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 69 | 感應電流的磁場總是阻礙原磁場的變化。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 70 | 感應電流的方向總是與產生磁通的電流方向相同。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 71 | 因爲自感電動勢的方向總是企圖阻止原電流的變化，所以自感電動勢的方向總是和原電流的方向相反。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 72 | 由繞組自身電流變化而產生感應電動勢的現象，叫互感現象。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 73 | 串聯諧振的特點是：電路總電流達到最小值，電路總阻抗達到最大值，在理想情況下(R＝0)，總電流可達到零。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 74 | 改變電動機磁極對數 P 就可改變電動機之轉速。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 75 | 幾個電阻並聯後的總電阻等於各並聯電阻的倒數和。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 76 | 正弦交流電的三要素是最大值、初相位、角頻率。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 77 | 變化的電場產生磁場。磁場存在於磁體周圍空間、運動電荷的周圍空間和載有電流的導體周圍空間。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 78 | 100,000MΩ 可寫成為 100GΩ。 | O | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 79 | 接在電路中的熔斷器，可以防止過載電流和短路電流的危害。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 80 | 負載大小通常是指負載電流的大小。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 81 | 電氣制動是指在電動機內部產生一個與原來旋轉方向相反的轉矩，迫使電動機轉速迅速下降。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 82 | 設備的額定電壓是指正常工作電壓。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 83 | 基爾霍夫電壓定律指出，在直流回路中，沿任一回路方向繞行一周，各電源電動勢的代數和等於各電阻電壓降的代數和。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 84 | 交流電通過電感線圈時，線圈中會產生感應電動勢來阻止電流的變化，因而有一種阻止電流通過的作用，我們把它稱爲電感。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 85 | 左手定則也稱電動機定則，是用來確定載流導體在磁場中的受力方向。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 86 | 判斷線圈中電流產生的磁場方向，可用右手螺旋定則。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 87 | 電容器具有阻止交流電通過的能力。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 88 | 在電容器的兩端加上直流電時，阻抗爲無限大，相當於“開路”。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 89 | 電容器串聯時，電容量會變大，耐壓值亦提高。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 90 | 給電容器充電就是把直流電能儲存到電容器內。 | O | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 91 | 電容儲存的電場能量只與它的電容值和電壓有關。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 92 | 把電容器串聯在線路上以補償電路電抗，可以改善電壓質量，提高系統穩定性和增加電力輸出能力。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 93 | 在交流電路中，阻抗包含電阻“R”和電抗“X”兩部分，其中電抗“X”在數值上等於感抗與容抗的差值。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 94 | 全電路歐姆定律是用來說明在一個閉合電路中，電流與電源的電動勢成正比，與電路中電源的內阻和外阻之和成反比。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 95 | 在電路中，任意兩點之間電壓的大小與參考點的選擇無關。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 96 | 參考點改變，電路中兩點間電壓也隨之改變。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 97 | 隔離開關主要是用來隔離電路，以形成可見的空間間隔。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 98 | 某電流的瞬時值 i＝100sin(314t±30°)A，所以電流的最大值是 100A，有效值是 70.7A ，平均值等於 50A。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 99 | 電路開路(斷路)時， 電阻值為無限小。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 100 | 電路短路時，理論上，電阻值為零。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 101 | 兩條平行導線中流過相反方向的電流時，二線相互吸引。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 102 | 導體表面未處理乾淨，導體連接後可能會導致連接處之溫度上升。 | O | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 103 | 導線絕緣物容許溫度是決定導線安培容量因素之一。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 104 | 同一材質及線徑的導線，依配線方式的不同有不同的散熱程度，因此，所容許的安培容量也不一樣。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 105 | 導線之連接若採用壓接方法， 則連接前可免作清淨導線表面之處理。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 106 | 連接後之導線原則上不可降低導線原有之導電率及機械強度。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 107 | 不同材質之導線， 可直接紮接。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 108 | 無論是測直流電或交流電，驗電器的氖燈泡發光情況是一樣的。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 109 | 當電流流過導體時，由於導體具有一定的電阻，因此就要消耗一定的電能，這些電能轉變的熱能，使導體溫度升高，這種效應稱爲電流的熱效應 。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 110 | 電氣上的“地”的含義不是指大地，而是指電位爲零的地方 。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 111 | 一隻 220 伏(V)、700 瓦(W)的電烙鐵，插到 110V 的電源上，它所消耗的功率為 175W。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 112 | 一盞 220 伏(V)電燈、其燈絲電阻為 11Ω，該電燈功率為 4400W。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 113 | 功率越大的電器，電流做的功越多。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 114 | 並聯電容器不能提高感性負載本身的功率因數。 | X | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 115 | 感性負載功率因數比阻性負載功率因數要大。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 116 | 變壓器(火牛)銅損等於鐵損時最經濟。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 117 | 變壓器(火牛)空載時無電流流過。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 118 | 變壓器(火牛)中性點接地屬於工作接地。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 119 | 變壓器(火牛)鐵芯損耗是無功損耗。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 120 | 變壓器(火牛)是一種變換電壓的靜止電器。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 121 | 變壓器(火牛)和電動機是依靠電磁來傳遞和轉換能量。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 122 | 變壓器(火牛)的效率等於其輸出視在功率與輸入視在功率的比值。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 123 | 自耦變壓器上所標誌之各電壓值，是從該變壓器按匝數比計算得出。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 124 | 絕緣工具上的泄漏電流，主要是指絕緣表面流過的電流。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 125 | 三相四線制的不對稱電路中，一相負荷短路，另兩相仍可正常工作。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 126 | 功率越大的電器，電度錶運轉得越快。 | O | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 127 | 電阻並聯後阻值越大。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 128 | 電力供電時，應先接通隔離開關，再接通空氣負荷開關。 | O | 二<br>電工基礎 |
| 129 | 三相四線供電中，相電壓值等於線電壓值的 1.73 倍。 | X | 二<br>電工基礎 |
| 130 | 磁電系電壓錶和磁電系電流錶結構基本相同，只是內阻不同。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 131 | 交流鉗形電流錶主要由單匝貫穿式電流互感器和分流器的磁電式儀錶組成。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 132 | 電磁系電流錶既可測量直流電流，又可以測量交流電流。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 133 | 電磁系電流錶具有過載能力強，靈敏度及準確度高的特點，所以適合所有電流的測量。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 134 | 使用鉗形錶時，鉗口兩個面應接觸良好，不得有雜質。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 135 | 電流錶內部電阻很低， 而電壓錶內部電阻則很高。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 136 | 電流互感器和普通的變壓器相比，兩者在工作原理上是沒有區別的，電流互感器相當於普通變壓器處於短路運行狀態。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 137 | 電流互感器的額定電流比是指額定一次電流與實際二次電流之比。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 138 | 電流互感器又稱儀用變流器，是一種將大電流變成小電流的儀器。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 139 | 電流互感器一次繞組應與被測電路串聯。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 140 | 電流互感器的一次匝數很多，二次匝數很少。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 141 | 電流互感器是用小電流反映大電流值，電流互感器的二次感應小電流直接供給儀錶和繼電裝置。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 142 | 運行中的電壓互感器，二次側不能短路，否則會燒毀線圈，二次回路應有一點接地。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 143 | 在使用互感器時應注意電流互感器的二次回路不可短路，電壓互感器的二次回路不可開路。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 144 | 電壓互感器與變壓器主要區別在於電壓互感器容量小。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 145 | 電壓互感器的二次繞組匝數少，經常工作在相當於空載的工作狀態下。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 146 | 電流錶與電壓錶之接線方法相同。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 147 | 電流錶之線圈較電壓錶匝數少而線徑大。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 148 | 在帶電的電流互感器二次側更換電流錶時，應先在二次側用導線短接後才能進行工作。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 149 | 電壓錶內部電阻愈大愈好。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 150 | 電壓錶之內阻愈大時， 其測量值誤差愈大。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 151 | 萬用電錶(萬能錶或三用錶)之電壓檔位置， 電壓越大， 內阻越小； 電壓越小，內阻越大。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 152 | 萬用電錶(萬能錶或三用錶)和電橋都能測量電阻，都是用比較法測量的。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 153 | 以萬用錶量測未知電壓時， 應先選擇最高檔開始測量。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 154 | 當萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量完後， 選擇開關不可置於歐姆檔位置， 以免消耗電池。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 155 | 萬用電錶(萬能錶或三用錶)每伏之仟歐姆數( KΩ / V ) 愈小， 表示其愈準確。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 156 | 指針式萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量電阻時，旋轉於 Rx1 檔所消耗之電流最少，旋轉在 Rx10k 檔所消耗之電流最大。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 157 | 指針式萬用電錶(萬能錶或三用錶)測試筆作短路指針調零時，如無法歸零，則表示電池快耗盡。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 158 | 指針式萬用電錶(萬能錶或三用錶)內部未裝電池時， 可量測電壓。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 159 | 經電流互感器接入的電度錶(電能錶)，其電流線圈直接串聯在一次回路中。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 160 | 當電流互感器的三相四線電度錶電流二次回路帶電壓接法時，互感器二次側不可接地。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 161 | 三相四線電度錶(電能錶)，電壓爲 380/220 伏特(V)，標定電流 5 安培(A)，最大額定電流 20A，在銘牌上標示應爲 380/220-5(20)A。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 162 | 單相電度錶(電能錶)，電壓爲 220 伏特(V)，額定電流爲 2.5 安培(A)，最大標定電流爲 10A，在銘牌上標誌應爲 220V2.5~10A。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 163 | 單相電度錶(電能錶)銘牌上的標示爲 220V-2.5(10)A，其中標定電流為 2.5A，額定電流為 10A。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 164 | 電度錶(電能錶)永久磁鐵的作用是產生阻力矩，用電愈多阻力愈小，使用電量和轉速成正比。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 165 | 光點在示波器螢光屏一個地方長期停留，該點將受損老化。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 166 | 當發現萬用電錶電橋的電池電壓不足時應及時更換，否則將影響電橋的測量靈敏度與準確性。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 167 | 專用計量箱(櫃)內的電度錶由電力公司的供電部門負責安裝並加封印，用戶不得自行開啓。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 168 | 儀錶測量方法有偏轉法與零位法。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 169 | 電動系儀錶過載能力差是由於動圈中的電流要靠儀錶內遊絲傳輸導入的緣故。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 170 | 用一隻上限爲 100 伏特(V)、內阻爲 10 千歐(kΩ)的電壓錶測量 80V 的電壓時，在錶內流過的電流是 10 毫安(mA)。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 171 | 一般電感式感測器常用於金屬類物體之感測。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 172 | 在測量低壓電路導線與大地間之絕緣電阻時， 應將中性線與接地導線予以隔離。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |
| 173 | 瓦特錶是測量負載之無功功率。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 174 | 瓦特錶是測量負載之有功功率。 | O | 三<br>電工儀錶測量 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 175 | 用萬用電錶(萬能錶或三用錶)測電阻時必須停電進行，而用兆歐錶(搖錶)測電阻則不必停電。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 176 | 兆歐錶和萬用電錶(萬能錶或三用錶)基本原理是一樣的，都能測量絕緣電阻，只是適用範圍不同。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 177 | 手搖式兆歐錶(搖錶)在使用時，只要保證每分鐘手搖轉速達到 120 轉，就能保證測量結果的準確性。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 178 | 用手搖式兆歐錶(搖錶)測量電容器時，應先將搖柄停下後再將接線斷開。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 179 | 用 2000V 兆歐錶測量低壓電器絕緣，同樣可以取得準確數字。 | X | 三<br>電工儀錶測量 |
| 180 | 電流互感器二次導線截面不應大於 2.5 平方毫米($mm^2$)。 | O | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 181 | 電流互感器二次繞組不准開路。 | O | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 182 | 電壓互感器的二次回路應裝熔斷器保護，電流互感器二次回路不應裝熔斷器保護。 | O | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 183 | 配電線路當出現最大短路電流值時，前一級（負荷端）保護電器的斷開動作時間，少於後一級（電源端）自動開關的斷開動作時間。 | O | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 184 | 在接零系統中，插座的工作零線接頭和接地接頭應連接一起與零線幹線直接連接。 | O | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 185 | 熱繼電器的主要作用是能反映被控制的電氣設備因電流過大而發熱的狀態，因此廣泛地用於電氣設備運行之過載保護。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 186 | 三相四線制供電系統可提供四種電壓。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 187 | 在三相四線制系統中，中性點是否接地，熔斷器均應裝設在三相線路中，在中性點不接地的系統中，自動開關過電流脫扣器可裝設在其中的兩相上。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 188 | 低壓三相四線供電時，零線的截面不小於相線截面的 1/3。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 189 | 三相四線制供電的光管照明線路，零線截面應按相線截面載流量的 50%選擇。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 190 | 低壓三相供電中，線電壓是相電壓的 1.5 倍。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 191 | 光管(日光燈)鎮流器之主要作用為變壓及穩定電壓之用。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 192 | 光管(日光燈)兩端或一端黑化現象，其原因僅是燈管使用時間長久而引起。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 193 | 光管(日光燈)起動器兩端並聯小電容器，其目的是為了改善功率因數。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 194 | 光管(日光燈)起動器兩端並聯小電容器，其目的是為了吸收每次起動器起動時的電弧電流。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 195 | 日光燈之起動器正常時，以萬用電錶(萬能錶或三用錶)之 R × 1 檔測量，應為斷路現象。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 196 | 日光燈使用電壓低於額定電壓時，燈管使用壽命可以增長。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 197 | 洗衣機洗衣桶之正反轉主要是透過自動切換副線圈首尾線頭，使輸入電源之方向改變所致。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 198 | 一般溫度開關大多使用雙金屬片為其材料。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 199 | 兩組 600 瓦特(W)電熱絲組合之電爐，當選擇開關切換至 1200W 位置時，測得電阻值較 600W 位置時為低。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 200 | 多段切換式電爐，其消耗電功率愈大，測得之電路電阻愈大。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 201 | 電爐所產生的熱量與流過的電流成反比。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 202 | 電風扇開關打開時，馬達有嗡嗡之聲，須觸動扇葉後始能運轉，其故障與起動線路開路有關。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 203 | 電風扇當電源電壓過低時，會造成馬達過熱而且轉速變快。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 204 | 導線之安培容量即是導線之最大電流容許值。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 205 | 為避免導線因過載而發熱致生危險，導線之安培容量須大於該線路所裝接之最大負載電流值。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 206 | 屋內配線導線之絕緣等級須小於電路電壓等級，以確保用電安全。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 207 | 導線穿於同一導線管內，如導線數愈多，其安培容量愈小。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 208 | 硬質 PVC 管使用於低壓配線時，可埋設於混凝土牆壁、地板及天花板內。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 209 | 非金屬管埋在混凝土內集中配管時， 不可減少建築物之強度。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 210 | 裝置非金屬管時， 在照明器具及插座等裝設位置應使用出線盒。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 211 | 以暗管敷設 PVC 管時，其出線盒須有足夠之強度，使其配裝在混凝土內時，不會造成變形。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 212 | 裝置非金屬管時，在未裝有照明器具及插座等之出線盒，為方便檢視線路，可不必加裝蓋子。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 213 | 導線在金屬管內不得連接， 但在非金屬管內可以連接。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 214 | 一個額定電壓為 220/110 伏(V)的變壓器(火牛)，可以用來將 440V 的交流電壓降到 220V 正常使用。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 215 | 剝線鉗可用於剝除芯線截面積為 6mm$^2$ 以下的塑料線或橡膠線的絕緣層，故應有直徑 6 毫米(mm)及以下的切口。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 216 | 手持電動工具的絕緣電阻，不能少於 0.5 兆歐(MΩ)。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 217 | 通過某電阻的電流增大到原來的兩倍時，其消耗的電功率也增大到原來的兩倍。 | X | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 218 | 電子式接近開關是晶體管無觸點開關。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 219 | 石英砂熔斷器可以限制短路電流。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 220 | 車間內的動力和照明線路應分開，但機床等設備配套的局部照明可除外。 | O | 四<br>低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 221 | 車間內機床設備配套的移動照明電壓可以是 220V。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 222 | 一般常用傳感器式開關須連接電源線，並與常開常閉控制線路區分開。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 223 | 當電源電壓降低時，電燈負載的線路電流會跟著降低。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 224 | 使用一般的電動機拖動固定負載，當電源電壓降低時，線路電流會跟著降低。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 225 | 熔斷器的額定電流不能大於熔體的額定電流。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 226 | 斷路器如垂直裝置於配電盤(箱)上，其操作扳動裝置向下，表示關斷。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |
| 227 | 無熔線開關因故障跳脫，待故障原因消失後會自行再投入。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 228 | 無熔線開關因為內部沒有熔絲， 所以無法保護線路之過載。 | X | 四 低壓電器與照明電路 |
| 229 | 漏電斷路器通常可以啟斷線路之故障電流。 | O | 四 低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 230 | 漏電斷路器扳動開關標示為垂直向下時， 其接線方式為： 電源接上端、負載接下端。 | O | **四** 低壓電器與照明電路 |
| 231 | 屋內用高感度漏電斷路器之動作電流及自動分斷時間分別為 30mA 及 0.1 秒。 | O | **四** 低壓電器與照明電路 |
| 232 | 漏電斷路器以裝置分路為原則。 | O | **四** 低壓電器與照明電路 |
| 233 | 裝置於低壓電路之漏電斷路器，應採用電壓動作形。 | X | **四** 低壓電器與照明電路 |
| 234 | 裝置於低壓電路之漏電斷路器，應採用電流動作型。 | O | **四** 低壓電器與照明電路 |
| 235 | 電動機(馬達)是一種將電能轉換為機械能之裝置。 | O | ***五*** 電機與電氣控制 |
| 236 | 電動機(馬達)是一種將機械能轉換為電能之裝置。 | X | ***五*** 電機與電氣控制 |
| 237 | 電動機(馬達)是屬於電感性負載。 | O | ***五*** 電機與電氣控制 |
| 238 | 電動機(馬達)是屬於電容性負載。 | X | ***五*** 電機與電氣控制 |
| 239 | 電動機裝置電容器可改善其功率因數。 | O | ***五*** 電機與電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 240 | 直接起動的電動機，熔絲的額定電流可根據電動機的額定電流的 1.3 倍來選擇。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 241 | 為了充分利用電動機的過載能力，因此當電動機短時間內過載時，熱繼電器由於其反時限特性作用，而不會即時切斷電源。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 242 | 檢查低壓電動機定子、轉子繞組各相之間和組對地的絕緣電阻，用 500 伏特絕緣電阻測量時，其數值不應低於 0.5 兆歐(MΩ)，否則應進行乾燥處理。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 243 | 因主電路熔絲的額定電流為電動機額定電流的 1.5~2.5 倍，不起過載保護作用，所以採用熱繼電器作過載保護。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 244 | 電動機的額定電壓是指輸入定子繞組的每相電壓而不是線間電壓。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 245 | 所謂點動控制是指點動一下按鈕而使電動機起動並連續運轉的控制方式。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 246 | 電動機連續與點動控制線路適用於自動控制設備。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 247 | 通電延時之時間繼電器，可作為雙速電動機自動控制之用途。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 248 | 轉子回路串阻啓動方法是電動機常用的降壓起動方法。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 249 | 常採用於繞線轉子非同步電動機的起動方法，是 Y- Δ 減壓起動。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 250 | 低壓 220V 電動機其容量小於 30 匹馬力時，不必裝設降壓型起動器，以限制電流。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 251 | 電動機外殼接地，可增加電動機絕緣強度。 | X | 五 電機與電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 252 | 對於具有多台電動機負荷的線路上，熔斷器熔絲的額定熔斷電流應大於或等於 1.5~2.5 倍的各台電動機額定電流之和。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 253 | 啓動電動機通常是指電動機接通電源後，由靜止狀態逐漸加速到穩定運行狀態的過程。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 254 | 在電動機定子線圈中串接电阻，會增加電動機轉速。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 255 | 改變非同步電動機電源頻率就可改變電動機的轉速。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 256 | 耐壓試驗時的交流電動機必須處於靜止狀態。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 257 | 單相電動機要達到正反轉功能，僅需改變其運轉線圈首尾線頭之極性即可。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 258 | 單相感應電動機欲改變其轉向，則需調換其啟動線圈方向。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 259 | 單相電動機若要變換運轉方向，只須調換兩條電源線即可。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 260 | 直流電機中換向器的作用是產生換向磁場，以改善電機的轉向功能。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 261 | 在直流伺服電動機中，信號電壓若加在電樞繞組兩端，稱為電樞控制；若加在勵磁繞組兩端，則稱為磁極控制。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 262 | 直流電機灰塵大及受潮是其在耐壓試驗中被擊穿的主要原因之一。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 263 | 直流電機的運行是可逆的，即一台直流電機既可作發電機運行，又可作電動機運行。 | O | 五 電機與電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 264 | 三相異步電動機的額定電壓是指加於定子繞組上的相電壓。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 265 | 在三相異步電動機控制線路中，熔斷器只能用作短路保護。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 266 | 將輸入三相異步電動機之電源頻率調低，其轉速就會增加。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 267 | 一台三相異步電動機定子線圈經改接後極數減少，則轉速也較原來減少。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 268 | 三相異步電動機的轉速取決於電源頻率和磁極對數，而與轉差率無關。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 269 | 三相異步電動機轉子的轉速越低，電機的轉差率越大，轉子電動勢頻率越高。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 270 | 通常要改變電動機(馬達)之速度，可改變極數及頻率。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 271 | 帶有額定負載轉矩的三相異步電動機，若使電壓低於額定電壓，則其電流就會低於額定電流。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 272 | 繞線式三相異步電動機轉子串連頻敏電阻器啟動，是為了限制起動電流，增大啟動轉矩。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 273 | 要使三相異步電動機反轉，只要改變定子繞組任意兩個繞組的相序即可。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 274 | 三相非同步電動機定子極數越多，則轉速越高，反之則越低。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 275 | 當在同步電動機的定子三相繞組中通入三相對稱交流電流時，將會產生電樞旋轉磁場，該磁場的旋轉方向取決於三相交流電流的初相角大小。 | X | 五 電機與電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 276 | 三相電動機接在同一電源中，作 Δ 形聯接時的總功率是作 Y 聯接時的 3 倍。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 277 | 當三相電動機連接電源，此時任意對調兩根相線，就會改變電動機運轉之方向。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 278 | 三相鼠籠式電動機採用 Y-Δ 降壓起動時，由於起動時使電壓降低至 1/3，而起動轉矩降低至 1/3，故不適宜用於重載起動的電動機。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 279 | 用三極開關直接供電給電動機運轉的電路，都稱為間接控制電路。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 280 | 所謂間接控制是指用按鈕開關控制交流接觸器再控制電動機運行。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 281 | 復勵式電動機接線模式，實際是串勵式電動機與並勵式電動機接線之組合。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 282 | 他勵式電動機是當輸入直流電壓時，就可以運行。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 283 | 交流發電機轉子線圈輸入直流電，目的是產生勵磁，使定子線圈產生交流電動勢。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 284 | 發電機運行時的損耗包括機械損耗、鐵芯損耗、銅損耗和附加損耗。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 285 | 一台發電機要與另一台發電機並車，首先必需將該兩台發電機頻率，電壓及相位調節到相同，方可進行。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 286 | 同步發電機運行時，必須在勵磁繞組中通入直流電產生勵磁。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 287 | 接觸器之動合觸頭表面，因頻繁動作，引至觸頭表面形成黑色氧化層，使觸頭電阻增大，需進行銼修。 | O | 五 電機與電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 288 | 接觸器用來實現低壓電路的接通與斷開，並能迅速切除短路電流。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 289 | 接觸器聯鎖正反轉控制線路的優點是工作安全可靠，操作方便。 | X | 五 電機　與電氣控制 |
| 290 | 在接觸器聯鎖正反轉控制線路中，正、反轉接觸器有時可以同時閉合。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 291 | 橋式起重機各移動部分均採用限位開關作為行程開關和限位保護。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 292 | 單輪旋轉式行程開關在擋鐵離開滾輪後能自動復位。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 293 | 起重機電氣控制系統主要以點動控制模式為主。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 294 | 因交流接觸器的主觸頭在主電路中，所以用交流接觸器控制的電路都稱直接起動控制電路。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 295 | 電磁式交流接觸器和直流接觸器都裝有短路環，以消除鐵心的振動和噪聲。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 296 | 一般稱為直流繼電器或交流繼電器，是以其線圈使用電源種類來區分。 | O | 五 電機　與電氣控制 |
| 297 | 一般稱為直流繼電器或交流繼電器，是以其接點通過電源種類來區分。 | X | 五 電機與電氣控制 |
| 298 | 使用直流繼電器時，其接點不一定用於直流電。 | O | 五 電機與電氣控制 |
| 299 | 使用直流繼電器時，其接點只能用於直流電。 | X | 五 電機與電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 300 | 繼電器的接點因無極性，故可使用 DC 或 AC 電源。 | O | 五<br>電機 與<br>電氣控制 |
| 301 | 一般常規三相熱繼電器可包括三相主電路接點與一對過負載常開常閉觸頭。 | O | 五<br>電機與<br>電氣控制 |
| 302 | 時間繼電器的安裝位置應保證其斷電時動鐵心釋放的運動方向垂直向下。 | O | 五<br>電機與<br>電氣控制 |
| 303 | 當按下常開按鈕然後再鬆開時，按鈕便自鎖接通。 | X | 五<br>電機與<br>電氣控制 |
| 304 | 交流接觸器中發熱的主要部件是鐵芯。 | X | 五<br>電機與<br>電氣控制 |
| 305 | 對自鎖控制線路倘需具備保護環節，則最低限度設有短路保護、失壓和欠壓保護。 | O | 五<br>電機與<br>電氣控制 |
| 306 | 金屬管配線， 在大電流狀況下， 三相系統可將各相分別配置於不同金屬管中。 | X | 五<br>電機 與<br>電氣控制 |
| 307 | 交流電路中，同一電路之全部動力導線原則上應穿在同一金屬管，以維持電磁平衡。 | O | 五<br>電機與<br>電氣控制 |
| 308 | 感測器配線時應和動力線路分開， 以免造成感測器誤動作。 | O | 五<br>電機 與<br>電氣控制 |
| 309 | 感測器配線時應和動力線路在一起， 以免造成感測器誤動作。 | X | 五<br>電機 與<br>電氣控制 |
| 310 | 主電路與控制電路之線束， 應分別綁紮。 | O | 五<br>電機與<br>電氣控制 |
| 311 | 半導體主要靠空穴導電。 | X | 六<br>電子技術 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 312 | PN 結的正向偏置是指 P 區接電源負極，N 區接電源正極。 | X | 六<br>電子技術 |
| 313 | 通過 PN 結的載流子只有一個方向，所以 PN 結具有單向導電性。 | O | 六<br>電子技術 |
| 314 | 晶體三極管的基本類型有 PNP 型和 NPN 型兩種。 | O | 六<br>電子技術 |
| 315 | 具 NPN 晶體三極管輸出介面之感測開關可以串聯使用。 | O | 六<br>電子技術 |
| 316 | 具 NPN 晶體三極管輸出介面之感測開關可以並聯使用。 | X | 六<br>電子技術 |
| 317 | 具 NPN 晶體三極管輸出介面之感測開關可以直接驅動小型負載，不需外加電源。 | X | 六<br>電子技術 |
| 318 | 具 PNP 晶體三極管輸出介面之感測開關可以直接驅動小型負載，不需外加電源。 | O | 六<br>電子技術 |
| 319 | 晶體二極管在正向導通時，管壓降約為 0.7V。 | X | 六<br>電子技術 |
| 320 | 二極管導電的主要特點是雙向導電。 | X | 六<br>電子技術 |
| 321 | 二極管正向動態電阻的大小值，是隨流過二極管之電流的變化而改變。 | O | 六<br>電子技術 |
| 322 | 晶體二極管一旦反向擊穿便會造成損壞。 | O | 六<br>電子技術 |
| 323 | 硅穩壓管的動態電阻越少，穩壓性能越好。 | X | 六<br>電子技術 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 324 | 硅穩壓管的反向特性曲線越陡，穩壓效果越好。 | O | 六<br>電子技術 |
| 325 | 硅穩壓管的反向特性曲線越陡，整流效果越好。 | X | 六<br>電子技術 |
| 326 | 在正常工作中整流二極管和穩壓二極管可互相代替。 | X | 六<br>電子技術 |
| 327 | 普通晶閘管管心具有 3 個 PN 結。 | O | 六<br>電子技術 |
| 328 | 晶閘管的門極加上觸發信號後，晶閘管就導通。 | O | 六<br>電子技術 |
| 329 | 晶閘管加正向電壓，觸發電流越大，越容易導通。 | O | 六<br>電子技術 |
| 330 | 實際工作中，放大三極管與開關三極管不能相互替換。 | O | 六<br>電子技術 |
| 331 | 正常工作條件下，為保證晶閘管可靠觸發，實際所加的觸發電壓應大於門極觸發電壓。 | O | 六<br>電子技術 |
| 332 | 開關三極管一般的工作狀態是截止和飽和。 | O | 六<br>電子技術 |
| 333 | 放大電路的靜態工作點，是指輸入信號為零時三極管的工作點。 | O | 六<br>電子技術 |
| 334 | 對功率放大電路最基本的要求是：輸出信號電壓和電流均大。 | O | 六<br>電子技術 |

# 中級維修電工　選擇題

| 序號 | 題　目 | 答案 | 分　類 |
|---|---|---|---|
| 1 | 用圓鋼敷設在室外的地面上作接地線，其最少直徑應為多少毫米(mm)？<br>A. 5mm<br>B. 6mm<br>C. 8mm<br>D. 12mm | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 2 | 在下列哪個系統中所作之重複接地，除在電源中性點進行工作接地外，還須在指定處把 PE 線或 PEN 線再行接地？<br>A. IT<br>B. TT<br>C. TN<br>D. IT－TT | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 3 | 在 TN 系統中，採用保護接零措施且效果最理想的是下列哪一個系統？<br>A. TN－C<br>B. TN－S<br>C. TN－C－S<br>D. TN－S－C | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 4 | 一般 TN 系統保護零線的截面積有何規格要求？<br>A. 少於相線截面積的一半<br>B. 不少於相線截面積的一半<br>C. 必須大於相線截面積<br>D. 等於相線的截面積 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 5 | 下列何者不是中性點接地的方式？<br>A. 直接接地<br>B. 電阻接地<br>C. 接地變壓器<br>D. 電容接地 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 6 | 配電變壓器中性點接地屬於何種接地？<br>A. 保護接地<br>B. 防雷接地<br>C. 工作接地<br>D. 過電壓保護接地 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 停電作業中使用的接地線不得少於多少平方毫米($mm^2$)？<br>A. $15mm^2$<br>B. $25mm^2$<br>C. $30mm^2$<br>D. $35mm^2$ | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 8 | 明敷接地線的表面應如何處理？<br>A. 塗黑色漆油<br>B. 塗灰色漆油<br>C. 塗以 15～100 毫米(mm)寬度相等的綠色和黃色相間的條紋<br>D. 塗以 15～100 毫米(mm)寬度相等的黑色和綠色相間的條紋 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 9 | 根據第 35/2002 號行政法規核准之《燃料加注站的修建及營運規章》，燃料加注站的液化石油氣容器要通過接地連接到土壤中，應使用大面積的接地裝置，電阻要低於多少歐姆？<br>A. 6Ω<br>B. 10Ω<br>C. 20Ω<br>D. 100Ω | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 10 | 根據第 26/2004 號行政法規核准之《電力分站、變壓站及隔離分站安全規章》，電極的接地電阻應盡可能小，且在任何時候均應低於多少歐姆？<br>A. 6Ω<br>B. 10Ω<br>C. 20Ω<br>D. 100Ω | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 11 | 根據第 26/2004 號行政法規核准之《電力分站、變壓站及隔離分站安全規章》，接地電極不論其形狀如何或用何種金屬製成，其與大地的接觸面不應小於多少平方米？<br>A. $0.4M^2$<br>B. $0.6M^2$<br>C. $0.8M^2$<br>D. $1.0M^2$ | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 12 | 自耦變壓器哪個線圈繞組須裝上避雷器？<br>A. 僅一次繞組<br>B. 僅二次繞組<br>C. 一次及二次繞組皆須裝避雷器<br>D. 一次及二次繞組皆不須裝避雷器 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | 除另有規定者外，下列哪一種情況下，可不用接地或接零？<br>A. 安裝在配電屏上的測量儀錶<br>B. 電力設備的傳動裝置<br>C. 安裝在配電線路桿塔上的開關設備<br>D. 以上皆是 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 14 | 電力電纜線路穿過零序互感器的接地線應採用下列何種導線？<br>A. 裸導線<br>B. 絕緣導線<br>C. 遮罩導線<br>D. 通信同軸導線 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 15 | 儀錶的所有線路與參考接地點之間的絕緣電阻應不低於多少兆歐(MΩ)？<br>A. 0.5 MΩ<br>B. 5 MΩ<br>C. 10 MΩ<br>D. 20 MΩ | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 16 | 接地裝置中的接地電阻，通常是指下列何者，請指出最適合之答案？<br>A. 接地體電阻<br>B. 接地線電阻<br>C. 大地的散流電阻<br>D. 接地體電阻、接地線電阻和大地的散流電阻 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 17 | 在帶電的電壓互感器二次回路上工作時，應怎樣處理？<br>A. 嚴格防止開路或接地<br>B. 嚴格防止短路和開路<br>C. 嚴格防止開路<br>D. 嚴格防止短路或接地 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 18 | 在 400V 及以下二次回路的帶電體之間的電氣間隙應不小於 4 毫米(mm)，帶電體與接地體間漏電距離應不少於多少毫米？<br>A. 3mm<br>B. 5mm<br>C. 6mm<br>D. 7mm | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 19 | 電壓互感器二次短路，會使一次回路出現下列何種情況？<br>A. 電壓升高<br>B. 電壓降低<br>C. 熔斷器熔斷<br>D. 不變 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20 | 電流互感器的二次側應設有下列何者？<br>A. 有一個接地點<br>B. 有兩個接地點<br>C. 有三個接地點<br>D. 沒有接地點 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 21 | 防止行燈變壓器絕緣損壞而導致危險，一般應採取下列何種的安全措施？<br>A. 加裝漏電保護開關<br>B. 鐵芯採用接地保護<br>C. 鐵芯及二次側繞組一點進行接地保護<br>D. 以上皆非 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 22 | 如需要斷電進行電氣設備維修，請指出下列最適合的安全措施？<br>A. 關上電源的開關掣及貼上警告性標誌<br>B. 拔掉電路內的熔斷器<br>C. 關上電源及將開關掣或掣箱上鎖，貼上警告性標誌後由施工者自己保管鎖匙<br>D. 安排一名工友看管掣箱 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 23 | 裝置於低壓電路之漏電斷路器應採用下列哪一類形？<br>A. 電壓動作形<br>B. 電流動作形<br>C. 電壓電流動作形<br>D. 頻率動作形 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 24 | 三相四線 32 安(A)/300 毫安(mA)漏電斷路器，其中 32A 與 300mA 各表示什麼？<br>A. 32A 表示最大工作電流，300mA 表示漏電電流<br>B. 32A 表示最大漏電電流，300mA 表示工作電流<br>C. 32A 表示最大工作電流，300mA 表示最小工作電流<br>D. 32A 表示最大漏電電流，300mA 表示最小漏電電流 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 25 | 一般以防止觸電為目的而選用之漏電保護開關，應選用動作電流多少毫安(mA)為宜？<br>A. 6mA<br>B. 15mA<br>C. 30mA<br>D. 45mA | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 26 | 為提高用電安全，家庭用漏電斷路器之感度電流值應為多少毫安(mA)較適宜？<br>A. 30mA<br>B. 200mA<br>C. 300mA<br>D. 500mA | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 27 | 使用漏電保護開關的目的是下列何者？<br>A. 防止感性負載觸電事故<br>B. 防止電壓波動<br>C. 防止電荷超負荷<br>D. 漏電時可使保護開關跳掣 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 28 | 漏電斷路器之最少動作電流，為額定感度電流多少個百分比(%)以上之電流值？<br>A. 25%<br>B. 30%<br>C. 40%<br>D. 50% | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 29 | 用驗電筆測直流電源時，氖燈泡靠手側一端亮，則被測電極應爲下列何者？<br>A. 正極<br>B. 負極<br>C. 接地極<br>D. 正極或負極 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 30 | 根據《防火安全規章》(第 24/95/M 號法令)，應急安全照明不可以通過下列何者供電？<br>A. 獨立電池組<br>B. 發電機組<br>C. 蓄電池<br>D. 變電站 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 31 | 一般場所開關如裝在同一開關板，可使用多少盞 200 瓦特以內之燈共用一個熔斷器？<br>A. 2 支<br>B. 4 支<br>C. 5 支<br>D. 8 支 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 32 | 每次更換或加大熔斷器熔體時都必須考慮下列何種因素？<br>A. 設備的短路電流<br>B. 線路的負載電流量<br>C. 熔絲的大小<br>D. 以上皆非 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 33 | 以跌落式(掛扣式)熔斷器控制的變壓器，在停電前應採取何種措施？<br>A. 通知用戶將負載切除<br>B. 先拉開隔離開關<br>C. 先斷開跌落式熔斷器<br>D. 先拉開低壓總開關 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 34 | 電壓互感器低壓側兩相電壓降爲零，一相正常，一個線電壓爲零，則會出現下列何種狀況？<br>A. 低壓側兩相熔斷器熔絲斷<br>B. 低壓側一相熔絲斷<br>C. 高壓側一相熔絲斷<br>D. 高壓側兩相熔絲斷 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 35 | 10kV 電壓互感器在高壓側裝有熔斷器，應選電流為多少安培的熔斷器？<br>A. 0.05A<br>B. 0.5A<br>C. 1A<br>D. 5A | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 36 | 為了提高變壓器的運行效率，不應使變壓器在下列何種狀態下運行？<br>A. 輕載<br>B. 滿載<br>C. 較大電壓調整率<br>D. 較小電壓調整率 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 37 | 三相變壓器並聯運行時，其變比誤差須在下列何種狀況下才可進行並聯運行？<br>A. 必須絕對相等<br>B. 誤差不超過 ±0.5%<br>C. 誤差不超過 ±5.0%<br>D. 誤差不超過 ±10.0% | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 38 | 電壓調整率是變壓器(火牛)的主要性能指標之一，對於電力變壓器，由於一二次繞組的電阻和漏抗都很少，因此在額定負載時，電壓調整率約為多少個百分比(%)？<br>A. 1%~2%<br>B. 4%~6%<br>C. 7%~8%<br>D. 9%~10% | B | 一 工作規範與電工安全 |
| 39 | 運送變壓器(火牛)時，變壓器傾斜角不宜超過多少度(°)？<br>A. 15°<br>B. 30°<br>C. 45°<br>D. 60° | C | 一 工作規範與電工安全 |
| 40 | 若發現電力變壓器的油温，較平時在相同負載和相同冷卻條件下高出多少攝氏度(°C)時，可判斷變壓器內部已發生故障？<br>A. 5°C<br>B. 10°C<br>C. 15°C<br>D. 20°C | B | 一 工作規範與電工安全 |
| 41 | 在中、小型電力變壓器的定期檢查保養中，若發現變壓器箱頂油面温度與室温之差超過多少攝氏度（°C）時，可判斷變壓器過載或內部已發生故障？<br>A. 35°C<br>B. 55°C<br>C. 105°C<br>D. 120°C | B | 一 工作規範與電工安全 |
| 42 | 有潛在爆炸和火災危險的場所內，下列哪一項做法不應採用？<br>A. 安裝插座<br>B. 安裝防爆燈具<br>C. 安裝防爆開關<br>D. 以上皆可 | A | 一 工作規範與電工安全 |
| 43 | 對曾長期存放且沒有使用之示波器儀錶，現要重新使用時，應該如可處理？<br>A. 先通以 1/2 額定電壓運行 2 小時，再升至額定電壓工作<br>B. 先通以 2/3 額定電壓運行 10 分鐘，再升至額定電壓工作<br>C. 先通以 2/3 額定電壓運行 2 小時，再升至額定電壓工作<br>D. 直接加額定電壓工作 | C | 一 工作規範與電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 44 | 電容器在充電過程中，充電設施必須保證做到下列何者？<br>A. 充電電流不能發生變化<br>B. 兩端電壓不能發生突變<br>C. 儲存電場發生突變<br>D. 以上皆是 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 45 | 下列何者是防止電氣設備發生“碰殼”故障的最好措施？<br>A. 保護接地<br>B. 加強電氣設備的維護修理<br>C. 保護接零<br>D. 以上皆非 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 46 | 根據內地的標準，安全電壓是指由下列哪一類電源供電的電壓系列？<br>A. 特定電源<br>B. 市電交流電源<br>C. 直流電源<br>D. 以上皆是 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 47 | 下列哪一項是電氣運行中發生火災的直接原因？<br>A. 電流的熱量、電火花或電弧<br>B. 電氣設備的絕緣老化<br>C. 電氣設備絕緣擊穿<br>D. 以上皆非 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 48 | 在有易燃易爆氣體的室內地方，電氣開關應裝在甚麼地方？<br>A. 室外<br>B. 離地 2.5 米高之處<br>C. 封閉保護箱內<br>D. 室內牆身，且離地 1.3 米高之處 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 49 | 有關爆炸危險場所的電氣裝置不帶電的金屬部分，下列哪一項陳述正確？<br>A. 可利用金屬管道，建築物的金屬構架作接地線<br>B. 不得利用金屬管道，建築物的金屬構架作接地線<br>C. 可利用金屬等作接地線，但應使用不少於兩根導體與接地網相連<br>D. 以上皆非 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 50 | 在有火災危險的場所，不宜採用平皮帶傳動，而應採用三角皮帶傳動，或齒輪傳動，目的是甚麼？<br>A. 避免爆炸<br>B. 避免過熱著火<br>C. 避免產生靜電<br>D. 以上皆非 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 51 | 存有粉塵或纖維爆炸性混合物的場所內，電氣設備外殼表面溫度不應超過多少攝氏度(℃)？<br>A. 80°C<br>B. 100°C<br>C. 125°C<br>D. 135°C | C | 一 工作規範與電工安全 |
| 52 | 以手提電鑽進行鑽孔作業時，下列何者錯誤？<br>A. 戴護目鏡<br>B. 戴手套<br>C. 電鑽之接地線要確實接地<br>D. 固定工件 | B | 一 工作規範與電工安全 |
| 53 | 緊急照明燈一般採用下列哪一類燈泡？<br>A. 白熾燈(燈泡)<br>B. 日光燈(光管)<br>C. 水銀燈<br>D. 以上皆非 | A | 一 工作規範與電工安全 |
| 54 | 用錫鉛焊料焊接銅料時，焊接溫度在多少攝氏度(℃)時，焊接接頭強度最高？<br>A. 100 ℃<br>B. 200 ℃<br>C. 250 ℃<br>D. 300 ℃ | C | 一 工作規範與電工安全 |
| 55 | 電力網並列運行的條件是甚麼？<br>A.兩側的有功功率、電壓、頻率接近相等<br>B.兩側的電流、電壓、無功功率接近相等<br>C.兩側的電壓、頻率、電壓相角接近相等<br>D.兩側的電流、頻率、無功功率接近相等 | C | 一 工作規範與電工安全 |
| 56 | 下列哪一項是發電機與電網同步的條件?<br>A. 相序一致、相位相同、頻率相同、電壓大小相等<br>B. 頻率相同<br>C. 電壓幅值相等<br>D. 相位、頻率、電壓相同 | A | 一 工作規範與電工安全 |
| 57 | 熱繼電器是利用雙金屬片，在受熱後發生彎曲的特性來斷開控制電氣回路，雙金屬片是由於具有下列何種性能而實現上述控制目的？<br>A. 兩種金屬不同的熱膨脹係數<br>B. 兩種金屬不同的導電性能<br>C. 兩種金屬不同的電阻率<br>D. 兩種金屬不同的抗彎強度 | A | 一 工作規範與電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 58 | 對於高度超過多少米(m)並有下墜危險的作業稱之爲高空作業？<br>A. 1.5m<br>B. 2.0m<br>C. 2.5m<br>D. 3.0m | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 59 | 電力系統內部過電壓分爲下列哪兩類？<br>A. 雷電過電壓、諧振過電壓<br>B. 大氣過電壓、諧振過電壓<br>C. 操作過電壓、諧振過電壓<br>D. 操作過電壓、大氣過電壓 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 60 | 隔離開關是低壓配電裝置中最簡單和應用最廣泛的電器，主要用於下列何者？<br>A. 通斷額定電流<br>B. 停電時有明顯的雙重保護斷開點<br>C. 切斷短路電流<br>D. 切斷過載電流 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 61 | 電動機定子線圈之裸銅線表面塗上一層絕緣物之目的為何？<br>A. 防止定子線圈之間短路<br>B. 防止電動機轉子漏電<br>C. 防止定子線圈之間與相間漏電與短路<br>D. 防止電動機相間短路 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 62 | 用電壓測量法檢查低壓電氣設備時，應把萬用電錶扳到交流電壓哪一檔位上？<br>A. 10V<br>B. 50V<br>C. 100V<br>D. 500V | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 63 | 對高壓斷路器應先進行絕緣電阻的測量，應選用額定電壓為多少伏特(V)的兆歐錶進行測量？<br>A. 250V<br>B. 500V<br>C. 1000V<br>D. 2500V | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 64 | 在帶電作業時，人體感知交流電流的最少值是多少毫安(mA)？<br>A. 0.5mA<br>B. 1.0mA<br>C. 1.5mA<br>D. 2.0mA | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 65 | 聚氯乙烯塑膠電纜的使用電壓範圍是多少千伏(KV)?<br>A. 1~10KV<br>B. 10~35KV<br>C. 35~110KV<br>D. 110KV 以上 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 66 | 電纜一般採用下列何種耐壓試驗？<br>A. 交流<br>B. 直流<br>C. 脈衝電流<br>D. 衝擊電流 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 67 | 下列哪一項是絕緣老化的主要原因？<br>A. 電壓過高<br>B. 環境濕度過大<br>C. 溫度過高<br>D. 長期使用 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 68 | 配電箱(櫃)內二次回路銅芯絕緣導線的截面積不應少於多少平方毫米($mm^2$)？<br>A. 1.0$mm^2$<br>B. 1.5$mm^2$<br>C. 2.5$mm^2$<br>D. 4.0$mm^2$ | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 69 | 各種類型的絕緣導線，一般允許工作溫度是多少攝氏度(℃)？<br>A. 45℃<br>B. 55℃<br>C. 65℃<br>D. 75℃ | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 70 | 低壓 PE 絕緣導線，其絕緣物之最高容許溫度為多少攝氏度(℃)？<br>A. 50 ℃<br>B. 60 ℃<br>C. 75 ℃<br>D. 90 ℃ | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 71 | 低壓耐熱 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少攝氏度(℃)？<br>A. 50 ℃<br>B. 60 ℃<br>C. 75 ℃<br>D. 90 ℃ | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 72 | 燈具線及花線截面積不得小於多少平方毫米？<br>A. 0.5mm$^2$<br>B. 1.0mm$^2$<br>C. 1.25mm$^2$<br>D. 1.5mm$^2$ | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 73 | 電燈及電熱工程所使用單線直徑不得小於多少毫米？<br>A. 1.2mm<br>B. 1.5mm<br>C. 2.0mm<br>D. 2.6mm | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 74 | 電燈及電熱工程所使用多絞線截面積不得小於多少平方毫米？<br>A. 2.0mm$^2$<br>B. 2.5mm$^2$<br>C. 3.5mm$^2$<br>D. 5.5mm$^2$ | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 75 | 天花的佈線應選用下列何種佈線？<br>A. 硬塑料管<br>B. 蛇皮管<br>C. 金屬線管<br>D. 直接佈線 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 76 | 直敷佈線一般不允許採用何種導線？<br>A. 塑料線<br>B. 雙套橡皮線<br>C. 膠麻線<br>D. 以上皆非 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 77 | 非金屬導線槽不得使用於下列何種場所？<br>A. 無掩蔽場所<br>B. 有腐蝕性氣體之場所<br>C. 屬於潮濕性質之場所<br>D. 易受外力損傷之場所 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 78 | 在受雨水影響之室外配置非金屬管時， 在管道較低處之適當位置， 須設置下列何種設施？<br>A. 防水接頭<br>B. U 型彎頭<br>C. 護圈<br>D. 排水孔 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

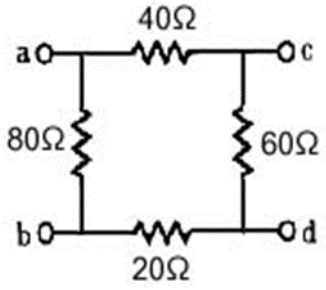
| | | | |
|---|---|---|---|
| 79 | 非金屬管以明管敷設時， 其配管之兩端多少公分以內應裝置固定碼？<br>A. 60 公分<br>B. 50 公分<br>C. 40 公分<br>D. 30 公分 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 80 | 配電變壓器著火時，應採用哪一種滅火器滅火，請指出最適合之答案？<br>A. 水<br>B. 乾砂<br>C. 乾粉滅火器<br>D. 泡沫滅火器 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 81 | 下列哪一項是線路導線的電阻與溫度的關係？<br>A. 溫度升高，電阻增大<br>B. 溫度升高，電阻減少<br>C. 溫度降低，電阻不變<br>D. 溫度降低，電阻增大 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 82 | 在 6~10kV 中性點不接地系統中，發生單相接地時，非故障相的相電壓將如何變化？<br>A. 不變<br>B. 升高 1 倍<br>C. 升高至 1.73 倍<br>D. 升高至兩倍 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 83 | 線路停電時，必須按照下列哪一組合開關的先後次序，進行斷開操作？<br>A. 斷路器→負荷側隔離開關→母線側隔離開關<br>B. 斷路器→母線側隔離開關→負荷側隔離開關<br>C. 負荷側隔離開關→母線側隔離開關→斷路器<br>D. 母線側隔離開關→負荷側隔離開關→斷路器 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 84 | 車間內的明、暗插座距地面的高度一般不低於多少米(m)？<br>A. 0.1m<br>B. 0.2m<br>C. 0.3m<br>D. 0.4m | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 85 | 起重機採用之超載保護應選用下列何種電氣零件？<br>A. 熱繼電器<br>B. 過流繼電器<br>C. 熔斷器<br>D. 空氣開關的脫扣器 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 86 | 在地下道或礦井隧道內所安裝的機械設備，應配備下列何種電動機？<br>A. 開啓式<br>B. 封閉式<br>C. 防護式<br>D. 防爆式 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 87 | 直流電動機反接制動時，當電動機轉速接近零時，立即切斷電源之目的是為防止下列何種情況發生？<br>A. 電流增大<br>B. 電動機超載<br>C. 發生短路<br>D. 電動機反向轉動 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 88 | 直流電動機的耐壓試驗，主要是測試下列哪兩者結構之間的絕緣強度？<br>A. 勵磁繞組與勵磁繞組之間<br>B. 各導電部分與大地之間<br>C. 電樞繞組與換相片之間<br>D. 勵磁繞組與電樞繞組之間 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 89 | 單相用電設備，其容量在多少千瓦(KW)以上者，應用三相四線制供電？<br>A. 3KW<br>B. 5KW<br>C. 10KW<br>D. 60KW | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 90 | 相同條件之金屬管配線， 其安培容量較 PVC 管配線為大，主要原因為下列何者？<br>A. 散熱較快<br>B. 耐腐蝕性強<br>C. 防水性較好<br>D. 機械強度大 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 91 | 金屬管管口應附裝適當之護圈是為了防止下列何種情況出現？<br>A. 管口破裂<br>B. 管口生銹<br>C. 導線損傷<br>D. 管路堵塞 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 92 | 長期在高頻電磁場作用下，操作者會有甚麼不良反應？<br>A. 呼吸困難<br>B. 神經失常<br>C. 疲勞無力<br>D. 觸電休克 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 93 | 下列何者是觸電之傷害症狀，請指出最適合之答案？<br>A. 休克<br>B. 窒息<br>C. 灼傷<br>D. 以上皆是 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 94 | 觸電急救中，在現場搶救時不要爲了方便而隨意移動觸電者，如確須移動觸電者，其搶救時間不得中斷多少秒(s)？<br>A. 30s<br>B. 40s<br>C. 50s<br>D. 60s | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 95 | 對成年觸電傷者作口對口人工呼吸時，每分鐘最適宜的吹氣次數為多少？<br>A. 5 次<br>B. 12 次<br>C. 20 次<br>D. 31 次 | B | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 96 | 以心臟按摩法搶救觸電傷者，每分鐘多少次最適宜？<br>A. 20~30 次<br>B. 40~50 次<br>C. 60~70 次<br>D. 80~100 次 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 97 | 利用止血帶止血時，須每隔多少分鐘緩解一次，以便血液循環流通受傷肢體？<br>A. 5 分鐘<br>B. 10 分鐘<br>C. 15 分鐘<br>D. 30 分鐘 | C | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 98 | 下列何種材料不可替代止血帶來止血？<br>A. 布條<br>B. 手巾<br>C. 領帶<br>D. 膠帶 | D | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |
| 99 | 工作人員如肢體受傷出血，應對受傷部位如何處理？<br>A. 高舉<br>B. 平放<br>C. 放低<br>D. 頭部朝下 | A | 一<br>工作規範<br>與<br>電工安全 |

## 中級維修電工　選擇題

| 序號 | 題　目 | 答案 | 分　類 |
|---|---|---|---|
| 1 | 一電阻兩端加 15 伏特(V)時，通過 3 安培(A)的電流，若在電阻兩端加 18V 時，通過它的電流是多少安培？<br>A. 1.2A<br>B. 2.4A<br>C. 3.6A<br>D. 4.8A | C | 二<br>電工基礎 |
| 2 | 把阻值分別為 4 歐姆(Ω)、6Ω 的兩個電阻串聯在一個電壓不變的電源上，則電路中的電流為 1.2 安培(A)；如果將它們並聯在同一電源上，則電路中的電流為多少安培？<br>A. 2A<br>B. 3A<br>C. 4A<br>D. 5A | D | 二<br>電工基礎 |
| 3 | 一電阻元件標有“500 歐姆(Ω)/5 瓦特(W)”，電阻允許通過的最大電流是多少安培(A)？<br>A. 0.1A<br>B. 0.5A<br>C. 1.0A<br>D. 2.5A | A | 二<br>電工基礎 |
| 4 | 一電阻元件標有“20 歐姆(Ω)/5 瓦特(W)”，電阻允許通過的最大電流是多少安培(A)？<br>A. 0.1A<br>B. 0.25A<br>C. 0.5A<br>D. 1.0A | C | 二<br>電工基礎 |
| 5 | 絕緣材料又名電介質，在外加電壓下僅有極其微少電流通過，其電阻率一般大於多少歐姆米(Ω.M)？<br>A. $10^{7}$<br>B. $10^{-7}$<br>C. $10^{-5}$<br>D. $10^{-5}$~$10^{5}$ 之間 | A | 二<br>電工基礎 |
| 6 | 金屬導體的電阻與下列何者無關？<br>A.長度<br>B.材料<br>C.截面積<br>D.外加電壓 | D | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 一條粗細均勻的導線的電阻爲 48 歐姆(Ω)，若把它切成 n 段，再把 n 段並聯起來，導線電阻變爲 3Ω，那麼 n 應等於多少段 ？<br>A. 4 段<br>B. 6 段<br>C. 8 段<br>D. 10 段 | A | 二<br>電工基礎 |
| 8 | 載流導體半徑減少一半，温度相同，長度不變，電線電阻為原來電阻之多少倍？<br>A. 0.8 倍<br>B. 1.2 倍<br>C. 2 倍<br>D. 4 倍 | D | 二<br>電工基礎 |
| 9 | 載流導體面積減少一半，温度相同，長度不變，電線電阻為原來電阻之多少倍？<br>A. 0.8 倍<br>B. 1.2 倍<br>C. 2 倍<br>D. 4 倍 | C | 二<br>電工基礎 |
| 10 | 相同額定電壓之 10 瓦特(W)及 100W 燈泡，10W 燈泡電阻為 100W 燈泡電阻多少倍？<br>A. 1/10 倍<br>B. 1/2 倍<br>C. 10 倍<br>D. 100 倍 | C | 二<br>電工基礎 |
| 11 | 如右圖所示，電路中 a,d 兩端的等效電阻為多少歐姆(Ω)？<br>A. 20Ω<br>B. 40Ω<br>C. 50Ω<br>D. 100Ω<br> | C | 二<br>電工基礎 |
| 12 | 下列哪一項是導電材料中導電率由高至低的正確排序？<br>A. 純銅、銀、鋁<br>B. 金、純銅、鋁<br>C. 銀、純銅、金<br>D. 金、銀、純銅 | C | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | 銅線電阻與下列何者之關係是正確的？<br>A. 與其截面積成正比<br>B. 與其長度成正比<br>C. 與溫度成反比<br>D. 與電流成正比 | B | 二<br>電工基礎 |
| 14 | 變壓器(火牛)溫度升高時，絕緣電阻測量值會有何變化？<br>A. 增大<br>B. 降低<br>C. 不變<br>D. 按比例增加 | B | 二<br>電工基礎 |
| 15 | 下列何者不是接地系統設施之基本條件？<br>A. 接地電阻要低<br>B. 接地導線之直徑大小要足夠<br>C. 應具耐久性<br>D. 電壓分佈要均勻 | D | 二<br>電工基礎 |
| 16 | 下列何者不是接地線大小之選用參考因素？<br>A. 電流容量<br>B. 電壓容量<br>C. 耐蝕性能<br>D. 機械強度 | B | 二<br>電工基礎 |
| 17 | 下列影響接地系統之接地電阻的因素中，何者較為重要？<br>A. 接地棒的粗細<br>B. 接地棒的材質<br>C. 地網之線徑<br>D. 土壤的電阻係數 | D | 二<br>電工基礎 |
| 18 | 絞線接於開關時， 如在線頭加焊錫或使用壓接端子，可出現下列何種情況？<br>A. 減少接觸電阻<br>B. 提高溫升<br>C. 增加電壓降<br>D. 降低耐張強度 | A | 二<br>電工基礎 |
| 19 | 下列哪一項是中性點接地電阻之功能？<br>A. 加熱<br>B. 平衡三相電流<br>C. 抑制接地故障電流<br>D. 增加接地故障電流 | C | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20 | 兩台阻抗不相等的變壓器並列運行時，在負荷分配是下列何者？<br>A. 阻抗電壓大的變壓器負荷小<br>B. 阻抗電壓小的變壓器負荷小<br>C. 不受阻抗電壓大小的影響<br>D. 相等 | A | 二<br>電工基礎 |
| 21 | 電容與電感串聯時，可使電抗出現下列何種變化？<br>A. 不變<br>B. 增加<br>C. 時高時低<br>D. 減少 | D | 二<br>電工基礎 |
| 22 | 在直流電路中之電感，可視作下列何者？<br>A. 開路<br>B. 短路<br>C. 斷路<br>D. 以上皆非 | B | 二<br>電工基礎 |
| 23 | 在電感電路中，感抗 $X_L$ 的大小，是根據線圈的電感量 L 和流過它的電流的哪個因素來決定？<br>A. 相位角<br>B. 相位差<br>C. 頻率 $f$<br>D. 初相位 φ | C | 二<br>電工基礎 |
| 24 | 在 R、L、C 串聯電路中，當 $X_L > Xc$，電壓超前電流，此時的電路屬何種特性？<br>A. 電阻性<br>B. 電容性<br>C. 電感性<br>D. 以上皆非 | C | 二<br>電工基礎 |
| 25 | 交流電路中電流比電壓滯後 90°，該電路屬於下列何種特性電路？<br>A. 純電阻電路<br>B. 純電容電路<br>C. 純電感電路<br>D. 複合電路 | C | 二<br>電工基礎 |
| 26 | 感抗 10 歐姆(Ω)與 6Ω 之容抗串聯，其電抗為多少歐姆？<br>A. 4Ω<br>B. 8Ω<br>C. 10Ω<br>D. 16Ω | A | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27 | 一電路電壓不變，頻率由 50 赫茲(Hz)上升至 100Hz，電感抗為原來的多少倍？<br>A. 1/4 倍<br>B. 1/2 倍<br>C. 2 倍<br>D. 4 倍 | C | 二<br>電工基礎 |
| 28 | 電感的單位是下列何者？<br>A. 法拉<br>B. 瓦特<br>C. 亨利<br>D. 伏特 | C | 二<br>電工基礎 |
| 29 | 下列哪一項有關電感之陳述是不正確的？<br>A. 線圈中的自感電動勢為零時，線圈的電感為零<br>B. 電感是線圈的固有參數<br>C. 電感的大少決定於線圈的幾何尺寸和介質的磁導率<br>D. 電感反映了線圈產生自感電動勢的能力 | A | 二<br>電工基礎 |
| 30 | 電感元件的基本工作性能是下列何者？<br>A. 消耗電能<br>B. 產生電能<br>C. 無功能量的交換<br>D. 有功能量的交換 | C | 二<br>電工基礎 |
| 31 | 純電感交流電路中，電流與電壓的相位關係如何？<br>A. 電流與電壓同相<br>B. 電流與電壓反相<br>C. 電流超前電壓 90°<br>D. 電流滯後電壓 90° | D | 二<br>電工基礎 |
| 32 | RL 電路與直流電源 E 接通瞬間，電路應處於甚麼狀態？<br>A. I=0、$U_L$=0<br>B. I=0、$U_L$=E<br>C. I=E/R、$U_L$=IL<br>D. I≠0、$U_L$=0 ($U_L$ 表示綫圈 L 兩端電壓） | B | 二<br>電工基礎 |
| 33 | 負載上之交流電流 I＝10sin314t，而交流電壓 U＝10sin(314＋π/2)，則負載屬下列何種性質？<br>A. 純阻性<br>B. 純容性<br>C. 純感性<br>D. 以上皆非 | C | 二<br>電工基礎 |

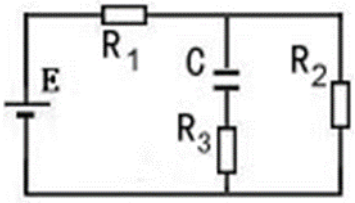
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 34 | 有三個 20 微法拉(μF)的電容器，要求得到 60μF 的電容，可將這三個電容器以甚麼方式連接？<br>A. 串聯<br>B. 三角形連接<br>C. 混聯<br>D. 並聯 | D | 二<br>電工基礎 |
| 35 | 常用電解質電容器，若極性錯接會導致下列何種情況？<br>A. 容量減少<br>B. 仍可正常使用<br>C. 立刻破壞<br>D. 耐壓夠高才可正常使用 | C | 二<br>電工基礎 |
| 36 | 電力電容器主要用以補償下列何者？<br>A. 頻率<br>B. 電壓<br>C. 電力線路之感性負載之損耗<br>D. 三相的阻性負載 | C | 二<br>電工基礎 |
| 37 | 電容器中儲存的能量為下列何者？<br>A. 熱能<br>B. 機械能<br>C. 磁場能<br>D. 電場能 | D | 二<br>電工基礎 |
| 38 | 由於能量在傳遞過程中不能發生突變，因而電容器的哪一部份是不能突變的？<br>A. 充電電流<br>B. 兩端電壓<br>C. 儲存電荷<br>D. 放電電流 | B | 二<br>電工基礎 |
| 39 | 下列哪一元件於交流電路中的阻抗與頻率成反比？<br>A. 電阻<br>B. 電感<br>C. 電容<br>D. 電池 | C | 二<br>電工基礎 |
| 40 | 在固定頻率下，電容器之電流與線路的電壓成下列何種關係？<br>A. 成正比<br>B. 成反比<br>C. 平方成反比<br>D. 無關 | A | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 41 | 電容器串聯之目的是使各電容器分擔下列何者？<br>A. 電流<br>B. 電壓<br>C. 電阻<br>D. 電抗 | B | 二<br>電工基礎 |
| 42 | 有關電容器之充電過程~~中~~，下列陳述何者正確？<br>A. 充電電流不能發生變化<br>B. 兩端電壓不能發生突變<br>C. 儲存能量發生突變<br>D. 儲存電場發生突變 | B | 二<br>電工基礎 |
| 43 | 電容器在充電和放電過程中，充放電電流與下列哪一項成正比關係？<br>A. 電容器兩端電壓<br>B. 電容器兩端電壓的變化率<br>C. 電容器兩端電壓的變化量<br>D. 與電壓無關 | B | 二<br>電工基礎 |
| 44 | 停電後如換裝電容器，須先把電容器作何處理？<br>A. 充電<br>B. 放電<br>C. 加溫<br>D. 無須特別處理 | B | 二<br>電工基礎 |
| 45 | 如何連接三個 10 微法拉(μF)的電容器，使其得到 30μF 之電容？<br>A. 串聯<br>B. 並聯<br>C. 串並聯(混聯)<br>D. 三角形串聯 | B | 二<br>電工基礎 |
| 46 | 當電壓保持不變的情況下，電源頻率由 50 赫茲(Hz)上升至 100Hz，電容的容抗為原來的多少倍？<br>A. 1/4 倍<br>B. 1/2 倍<br>C. 2 倍<br>D. 4 倍 | B | 二<br>電工基礎 |
| 47 | 下列何者表示純電容電路中電壓和電流大小關係？<br>A. $i_c=U_{cm}\ Sin(\omega t + \pi/2) / (\omega C)$<br>B. $i_c=U_cX_c$<br>C. $I_c=U_c / \omega C$<br>D. $I_c=U_c / X_c$ | D | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 48 | 在 RL 串聯的交流電路中，阻抗的模 Z 等於多少？<br>A. R＋X<br>B. $(R+X)^2$<br>C. $R^2+X^2$<br>D $\cdot\sqrt{R^2+X_L^2}$ | D | 二<br>電工基礎 |
| 49 | 已知 $R=X_L=Xc=10\Omega$，則三者串聯後的等效阻抗值為多少歐姆(Ω)？<br>A. 10Ω<br>B. 14.14Ω<br>C. 20Ω<br>D. 30Ω | A | 二<br>電工基礎 |
| 50 | 在 R、L、C 串聯電路中，當 $X_L=X_C$ 時，電阻上 $U_R$ 和電路總電壓 U 的關係是下列何者？<br>A. $U_R<U$<br>B. $U_R=U$<br>C. $U_R>U$<br>D. $U_R=0$，$U\neq 0$ | B | 二<br>電工基礎 |
| 51 | RLC 串聯電路，其諧振頻率與下列何者無關？<br>A. R<br>B. L<br>C. C<br>D. LC | A | 二<br>電工基礎 |
| 52 | RLC 串聯電路諧振時，電路之電流為下列何者？<br>A. 最大<br>B. 最小<br>C. 等於零<br>D. 等於無窮大 | A | 二<br>電工基礎 |
| 53 | 在 R、L、C 串聯電路中，當 $X_L=Xc$，此時電路呈何種特性？<br>A. 電阻性<br>B. 電容性<br>C. 電感性<br>D. 以上皆非 | A | 二<br>電工基礎 |
| 54 | 電源頻率由 50 赫茲(Hz)變成 60Hz 時，下列哪一器具之阻抗值較不受影響？<br>A. 白熾燈(燈泡)<br>B. 變壓器(火牛)<br>C. 感應電動機<br>D. 日光燈(光管) | A | 二<br>電工基礎 |

55 如電路圖中所示，C 是電容器，已知 E=6 伏特(V)，$R_1$=4 歐姆(Ω)，$R_2$=2Ω，$R_3$=7Ω，那麼 $R_2$ 兩端的電壓是多少伏特？

A. 2V
B. 3V
C. 4V
D. 6V

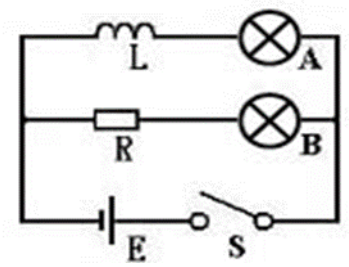



A

二 電工基礎

56 如電路圖中所示，當開關 S 閉合的瞬間，A 及 B 燈泡亮度有何變化？

A. A 燈和 B 燈同時亮
B. A 燈先亮，B 燈後亮
C. B 燈先亮，A 燈後亮
D. A 燈同 B 燈都不亮

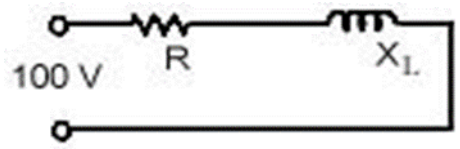



C

二 電工基礎

57 如下圖所示，若加直流電 100 伏特(V)，則有 12.5 安培(A) 電流通過，若加交流電（正弦波）100V，有 10A 的電流通過，該電路之電阻(R)及感抗值($X_L$)各為多少歐姆(Ω)？

A. 8 和 6Ω
B. 8 和 12Ω
C. 10 和 6Ω
D. 12 和 16Ω




A

二 電工基礎

58 下列哪一項是正弦交流電常用的表示方法？

A. 瞬時值、波形圖和相量圖
B. 函數式、波形圖和相量圖
C. 函數式、有效值和相量圖
D. 函數式、波形圖和有效值

B

二 電工基礎

59 在正弦電壓作用下，通過電阻的電流和電壓間的相位差 φ 為多少？

A. 0°
B. 90°
C. 120°
D. π

A

二 電工基礎

60 一正弦交流電的有效值為 10 安培(A)，頻率為 50 赫茲(Hz)，初相位為 30°，下列哪一項為正確表示之解析式？

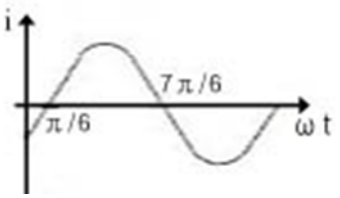
A. $i=10\sqrt{2}Sin(314t+30°)$
B. $i=10Sin(314t-30°)$
C. $i=10\sqrt{2}Sin(314t-30°)$
D. $i=10\sqrt{2}Sin(50t-30°)$

A

二 電工基礎

61 如圖所示，正弦交流電的初相位是下列何者？

A. π / 6
B. -(π / 6)
C. 7π / 6
D. π / 3

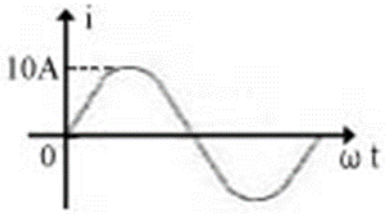



B

二
電工基礎

62 如圖所示，正弦交流電流的有效值是多少安培(A)？

A. 5√2A
B. 5A
C. 10A
D. 6.7A

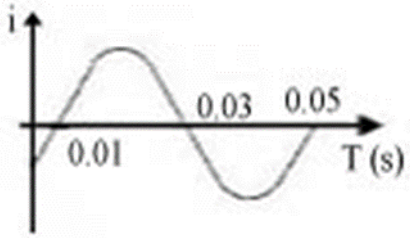



A

二
電工基礎

63 如圖所示，正弦交流電的頻率為多少赫茲(Hz)？

A. 25Hz
B. 40Hz
C. 100Hz
D. 50Hz




A

二
電工基礎

64 相位差是說明兩個頻率相同的正弦交流電之間在下列何者上的超前或滯後的關係？

A. 時間
B. 空間
C. 角頻率
D. 週期

A

二
電工基礎

65 交流電的角頻率(ω)等於下列何者？

A. πf
B. πf/2
C. 2π
D. 2πf

D

二
電工基礎

66 以週期為 T 及頻率為 f 運行的正弦交流電，其角頻率(ω)為下列何者？

A. 2πT
B. 2πf
C. T/2π
D. πf

B

二
電工基礎

67 電源採用 Y 形接法時，線電壓是相電壓的多少倍？

A. √2 倍
B. √3 倍
C. 1/3 倍
D. 相等

B

二
電工基礎

| | | | |
|---|---|---|---|
| 68 | 電源採用 Δ 形接法時，線電壓是相電壓的多少倍？<br>A. √2 倍<br>B. √3 倍<br>C. 1/3 倍<br>D. 相等 | D | 二<br>電工基礎 |
| 69 | 三相交流電路中，其相角差互為多少度？<br>A. 60°<br>B. 90°<br>C. 120°<br>D. 180° | C | 二<br>電工基礎 |
| 70 | 下列何者是電流 i=sin314t 安培的三個要素？<br>A. 0，314rad/s，0°<br>B. 1A，314rad/s，1°<br>C. 0，314rad/s，1°<br>D. 1A，314rad/s，0° | D | 二<br>電工基礎 |
| 71 | 交流電壓有效值為 100 伏特(V)，其峰值電壓為多少伏特？<br>A. 100/√2 V<br>B. 100V<br>C. 100 √2 V<br>D. 200V | C | 二<br>電工基礎 |
| 72 | 交流電流 i ＝100sin(377 t ＋α)，其頻率是多少赫茲(Hz)？<br>A. 50Hz<br>B. 60Hz<br>C. 100Hz<br>D. 377Hz | B | 二<br>電工基礎 |
| 73 | 三相負載為 Δ 形接法時，負載的相電壓為何？<br>A. 等於電源相電壓<br>B. 超前線電壓 30°<br>C. 滯後線電壓 90°<br>D. 等於電源線電壓 | D | 二<br>電工基礎 |
| 74 | 負載依 Δ 形接法時，相電壓是作 Y 形接法時的相電壓的多少倍？<br>A. 1 倍<br>B. √2 倍<br>C. 1/3 倍<br>D. √3 倍 | D | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 75 | 對稱三相負載Δ形接法時，線電流等於相電流的多少倍？<br>A. 相等<br>B. 2 倍<br>C. √3 倍<br>D. 3 倍 | C | 二<br>電工基礎 |
| 76 | 三角形連接的供電方式爲三相三線制，在三相電動勢對稱情況下，三相電動勢相量之和等於甚麼？<br>A. 0<br>B. E<br>C. 2E<br>D. 3E | A | 二<br>電工基礎 |
| 77 | 線電流為 10 安培(A)之平衡三相三線式負載系統，以鉤式電流錶(鉗錶)任意鉤取其中二線量測電流時，其值是多少安培？<br>A. 0<br>B. 10A<br>C. 15A<br>D. 30A | B | 二<br>電工基礎 |
| 78 | 下列哪一項為三相交流電功率的計算方式？<br>A. $\sqrt{3}U_{相}I_{線}$<br>B. $\sqrt{3}U_{線}I_{相}$<br>C. $\sqrt{3}U_{相}I_{相}\cos\varphi$<br>D. $\sqrt{3}U_{線}I_{線}\cos\varphi$ | D | 二<br>電工基礎 |
| 79 | 下列何者為對稱三相負載的視在功率之計算公式？<br>A. $1/\sqrt{3}\,U_{線}I_{線}\mathrm{Sin}\varphi$<br>B. $\sqrt{3}\,U_{線}I_{線}\mathrm{Sin}\varphi$<br>C. $\sqrt{3}\,U_{線}I_{線}$<br>D. $3U_{線}I_{線}$ | C | 二<br>電工基礎 |
| 80 | 一個電熱器從 220 伏特(V)的電源吸收 1000 瓦(W)的功率，若將此電熱器接到 110V 的電源上，吸收的功率為多少瓦？<br>A. 250W<br>B. 500W<br>C. 1000W<br>D. 2000W | A | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 81 | 把標有“100 瓦特(W)/220 伏特(V) ”和“40W/220V”字樣的兩個燈炮串聯在220V 的電路中，下列哪一項陳述最為正確？<br>A. 100W 燈炮比 40W 燈炮亮<br>B. 40W 燈泡兩端的電壓較高<br>C. 通過 100W 燈泡的實際功率大於額定功率<br>D. 40W 燈泡的實際功率大於額定功率 | B | 二<br>電工基礎 |
| 82 | 在線電壓不變時，負載 Δ 形接法時的功率為作 Y 形接法時的功率之多少倍？<br>A. 相等<br>B. 2 倍<br>C. √3 倍<br>D. 3 倍 | D | 二<br>電工基礎 |
| 83 | 有些電器可在相電壓 220 伏特(V)下接成三角形，或在線電壓 380V 下接成 Y 形，前者消耗電源的功率為後者的多少倍？<br>A. 相等<br>B. 2 倍<br>C. √3 倍<br>D. 3 倍 | A | 二<br>電工基礎 |
| 84 | 變壓器(火牛)在銘牌上所標示的額定容量是指下列何者？<br>A. 有功功率<br>B. 無功功率<br>C. 視在功率<br>D. 有功電量 | C | 二<br>電工基礎 |
| 85 | 4 歐姆(Ω)的電阻，每秒通過 5C(庫倫)的電量，消耗的功率是多少瓦(W)？<br>A. 1.2W<br>B. 20W<br>C. 80W<br>D. 100W | D | 二<br>電工基礎 |
| 86 | 載流導體功率的大小與下列何者無關？<br>A. 電流大小<br>B. 電流通過導體的時間<br>C. 電壓高低<br>D. 功率因數 | B | 二<br>電工基礎 |
| 87 | 22 歐姆(Ω)之電阻負載接於 220 伏特(V)電源上，所耗功率為多少瓦特(W)?<br>A. 22W<br>B. 220W<br>C. 2200W<br>D. 4400W | C | 二<br>電工基礎 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 88 | 兩個 110 伏特(V)/500 瓦特(W)之電熱器串聯後，接入 220V 之電源，則總消耗功率為多少瓦特？<br>A. 250W<br>B. 500W<br>C. 1000W<br>D. 2000W | C | 二<br>電工基礎 |
| 89 | 一條 220 伏特(V)、1000 瓦特(W)電熱絲與一條 220V、500W 電熱絲合用，如欲電爐產生 220V、1500W 時，應使用下列何種接法以連接該兩條電熱絲？<br>A. 串聯<br>B. 並聯<br>C. 串並聯<br>D. T 型接線 | B | 二<br>電工基礎 |
| 90 | 兩條額定容量為 220 伏特(V)、500 瓦特(W)電熱線串聯在 220V 電源上，其消耗功率約為多少瓦特？<br>A. 125W<br>B. 250W<br>C. 500W<br>D. 1000W | B | 二<br>電工基礎 |
| 91 | 電路的視在功率和有功功率分別為 500 伏安(VA)及 400 瓦(W)，求無功功率是多少乏(Var)？<br>A. 100Var<br>B. 200Var<br>C. 300Var<br>D. 400Var | C | 二<br>電工基礎 |
| 92 | 下列何者是視在功率(S)的單位？<br>A. 瓦<br>B. 乏<br>C. 伏安<br>D. 千瓦小時 | C | 二<br>電工基礎 |
| 93 | 在相同的線電壓作用下，同一台三相異步電動機，作 Y 形連接所取得的功率是作 Δ 形連接所取得功率的多少倍？<br>A. √3 倍<br>B. 1/3 倍<br>C. 1/√3 倍<br>D. 3 倍 | B | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 94 | 變壓器(火牛)的額定容量，是指變壓器在額定負載運行時之下列哪一項？<br>A. 原邊輸入的有功功率<br>B. 原邊輸入的視在功率<br>C. 副邊輸出的有功功率<br>D. 副邊輸出的視在功率 | D | 二<br>電工基礎 |
| 95 | 在計算三相對稱負載的有功功率的公式中，角度 φ 是指甚麼？<br>A. 相電壓與相電流的相位差<br>B. 線電壓與相電流的相位差<br>C. 相電壓與線電流的相位差<br>D. 線電壓與線電流的相位差 | A | 二<br>電工基礎 |
| 96 | 一阻值為 3 歐姆(Ω)，感抗為 4Ω 的電感線圈接在交流電路中，其功率因數為多少？<br>A. 0.3<br>B. 0.4<br>C. 0.5<br>D. 0.6 | D | 二<br>電工基礎 |
| 97 | 使用兩個單相瓦特計測量三相電功率，若 $W_1=W_2$ 且均為正值，則此三相負載之功率因數為下列何者？<br>A. 0.5<br>B. 0.7<br>C. 0.866<br>D. 1 | D | 二<br>電工基礎 |
| 98 | 在純電容器電路中，電容器不消耗下列哪一功率？<br>A. 有功功率<br>B. 無功功率<br>C. 瞬時功率<br>D. 容抗功率 | A | 二<br>電工基礎 |
| 99 | 電路中，當有功功率等於無功功率時，其功率因數為多少？<br>A. 0.5<br>B. 0.707<br>C. 0.866<br>D. 1 | B | 二<br>電工基礎 |
| 100 | 有一功率因數為 0.8 之交流電路，已知消耗有功功率為 80 千瓦(KW)，則其消耗無功功率為多少千乏(KVar)？<br>A. 20KVar<br>B. 40KVar<br>C. 60KVar<br>D. 80KVar | C | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 101 | 負載的功率為 6 千瓦(KW)，功率因數為 0.6，如將其功率因數提升至 0.8，其供應之視在功率可減少多少千伏安(KVA)?<br>A. 1.0KVA<br>B. 1.5KVA<br>C. 2.0KVA<br>D. 2.5KVA | D | 二<br>電工基礎 |
| 102 | 常用之電熨斗，其功率因數為多少百分比？<br>A. 60%<br>B. 70%<br>C. 80%<br>D. 100% | D | 二<br>電工基礎 |
| 103 | 電路裝有並聯電力電容器，此時電路功率因數 Cosθ＝1，若將電容量增加，則功率因數有何變化？<br>A. 增加<br>B. 減少<br>C. 不變<br>D. 不變，而線路電壓增高 | B | 二<br>電工基礎 |
| 104 | 阻值為 6 歐姆(Ω)的電阻與容抗為 8Ω 的電容串聯後接在交流電路中，功率因數是多少？<br>A. 0.3<br>B. 0.5<br>C. 0.6<br>D. 0.8 | C | 二<br>電工基礎 |
| 105 | 功率因數用 Cosθ 表示，P 為有功功率，Q 為無功功率，S 為視在功率，請指出下列之計算公式何者正確？<br>A. Cosθ=P/Q<br>B. Cosθ=Q/P<br>C. Cosθ=Q/S<br>D. Cosθ=P/S | D | 二<br>電工基礎 |
| 106 | 某三相 200 伏特(V)17.32 千伏安(KVA)、功率因數為 0.8 之平衡負載，其負載線電流約為多少安培(A)？<br>A. 40A<br>B. 50A<br>C. 63A<br>D. 87A | C | 二<br>電工基礎 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 107 | 下列哪一項電器之負載功率因數較高？<br>A. 馬達<br>B. 洗衣機<br>C. 白熾燈泡<br>D. 電冰箱 | C | 二 | 電工基礎 |
| 108 | 感性負載交流電路一般使用哪一種方法提高電路的功率因數？<br>A. 負載串聯電阻<br>B. 負載並聯電阻<br>C. 負載串聯電容器<br>D. 負載並聯電容器 | D | 二 | 電工基礎 |
| 109 | 運動導體切割磁力線而產生最大電動勢時，導體與磁力線間的夾角應為多少度？<br>A. 0°<br>B. 45°<br>C. 90°<br>D. 120° | C | 二 | 電工基礎 |
| 110 | 磁力線、電流和作用力三者的方向如何？<br>A. 磁力線與電流平行與作用力垂直<br>B. 三者相互垂直<br>C. 三者互相平行<br>D. 磁力線與電流垂直與作用力平行 | B | 二 | 電工基礎 |
| 111 | 磁通量的單位是甚麼？<br>A. 安培(A)<br>B. 伏特(V)<br>C. 韋伯(Wb)<br>D. 焦耳(J) | C | 二 | 電工基礎 |
| 112 | 磁路計算時，通常不直接應用磁路歐姆定律之原因為下列何者？<br>A. 磁阻計算較繁複<br>B. 閉合磁壓之和不為零<br>C. 磁阻不是常數<br>D. 磁路中有較多漏磁 | C | 二 | 電工基礎 |
| 113 | 當導線和磁場發生相對運動時，在導線中產生感應電動勢的方向可由下列何者來確定？<br>A. 右手螺旋法則<br>B. 右手定則<br>C. 左手定則<br>D. 電磁感應定律 | B | 二 | 電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 114 | 通電直導線在磁場中受到力的作用，力的方向可由下列何者來確定？<br>A. 右手螺旋法則<br>B. 右手定則<br>C. 左手定則<br>D. 電磁感應定律 | C | 二<br>電工基礎 |
| 115 | 下列哪一種介質的物理量與磁導率無關？<br>A. 磁通<br>B. 磁感應強度<br>C. 磁場強度<br>D. 磁阻 | C | 二<br>電工基礎 |
| 116 | 線圈中自感電動勢的大小與線圈之哪一項因素無關？<br>A. 電流的變化率<br>B. 匝數<br>C. 電阻<br>D. 周圍的介質 | C | 二<br>電工基礎 |
| 117 | 某線圈有 100 匝，通過的電流爲 2 安培(A)，則該線圈的磁勢為多少安匝？<br>A. 0.02 安匝<br>B. 50 安匝<br>C. 200 安匝<br>D. 400 安匝 | C | 二<br>電工基礎 |
| 118 | 當線圈中磁通量減少時，感應電流的磁通方向與原磁通方向有何關係？<br>A. 方向相反<br>B. 方向相同<br>C. 與原磁通方向無關<br>D. 磁通方向不斷交替變化 | B | 二<br>電工基礎 |
| 119 | 修理變壓器(火牛)時，若保持額定電壓不變，如將該變壓器一次繞組匝數減少了一些，則變壓器的空載電流與原來相比會有何變化?<br>A. 減少一些<br>B. 增大一些<br>C. 保持不變<br>D. 不能確定 | B | 二<br>電工基礎 |
| 120 | 鐵磁材料在反覆磁化過程中，磁感應強度的變化始終落後於磁場強度的變化，這種現象稱為甚麼？<br>A. 磁化<br>B. 磁滯<br>C. 剩磁<br>D. 減磁 | B | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 121 | 變壓器(火牛)的最高運行溫度受其本身何種材料之耐熱能力限制？<br>A. 絕緣材料<br>B. 金屬材料<br>C. 鋁材料<br>D. 銅材料 | A | 二<br>電工基礎 |
| 122 | 變壓器(火牛)在額定電壓下，二次側開路時鐵芯中消耗的功率為下列何者？<br>A. 銅損耗<br>B. 鐵損耗<br>C. 無功損耗<br>D. 銅損耗和鐵損耗 | B | 二<br>電工基礎 |
| 123 | 變壓器(火牛)一次側所裝的短路保護熔絲，其額定值應不超過該變壓器一次額定電流之多少倍？<br>A. 1.3 倍<br>B. 1.5 倍<br>C. 2.0 倍<br>D. 2.5 倍 | D | 二<br>電工基礎 |
| 124 | 熱電偶主要用途是在測量下列何者？<br>A. 壓力<br>B. 磁場<br>C. 位移<br>D. 溫度 | D | 二<br>電工基礎 |
| 125 | 下列何種電氣元件之使用是沒有極性限制？<br>A. 電晶體<br>B. 電容器<br>C. 電阻<br>D. 變壓器 | C | 二<br>電工基礎 |
| 126 | 雷電引起的過電壓稱為甚麼電壓？<br>A. 內部過電壓<br>B. 工頻過電壓<br>C. 大氣過電壓<br>D. 事故過電壓 | C | 二<br>電工基礎 |
| 127 | 下列哪一項不是漏電斷路器的主要規格？<br>A. 額定剩餘動作電流<br>B. 額定限制短路電流 Icn<br>C. 額定電流 In<br>D. 相序 | D | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 128 | 下列哪一項是電流的流動方向？<br>A. 負電荷定向移動的方向<br>B. 電子定向移動的方向<br>C. 正電荷定向移動的方向<br>D. 正電荷定向移動的相反方向 | C | 二<br>電工基礎 |
| 129 | 在對稱三相電路中，電源線電壓為 380 伏特(V)，下列哪一項是正確的連接方法？<br>A. 對於照明負載，應採用三相四線制供電連接<br>B. 對於電動機負載應用三相四線連接<br>C. 對於相電壓為 380V 的電動機應採用 Y 型連接<br>D. 對於 220V 的電動機應採用 Δ 型連接 | A | 二<br>電工基礎 |
| 130 | 穩壓管在穩壓範圍內，流過管子的電流稱爲下列何者？<br>A. 額定電流<br>B. 整流電流<br>C. 穩定電流<br>D. 工作電流 | C | 二<br>電工基礎 |
| 131 | 220 伏特(V)直流電源負極接地時，則正極對地電壓是多少伏特？<br>A. 0V<br>B. 110V<br>C. 220V<br>D. 380V | C | 二<br>電工基礎 |
| 132 | 被廣泛用於 500V 以下的交、直流裝置中的低壓空氣斷路器(自動開關)，在電路發生下列何種故障時能自動切斷電路，請指出最適合之答案？<br>A. 發生過負荷時<br>B. 發生短路時<br>C. 發生電壓降低或失壓時<br>D. 以上皆是 | D | 二<br>電工基礎 |
| 133 | 自動開關的瞬時脫扣器在線路上，是作何種保護？<br>A. 過載<br>B. 短路<br>C. 失壓<br>D. 過熱 | B | 二<br>電工基礎 |
| 134 | 高壓隔離開關不能切斷負荷電流和短路電流，是由於缺少下列何者之故？<br>A. 滅弧裝置<br>B. 開關設備<br>C. 絕緣機構<br>D. 操作機構 | A | 二<br>電工基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 135 | 隔離開關是低壓配電裝置中最簡單和應用最廣泛的電器，主要用於下列何者？<br>A. 通斷額定電流<br>B. 停電時有明顯的斷開點<br>C. 切斷短路電流<br>D. 切斷過載電流 | B | 二<br>電工基礎 |
| 136 | 裝置無熔線開關時，應先將開關作如何處理？<br>A. 將開關置於 **ON** 位置<br>B. 將開關置於 **OFF** 位置<br>C. 將開關置於跳脫位置<br>D. 將開關置於 **ON** 位置且用膠布貼牢 | B | 二<br>電工基礎 |
| 137 | 電磁接觸器之主要功能是下列何者？<br>A. 保護短路電流<br>B. 保護過載電流<br>C. 防止接地事故<br>D. 接通及切斷電源 | D | 二<br>電工基礎 |
| 138 | 一電流互感器(比流器)，其變比 K=100，二次側電流錶讀數爲 4.5 安培(A)，則被測電路的電流為多少安培？<br>A. 0.45A<br>B. 4.5A<br>C. 45A<br>D. 450A | D | 二<br>電工基礎 |
| 139 | 以 100/5 電流互感器(比流器)附安培錶測量某負載電流，如比流器二次側之電流值為 2 安培(A)，則負載電流為多少安培？<br>A. 10A<br>B. 20A<br>C. 30A<br>D. 40A | D | 二<br>電工基礎 |
| 140 | 熔斷器熔體應具有下列何種特點？<br>A. 熔點低，導電性能不良<br>B. 導電性能好，熔點高<br>C. 易氧化，熔點低<br>D. 熔點低，導電性能好，不易氧化 | D | 二<br>電工基礎 |
| 141 | 斷路器之所以具有滅弧能力，是由於它具有下列何者？<br>A. 滅弧室<br>B. 絕緣油<br>C. 快速機構<br>D. 並聯電容器 | A | 二<br>電工基礎 |

142 下列哪一項表示蓄電池之容量？
A. 電壓乘時間
B. 電壓乘電流
C. 電流乘時間
D. 電功率乘時間
C
二 電工基礎

143 下列哪一項是利用尖端放電原理的裝置？
A. 電容器
B. 電感器
C. 變壓器(火牛)
D. 避雷針
D
二 電工基礎

144 避雷針是透過下列哪一過程，使地面因感應而生之異性電荷與雲層中所帶之電荷中和？
A. 緩慢放電
B. 急速放電
C. 快速充電
D. 緩慢充電
B
二 電工基礎

145 導體帶電時，電荷作如何之分佈？
A. 導體內外均勻分佈
B. 分佈於導體內部
C. 分佈於導體表面上
D. 大部份分佈於表面上，小部份分佈於導體內部
C
二 電工基礎

146 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？
A . $n^2$ 倍
B . n 倍
C . 1/n 倍
D . $1/n^2$ 倍
B
二 電工基礎

147 在 25 瓦特(W)/220 伏特(V) 的燈泡上，串聯一個小燈泡作為信號燈，則下列哪一參數之小燈泡最為適合？
A. 6V/0.1A
B. 6V/0.15A
C. 1.5V/0.3A
D. 1.5V/0.5A
B
二 電工基礎

三盞電燈 A、B、C、分別標示有“220 伏特(V)、40 瓦特(W)”、“110V、40W”和“36V、40W”規格字樣，當在各自的額定電壓下工作時，哪一盞電燈較亮？

148 A. A 燈較亮 D

B. B 燈較亮

C. C 燈較亮

D. 三盞電燈一樣亮

二 電工基礎

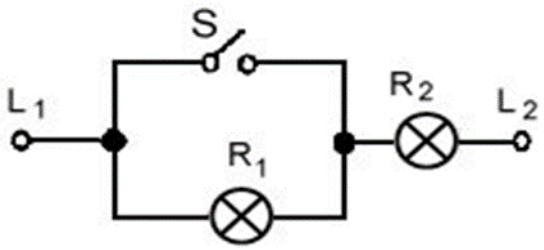
如右圖所示，$R_1$ 及 $R_2$ 均為 220 伏特(V)、 60 瓦特(W)之電燈泡，當電源為 220V 時，而開關 S 為 ON 狀態，則 $R_1$ 燈呈何種狀態？

149 A. 亮 B

B. 不亮

C. 不停閃爍

D. 燒毀




二 電工基礎

NFB 表示下列哪一種電器？

150 A. 油斷路器 B

B. 無熔線開關

C. 燈用分電盤

D. 隔離開關

二 電工基礎

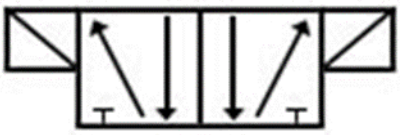
如右圖所示之氣動電磁閥為下列何者？

151 A. 雙線圈 3 通 2 位閥 C

B. 單線圈 4 通 2 位閥

C. 雙線圈 5 通 2 位閥

D. 單線圈 7 通 2 位閥



二 電工基礎

矽鋼片經表面處理或塗一層絕緣物之目的是下列何者？

152 A. 減少磁滯損耗 C

B. 減少介質損耗

C. 減少渦流損耗

D. 減少雜散損耗

二 電工基礎

下列陳述何者符合三相對稱負荷之特性？

153 A. 三相的相電流有效值相等 D

B. 三相的相電壓相等，且相位互差 120°

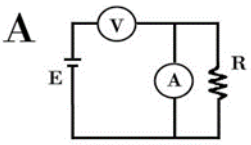
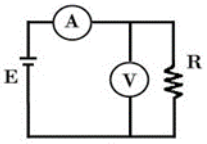
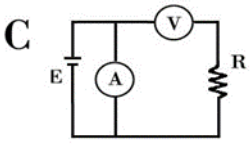
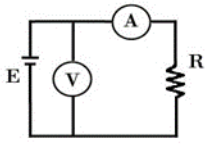
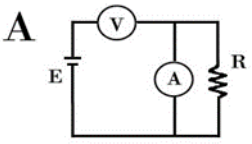
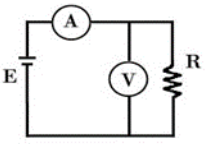
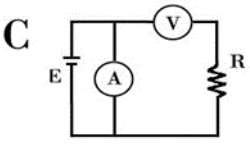
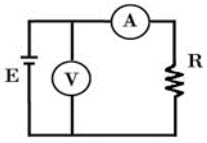
C. 三相的相電流有效值相等，三相的相電壓相等，且相位互差 120°

D. 三相的負荷阻抗相等，阻抗角相同

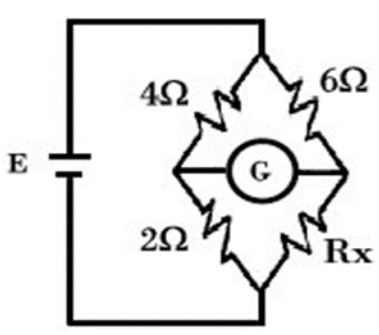
二 電工基礎

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 154 | 任何一個含源二端網絡，都可以用一個適當的理想電壓源與一個電阻連接代替，兩者以何種方式連接以作表示？<br>A. 串聯<br>B. 並聯<br>C. 串聯或並聯<br>D. 隨意連接 | A | 二<br>電工基礎 |
| 155 | 一個含源二端網絡，測得其開路電壓為 10 伏特(V)，短路電流為 5 安培(A)，若以一個電源來代替，則電源內阻為多少歐姆？<br>A. 1Ω<br>B. 2Ω<br>C. 5Ω<br>D. 10Ω | B | 二<br>電工基礎 |
| 156 | 一個電源的內阻為 1.5 歐姆(Ω)，當把它等效變換成 12 伏特(V)的電壓源時，電流是多少安培(A)？<br>A. 3A<br>B. 6A<br>C. 8A<br>D. 12A | C | 二<br>電工基礎 |
| 157 | 兩個性能良好之 220 伏特(V)交流接觸器，由於接線不當，當通入 220V 電源後，兩接觸器頻頻出現振動之原因為何？<br>A. 誤將兩個 220V 交流接觸器之線圈並聯<br>B. 誤將兩個 220V 交流接觸器之線圈串聯<br>C. 熱繼電器過流輔助觸點動作<br>D. 控制按鈕觸點串聯 | B | 二<br>電工基礎 |

# 中級維修電工　選擇題

| 序號 | 題　目 | 答案 | 分　類 |
|---|---|---|---|
| 1 | 利用電壓錶、電流錶作測量未知電阻，如屬低電阻時，為減少誤差宜採用下列何種連接方式？<br>A <br>B <br>C <br>D  | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 2 | 利用電壓錶、電流錶作測量未知電阻，如屬高電阻時，為減少誤差宜採用下列何種連接方式？<br>A <br>B <br>C <br>D  | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 3 | 使用萬用電錶(萬能錶或三用錶)之歐姆檔時，撥至哪一測量檔所消耗的電流最大？<br>A. R×1<br>B. R×10<br>C. R×1K<br>D. R×10K | A | 三<br>電工儀錶測量 |
| 4 | 指針式萬用電錶歐姆檔的紅錶棒與下列何者相連？<br>A. 內部電池的正極<br>B. 內部電池的負極<br>C. 錶頭的負極<br>D. 黑錶棒 | B | 三<br>電工儀錶測量 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 使用萬用電錶測量未知電壓時，其選擇開關應先放置於電壓檔之哪一個檔位上為宜？<br>A. 最低電壓檔處<br>B. 最高電壓檔處<br>C. 任意檔位置<br>D. 中間檔位置 | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 6 | 倘萬用電錶在錶頭支路兩端各接上一對雙向二極管，則其主要作用為下列何者？<br>A. 進行交流整流<br>B. 防止錶頭過電壓<br>C. 改善尺規線性<br>D. 提高測量靈敏度 | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 7 | 萬用電錶不宜用來測量下列何者？<br>A. 直流電壓<br>B. 交流電壓<br>C. 直流電流<br>D. 交流電流 | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 8 | 可使萬用電錶錶頭之指針能迅速停止於正確位置的裝置叫甚麼？<br>A. 阻尼裝置<br>B. 控制裝置<br>C. 驅動裝置<br>D. 軸承 | A | 三<br>電工儀錶測量 |
| 9 | 以指針式萬用電錶 R × 1 檔測量電容器時，若指示為 0 Ω，表示該電容器為下列何種情況？<br>A. 斷路<br>B. 充電已滿<br>C. 短路<br>D. 正常 | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 10 | 用萬用電錶測量電阻值，若選擇開關置於 R × 100 檔，當指針指示於 20，則該電阻值為多少歐姆(Ω)？<br>A. 20Ω<br>B. 200Ω<br>C. 2kΩ<br>D. 20kΩ 。 | C | 三<br>電工儀錶測量 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | 控制櫃配線完成後，可用萬用電錶(萬能錶或三用錶)哪一測量檔測其電路是否正確？<br>A. ACV 檔<br>B. DCV 檔<br>C. mA 檔<br>D. 歐姆檔 (Ω 檔) | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 12 | 測量電磁接觸器之線圈是否正常，應選用萬用電錶(萬能錶或三用錶)哪一檔？<br>A. ACV 檔<br>B. DCV 檔<br>C. mA 檔<br>D. 歐姆檔 (Ω 檔) | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 13 | 目前市面上所使用之指針式萬用電錶(萬能錶或三用錶)，是使用下列哪一類型的錶頭？<br>A. 動圈型<br>B. 整流型<br>C. 感應型<br>D. 動鐵型 | A | 三<br>電工儀錶測量 |
| 14 | 1 個 220 伏特(V)燈泡，用萬用電錶測得其燈絲阻抗為 110 歐姆(Ω)，其功率應是多少瓦特(W)？<br>A. 150W<br>B. 300W<br>C. 440W<br>D. 1000W | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 15 | 在有電流流動的電路中，不能使用萬用電錶來測量下列何者？<br>A. 相電壓<br>B. 線電壓<br>C. 電源電壓<br>D. 電阻 | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 16 | 如下圖所示，檢流計 G 指示值為零時，$R_x$ 等於多少歐姆(Ω)？<br>A. 2Ω<br>B. 3Ω<br>C. 4Ω<br>D. 6Ω<br> | B | 三<br>電工儀錶測量 |

檢流計主要用以測量下列何者？

A. 電流的大小

17 B. 電壓的大小 C

C. 電流的存在

D. 電阻的大小

三 電工儀錶測量

使用檢流計時若發現靈敏度低，下列何者可提高靈敏度？

A. 適當提高儀錶張絲張力

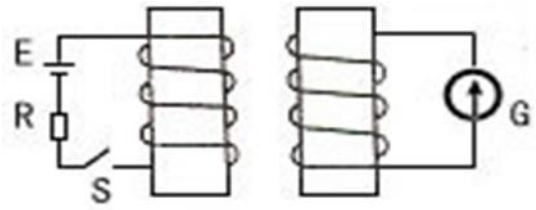
18 B. 適當放鬆儀錶張絲張力 B

C. 減少阻尼力矩

D. 增大阻尼力矩

三 電工儀錶測量

如電路圖中所示，若檢流計的指針向左偏轉，則電路應處於下列何種狀態？




A. S 閉合瞬間

19 B. S 斷開瞬間 B

C. 通電後 R 減少時

D. 通電後 R 增大時

三 電工儀錶測量

用單臂直流電橋測量電感線圈的直流電阻時，發現檢流計不指向零，應該怎樣處理才可使指針指向零？

A. 先鬆開電源按鈕，再鬆開檢流計按鈕

20 B. 先鬆開檢流計按鈕，再鬆開電源按鈕 B

C. 同時鬆開檢流計按鈕和電源按鈕

D. 同時按下檢流計按鈕和電源按鈕

三 電工儀錶測量

檢流計使用完畢後，須作何處理？

A. 將轉換開關置於最高量程

21 B. 要進行機械調零 D

C. 斷開被測電路

D. 將止動器鎖上

三 電工儀錶測量

直流電流錶採用下列何者來擴大量程？

A. 並聯分流電阻

22 B. 電流互感器(比流器) A

C. 串聯分壓電阻

D. 電壓互感器(比壓器)

三 電工儀錶測量

直流電壓錶採用下列何者來擴大量程？

A. 並聯分流電阻

23 B. 電流互感器 C

C. 串聯分壓電阻

D. 電壓互感器

三 電工儀錶測量

| | | | |
|---|---|---|---|
| 24 | 在交流電路中， 欲擴大電流之量測範圍， 應利用下列何者？<br>A. 電流互感器<br>B. 電壓互感器<br>C. 分流器<br>D. 倍頻器 | A | 三<br>電工儀錶測量 |
| 25 | 直流電流錶加裝分流器時，則其流過電錶之電流值將較實際電流為下列何者？<br>A. 高<br>B. 低<br>C. 相同<br>D. 視分流器電阻而定 | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 26 | 以 100/5 電流互感器(CT)與安培錶組合來測量某負載電流，如負載電流為 20 安培，則 CT 二次側儀錶所測出之電流為多少安培？<br>A. 0.2A<br>B. 0.5A<br>C. 1.0A<br>D. 2.0A | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 27 | 使用零相比流器(ZTC)之目的是下列何者？<br>A. 量測大電流<br>B. 量測大電壓<br>C. 量測功率<br>D. 檢出零相電流 | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 28 | 有一個 150 伏特(V)之直流電壓錶其內阻為 170 千歐姆(KΩ)，若測量 300V 時，需串聯多少歐姆之電阻？<br>A. 85KΩ<br>B. 170KΩ<br>C. 240KΩ<br>D. 340KΩ | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 29 | 有一安培錶的範圍為 0~10 安培(A)，其內阻是 0.1 歐姆(Ω)，若將其範圍提升至 0~30A，則應以下列何者連接在錶上為宜？<br>A. 以 0.2Ω 電阻串聯接駁<br>B. 以 0.2Ω 電阻並聯接駁<br>C. 以 0.05Ω 電阻串聯接駁<br>D. 以 0.05Ω 電阻並聯接駁 | D | 三<br>電工儀錶測量 |

30 內阻為 9 歐姆(Ω)之 100 毫安直流電流錶，如欲擴大測量範圍至 1 安培之負載電流，則須並聯多少歐姆之分流器？

A. 1.0Ω
B. 10Ω
C. 19Ω
D. 99Ω

A

三 電工儀錶測量

31 電流錶的內電阻為 1 歐姆(Ω)，分流器的電阻是 0.02Ω，若電流錶的電流是 2 安培(A)，則總電流為多少安培？

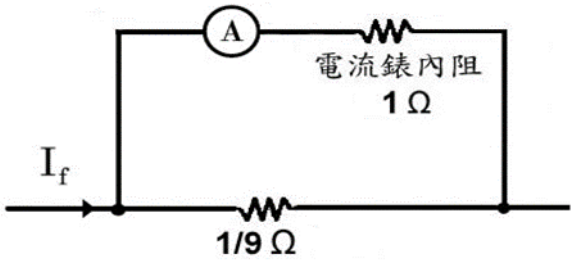
A. 2A
B. 20A
C. 102A
D. 202A

C

三 電工儀錶測量

32 如下圖所示，電流錶內阻為 1 歐姆(Ω)，其滿刻度電流為 10 毫安(mA)，當並聯 1/9Ω 的分流器時，可測量的線路電流最大值為多少 mA？

A. 100mA
B. 200mA
C. 300mA
D. 400mA

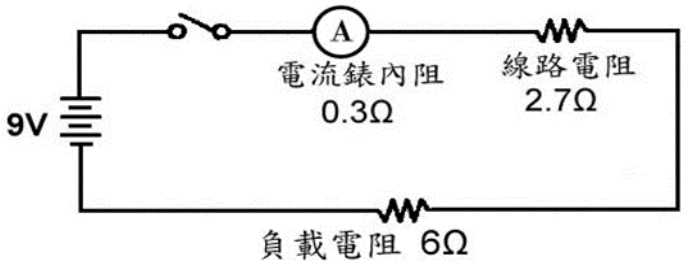



A

三 電工儀錶測量

33 如右圖所示，在開關合上後，電流錶之讀數應為多少安培(A)？

A. 0.67A
B. 1.0A
C. 1.5A
D. 3.0A




B

三 電工儀錶測量

34 安培錶與伏特錶最大的區別是下列何者？

A. 安培錶內串聯一高電阻
B. 安培錶內並聯一高電阻
C. 伏特錶內串聯一高電阻
D. 伏特錶內並聯一低電阻

C

三 電工儀錶測量

35 交流電路內，伏特錶或安培錶的讀數所表示為下列何者？

A. 最大值
B. 有效值
C. 平均值
D. 最小值

B

三 電工儀錶測量

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 36 | 根據 IEC 國際標準，下列何者為表示電壓錶的符號？<br>A.  B. <br>C.  D.  | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 37 | 當使用電壓錶測量負載電壓時，錶的內阻一般以下列何者為宜？<br>A. 等於負載電阻<br>B. 稍高於負載電阻<br>C. 遠遠大於負載電阻<br>D. 小於負載電阻 | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 38 | 下列何者是交流電壓錶接線時須考慮之因素？<br>A. 正負方向<br>B. 相序<br>C. 極性<br>D. 電壓量程範圍 | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 39 | 有一電壓錶的範圍為 0~50 伏特(V)，其內阻是 100 千歐姆(KΩ)，若將其範圍提升至 0~220V，則應以下列何者連接在錶上為宜？<br>A. 以 340KΩ 電阻串聯接駁<br>B. 以 340KΩ 電阻並聯接駁<br>C. 以 34KΩ 電阻串聯接駁<br>D. 以 34KΩ 電阻並聯接駁 | A | 三<br>電工儀錶測量 |
| 40 | 精度為 0.5 級之電壓錶，滿刻度為 200 伏特(V)時，其容許誤差值為多少伏特？<br>A. 1V<br>B. 2V<br>C. 5V<br>D. 10V | A | 三<br>電工儀錶測量 |
| 41 | 串聯內阻分別為 200 千歐(kΩ)及 150kΩ 之兩台 200 伏特(V)直流電壓錶時，可測定之最高電壓為多少伏特？<br>A. 200V<br>B. 350V<br>C. 400V<br>D. 450V | B | 三<br>電工儀錶測量 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 42 | 內阻為 200 歐姆(Ω)，滿標度電流為 1 毫安(mA)之電流計，欲作為 250 伏特(V)之電壓計使用，則應串聯多少歐姆的電阻？<br>A. 25000Ω<br>B. 249800Ω<br>C. 250000Ω<br>D. 250800Ω | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 43 | 下列何種儀錶，是適用於交流電壓的精密測量？<br>A. 熱電系<br>B. 感應系<br>C. 電動系<br>D. 磁電系 | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 44 | 因電錶有內阻而產生電壓降，電流的測量值與真值相比會有何變化？<br>A. 測量值總是偏小<br>B. 測量值總是偏大<br>C. 測量值恆等於真值<br>D. 以上皆非 | A | 三<br>電工儀錶測量 |
| 45 | 惠斯頓電橋可測量下列何者？<br>A. 頻率<br>B. 電阻<br>C. 電流<br>D. 電壓 | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 46 | 測量 1 歐姆(Ω)以下的電阻應選用下列哪項設備？<br>A. 直流單臂電橋<br>B. 直流雙臂電橋<br>C. 萬用電錶(萬能錶或三用錶)的歐姆檔<br>D. 兆歐錶(搖錶) | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 47 | 直流雙臂電橋主要用來測量下列何者？<br>A. 大電阻<br>B. 中電阻<br>C. 小電阻<br>D. 小電流 | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 48 | 用普通示波器觀測頻率為 1000 赫茲(Hz)的被測信號，若需在螢光屏上顯示出 5 個完整的周期波形，則掃描頻率應為多少 Hz？<br>A. 200Hz<br>B. 1000Hz<br>C. 2000Hz<br>D. 5000Hz | A | 三<br>電工儀錶測量 |

49 發現示波器的光點太亮時，應使用下列何者作調節？
A. 聚焦旋鈕
B. 輝度旋鈕
C. Y 軸增幅旋鈕
D. X 軸增幅旋鈕
B
三 電工儀錶測量

50 調節哪一項電壓的電位器旋鈕可改變示波器面板上的"輝度"(亮度)？
A. 控制柵極負電壓
B. 控制柵極正電壓
C. 陰極負電壓
D. 陰極正電壓
A
三 電工儀錶測量

51 鉗形電流錶使用完後，應將量程開關檔置於哪一檔位為宜？
A. 最高檔
B. 最低檔
C. 中間檔
D. 任意檔
A
三 電工儀錶測量

52 鉗形電流錶使用時應先用較大量程檔，然後再視被測電流的大少而變換量程，但需注意切換量程時應作下列何種操作？
A. 直接轉動量程開關
B. 先將鉗口打開，再轉動量程開關
C. 停止測量，轉動量程開關，再測量
D. 以上皆可
B
三 電工儀錶測量

53 測量低壓線路和配電變壓器低壓側的電流時，若不允許斷開線路，可使用哪類儀錶來測量？
A. 鉗形錶
B. 電流錶
C. 伏特錶(電壓錶)
D. 萬用電錶(萬能錶或三用錶)
A
三 電工儀錶測量

54 絕緣兆歐錶(搖錶)能測量下列何者？
A. 電壓
B. 電流
C. 接地電阻
D. 絕緣電阻
D
三 電工儀錶測量

| | | | |
|---|---|---|---|
| 55 | 絕緣兆歐錶(搖錶)是屬於下列哪一類型之儀錶？<br>A. 磁電系電流錶<br>B. 感應系儀錶<br>C. 磁電系比率錶<br>D. 電磁系電流錶 | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 56 | 吸收比是兆歐錶在額定轉速下，用 60 秒(s)所測的絕緣電阻讀數和多少秒所測的絕緣電阻讀數作類比？<br>A. 60s<br>B. 45s<br>C. 30s<br>D. 15s | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 57 | 以絕緣兆歐錶(搖錶)測定絕緣電阻時，下列之操作何者正確？<br>A. 先接觸線路端(L)<br>B. 先接觸接地端(E)<br>C. 線路端(L)與接地端(E)同時接觸<br>D. 先按電源開關 | B | 三<br>電工儀錶測量 |
| 58 | 使用絕緣兆歐錶(搖錶)，測試電動機之繞組與外殼之絕緣電阻，下列連接方法中，何者為正確？<br>A. L、E 兩端分別接電動機內同一繞組之兩端<br>B. L、E 兩端分別接電動機內兩不同之繞組<br>C. L 端接電動機外殼，E 端接繞組<br>D. E 端接電動機外殼，L 端接繞組 | D | 三<br>電工儀錶測量 |
| 59 | 使用絕緣兆歐錶(搖錶)測量電動機繞組與外殼之絕緣電阻時，若指針指示刻度為 25，則其歐姆值是多少歐姆(Ω)?<br>A. $2.5X10^{3}\Omega$<br>B. $2.5X10^{4}\Omega$<br>C. $2.5X10^{7}\Omega$<br>D. $2.5X10^{8}\Omega$ | C | 三<br>電工儀錶測量 |
| 60 | 若絕緣電阻錶電壓回路附加電阻偏大時，指針所指示之值將出現下列何種情況？<br>A. 不到“∞”位置<br>B. 超過“∞”位置<br>C. 不到“0”位置<br>D. 超過“0”位置 | A | 三<br>電工儀錶測量 |

絕緣電阻錶手搖發電機的電壓與下列何者成正比關係？

A. 轉子的旋轉速度和絕緣電阻錶內阻

61 B. 永久磁鐵的磁場強度和絕緣電阻錶內阻 D

C. 繞組的匝數和絕緣電阻錶內阻

D. 轉子的旋轉速度和繞組的匝數

三 電工儀錶測量

測量中如果發現功率錶(瓦特錶)的指針反向偏轉，應如何處理？

A. 電流線圈兩端對調

62 B. 電壓線圈兩端對調 A

C. 兩線圈接線端同時對調

D. 兩線圈接線端互換

三 電工儀錶測量

功率錶的讀數，是反映下列何者？

A. 負載電壓、負載電流、功率因數的連乘積

63 B. 加於電壓端的電壓、通過的電流、以至電壓與電流之夾角余弦的三者乘積 B

C. 負載的有功功率

D. 負載的視在功率

三 電工儀錶測量

功率錶的接線方式，下列何者為正確？

A. 電流線圈與 CT 二次電路串聯，電壓線圈與電壓錶串聯

64 B. 電流線圈與 CT 二次電路並聯，電壓線路與電壓錶並聯 C

C. 電流線圈與 CT 二次電路串聯，電壓線圈與電壓錶並聯

D. 電流線圈與 CT 二次電路並聯，電壓線圈與電壓錶串聯

三 電工儀錶測量

功率錶之電流線圈， 其匝數及線徑為應為下列何者？

A. 匝數多及線徑細

65 B. 匝數少及線徑細 C

C. 匝數少及線徑粗

D. 匝數多及線徑粗

三 電工儀錶測量

指針型功率因數錶之中央標度， 其功率因數為多少？

A. 超前 0.5

66 B. 滯後 0.5 C

C. 1

D. 0

三 電工儀錶測量

相位錶用以測量兩相間的相位角，被測的兩相需具備下列何種條件？

A. 幅值和頻率必須相同

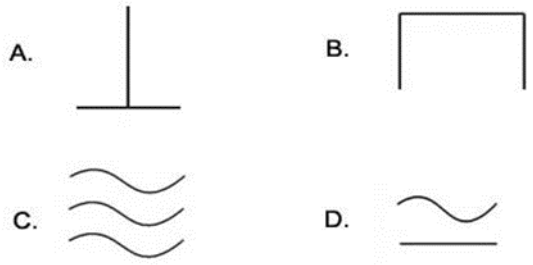
67 B. 幅值和波形必須相同 D

C. 電壓、頻率及相位都必須相同

D. 頻率相同、波形相似

三 電工儀錶測量

68 下列哪一項是電工儀錶上交直流兩用之符號？




D

三 電工儀錶測量

69 測量電機勵磁回路的整流電流時，應該選用哪一類儀錶？

A. 磁電系儀錶

B. 整流系儀錶

C. 電動系儀錶

D. 電磁系儀錶

A

三 電工儀錶測量

70 下列何者是指儀錶因在設計、結構、工藝上的缺陷而所造成的誤差？

A. 基本誤差

B. 絕對誤差

C. 環境誤差

D. 系統誤差

A

三 電工儀錶測量

71 下列何者是指磁場對儀錶干擾所造成的誤差？

A. 基本誤差

B. 絕對誤差

C. 環境誤差

D. 系統誤差

C

三 電工儀錶測量

72 拆修儀錶時，將電流互感器(比流器)之次級線圈作如何處理？

A. 開路

B. 短路

C. 連接高電阻

D. 不需特別處理

B

三 電工儀錶測量

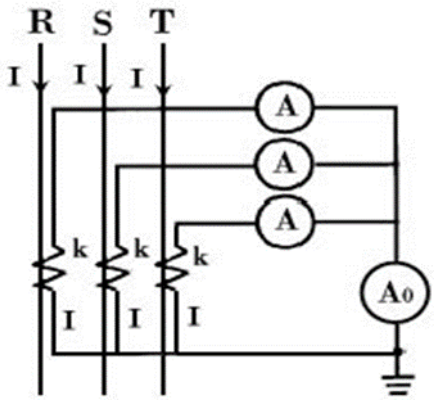
73 如下圖所示，三相三線平衡電路，I＝80 安培(A)，電流互感器 CT(比流器)比值為 100/5A，則指示值為多少安培？

A. 0A

B. 3A

C. 4A

D. 5A




C

三 電工儀錶測量

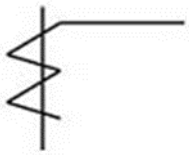
74 電流互感器 CT(比流器)之二次側負荷以下列何單位作表示？
A. 伏特
B. 安培
C. 伏安
D. 瓦特
C
三 電工儀錶測量

75 電流互感器的二次額定電流為 5 安(A)，如其二次側回路的阻抗值為 0.4 歐姆(Ω)時，該比流器之二次側負荷為多少伏安(VA)？
A. 16VA
B. 10VA
C. 8VA
D. 4VA
B
三 電工儀錶測量

76 電流互感器二次額定電流一般規定為多少安培(A)？
A. 1A
B. 2A
C. 5A
D. 7A
C
三 電工儀錶測量

77 電流互感器二次側不允許下列哪一種情況發生？
A. 開路
B. 短路
C. 接儀錶
D. 接保護
A
三 電工儀錶測量

78 電流互感器鐵芯內的交變主磁通，是由下列何者產生，請指出最適合之答案？
A. 一次繞組兩端的電壓
B. 二次繞組內通過的電流
C. 一次繞組內流過的電流
D. 一次和二次電流共同產生
C
三 電工儀錶測量

79 右圖符號表示下列何者？

A. 一般變壓器(火牛)
B. 電壓互感器(比壓器)
C. 電流互感器(比流器)
D. 電感
C
三 電工儀錶測量

80 電壓互感器二次繞組額定電壓一般規定為多少伏特(V)？
A. 24V
B. 100V
C. 220V
D. 380V
B
三 電工儀錶測量

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 儀錶的所有線路與參考接地點之間的絕緣電阻，應不低於多少兆歐(MΩ)？<br>A. 0.5MΩ | | 三<br>電工儀錶測量 |
| 81 | B. 5MΩ | B | |
| | C. 10MΩ<br>D. 20MΩ | | |
| | 電能錶(電度錶)內包含何類線圈，請指出最適合之答案？<br>A. 電流線圈 | | 三<br>電工儀錶測量 |
| 82 | B. 電壓線圈 | C | |
| | C. 電流線圈及電壓線圈<br>D. 電流線圈及互感線圈 | | |
| | 使用哪一類電能錶(電度錶)可測量三相四線制不對稱負載的無功電能？<br>A. 具有 60°相位差之三相無功電能錶 | | 三<br>電工儀錶測量 |
| 83 | B. 三相有功電能錶 | C | |
| | C. 具有附加電流線圈的三相無功電能錶<br>D. 單相有功電錶 | | |
| | 漏電檢測器主要功能是檢測下列何者？<br>A. 線間短路電流 | | 三<br>電工儀錶測量 |
| 84 | B. 接地電流 | B | |
| | C. 過載電流<br>D. 線間短路電流及過載電流 | | |

## 中級維修電工　選擇題

| 序號 | 題　目 | 答案 | 分　類 |
|---|---|---|---|
| | 下列哪一項是指熔斷器內熔體的反時限特性？<br>A. 過電流越大，熔斷時間越長 | | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 1 | B. 過電流越少，熔斷時間越短 | C | |
| | C. 過電流越大，熔斷時間越短<br>D. 熔斷時間與過電流無關 | | |
| | 使用熔斷器作過載保護時，熔體的額定電流不應大於線路的何種電流？<br>A. 尖峰電流 | | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 2 | B. 長期容許負荷電流 | C | |
| | C. 過載電流<br>D. 以上皆非 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 下列哪一項是熔斷器內填充石英砂之目的？<br>A. 吸收電弧能量<br>B. 提高絕緣強度<br>C. 密封防潮<br>D. 隔熱防潮 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 4 | 熔斷器熔體應具有甚麼特點？<br>A. 熔點低，導電性能不良<br>B. 導電性能好，熔點高<br>C. 易氧化，熔點低<br>D. 熔點低，導電性能好，不易氧化 | D | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 5 | 無熔線斷路器可作下列何種保護？<br>A. 過電壓<br>B. 過電流<br>C. 低頻率<br>D. 漏電 | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 6 | 工作中無熔線斷路器跳脫而導致停電時，應如何處理？<br>A. 把無熔線斷路器重新拉上<br>B. 修理無熔線斷路器<br>C. 更換新的無熔線斷路器<br>D. 排除故障後再拉上無熔線斷路器 | D | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 7 | 變壓器(火牛)銅損與負載電流值成下列何種比例關係？<br>A. 正比<br>B. 反比<br>C. 平方正比<br>D. 平方反比 | C | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 8 | 變壓器(火牛)二次側開路時，經過一次繞組的電流稱為甚麼電流？<br>A. 空載電流<br>B. 負載電流<br>C. 輸入電流<br>D. 短路電流 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 9 | 當變壓器(火牛)帶負載運行時，副邊感應電動勢的相位，應滯後於原邊電源電壓相位若干度，下列何者正確？<br>A. 滯後大於 180 度<br>B. 滯後等於 180 度<br>C. 滯後少於 180 度<br>D. 滯後等於 90 度 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |

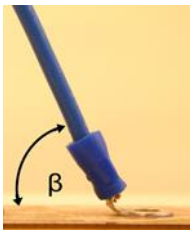
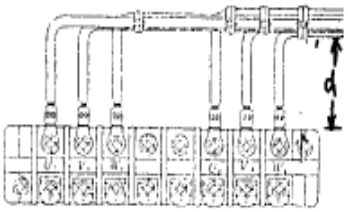
| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | 當變壓器帶負載運行時，原邊電源電壓的相位，應超前於鐵芯中主磁通的相位多少度？<br>A. 30 度<br>B. 60 度<br>C. 90 度<br>D. 180 度 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 11 | 進行變壓器耐壓試驗，當試驗電壓升到要求數值後，應保持多少時間，觀察到無放電或擊穿現象，以保證試驗合格？<br>A. 30 秒<br>B. 60 秒<br>C. 90 秒<br>D. 120 秒 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 12 | 變壓器(火牛)進行耐壓試驗，若試驗中線圈無擊穿現象，在切斷電壓前，須把變壓器試驗電壓在 5 秒內均勻下降多少百份比或以下才可切斷？<br>A. 15%<br>B. 25%<br>C. 45%<br>D. 60% | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 13 | 變壓器(火牛)內部發出“咕嘟”聲，可以判斷出現何種狀況？<br>A. 過負載<br>B. 缺相運行<br>C. 繞組層間或匝間短路<br>D. 穿芯螺杆鬆動 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 14 | 配電變壓器吸了潮後的矽膠呈現下列哪一種顏色？<br>A. 藍色<br>B. 白色<br>C. 淡紅色<br>D. 紅色 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 15 | 變壓器的短路試驗是在下列何種狀態下進行的？<br>A. 低壓側開路<br>B. 高壓側開路<br>C. 低壓側短路<br>D. 高壓側短路 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 16 | 變壓器的避雷裝置應該裝設下列何者？<br>A. 消雷器<br>B. 管型避雷器<br>C. 閥型避雷器<br>D. 氧化鋅避雷器 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17 | 電力變壓器的縱差保護範圍是下列何者？<br>A. 變壓器過負荷<br>B. 變壓器供電部份三相短路<br>C. 變壓器供電部份過電壓短路<br>D. 變壓器相間、層間、匝間短路 | D | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 18 | 交流電磁接觸器內部鐵芯具有短路環，下列何者非為其主要作用？<br>A. 穩定磁力線<br>B. 減少雜音<br>C. 產生第二磁場<br>D. 增大額定容量 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 19 | 爲了降低觸頭之間恢復電壓的上升速度和防止出現振盪過電壓，可考慮在斷路器觸頭間加裝甚麼？<br>A. 均壓電容<br>B. 並聯電阻<br>C. 並聯電感<br>D. 串聯電阻 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 20 | 廣場、車站、道路等大面積的照明場所，常用下列何者作為光源？<br>A. 碘鎢燈(鹵鎢燈/太陽燈)<br>B. 高壓汞燈(水銀燈)<br>C. 光管(日光燈/螢光燈)<br>D. 高壓鈉燈 | D | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 21 | 熱繼電器通過過載電流愈大時，動作時間會有何變化？<br>A. 動作時間愈長<br>B. 動作時間愈短<br>C. 動作時間為不變<br>D. 動作時間與過電流之大小無關 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 22 | 車站、馬路、地下行人通道上眾多白色吊掛廣告燈箱，通常會選用下列哪類燈作為光源？<br>A. 碘鎢燈(鹵鎢燈/太陽燈)<br>B. 高壓汞燈(水銀燈)<br>C. 光管(日光燈/螢光燈)<br>D. 高壓鈉燈 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 23 | 應如何安裝高壓汞燈(水銀燈)，才可避免其容易自動熄滅？<br>A. 水平安裝<br>B. 垂直安裝<br>C. 45°傾斜安裝<br>D. 以上皆非 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 24 | 高壓汞燈(水銀燈)是利用下列何種原理發光？<br>A. 氣體放電<br>B. 電磁感應<br>C. 互感應<br>D. 燈絲發光 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 25 | 應如何安裝碘鎢燈(鹵鎢燈/太陽燈)，才能避免加速縮短燈管的使用壽命？<br>A. 水平<br>B. 垂直向上<br>C. 垂直向下<br>D. 45°傾斜 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 26 | 水銀燈點燈後約需多少時間才有十足光度？<br>A. 5～10 秒<br>B. 15～30 秒<br>C. 1～2 分鐘<br>D. 5～10 分鐘 | D | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 27 | 可調光柏燈之二極管主要作用為下列何者？<br>A. 整流<br>B. 放大<br>C. 降壓<br>D. 升壓 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 28 | 在三相四線供電線路中，零線截面積應不少於相線截面積的多少倍？<br>A. 0.2 倍<br>B. 0.5 倍<br>C. 1.5 倍<br>D. 2.0 倍 | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 29 | 380V/220V 系統的三相四線制，相線截面積最少為中性線的多少倍？<br>A. 0.5 倍<br>B. 1 倍<br>C. 2 倍<br>D. 3 倍 | C | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 30 | 在電容器組之回路電路上工作，為安全起見，首先必須將電容器組作何處理？<br>A. 逐個短路<br>B. 逐個放電後接地<br>C. 直接取下移走<br>D. 以上皆非 | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31 | 線路上導線長期容許負載電流流過，該負荷電流一般應少於該控制線路之自動開關過流脫扣器動作之整定值的多少倍？<br>A. 0.8 倍<br>B. 1.1 倍<br>C. 2.5 倍<br>D. 3.2 倍 | A | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 32 | 拉線開關安裝高度應為多少米(m)？<br>A. 1.3~1.5m<br>B. 1.8~2m<br>C. 2~3m<br>D. 3~4m | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 33 | 銀及其合金適用於製作下列哪項電器元件？<br>A. 電阻<br>B. 電位器<br>C. 弱電觸頭<br>D. 強電觸頭 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 34 | 為了提高設備的功率因數，常在感性負載的兩端連接哪一元件？<br>A. 串聯適當的電容器<br>B. 並聯適當的電容器<br>C. 串聯適當的電感器<br>D. 並聯適當的電感器 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 35 | 修理變壓器時，若保持額定電壓不變，如將一次繞組匝數減少，則減少匝數之變壓器空載電流與原來相比有何變化？<br>A. 增大<br>B. 減少<br>C. 不變<br>D. 不能確定 | A | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 36 | 無功補償從提高功率因素採取合理技術措施角度而言，應採取如下哪一補償方式？<br>A. 就地補償<br>B. 集中補償<br>C. 分組補償<br>D. 車間補償 | A | 四<br>低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 37 | 下列哪一項是工廠供電系統對一級負荷供電的要求？<br>A. 必須要有兩個電源供電<br>B. 必須有兩個獨立電源供電<br>C. 必須要有一台備用發電機供電<br>D. 必須要有兩台電力變壓器供電 | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 38 | 在中性點不接地之三相供電系統電路中，當一相故障直接接地時，另外兩相對地電壓為原有電壓的多少倍？<br>A. 相同<br>B. 2 倍<br>C. √2 倍<br>D. √3 倍 | D | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 39 | 一台 220 伏特(V)/40 瓦特(W)充電器，若要對 24V 電池充電，則該充電器設備內最少必須具備下列哪些裝置，才可進行充電？<br>A. 220V/24V 降壓變壓器<br>B. 24V 橋式整流器<br>C. 220V/24V 降壓變壓器，及 24V 橋式整流器<br>D. 以上皆非 | C | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 40 | 下列哪一項是引起導線局部過熱之主要原因？<br>A. 壓接端子壓接不良<br>B. 負載電流超過導線最大額定電流容量<br>C. 阻抗電壓過高<br>D. 銅損過大 | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 41 | 配電線路之承受負載有功功率降低引起線路損耗增大，通常是由於下列何者產生？<br>A. 電阻<br>B. 電抗<br>C. 電容<br>D. 電感 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 42 | 600 伏特(V)之 PVC 電線比 600V 之橡膠絕緣電線，下列何種特性較差？<br>A. 耐水性<br>B. 耐油性<br>C. 耐熱性<br>D. 耐酸性 | C | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 43 | 配線若在不得已的情況下需經過高溫之環境，選擇線徑時，應考慮使用下列何者？<br>A. 稍大線徑<br>B. 稍小線徑<br>C. 雙絞線<br>D. 隔離線 | A | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 44 | 一個壓著端子(接線耳)最多可壓多少條電線？<br>A. 1 條<br>B. 2 條<br>C. 3 條<br>D. 4 條 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 45 | 如圖，壓著端子(接線耳)需要彎曲時，最大之彎曲角度 β 是多少度(°)？<br>A. 30°<br>B. 45°<br>C. 60°<br>D. 90°<br> | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 46 | 如右圖所示，端子板與電線之距離 d 應約為多少毫米(mm)？<br>A. 10～20 ㎜<br>B. 20～30 ㎜<br>C. 30～40 ㎜<br>D. 40～50 ㎜<br> | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 47 | 常用低壓屋內配線以採用下列何種導線為宜？<br>A. 絕緣軟銅線<br>B. 絕緣硬銅線<br>C. 鋼心鋁線<br>D. 鐵線 | A | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 48 | 導線壓接時， 宜選用符合各導線線徑之何種工具？<br>A. 電工鉗<br>B. 壓接鉗<br>C. 斜口鉗<br>D. 鋼絲鉗 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 49 | 線徑不同之實心線作終端連接時，較小線徑應於大線徑匝繞幾圈以上？<br>A. 2 圈<br>B. 3 圈<br>C. 4 圈<br>D. 5 圈 | D | 四<br>低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 50 | 電纜斷線接駁最適當之方法為下列何者？<br>A. 紮接<br>B. 絞接<br>C. 套金屬管壓接<br>D. 夾接 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 51 | 兩電線頭連接時最好且最方便之方式是下列何者？<br>A. 絞接<br>B. 銲接<br>C. 壓接<br>D. 掛接 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 52 | 以七根直徑各為 1.0 毫米(mm)銅實芯導線組合而成之多股銅芯導線，其公稱截面積相當於多少平方毫米？<br>A. 3.5mm$^2$<br>B. 5.5mm$^2$<br>C. 7.5mm$^2$<br>D. 12.0mm$^2$ | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 53 | 導線線徑大小之選擇與下列何者無關？<br>A. 安培容量<br>B. 電壓降<br>C. 周圍環境溫度<br>D. 相序 | D | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 54 | 低壓電纜之安培容量，不隨下列何種因素改變？<br>A. 絕緣物材質<br>B. 周圍環境溫度<br>C. 線徑大小<br>D. 導線長短 | D | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 55 | 低壓電纜之絕緣電阻，隨溫度之上升而有何變化？<br>A. 增加<br>B. 減少<br>C. 不變<br>D. 不一定 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 56 | 倘測量變壓器繞組對地絕緣電阻值接近零值，則說明該繞組為下列何種狀況？<br>A .受潮<br>B. 正常<br>C. 絕緣擊穿或接地短路<br>D. 以上皆非 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 57 | 一般來說，金屬導體的電阻值，隨溫度之上升而有何變化？<br>A. 增加<br>B. 減少<br>C. 不變<br>D. 不一定 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 58 | 為防止兩 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？<br>A．0.8 倍<br>B．1.2 倍<br>C．1.5 倍<br>D．2.0 倍 | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 59 | 為防止兩 PVC 管相互連接處脫落，如使用黏劑時，其相接長度須為管徑多少倍以上？<br>A．0.8 倍<br>B．1.2 倍<br>C．1.5 倍<br>D．2.0 倍 | A | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 60 | 使用管徑在 20 毫米(mm)或以下之塑料管作明管安裝時，管間兩固定碼(喉碼)相距最大不准超過如下哪一尺寸?<br>A．900mm<br>B．1,000mm<br>C．1,200mm<br>D．1,500mm | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 61 | 連接盒與接線盒之盒內不得受濕氣侵入，否則須採用下列何者為宜？<br>A. 防爆型<br>B. 防水型<br>C. 防塵型<br>D. 開放型 | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |
| 62 | 線徑不同之導線要穿入同一非金屬管內時，其導線與絕緣皮截面積的總和，應不超過導線管之截面積之百分幾(%)？<br>A. 20%<br>B. 40%<br>C. 60%<br>D. 70% | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 63 | 金屬管與接線盒或其他配件連接時，使用螺紋接合，至少需旋合螺紋多少圈才可？<br>A. 1 圈<br>B. 5 圈<br>C. 7 圈<br>D. 10 圈 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 64 | 金屬管彎曲時，其內曲半徑不得小於管徑之多少倍？<br>A. 2 倍<br>B. 4 倍<br>C. 6 倍<br>D. 8 倍 | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 65 | 非金屬管與金屬管比較，非金屬管則具有下列哪一優點？<br>A. 耐腐蝕性<br>B. 耐熱性<br>C. 耐衝擊性<br>D. 耐壓力 | A | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 66 | 220 伏特(V)、100 瓦(W)之白熾燈，若接於 110V 之電源時，其消耗電力為多少瓦(W)？<br>A. 9W<br>B. 12W<br>C. 25W<br>D. 40W | C | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 67 | 220 伏特(V)、100 瓦特(W)的白熾燈泡接在 110V 線路時，其亮度比原接在 220V 線路時有何變化？<br>A. 較亮<br>B. 較暗<br>C. 亮度不變<br>D. 閃爍不定 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |
| 68 | 額定電壓均為 220 伏特(V)，而功率分別為 100 瓦(W)和 20W 的燈泡(白熾燈)互相串聯後，連接於交流 220V 的電源時，哪個燈泡較亮？<br>A. 100W 燈泡較亮<br>B. 20W 燈泡較亮<br>C. 兩燈泡一樣亮<br>D. 各燈泡亮度正常不受影響 | B | 四<br>低壓電器與照明電路 |

額定電壓均為 220 伏特(V)，而功率分別為 40 瓦特(W)、60W 和 100W 的三個白熾燈泡串聯在 220V 的電源中，它們的發熱量由大到小排列應選擇下例為何項？

69 A. 100W，60W，40W　B

B. 40W，60W，100W

C. 100W，40W，60W

D. 60W，100W，40W

四 低壓電器與照明電路

燈光的照度與其距離成下列何種比例關係？

A. 與距離長短成正比

70 B. 與距離平方成正比　C

C. 與距離平方成反比

D. 與距離三次方成正比

四 低壓電器與照明電路

下列那一種照明燈具較適於開啟次數頻繁之處？

A. 光管(日光燈)

71 B. 水銀燈　D

C. 霓虹燈

D. 白熾燈

四 低壓電器與照明電路

電路在下列哪一條件下，才能使光管(日光燈)兩端產生高電壓而被點燃？

A. 只有在電路接通時

72 B. 只有在電路瞬間斷開時　D

C. 在電路接通或斷開時

D. 在電路瞬間接通時

四 低壓電器與照明電路

下列何者是光管(日光燈)起動很久才亮的原因？

A. 燈管鎢絲斷線

73 B. 起動器短路　D

C. 燈管漏氣

D. 電源電壓低

四 低壓電器與照明電路

光管(日光燈)起動器內的電容器短路， 將使日光燈出現下列何種情況？

A. 一端亮一端不亮

74 B. 兩端都不亮　C

C. 兩端發亮而不能點燈

D. 時亮時滅

四 低壓電器與照明電路

光管(日光燈)經起動點燃全亮後， 如將起動器取去，則出現下列何種狀況？

A. 光管熄滅

75 B. 光管照常發亮　B

C. 光管發生閃爍

D. 光管亮一段時間後熄滅

四 低壓電器與照明電路

日光燈之燈管內注入少許氬氣，其目的為何？

A. 增強燈絲放射能力

76 B. 產生振盪作用 C

C. 使燈管起動容易

D. 使燈管發出可見光線

四 低壓電器與照明電路

40 瓦以上光管(日光燈)，應使用功率因數在多少以上之鎮流器？

A. 0.75

77 B. 0.80 D

C. 0.85

D. 0.90

四 低壓電器與照明電路

每部單相電熱器之額定電流為多少安培時， 應設專用分路？

A. 5 安倍

78 B. 8 安倍 C

C. 12 安倍

D. 15 安倍

四 低壓電器與照明電路

下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？



A. 有機械連鎖之常閉接點

79 B. 能限時動作的常閉接點 D

C. 極限開關的常開接點

D. 極限開關的常閉接點

四 低壓電器與照明電路

下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？



A. 有機械連鎖之常開接點

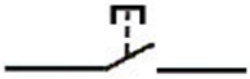
80 B. 能限時動作的常開接點 B

C. 常開接點

D 常閉接點

四 低壓電器與照明電路

下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？



A. 有機械連鎖之常開接點

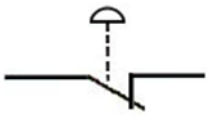
B. 能限時動作的常開接點

81 C. 按鈕開關的常開接點 C

D. 按鈕開關的常閉接點

四 低壓電器與照明電路

下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？



A. 有機械連鎖之常閉接點

82 B. 能限時動作的常閉接點 D

C. 緊急停止用之常開按鈕接點

D. 緊急停止用之常閉按鈕接點

四 低壓電器與照明電路

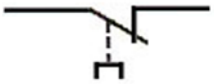
83 下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？

A. 拉動以開啟與關閉之常閉接點

B. 轉動以開啟與關閉之常閉接點

C. 能限時動作之常閉接點

D. 緊急停止用之常閉接點



A

四 低壓電器與照明電路

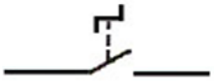
84 下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？

A. 拉動以開啟與關閉之常開接點

B. 轉動以開啟與關閉之常開接點

C. 能限時動作之常開接點

D. 緊急停止用之常開接點



B

四 低壓電器與照明電路

85 下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？

A. 指示燈

B. 電阻

C. 線圈

D. 蜂鳴器



D

四 低壓電器與照明電路

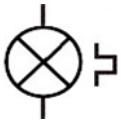
86 下圖所示的 IEC 國際標準符號代表甚麼？

A. 蜂鳴器

B. 能閃爍的指示燈

C. 接於交流電之電磁鐵

D. 接於交流電之繼電器線圈

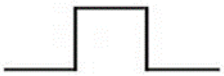


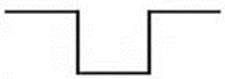
B

四 低壓電器與照明電路

87 下列何者為表示保護接地的符號？

A. 

B. 

C. 

D. 

D

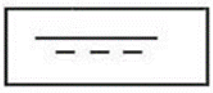
四 低壓電器與照明電路

88 下列何者為表示動力照明配電箱的符號？

A. 

B. 

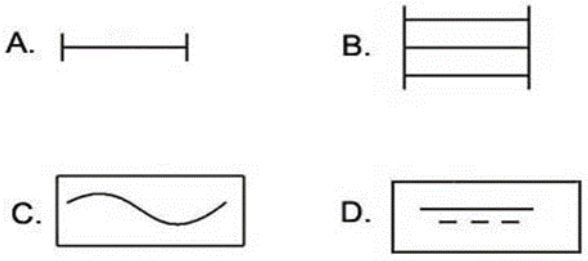
C. 

D. 

A

四 低壓電器與照明電路

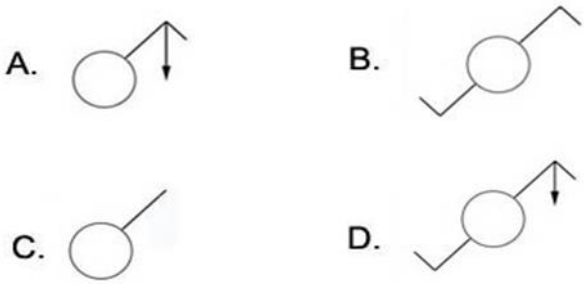
89 下列何者為表示交流配電盤(配電箱)的符號？




C

四 低壓電器與照明電路

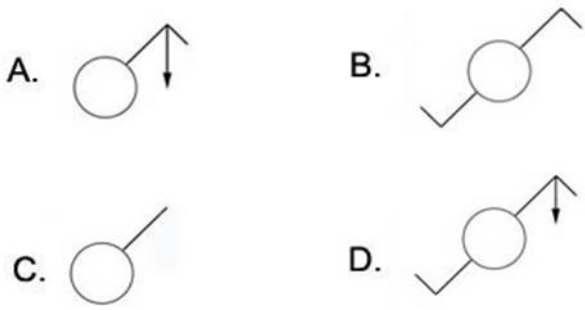
90 下列何者為表示單極拉線開關的符號？




A

四 低壓電器與照明電路

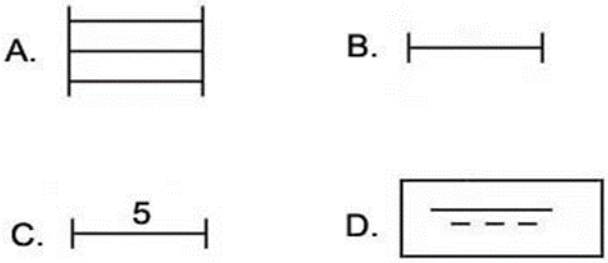
91 下列何者為表示單極雙控拉線開關的符號？




D

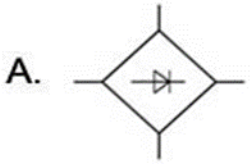
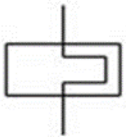
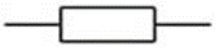
四 低壓電器與照明電路

92 下列何者為表示三管螢光燈的符號？




A

四 低壓電器與照明電路

| | | | |
|---|---|---|---|
| 93 | 下列何者為表示接插器的符號？<br>A. <br>B. <br>C. <br>D.  | B | 四<br>低壓電器<br>與<br>照明電路 |

## 中級維修電工　選擇題

| 序號 | 題　目 | 答案 | 分　類 |
|---|---|---|---|
| 1 | 直流電動機如要實現反轉，需要對調連接直流電動機電源線之正負極性，其總電源櫃的原正負極性應作何變化？<br>A. 保持不變<br>B. 同時對調<br>C. 變化與否均可<br>D. 切斷勵磁電源 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 2 | 下列何者是工廠內最常用之電動機？<br>A. 直流電動機<br>B. 同步電動機<br>C. 三相交流感應電動機<br>D. 伺服電動機 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 3 | 一台直流電動機需作轉速的調節，為了獲得較好的穩定性，應採用下列哪個方法最為恰當？<br>A. 電樞回路串電阻<br>B. 減弱磁通<br>C. 微調改變電壓<br>D. 以上皆可 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 4 | 直流電機勵磁繞組不與電樞連接，供給勵磁電流之獨立的電源為下列何種電機？<br>A. 他勵電機<br>B. 串勵電機<br>C. 並勵電機<br>D. 復勵電機 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 直流電機主磁極的作用是甚麼？<br>A. 產生換向磁場<br>B. 產生主磁場<br>C. 削弱主磁場<br>D. 削弱電樞磁場 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 6 | 直流電動機之電刷通常均採用碳質電刷，其作用是下列何者？<br>A. 減少摩擦損耗<br>B. 接觸電阻小<br>C. 機械強度大<br>D. 固有電阻小 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 7 | 並勵直流電動機的機械特性為硬特性，當電動機負載增大時，其轉速有何變化？<br>A. 大幅下降<br>B. 稍略下降<br>C. 大幅上升<br>D. 稍略上升 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 8 | 電動機的定子和轉子之間的氣隙過大，將使磁阻有何變化？<br>A. 增大<br>B. 減少<br>C. 不變<br>D. 爲零 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 9 | 下列哪一類電機，電樞電源很小，換向較容易且不設換向極？<br>A. 串勵直流電機<br>B. 直流測速電機<br>C. 直流伺服電機<br>D. 交磁電機擴大機 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 10 | 電動機使用電磁開關作正反轉控制要有互鎖裝置，下列何者為其主要目的？<br>A. 防止主電路短路<br>B. 防止過載<br>C. 防止接點接觸不良<br>D. 接線方便 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 11 | 一個額定電壓為 380 伏特(V)，功率在 1~3 千瓦(KW)以內的電動機在耐壓試驗中絕緣被擊穿，其原因可能是下列何者？<br>A. 試驗電壓為工頻<br>B. 電動機線圈絕緣受損<br>C. 試驗電壓為 1500V<br>D. 電動機軸承磨損 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | 多台電動機在起動時，下列操作何者較適宜？<br>A. 按容量從大到小逐台起動<br>B. 按容量從小到大逐台起動<br>C. 按位置順序起動<br>D. 任意逐台起動 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 13 | 多部電動機要實現順序控制，可透過下列何者實現？<br>A. 主電路<br>B. 控制電路<br>C. 主電路加控制電路<br>D. 信號電路 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 14 | 電動機因過載而使電磁開關跳脫，如欲重新啟動，則下列哪一步驟是正確的？<br>A. 重新按"ON"按鈕即可<br>B. 先將熱繼電器復位，再按"ON"按鈕<br>C. 將熱繼電器復位即可<br>D. 檢測及排除過載原因後，將熱繼電器復位，再按"ON"按鈕啟動 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 15 | 小型三相電動機軸承通常使用下列哪一類型？<br>A. 滾珠型<br>B. 滾柱型<br>C. 滾筒型<br>D. 軸瓦型 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 16 | 碳質電刷適用於下列哪一類電動機？<br>A. 大電流、高速度電動機<br>B. 小電流、低速度電動機<br>C. 低電壓、大電流電動機<br>D. 高電壓、大電流電動機 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 17 | 單相電動機加以 220 伏特(V)電壓，運轉時電流為 5 安培(A)，功率因數為 80%，則消耗的功率是多少瓦特(W)？<br>A. 720W<br>B. 880W<br>C. 960W<br>D. 1200W | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 18 | 單相電動機使用電解電容器之目的為下列何者？<br>A. 增加轉速<br>B. 增強起動<br>C. 減少起動<br>D. 增加馬力 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19 | 下列哪一項是改變電容式單相異步電動機運轉方向的方法？<br>A. 主副繞組首尾一起對調<br>B. 少於同步轉速<br>C. 電動機起動電容器接線對調<br>D.已接妥之電動機主繞組或副繞組中任意一組之首尾線頭對調 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 20 | 下列何者是電動機銘牌所標示之電流？<br>A. 滿載電流<br>B. 空載電流<br>C. 半載電流<br>D. 80%滿載電流 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 21 | 極對數為 P 的電動機 ，在頻率為 f 的電源下運轉，其同步轉速(Ns)為下列哪一個公式？<br>A. $N_s = \frac{60 \times f}{P}$　B. $N_s = \frac{60 \times P}{f}$<br>C. $N_S = \frac{V - IR}{KP}$　D. $N_S = 60f \times P$ | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 22 | 50 赫(Hz)，4/6 極變極電動機之同步轉速是多少 rpm(每分鐘轉速)？<br>A．1000/1500rpm<br>B．1200/1800rpm<br>C．1500/1000rpm<br>D．1800/1200rpm | C | 五<br>**電機**<br>**與**<br>**電氣控制** |
| 23 | 三相交流發電機測得同步速度為 600rpm(每分鐘轉速)、頻率為 50 赫(Hz)，則其極數是多少？<br>A．8<br>B．10<br>C．12<br>D．16 | B | 五<br>**電機**<br>**與**<br>**電氣控制** |
| 24 | 一台三相四極異步電動機，如果電源的頻率為 50Hz ，則定子旋轉磁場每秒在空間轉過多少轉？<br>A．10 轉<br>B．25 轉<br>C．50 轉<br>D．60 轉 | B | 五<br>**電機**<br>**與**<br>**電氣控制** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | 感應電動機之轉子電流如何產生？<br>A．藉感應而生<br>B．直接導入<br>C．外部輸入<br>D．藉發電而生 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 26 | 將額定頻率為 60Hz 之感應電動機，接於 50Hz 之同一電壓源上，則下列何者之表述是不正確的？<br>A．功率因數降低<br>B．速率減低<br>C．效率減低<br>D．起動轉矩減小 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 27 | 感應電動機作堵住試驗時，轉差率是多少？<br>A．0<br>B．1<br>C．2<br>D．3 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 28 | 三相繞線型轉子感應電動機在轉子加電阻起動，則下列說法何者正確？<br>A．電流及轉矩均降低<br>B．電流及轉矩均增大<br>C．電流增大，但轉矩降低<br>D．電流降低，但轉矩增大 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 29 | 三相感應電動機作 Y-△起動時，起動電流約為全電壓直接起動之多少倍？<br>A．1/3 倍<br>B．2 倍<br>C．3 倍<br>D．6 倍 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 30 | 採用 Y－Δ起動時，起動轉矩與全壓起動時的起動轉矩的比值是多少？<br>A．1 ： 2<br>B．1 ： 3<br>C．2 ： 1<br>D．3 ： 1 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

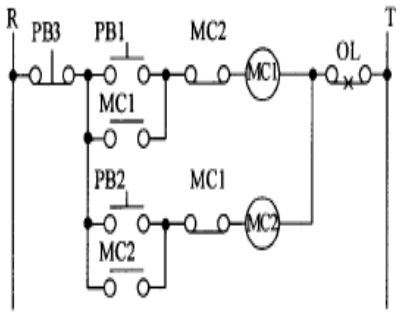
31 如圖所示，該控制電路可作為一台三相感應電動機的何種控制？

A． Y －△啟動控制

B． 正反轉控制

C． 點動控制

D． 延邊三角形起動控制




B

五 電機與電氣控制

32 倘電源的電壓總是對稱時，當三相負載為Δ形接法而在負載不對稱時，負載端的三相電壓是下列何者？

A．總是對稱

B．不對稱

C．間歇對稱

D．僅正半周對稱

A

五 電機與電氣控制

33 Y形接法的三相異步電動機，在空載運行時，若定子一相繞組突然斷路，則電機出現下列何種狀況？

A．必然會停止轉動

B．可長時間連續運行

C．肯定會繼續運行

D．暫作欠相運行，其後因過載而停機

B

五 電機與電氣控制

34 三相異步電動機採用啟動補償器作啟動時，其三相定子繞組的接法，應是如下哪一種，請選擇下列最合適之接法？

A．只能採用△形接法

B．只能採用 Y 形接法

C．只能採用 Y/△形接法

D．△形和 Y 形接法皆可

D

五 電機與電氣控制

35 三相籠型異步電動機用來拖動負載時，它的轉速與同步轉速有何差別？

A．大於同步轉速

B．小於同步轉速

C．等於同步轉速

D．不確定

B

五 電機與電氣控制

36 轉子繞組串聯電阻啟動適用於下列哪類電動機？

A．鼠籠式異步電動機

B．繞線式異步電動機

C．串勵直流電動機

D．並勵直流電動機

B

五 電機與電氣控制

| | | | |
|---|---|---|---|
| 37 | 頻敏變阻器主要是用於下列何種類形電機電路之控制？<br>A．籠形轉子異步電動機的起動<br>B．繞綫轉子異步電動機的起動<br>C．直流電動機的起動<br>D．繞綫轉子異步電動機的調整 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 38 | Δ形接法的三相異步電動機誤接成Y形，如果接在額定電壓上，而負載轉矩額定值不變時，則下列哪一項正確？<br>A．轉速不變<br>B．轉速降低<br>C．轉速上升<br>D．電流減小 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 39 | 三相異步電動機旋轉磁場的轉動方向，是由三相電源的下列哪一個因素決定？<br>A．頻率<br>B．相位<br>C．相序<br>D．週期 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 40 | 一台三相異步電動機其同步轉速 n1= 1500rpm(每分鐘轉速)，轉子的額定轉速為 1450rpm，則額定轉速時的轉差率約為多少？<br>A．0.01<br>B．0.03<br>C．0.05<br>D．0.08 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 41 | 三相異步電動機在運行中，把定子兩相反接，則轉子的轉速將會有何變化？<br>A．升高<br>B．降低一直到停轉<br>C．下降到零后再反向旋轉<br>D．下降到某一穩定轉速 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 42 | 三相異步電動機空載時，氣隙磁通的大小主要取決於下列哪一項因素？<br>A．電源電壓<br>B．氣隙大小<br>C．定子、轉子鐵芯材質<br>D．定子繞組的漏阻抗 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 43 | 三相異步電動機採用 Y-△降壓起動時，其起動電流是全壓起動時電流的多少倍？<br>A．1/ 3 倍<br>B．1/√3 倍<br>C．1/√2 倍<br>D．2 倍 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 44 | 下列哪一項是三相異步電動機起動轉矩不大的主要原因？<br>A．起動時電壓低<br>B． 起動時電流不大<br>C．起動時磁通少<br>D．起動時功率因數低 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 45 | 異步電動機長期連續運行，轉軸所輸出的最大轉矩稱為甚麼？<br>A．最大轉矩<br>B．起動轉矩<br>C．額定轉矩<br>D．以上皆非 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 46 | 下列何者可能是造成三相異步電動機溫度上升過高或冒煙的原因？<br>A．繞組受潮<br>B．轉子不平衡<br>C．定子、繞組相擦<br>D．三相異步電動機斷相運行 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 47 | 一般異步電動機的額定轉差率約為多少？<br>A．0<br>B．0.02~0.05<br>C．0.06~0.15<br>D．0.15~0.25 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 48 | 異步電動機作空載試驗時，其試驗時間不應少於多少？<br>A．30 分鐘<br>B．1 小時<br>C．2 小時<br>D．3 小時 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 49 | 交流三相異步電動機定子線槽數 Z=24，m=3，2p=4，而每極每相為多少槽？<br>A．2 槽<br>B．4 槽<br>C．6 槽<br>D．8 槽 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 50 | 三相籠型異步電動機的定子繞組接三相交流電，其定子鐵芯中將產生何種磁場？<br>A．旋轉磁場<br>B．固定磁場<br>C．派動磁場<br>D．以上皆非 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 51 | 三相異步電動機反接制動時，採用對稱制電阻接法，可以在限制制動轉距的同時也限制下列何者？<br>A．制動電流<br>B．起動電流<br>C．制動電壓<br>D．起動電壓 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 52 | 三相異步電動機採用能耗制動時，當切斷電源後，將出現下列何種情況？<br>A．轉子回路串入電阻<br>B．定子任意兩相繞組進行反接<br>C．轉子繞組進行反接<br>D．定子繞組送入直流電 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 53 | 三相異步電動機能耗制動時，電動機處於下列何種狀態？<br>A．電動<br>B．停機<br>C．啟動<br>D．調速 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 54 | 三相異步電動機實行能耗制動時，定子繞組中通入直流電流後，在電機內部將產生一個怎樣的磁場？<br>A．靜止<br>B．旋轉<br>C．交變<br>D．脈振 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 55 | 三相同步電動機的制動控制，應採用下列何種制動方式？<br>A．反接制動<br>B．再生制動<br>C．能耗制動<br>D．機械制動 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 56 | 同步電動機不能自行啟動，其主要原因為何？<br>A．本身無啟動轉矩<br>B．勵磁繞組開路<br>C．勵磁繞組串電阻<br>D．勵磁繞組短路 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 57 | 交流伺服電動機的勵磁繞組與下列何者相連？<br>A．信號電壓<br>B．信號電流<br>C．直流電源<br>D．交流電源 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 58 | 在自動控制系統中，把輸入的電信號轉換成電機軸上的角位移或角速度的電磁裝置稱作甚麼？<br>A．伺服電動機<br>B．測速發電機<br>C．交磁放大機<br>D．步進電機 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 59 | 熱繼電器作為電動機的保護裝置，其適用於下列何種保護？<br>A．重載間斷工作時的過載保護<br>B．頻繁啟動過載保護<br>C．輕載啟動連續工作過載保護<br>D．任何負載、任何工作情況下的過載保護 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 60 | 一般情況下，熱繼電器中熱元件的整定電流為電動機額定電流的多少倍？<br>A．0.95~1.2 倍<br>B．1.5~2.0 倍<br>C．2.0~3.5 倍<br>D．3.5~4.5 倍 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 61 | 若熱繼電器出線端的連接導線過細，會導致熱繼電器出現甚麼問題？<br>A．提前動作<br>B．滯後動作<br>C．過熱燒毀<br>D．不能動作 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 62 | 一台並勵直流發電機，空載運行於某一電壓下，如將其轉速調升 10%，則該發電機的端電壓將有何變化？<br>A．升高 10%<br>B．升高且大於 10%<br>C．不變<br>D．升高但少於 10% | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

有一台三相發電機繞組連接爲星形，每相額定電壓爲 220V，在試驗時，測得相電壓 UA＝UB＝UC＝220V，而線電壓 UAB＝UCA＝220V，而 UBC＝380V，原因爲下列何者？

63 A．A 相繞組接反 A

B．B 相繞組接反

C．C 相繞組接反

D．各相連接正確

五 電機與電氣控制

根據內地國家標準 GB-7159-87，下列哪一項為控制按鈕開關的文字符號？

64 A．SB A

B．SQ

C．QS

D．QF

五 電機與電氣控制

根據內地國家標準 GB-7159-87，下列哪一項為熔斷器的文字符號？

65 A．KM B

B．FU

C．RP

D．KA

五 電機與電氣控制

根據內地國家標準 GB-7159-87，下列哪一項為接觸器的文字符號？

66 A．RP C

B．MG

C．KM

D．QS

五 電機與電氣控制

交流接觸器起動頻率過多，會導致下列何者損耗最大？

67 A．接觸器鐵芯 C

B．接觸器線圈

C．交流接觸器動作觸頭銀合金

D．以上皆是

五 電機與電氣控制

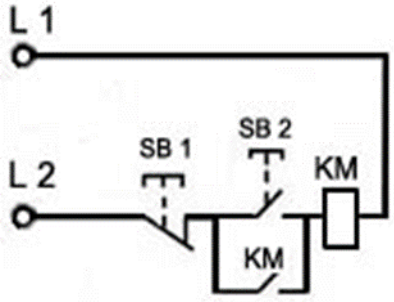
右下圖為輔助控制電路，該電路可實現下列何種控制？

68 A. 長動(自動保持) A

B. 點動

C. 正反轉

D. 聯鎖




五 電機與電氣控制

| | | | |
|---|---|---|---|
| 69 | 低壓開關一般是指下列哪種電器？<br>A．非自動切換電器<br>B．自動切換電器<br>C．半自動切換電器<br>D．自動控制電器 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 70 | 按下複合按鈕時，常開常閉哪個先動作？<br>A．常開觸頭先閉合<br>B．常閉觸頭先斷開<br>C．常開、常閉同時動作<br>D．常閉動作，常開不動作 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 71 | 起重機設備上的移動電動機和提升電動機，均採用下列何種形式制動？<br>A．反接<br>B．能耗<br>C．電磁離合器<br>D．電磁抱閘 | D | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 72 | 起重機電磁抱閘制動原理，屬於下列何種形式之制動？<br>A．電力制動<br>B．機械制動<br>C．能耗制動<br>D．反接制動 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 73 | 電動葫蘆內電磁離合器的作用是下列何者？<br>A．通電延時用啟動<br>B．斷電制動通電即起動<br>C．通電制動<br>D．通電即起動 | B | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 74 | 輔助電路按等電位原則從上至下、從左至右的順序應使用下列哪一類編號排列？<br>A．阿拉伯數字<br>B．英文字母<br>C．阿拉伯數字+英文字母<br>D．羅馬數字 | C | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |
| 75 | 倒順開關使用時，必須將接地線接到倒順開關哪一個位置上？<br>A．指定的接地螺栓上<br>B．金屬外殼上<br>C．手柄上<br>D．任何位置皆可 | A | 五<br>電機<br>與<br>電氣控制 |

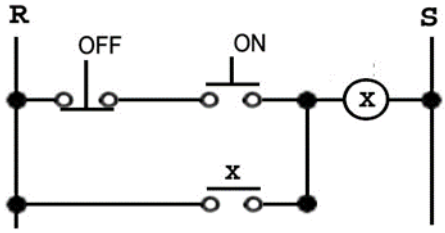
76 如圖所示，"X"繼電器之動作是怎樣？

A. 能 ON，不能 OFF

B. 能 OFF，不能 ON

C. 能 ON，能 OFF

D. 寸動控制




A

五 電機與電氣控制

如圖所示電路圖，某工作者配線如右圖，則此配線說明出現以下甚麼之問題？

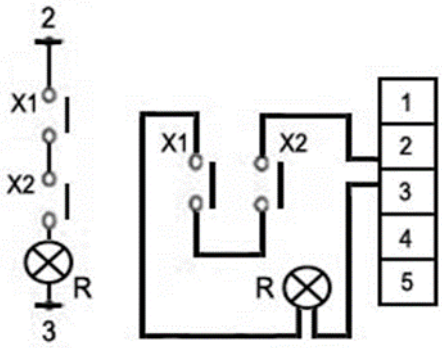
A. 工作者未按電路圖施工，應判定為施工錯誤

B. 配線後的功能與電路圖一樣，視為合格

C. 工作者所配線與電路圖完全一致，視為完全正確

D. 工作者為工作方便，節省材料這樣更好

77




A

五 電機與電氣控制

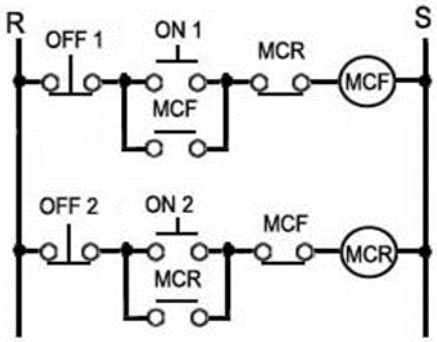
如圖所示，電磁接觸器 MCF 在運轉中，如再按 $ON_2$ 按鈕，則電磁接觸器 MCR 會如何動作？

A. 不一定動作

B. 不動作

78 C. 動作

D. 發生故障




B

五 電機與電氣控制

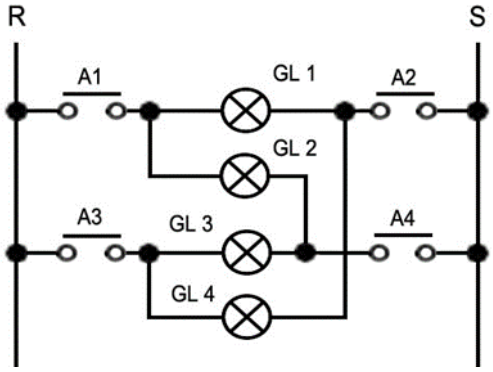
如圖所示，當 A1、A4 之接點閉合時，下列說法何者正確？

A. GL1 、GL2、GL3、GL4 亮度相同

B. GL1 較亮，GL2、GL3、GL4 不亮

C. GL2 較亮，GL1、GL3、GL4 微亮

D. GL1 、GL4 亮，GL2、GL3 微亮

79 

C

五 電機與電氣控制

控制線路斷線時，首先應檢查下列哪一項？

A．電壓

80 B．電流 A

C．電阻

D．以上皆非

五 電機與電氣控制

電機工作進行時，如遇到停電應如何處理？

A．應立即切斷電源

81 B．不應切斷電源 A

C．只需取下工作件

D．立刻離開現場

五 電機與電氣控制

電氣控制線路原理圖中，觸頭的位置應處於何種狀態？

A．未通電狀態

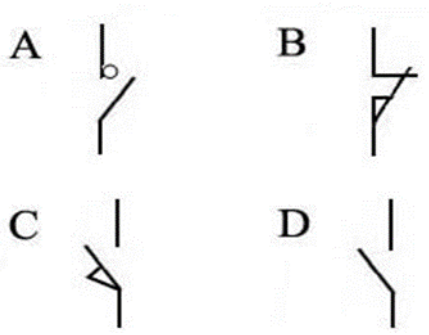
82 B．通電後狀態 A

C．根據情況才可確定狀態

D．以上皆非

五 電機與電氣控制

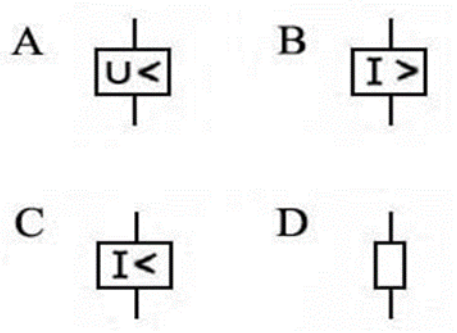
下列何者為限位開關(行程開關/位置開關)SQ 常開觸頭的圖形符號？

83 

C

五 電機與電氣控制

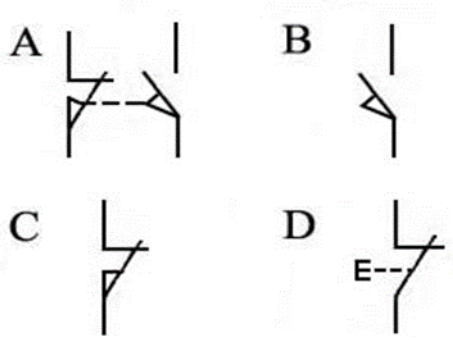
84 下列何者為欠壓電磁繼電器線圈的圖形符號？




A

五 電機與電氣控制

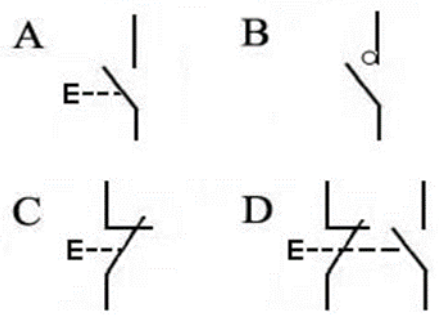
85 下列何者為表示限位開關(行程開關/位置開關)，動斷觸點的複合觸頭符號？




A

五 電機與電氣控制

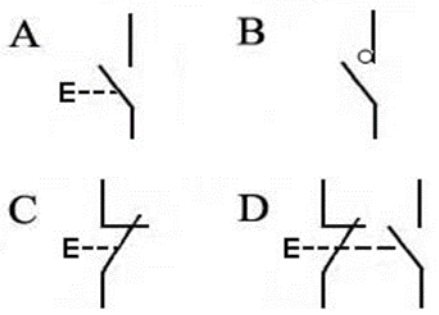
86 下列何者為表示複合按鈕的符號？




D

五 電機與電氣控制

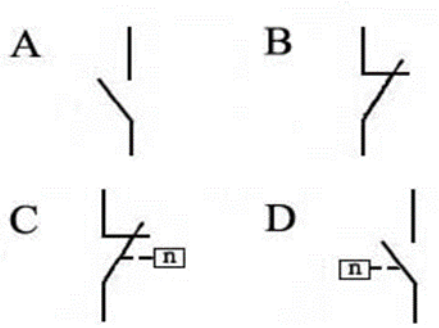
87 下列何者為表示接觸器主觸頭的符號？




B

五 電機與電氣控制

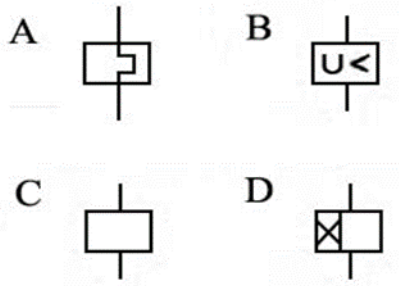
88 下列何者為表示速度繼電器常閉觸頭的符號？




C

五 電機與電氣控制

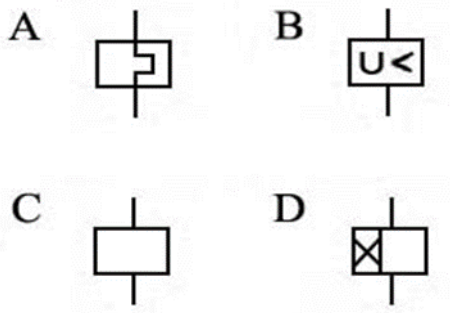
89 下列何者為表示時間繼電器線圈的符號？




D

五 電機與電氣控制

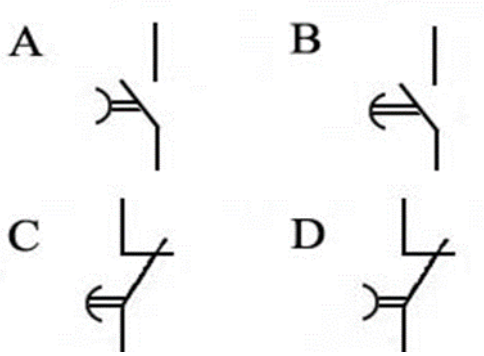
90 下列何者為表示熱繼電器的熱元件符號？




A

五 電機與電氣控制

91 下列何者為表示時間繼電器延時動合常開觸點的符號？

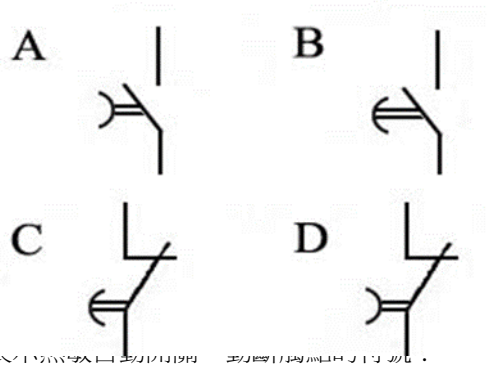



B

五 電機與電氣控制

下列何者為表示時間繼電器延時動斷觸點的常閉觸點符號？

92

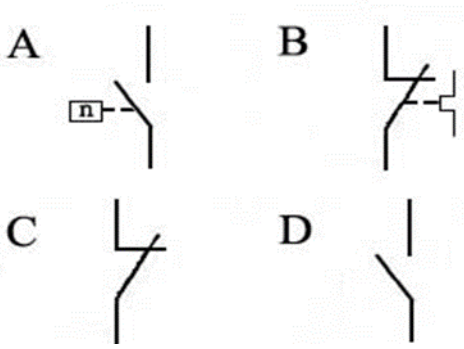



C

五
電機
與
電氣控制

下列何者為表示瞬時自動復歸[illegible]動斷觸點的符號？

93

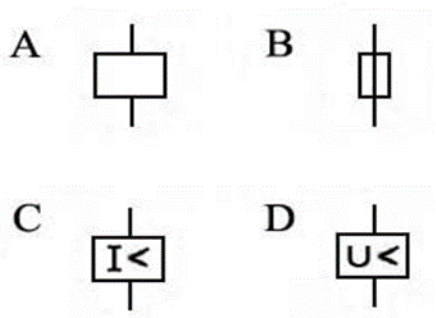



B

五
電機
與
電氣控制

下列何者為表示繼電器線圈的符號？

94

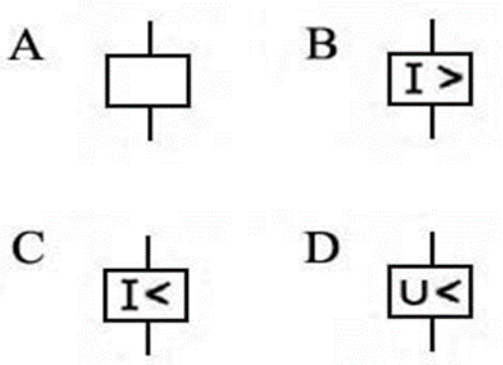



A

五
電機
與
電氣控制

下列何者為表示過電流繼電器線圈的符號？

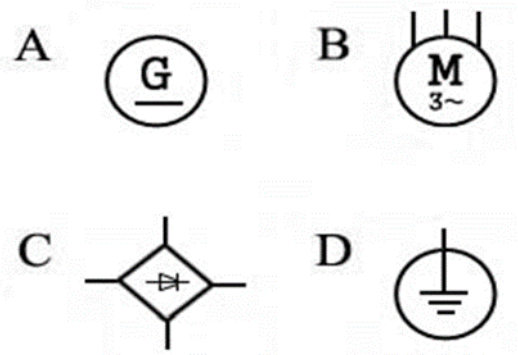
95




B

五
電機
與
電氣控制

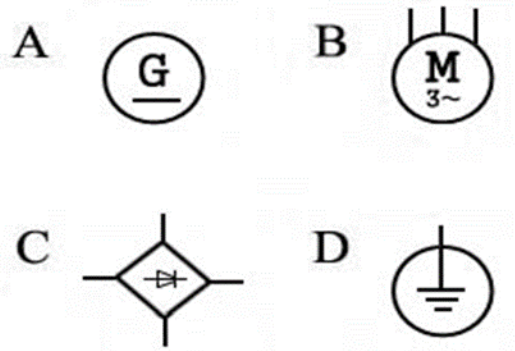
96 下列何者為表示直流發電機的符號？




A

五 電機與電氣控制

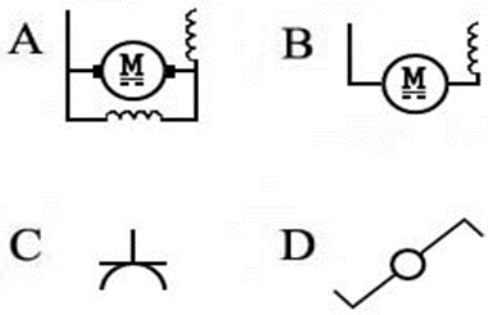
97 下列何者為表示三相鼠籠式異步電動機的符號？




B

五 電機與電氣控制

98 下列何者為表示串勵直流發電動機的符號？

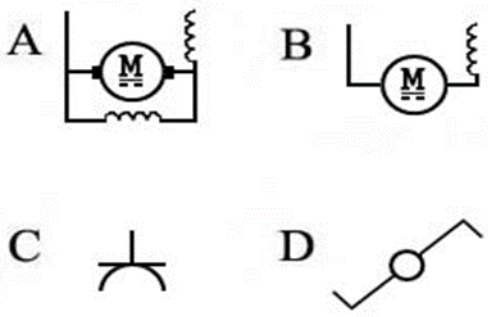



B

五 電機與電氣控制

五
電機
與
電氣控制

下列何者為表示複勵式直流電動機的符號？




99 A

## 中級維修電工　選擇題

| 序號 | 題　目 | 答案 | 分　類 |
|---|---|---|---|
| 1 | 晶閘管硬開通是發生在下列何情況？<br>A. 陽極反向電壓小於反向擊穿電壓<br>B. 陽極正向電壓小於正向轉折電壓<br>C. 陽極正向電壓大於正向轉折電壓<br>D. 陽極加正向電壓，門極加反向電壓 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 2 | 下列何者是普通晶閘管由中間P層引出的電極？<br>A. 陽極<br>B. 門極<br>C. 陰極<br>D. 以上皆非 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 3 | 開關三極管一般在何種狀態下工作？<br>A. 截止<br>B. 放大<br>C. 飽和<br>D. 截止和飽和 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 4 | 下列哪項是三極管的開關特性？<br>A. 截止相當於開關接通<br>B. 放大相當於開關接通<br>C. 飽和相當於開關斷開<br>D. 截止相當於開關斷開，飽和相當於開關接通 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 5 | 晶體三極管內部的PN結有多少個？<br>A. 1個<br>B. 2個<br>C. 3個<br>D. 4個 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 6 | 下列哪一項是晶體三極管電流放大的偏置條件？<br>A. 發射結反偏，集電結反偏<br>B. 發射結反偏，集電結正偏<br>C. 發射結正偏，集電結反偏<br>D. 發射結正偏，集電結正偏 | C | 六<br>電子技術基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 三極管具有電流放大作用，下列哪一項是其特性？<br>A. 集電極電流受發射極電流控制<br>B. 基極電流受集電極電流控制<br>C. 發射極電流受集電極電流控制<br>D. 集電極電流受基極電流控制 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 8 | 下列哪項是晶體三極管的放大參數？<br>A. 電流放大倍數<br>B. 電壓放大倍數<br>C. 功率放大倍數<br>D. 以上皆非 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 9 | NPN型晶體三極管處於放大狀態時，各極電位關係如何？<br>A. Uc＞Ue＞Ub<br>B. Uc＞Ub＞Ue<br>C. Uc＜Ue＜Ub<br>D. Uc＜Ub＜Ue | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 10 | 三極管的“放大”，實質上是指下列何者？<br>A. 將小能量放大成大能量<br>B. 將低電壓放大成高電壓<br>C. 將小電流放大成大電流<br>D. 用變化較小的電流去控制變化較大的電流 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 11 | 晶體三極管電壓放大電路常採用甚麼方式供電？<br>A. 多電源<br>B. 雙電源<br>C. 單電源<br>D. 分別供電 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 12 | 晶體三極管放大電路中，下列哪項是集電極電阻Rc的主要作用？<br>A. 為晶體管提供集電極電流<br>B. 把電流放大轉換成電壓放大<br>C. 穩定工作點<br>D. 降低集電極電壓 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 13 | 晶體三極管的輸出特性可分為下列哪三個區？<br>A. 飽和區、開關區和截止區<br>B. 開關區、導通區和截止區<br>C. 放大區、飽和區和截止區<br>D. 開關區、放大區和導通區 | C | 六<br>電子技術基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | 關於半導體中的載流子之表述，下列何者正確？<br>A. 只有自由電子<br>B. 只有空穴<br>C. 只有價電子<br>D. 有自由電子也有空穴 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 15 | 在純淨的半導體材料中摻入微量五價元素磷，可形成下列何種半導體？<br>A. N型半導體<br>B. PN結<br>C. P型半導體<br>D. 導體 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 16 | 對PN結內部的描述，下列何者正確？<br>A. 存在內電場，能幫助少數載流子漂移<br>B. 存在內電場，能幫助多數載流子擴散<br>C. 不存在內電場<br>D. 存在內磁場，起單向導電的作用 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 17 | PN結的反向漏電電流是由下列何者產生的？<br>A. 電子<br>B. 空穴<br>C. 少數載流子<br>D. 多數載流子 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 18 | PN結的P區接電源負極，N區接電源正極，是何種偏置接法？<br>A. 正向偏置<br>B. 反向偏置<br>C. 零偏置<br>D. 截止 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 19 | 單結晶體管觸發電路產生的輸出電壓波形是下列何者？<br>A. 正弦波形<br>B. 直流電波形<br>C. 尖脈冲波形<br>D. 鋸齒波形 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 20 | 用指針式萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量晶體二極管的反向電阻的正確方法為下列哪一種？<br>A. 用R x 1檔，黑錶棒接陰極，紅錶棒接陽極<br>B. 用R x 10K檔，黑錶棒接陰極，紅錶棒接陽極<br>C. 用R x 1K檔，紅錶棒接陰極，黑錶棒接陽極<br>D. 用R x 1K檔，黑錶棒接陰極，紅錶棒接陽極 | D | 六<br>電子技術基礎 |

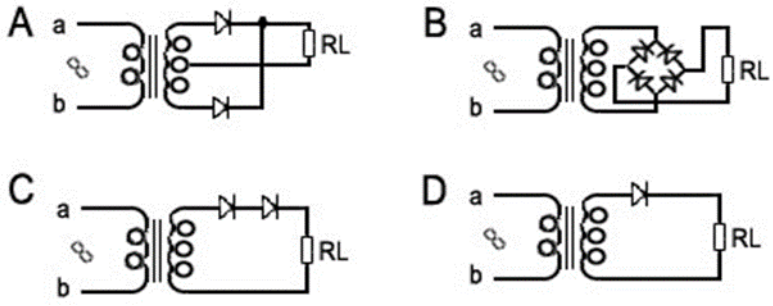
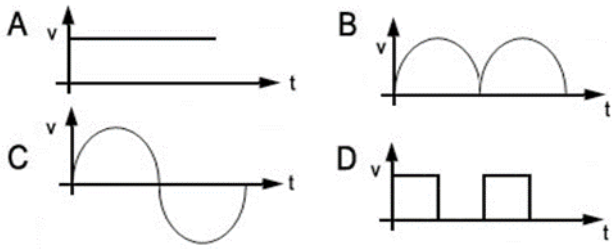
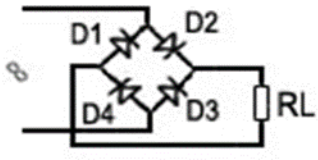
| | | | |
|---|---|---|---|
| 21 | 發光二極管發出的顏色取決於下列哪一項因素？<br>A. 製作塑料外殼的材料<br>B. 製作二極管的材料<br>C. 電壓的高低<br>D. 電流的大少 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 22 | 要使光敏二極管有較大的輸出，下列何者正確，請指出最適合之答案？<br>A. 不加電壓，只要有較強的光照<br>B. 工作在反向擊穿狀態，不需要光照<br>C. 加上正向電壓，有較強的光照<br>D. 加上反向電壓，有較強的光照 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 23 | 二極管有多少個PN結？<br>A. 1個<br>B. 2個<br>C. 3個<br>D. 4個 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 24 | 在晶體二極管的兩端加反向電壓時，反向電阻很大，反向電流則很少，該二極管現處於下列何種狀態？<br>A. 導通<br>B. 截止<br>C. 放大<br>D. 擊穿 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 25 | 下列何名稱是指二極管導通以後的兩端電壓？<br>A. 導通電壓<br>B. 負載電壓<br>C. 閥電壓<br>D. 管壓降 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 26 | 當用萬用電錶(萬能錶或三用錶)測晶體二極管時，正反向電阻均很大，則表示二極管出現下列何種狀況？<br>A. 完好<br>B. 已失去單向導電性<br>C. 已擊穿<br>D. 內部已斷路 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 27 | 以萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量晶體二極管正反向電阻，若阻值均很小或為零，則表示二極管？<br>A. 很好<br>B. 已失去單向導電性<br>C. 已擊穿<br>D. 內部已斷路 | C | 六<br>電子技術基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 28 | 以萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量晶體二極管正反向電阻，若阻值相差很大，則表示二極管會出現下列何種狀況？<br>A. 很好<br>B. 已失去單向導電性<br>C. 已擊穿<br>D. 內部已斷路 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 29 | 整流電路輸出的電壓應屬於下列何種電壓？<br>A. 直流電壓<br>B. 交流電壓<br>C. 脈動直流電壓<br>D. 穩恆直流電壓 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 30 | 放大電路的靜態工作點，是指輸入信號處於何狀態時的三極管之工作點？<br>A. 輸入信號為零時<br>B. 輸入信號為正時<br>C. 輸入信號為負時<br>D. 輸入信號很小時 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 31 | 要使功率放大電路功能起作用，其最基本的要求條件是下列何者？<br>A. 輸出信號電壓大<br>B. 輸出信號電流大<br>C. 輸出信號電壓和電流均大<br>D. 輸出信號電壓大，電流小 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 32 | 用指針式萬用電錶(萬能錶或三用錶)測量24伏特(V)全波整流輸出電壓，下列何者正確？<br>A. 用直流電流檔，黑錶棒接陰極，紅錶棒接陽極<br>B. 用R x 10K檔，黑錶棒接陰極，紅錶棒接陽極<br>C. 用直流電壓24V檔，黑錶棒接陰極，紅錶棒接陽極<br>D. 用R x 1K檔，紅錶棒接陰極，黑錶棒接陽極 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 33 | 若單相橋式整流電路中有一隻二極管已斷路，則該電路會出現下列何種情況？<br>A. 不能工作<br>B. 仍能正常工作<br>C. 輸出電壓下降<br>D. 輸出電壓上升 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 34 | 整流電路中的濾波電容應與負載作如何連接？<br>A. 並聯<br>B. 串聯<br>C. 混聯連接<br>D. 串電感連接 | A | 六<br>電子技術基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35 | 下列何者是整流電路加濾波器的主要作用？<br>A. 提高輸出電壓<br>B. 減少輸出電壓脈動程度<br>C. 降低輸出電壓<br>D. 限制輸出電流 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 36 | 如把單相半波整流電路的二極管反接，會出現下列何種情況？<br>A. 二極管燒壞<br>B. 負載上仍然是交流電壓<br>C. 輸出電壓為零<br>D. 輸出電壓極性顛倒 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 37 | 如把單相半波整流電容濾波電路的電容器反接，會出現下列何種情況？<br>A. 輸出電壓極性顛倒<br>B. 負載上仍然是交流電壓<br>C. 輸出電壓為零<br>D. 濾波電容器可能爆炸 | D | 六<br>電子技術基礎 |
| 38 | 就下列單相整流電路的陳述，何者是錯誤的？<br>A. 無論是半波整流電路還是橋式整流電路，二極管只導通半個周期<br>B. 無論是半波整流電路還是橋式整流電路，二極管電流是負載電流的一半<br>C. 橋式整流電路中，兩隻導通二極管是串聯的<br>D. 橋式整流電路中，兩隻截止的二極管是並聯的 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 39 | 單相橋式整流電路，加上電感濾波之後，輸出直流電壓將會有何變化？<br>A. 增加1倍<br>B. 增加1.4倍<br>C. 不變<br>D. 減少 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 40 | 目前大容量的整流元件，一般都採用下列何種材料製造？<br>A. 鍺<br>B. 硅<br>C. 砷<br>D. 鋁 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 41 | 在硅二極管兩端加上正向電壓，二極管出現下列何種情況？<br>A. 內部擊穿短路<br>B. 立即導通<br>C. 超過死區電壓時才導通<br>D. 永不導通 | C | 六<br>電子技術基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 42 | 應選用萬用電錶(萬能錶或三用錶)的哪一測量檔來判別小功率硅二極管的極性？<br>A. 電流10mA檔<br>B. 電阻1k檔<br>C. 電壓5V檔<br>D. 交流電10V檔 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 43 | 硅穩壓二極管與整流二極管，兩者的不同之處在下列哪一項？<br>A. 穩壓管不具有單向導電性<br>B. 穩壓管可工作在擊穿區，而整流二極管卻不能允許<br>C. 整流二極管可工作在擊穿區，而穩壓管卻不能<br>D. 穩壓管擊穿時端電壓不穩定，整流管則不然 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 44 | 硅穩壓管穩壓電路中，若穩壓管穩定電壓為10伏特(V)，則負載電壓為多少V?<br>A. 等於10V<br>B. 少於10V<br>C. 大於10V<br>D. 以上皆非 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 45 | 硅穩壓管施加正向電壓時，下列表述何者最為正確？<br>A. 立即導通<br>B. 超過0.3V導通<br>C. 超過死區電壓時導通<br>D. 超過穩定電壓時導通 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 46 | 硅穩壓二極管的兩端正向電壓約為多少伏特(V)?<br>A. 0.3V<br>B. 0.5V<br>C. 0.7V<br>D. 1.0V | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 47 | 下列何者是指硅穩壓管的穩定電壓？<br>A. 穩壓管的反向擊穿電壓<br>B. 穩壓管的反向截止電壓<br>C. 穩壓管的正向死區電壓<br>D. 穩壓管的正向導通電壓 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 48 | 在硅穩壓管穩壓電路中，穩壓管必須工作在下列哪一區？<br>A. 導通區<br>B. 截止區<br>C. 擊穿區<br>D. 以上皆非 | C | 六<br>電子技術基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 49 | 三種基本組合狀態的放大電路中，輸入電阻最低的是下列哪一電路？<br>A. 共射極放大電路<br>B. 共集極放大電路<br>C. 共基極放大電路<br>D. 共射極偏置電路 | C | 六<br>電子技術基礎 |
| 50 | 焊接電子元件時，選用多少功率(W)的電烙鐵較合適？<br>A. 25W<br>B. 45W<br>C. 75W<br>D. 100W | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 51 | 向二極體施加正向偏壓，下列何者正確？<br>A. 於P 極加正電壓，N極加負電壓<br>B. 於N 極加正電壓，P極加負電壓<br>C. 兩極皆加正電壓<br>D. 兩極皆加負電壓 | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 52 | 向二極體施加反向偏壓，下列何者正確？<br>A. 於P 極加正電壓，N極加負電壓<br>B. 於N 極加正電壓，P極加負電壓<br>C. 兩極皆加負電壓<br>D. 兩極皆加正電壓 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 53 | 正弦波經半波整流後，則其波形頻率為原波形的幾倍?<br>A. 0.5倍<br>B. 不變<br>C. 1.5倍<br>D. 2.0倍 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 54 | 在硅穩壓管穩壓電路中，限流電阻起下列何種作用？<br>A. 減少輸出電流<br>B. 調節輸出電壓<br>C. 使穩壓管工作在截止區<br>D. 增加穩壓管輸出電流 | B | 六<br>電子技術基礎 |
| 55 | 右圖之電子符號是表示下列何者？<br>A. 可控硅三極管<br>B. 光敏電阻<br>C. NPN 晶體三極管<br>D. PNP 晶體三極管  | D | 六<br>電子技術基礎 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 56 | 下列何者是電源的全波整流電路？<br><br> | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 57 | 下圖何者是電容濾波之交流全波整流電路的輸出波形？<br><br> | A | 六<br>電子技術基礎 |
| 58 | 如圖所示之橋式整流電路，D1、D2、D3及D4均為整流二極管，其中何者之方向錯誤？<br>A. D1<br>B. D2<br>C. D3<br>D. D4<br><br> | D | 六<br>電子技術基礎 |

附錄一：資料來源


1. 第 24/95/M 號法令《核准防火安全規章》。
2. 廣東省安全生產監督管理局、香港職業安全健康局及澳門勞工事務局：《粵港澳安全知識競賽問答手冊》，澳門，2006.8。
3. 勞工事務局職業培訓廳編：《初級維修電工技能測試題庫》，澳門，2007.11。
4. 勞動和社會保障部培訓就業司、職業技能鑒定中心編：《維修電工(中級)》，東營：石油大學出版社，2002.3。
5. 機械工業職業技能鑒定指導中心編：《高級維修電工技術》，北京：機械工業出版社，1999.8。
6. 程周主編：《電工技術習題集》，福州：福建科學技術出版社，2003.1。
7. 國家職業資格培訓教材編審委員會編／王兆晶主編：《維修電工(初級)》，北京：機械出版社，2005.9。
8. 國家職業資格培訓教材編審委員會編／王兆晶主編：《維修電工(中級)》，北京：機械出版社，2006。
9. 機械工業職業技能鑒定指導中心編：《維修電工技能鑒定考核試題庫》，北京：機械工業出版社，2000.7。
10. 辛長平編：《電工實用技術問答》，北京：電子工業出版社，2004.5。
11. 廣州職業技能鑒定指導中心編：《維修電工初級》，職業技能鑒定複習指導叢書，1999.8.30。
12. 國家職業資格培訓教材編審委員會編／楊翠敏主編：《電工常識》，北京：機械工業出版社，2005.1。

13. 機械工業職業技能鑒定指導中心編：《電工識圖與電工基礎技能鑒定考核試題庫》，北京：機械工業出版社，2000.9。

14. 機械工業職業技能鑒定指導中心編：《初級電工技術》，北京：機械工業出版社，1999.3。

15. 孫名林編：《電工 B 牌試題解》，香港：港九電器工程電業器材職工會，2005.6。

16. 《室內配線-屋內線路裝修丙級技術士技能檢定學科測試試題》

http://www.labor.gov.tw/default.asp

17. 《電器修護丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

18. 《95 年電器修護乙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

19. 《96 年電器修護乙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

20. 《工業配線丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

21. 《配電電纜裝修丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

22. 《機電整合丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

23. 《工業配線丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

24. 《變壓器裝修丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

25. 《工業儀器丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

26. 《配電線路裝修丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

27. 《用電設備檢驗丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

28. 《變電設備裝修丙級技術士技能檢定學科測試試題》http://www.labor.gov.tw/default.asp

書面：中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：2009 年 2 月 (2026 年 5 月 1 日修訂)
版次：第一版
印次：第一次
發行量：1000 本
(非賣品)
ISBN 978-99937-22-28-1