
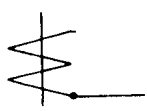


096 年度 00700 室內配線 屋內線路裝修乙級(甲種電匠)技術士技能檢定學科測試試題
本試題有是非及選擇各 50 題，共 100 題，每題 1 分，計 100 分，測試時間為 100 分鐘。

是非題採倒扣計分，答錯 1 題，倒扣 0.5 分，但以扣完該部分分數為限。 准考證號碼：
另附有答案卡，請在答案卡上作答。 姓 名：

一、是非題：


- 1.(X) 指針型功率因數計之刻度，其正中央位置標示為越前(LEAD)0.5。
- 2.(X) 長距離之金屬自來冷水管系統及瓦斯管可作為接地極。
- 3.(O) 三相三線 220 伏之動力用低壓電源系統 接線時，可將任何一相予以接地。
- 4.(X) 燈用軌道係一種供電及支持電器之裝置，其長度係屬固定，不得增減軌道節數。
- 5.(X) EMT 導線管是屬於厚導線管之一種。
- 6.(O) 避雷器的串聯間隙，線路電壓正常時為絕緣，如遇到雷擊波超過放電電壓時就開始放電，其間隙愈大放電電壓愈高。
- 7.(O) 特別低壓設施有二具以上之變壓器同時使用，其二次側不得並聯連接。
- 8.(O) 用戶有竊電行為者，台灣電力公司得停止該用戶之供電。
- 9.(O) 由進屋點引至電度表或總開關之導線稱為進屋線。
- 10.(X)  左圖所示為屋內配線設計圖二相共用點接地之符號。
- 11.(O) 低壓電容器之分段設備得採用斷路器或安全開關。
- 12.(X) 直埋電纜除應有防潮性之外皮外，其埋設下方應另裝置標誌物。
- 13.(O) 有一變壓器，滿載時銅損為 180W，則 1/3 負載時銅損為 20W。
- 14.(O) 感應電動機之最大轉矩與轉子電阻無關。
- 15.(X) 高壓電容器之配線，其安培容量應不低於電容器額定電流之 1.25 倍。
- 16.(X) 住宅之電熱水器分路裝設漏電斷路器後，電熱水器可不必再施行接地。
- 17.(O) 以匯流排槽為幹線而分路藉插入式分接器自匯流排槽引接出者，應在該分接器內附裝過電流保護設備以保護該分路。
- 18.(X) 自電度表接至變比器之引線必須使用四股以上構成之 PVC 控制電纜，且該項引線應以導線管密封。
- 19.(O) 單相感應電動機加裝永久電容器之功效，不但可作為起動之用，同時亦可改善功率因數。
- 20.(X) 低壓電纜施設於 PVC 導線管內時，其管內連接部分必須用 PVC 膠帶作絕緣處理。
- 21.(X) 使用貫穿型比流器(CT)100/5A，如欲配合 0 25/5A 交流電流表使用時，比流器(CT)一次側應貫穿 6 匝。
- 22.(O)  左圖所示為屋內配線設計圖比流器之符號。
- 23.(O) 三相感應電動機進行堵住試驗時，其轉差率為 1.0。
- 24.(O) 可程式控制器具有模組化及彈性的硬體及軟體結構，可以隨著控制應用的需求加以改變與擴充。
- 25.(X) 某三相感應電動機之定部作 接線全壓起動，其線路起動電流為 180A，而起動轉矩為滿載轉矩的 2 倍，若定部改以 Y 接線起動，則線路起動電流為 90A。
- 26.(X) 配電盤內裝置有變頻器與可程式控制器，為避免雜訊的干擾，PLC 的信號線與變頻器的動力線，應儘可能的裝配在同一線槽中。
- 27.(O) 以 220 伏供電之低壓用戶，其三相電動機每台容量不超過 15 馬力者，其起動電流可不加限


制。

- 28.(O) 比流器(CT)的二次側不可以開路，因開路時，二次側會感應高電壓，可能使 CT 之絕緣破壞。
- 29.(X) 「低壓導線間之絕緣電阻」應為切開電機器具狀態包括低壓屋內線、移動電線及電燈之燈具線等之線間絕緣電阻，但包括電機器具內之電路。
- 30.(O) 昇降機由多相交流電動機驅動者，應備有一種保護設備以遇相序相反或單相運轉時，能防止電動機起動。
- 31.(X) 用戶採用重點網路方式而申請多回路供電者，電業應無條件供電。
- 32.(X) 在各種住宅及供住宿用途之客房，所有 20 安以下之插座出線口，可視作一般照明用之出線口，毋需計為額外之負載。
- 33.(X) 220/110V、50Hz 之單相變壓器如接於同電壓但頻率為 60Hz 之電源時，則磁通密度增加約 20%。
- 34.(O) 水泥桿之腳踏釘應在必要時才裝設，而且不可永久裝於桿上。
- 35.(X) 二進位數目系統以 2 為基礎，它僅以 0、1 與 2 三個數字來表達數值。
- 36.(O) 為減少接地電阻而裝設之多支接地極，得使用同一接地線互聯。
- 37.(X) 硬抽銅線抗張力較強，比較適合於屋內配線工程使用。
- 38.(O) 使用變頻器作三相感應電動機轉速控制，在選用 V/f 曲線時，應配合電動機的電壓與頻率特性及其最高轉速。
- 39.(X) 變壓器之電壓調整率愈大愈好。
- 40.(O) 低週波感應電爐裝置端子至電爐間之導線接續，應使用適當接頭或予以焊接，以避免過熱。
- 41.(O) 放電管燈之附屬變壓器，其二次開路電壓超過 1000 伏以上時，不得使用於住宅處所。
- 42.(O) 一般手弓鋼鋸之鋸條，係以二固定孔之中心距離表示其長度規格。
- 43.(O) 絕緣導線如屬高壓電力電纜 15KV 級額定電壓時，其最小線徑應為 30mm²。
- 44.(X) 匯流排槽可作露出裝置，並得裝於易燃性塵埃場所。
- 45.(O) 某變壓器的額定為 18KVA、22KV/480V、60Hz，此變壓器可安全供電給 15KVA、400V、50Hz 之負載。
- 46.(X) 高壓電路過電流保護器為熔絲者，其最大額定電流值不得超過該電路導線載流量之 6 倍。
- 47.(O) 休克的病人不可使用熱水袋以免血液流向皮膚造成重要器官缺血。
- 48.(O) 配電箱之分路額定值如為 30 安以下者，其主過電流保護器應不超過 200 安。
- 49.(O) 低壓電動機之分段設備，其電流額定至少為電動機額定電流之 115%。
- 50.(X) C 型銅壓接套管適合於有張力處所之導線連接。

二、選擇題：

- 1.(1) 依「電器承裝業管理規則」規定，甲級電器承裝業至少應聘僱 甲種電匠一名及乙種電匠三名 甲種電匠一名及乙種電匠一名 甲種電匠一名 乙種電匠一名。
- 2.(2) 設計水平裝置之匯流排槽應每隔 1.5 公尺處須加固定支持，如為垂直裝置者，應於各樓板處牢固支持之，但該項最大距離不得超過多少公尺？ 4 5 6 7。
- 3.(2) 變壓器的激磁電流中，含諧波振幅最大者為 二次諧波 三次諧波 四次諧波 五次諧波。
- 4.(3) 架空線路防止直接雷擊最有效的辦法是裝置 熔絲鍵開關 電力熔絲 架空地線 空斷開關。
- 5.(3) 電纜穿入金屬接線盒時，應使用下列裝置以防止損傷電纜？ 護管鐵 電纜固定夾 橡皮套圈 分接頭。
- 6.(4) 供應兩具以上電動機之幹線或分路導線，其安培容量不低於所供應電動機額定電流之和加最

- 大電動機額定電流之百分之多少？ 10 15 20 25。
- 7.(3) 中國國家標準(CNS)規定屋內閉鎖型配電盤之箱體如以鋼板製成，其厚度應在多少公厘以上？ 1.0 1.2 1.6 2.0。
- 8.(2) 在用戶用電範圍內，15KV 電力電纜以硬質非金屬管裝置埋設於地下時，除另有規定外，其最小埋設深度為多少公厘？ 300 460 610 760。
- 9.(1) 一部 10HP 之三相同步電動機，原接於 50Hz 電源，當改接於 60Hz 電源時，其轉速 增加 20% 減少 20% 不變 無法轉動。
- 10.(2) 非接地系統之高壓用電設備接地，其接地電阻應在多少 以下？ 10 25 50 100。
- 11.(3) 對成年人患者施作心臟按摩法急救時，應將胸骨向下按壓多少公分最適宜？ 0 1 2 3 4 5 6 8。
- 12.(3) 兩只完全相同之額定容量為 220V、1000W 之電阻性電熱器串接在 220V 電源時，其消耗之總功率為多少 W？ 1000 750 500 250。
- 13.(4) 一般低壓三相 220V 供電用戶，契約容量超過 30KW 者，其選用過電流保護器之最低非對稱啟斷容量為多少 KA？ 5 7.5 10 15。
- 14.(2) 高壓地下電纜之出地線裸露帶電部分靠車行道之離地高度不得小於多少公尺？ 4.5 5 5.5 6。
- 15.(4) 採 60 平方公厘接戶線供電之用戶，其內線系統單獨接地或與設備共同接地之銅接地導線應採用多少平方公厘以上之銅導線？ 5.5 8 14 22。
- 16.(1) 有一 50KVA、6600/220V 之單相變壓器經由開路及短路試驗測得其鐵損及銅損分別為 300W 及 500W，若變壓器在滿載時功率因數為 0.8，則滿載效率為多少%？ 98 90 85 80。
- 17.(2) 某工廠有一般用電動機 3 220V、3HP(9A)、5HP(15A)及 15HP(40A)各一台之配電系統，採用 PVC 管配線，若各電動機不同時起動時，則幹線過電流保護器額定值最小應選擇多少 A？ 75 100 125 150。
- 18.(3) 過流接地電驛(LCO)之主要功能為 過載保護 低電壓保護 接地保護 過電壓保護。
- 19.(2) 比流器與比壓器原理皆依據 高斯定律 法拉第定律 歐姆定律 焦耳定律。
- 20.(2) 11KV 級高壓供電用戶之高壓電動機，每台容量不超過多少馬力，不限制其起動電流？ 200 400 600 800。
- 21.(3) 七股絞線以不加紮線之分岐連接時，每股應紮多少圈以上？ 4 5 6 7。
- 22.(2) 三相感應電動機各相繞組間之相位差為多少電工角度？ 90 120 150 180。
- 23.(1) 將電阻與電抗之比不相等的兩具變壓器作並聯運轉時，則此兩具變壓器所分擔的電流大小之和 大於兩具單獨運轉之電流和 等於兩具單獨運轉之電流和 小於兩具單獨運轉之電流和 可大於也可小於兩具獨運轉之電流和。
- 24.(2) 高壓以上用戶，合計設備容量一次額定電流超過多少安者，其受電配電盤原則上應裝有電流表及電壓表？ 25 50 75 100。
- 25.(1) 三相交流繞線轉子型感應電動機於轉子電路附加二次電阻啟動之目的是 增加啟動轉矩，減少啟動電流 增加啟動電流，減少啟動轉矩 增加啟動電流，增加啟動轉矩 減少啟動電流，減少啟動轉矩。
- 26.(2)  左圖所示符號為屋內配線設計圖之 復閉電驛 功率因數計 過壓電驛 電流電驛。
- 27.(3) 三相 11.4KV 之受電用戶，未裝電容器改善功率因數時，電源側供應之負載電流為 100 安，功率因數 0.8 滯後，如將功率因數改善至 1.0 時，則由電源側供應之負載電流變為多少安？ 60 70 80 100。
- 28.(3) 在瓦時計的鋁質圓盤上鑽小圓孔，其主要的目的是 幫助啟動 減少阻尼作用 防止圓盤之潛動 增加轉矩。

- 29.(3) 放電管燈之附屬變壓器或安定器，其二次開路電壓超過多少伏時，不得使用於住宅處所？
300 600 1000 1500。
- 30.(3) 3 380V 60Hz 50KVAR 之電容器，使用在 3 380V 50Hz 之供電系統時，其電容器容量 (KVAR) 不變 增加 減少 隨負載變動。
- 31.(3) 惠斯登電橋中之檢流計(G)其功用是 記錄電流 積算電流 檢查電流 遙測電流。
- 32.(3) 活線作業時常用來掩蔽線路懸垂礙子之工具是 線管 礙子套 橡皮毯 跳線管。
- 33.(3) 電源頻率若從 60Hz 變為 50Hz 時，阻抗不受影響之裝置為 日光燈 變壓器 電阻式電熱器 感應電動機。
- 34.(3) 變壓比為 60 : 1 之理想單相變壓器，若二次側伏特表指示為 110 伏特，則高壓側之電壓為多少伏特？ 2200 3300 6600 11400。
- 35.(1) 50Hz 之變壓器，若用於相同電壓 60Hz 之電源時，鐵損變為原來之多少倍？ 5/6 6/5 36/25 25/36。
- 36.(1) 台灣電力公司公告實施地下配電系統之地區，新設建築物達六樓以上且其總樓地板面積在多少平方公尺以上者須設置適當之配電場所及通道？ 1000 1500 2000 2500。
- 37.(1) 在交流配電線路，其導線線徑超過 200 平方公厘時，因集膚作用會導致導線交流電阻較其直流電阻值 略大 略小 相等 不一定。
- 38.(3) 燈具、燈座、吊線盒及插座應確實固定，但重量超過多少公斤之燈具不得利用燈座支持之？ 1.7 2 2.7 3.5。
- 39.(2) 可程式控制器之高速計數輸入模組通常與下列哪一項輸入元件連接，以達到精密定位控制之要求？ 熱電偶 編碼器 液面控制器接點 按鈕開關。
- 40.(4) 三相感應電動機定子繞組為 接線時，測得任意兩線間的電阻為 0.4 ，若將其改接為 Y 連接時，則任意兩線間的電阻應為多少 ？ 9 4 1.5 1.2。
- 41.(1) 屋外架空配電線路，11.4KV 高壓裸導線與房屋之水平間隔應保持在多少公尺以上？ 1.5 2 2.5 3。
- 42.(1) 特別低壓設施之變壓器，其一次側電壓應在多少伏特以下？ 250 300 380 440。
- 43.(2) 高壓電動機外殼之接地屬 設備與系統共同接地 設備接地 高壓電源系統接地 內線系統接地。
- 44.(4) 三相感應電動機，端子電壓 200V 電流 50A，功率因數 85%，效率 86%，則此電動機之輸出約為多少 KW？ 10 7.3 8.6 12.7。
- 45.(2) 變電室內 11.4KV 線路，其兩裸導體相互間之最小間隔為多少公厘？ 100 200 300 400。
- 46.(2) 低壓單獨接戶線電壓降不得超過標稱電壓之 0.1 0.01 0.2 0.02。
- 47.(2) 電動機分路之導線安培容量應不低於電動機額定電流之多少倍？ 1.15 1.25 1.35 1.5。
- 48.(4) 電鈴之屋內配線設計圖符號為 
- 49.(3) 三相感應電動機使用變頻器作減速控制時，為了避免電動機因產生再生電壓而造成變頻器過電壓失速，除了設定加長減速時間外，還可在變頻器中加裝 交流電抗器 電磁接觸器 煞車電阻器 雜訊濾波器。
- 50.(2) 維修某變壓器，於繞紮線圈時，不慎將其一次線圈匝數增加，則二次線圈端之電壓將何變化？ 升高 降低 不變 負載增加則電壓升高，反之降低。