

## 113 年度 00700 室內配線—屋內線路裝修甲級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 汽電共生用戶系統之主變壓器二次側中性點接地時，該中性點應裝設 ①接地過電流電驛(51NT) ②方向性過電流電驛(67) ③高低頻率電驛(81H/81L) ④逆送電力電驛(32)。
2. (1) 過壓電驛之屋內配線設計圖符號為 ①  ②  ③  ④ 。
3. (4) 貫穿一匝之比流器變流比為 100/5A，若配合 50/5A 之電流表，則該比流器須貫穿多少匝？ ①3 ②1 ③4 ④2。
4. (3) 有效值為 100 伏之正弦波交流電，其峰值電壓應為多少伏？ ①173 ②115 ③141 ④200。
5. (4) 從事廢棄物清除、處理業務者，應向直轄市、縣（市）主管機關或中央主管機關委託之機關取得何種文件後，始得受託清除、處理廢棄物業務？ ①公司財務證明 ②運輸車輛駕駛證明 ③運輸車輛購買證明 ④公民營廢棄物清除處理機構許可文件。
6. (2) 某一用戶經電度表測得 20 分鐘使用 20kWH 之電度，則該 20 分鐘用電之平均負載為多少 kW？ ①80 ②60 ③20 ④30。
7. (4) 電熱器每具額定電流超過多少安者，除另有規定外，應設施專用分路？ ①10 ②15 ③20 ④12。
8. (3) 下列何種生活小習慣的改變可減少細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)排放，共同為改善空氣品質盡一份心力？ ①養成運動習慣 ②使用吸塵器 ③少吃燒烤食物 ④每天喝 500cc 的水。
9. (4) 某平衡三相電路，線電壓為 440V，經以二瓦特計法測量其總功率，讀數分別為 40kW 及 24kW，則下列何者為真？ ①P=64kW，Q=0kVAR ②P=55.4kW，Q=16kVAR ③P=96kW，Q=64kVAR ④P=64kW，Q=27.7kVAR。
10. (2) 導線之線徑大於多少平方公厘者，得並聯使用，但並聯之導線，其長度、導體材質、截面積及絕緣材質等均需相同，且使用相同之裝置法？ ①30 ②50 ③38 ④22。
11. (3) 在噪音防治之對策中，從下列哪一方面著手最為有效？ ①偵測儀器 ②傳播途徑 ③噪音源 ④個人防護具。
12. (3) 3 $\phi$ 3W 非接地系統之接地比壓器(GPT)主要目的在檢出 ①過電壓 ②過電流 ③接地 ④逆相。
13. (3) 下列何者非屬工作安全分析的目的？ ①作為員工在職訓練的參考 ②發現並杜絕工作危害 ③懲罰犯錯的員工 ④確立工作安全所需工具與設備。
14. (4) 根據性騷擾防治法，有關性騷擾之責任與罰則，下列何者錯誤？ ①意圖性騷擾，乘人不及抗拒而為親吻、擁抱或觸摸其臀部、胸部或其他身體隱私處之行為者，處 2 年以下有期徒刑、拘役或科或併科 10 萬元以下罰金 ②對他人為權勢性騷擾以外之性騷擾者，由直轄市、縣（市）主管機關處 1 萬元以上 10 萬元以下罰鍰 ③對於因教育、訓練、醫療、公務、業務、求職，受自己監督、照護之人，利用權勢或機會為性騷擾者，得加重科處罰鍰至二分之一 ④對他人為性騷擾者，如果沒有造成他人財產上之損失，就無需負擔金錢賠償之責任。
15. (3) 國家溫室氣體長期減量目標為中華民國 139 年(西元 2050 年)溫室氣體排放量降為中華民國 94 年溫室氣體排放量的百分之多少以下？ ①40 ②20 ③50 ④30。
16. (1) 一次、二次線路共用中性線者，該中性線平均每幾公尺應有一處接地，但接戶點之接地不計？ ①400 ②500 ③200 ④300。
17. (4) 低壓變頻器外殼應按下列何種接地施工？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種。
18. (1) 一直流發電機，N、S 表示主磁極之極性，n、s 表示換向磁極之極性，則循發電機之旋轉方向，各極性次序應為 ①NsSn ②SNsn ③NSns ④NnSs。
19. (4) 兩條輸電線間之電容，在輸電距離為多少km以上時就需要考慮其效應？ ①60 ②120 ③100 ④80。

20. (1) 100kVA、11.4kV 之三相變壓器其百分阻抗為 3%，今將此變壓器採用基準值為 200kVA、10kV，則變壓器之標么阻抗約為多少%？ ①7.8 ②8.8 ③6.8 ④5.8。
21. (2) 禁菸場所負責人未於場所入口處設置明顯禁菸標示，要罰該場所負責人多少元？ ①1 萬-25 萬 ②1 萬-5 萬 ③2 千-1 萬 ④20 萬-100 萬。
22. (2) 下列電力電容器之損失角(Loss Angle)，多少度時之損失為最小？ ①45 ②90 ③30 ④60。
23. (2) 電力電容器如使用電壓減半時，其電力損失變為原來的多少倍？ ①  $\sqrt{2}$  ②  $\frac{1}{4}$  ③2 ④4。
24. (1) 供應自動點鉚機之電阻電鉚機分路導線，其安培容量不得低於電鉚機一次額定電流之百分之多少？ ①70 ②30 ③40 ④50。
25. (2) 日光燈安定器並聯電容器，其目的為 ①幫助日光燈起動 ②改善功因 ③減少收音機雜音 ④穩定電壓。
26. (4) 需量契約容量用戶，契約在多少千瓦以上時，需裝設有仟乏時(kVARH)之電表計算功率因數？ ①20 ②10 ③15 ④30。
27. (3) 分相式單相感應電動機的定子繞組可分為主繞組與啟動繞組，下列敘述何者正確？ ①主繞組線徑細、匝數多 ②主繞組線徑粗、匝數少 ③主繞組線徑粗、匝數多 ④主繞組線徑細、匝數少。
28. (4) 11.4kV 屋內線路，其裸導體與鄰近大地間之最小間隔為多少公厘？ ①150 ②120 ③100 ④110。
29. (4) 低壓屋內配線所使用之金屬管管徑不得小於多少公厘？ ①25 ②19 ③31 ④13。
30. (1) 有一負載連接到一瓦時表，該瓦時表之瓦時常數為 100Rev/kWH，若瓦時表的轉盤轉速為 8R.P.M，則此負載功率為多少 W？ ①4800 ②480 ③4000 ④400。
31. (4) RS-232C 是最常用的通訊介面標準，它定義了資料通訊設備(DCE)以及資料終端設備(DTE)，下列哪一項是屬於 DCE 設備？ ①個人電腦 ②印表機 ③掃描器 ④數據機(Modem)。
32. (3) 兩具電力電容器之額定分別為 1  $\phi$  220V 5kVAR 與 1  $\phi$  440V 5kVAR，如將其串聯接線時，則其串聯之最大外加電壓為多少 V？ ①500 ②660 ③550 ④450。
33. (1) 下列何者不會使電路發生過電流？ ①電路斷路 ②電路漏電 ③電氣設備過載 ④電路短路。
34. (1) 可程式控制器與電腦之間利用 RS232C 通信標準作非同步傳輸通訊時，下列哪一項非為該通信標準設定參數之一？ ①緩衝器(Buffer) ②資料位元(Data Bits) ③通訊埠(COM Port) ④結束位元(Stop Bits)。
35. (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以上時，不得使用於住宅處所？ ①300 ②750 ③1000 ④600。
36. (1) 可藉由下列何者改善河川水質且兼具提供動植物良好棲地環境？ ①人工溼地 ②滯洪池 ③水庫 ④運動公園。
37. (3) 有關省水馬桶的使用方式與觀念認知，下列何者是錯誤的？ ①如果家裡的馬桶是傳統舊式，可以加裝二段式沖水配件 ②因為馬桶是家裡用水的大宗，所以應該儘量採用省水馬桶來節約用水 ③省水馬桶因為水量較小，會有沖不乾淨的問題，所以應該多沖幾次 ④選用衛浴設備時最好能採用省水標章馬桶。
38. (4) 汽電共生發電廠與台電配電系統併聯，其發電機組加入後之系統三相短路電流應小於多少 kA，否則需裝置限流設備限制之？ ①25 ②20 ③15 ④10。
39. (3) 50 赫(Hz)之變壓器，若用於 60 赫(Hz)之電源時，鐵損為原來之多少倍？ ①  $\frac{36}{25}$  ②  $\frac{25}{36}$  ③  $\frac{5}{6}$  ④  $\frac{6}{5}$ 。
40. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ①電燈總配電盤 ②電力分電盤 ③電力總配電盤 ④電燈分電盤。
41. (1) 以銅板作接地極，其埋入地下深度應在多少公尺以上？ ①1.5 ②1.2 ③1.0 ④0.8。
42. (3) 非凸極式同步發電機輸出最大功率時的轉矩角  $\delta$  為 ①60° ②45° ③90° ④30°。

43. (1) 一部 Y 接三相感應電動機於無載試驗時，各電表之讀數為  $V_o=220V$ ， $I_o=3A$ ， $W_A=786W$ ， $W_B=-524W$ ，又其定子每相繞組之電阻為  $2\Omega$ ，則該電動機之無載旋轉損失為多少 W？①208 ②54 ③660 ④381。
44. (4) 高壓電容器容量為  $219.2\mu f$ ，在  $3.3kV$   $60Hz$  電源下使用，則其無效功率約為多少 kVAR？①600 ②300 ③800 ④900。
45. (3) 公司負責人為了要節省開銷，將員工薪資以高報低來投保全民健保及勞保，是觸犯了刑法上之何種罪刑？①侵占罪 ②工商秘密罪 ③詐欺罪 ④背信罪。
46. (1) 低壓系統中以限流熔絲做為無熔線開關之後衛保護時，其額定電流值應較無熔線開關之跳脫值為①大 ②小 ③相等 ④不必考慮。
47. (1) 依據用電場所及專任電氣技術人員管理規則之規定，專任電氣技術人員對所經管電力設備之定期檢驗，於檢驗後次月幾日前應依高低壓電力設備定期檢測紀錄總表作成紀錄送指定之機關？①15 ②3 ③10 ④5。
48. (1) 下列對三相變壓器短路試驗之敘述何者錯誤？①無法求得銅損 ②可求得等效阻抗 ③通常將低壓側短路 ④無法求得鐵損。
49. (1)  $22.8kV$  供電之高壓用戶，其裝設之避雷器規格應選用多少 kV？①18 ②12 ③24 ④9。
50. (3) 三相三線  $3.3kV$  非接地供電系統，其避雷器額定電壓值應選用多少 kV？①6 ②2 ③4.5 ④3。
51. (1) 單相變壓器滿載時銅損為  $2kW$ ，當  $\frac{1}{4}$  負載時，銅損為多少 W？①125 ②375 ③500 ④250。
52. (3) 為保持中央空調主機效率，每隔多久時間應請維護廠商或保養人員檢視中央空調主機？①2 年 ②1.5 年 ③半年 ④1 年。
53. (3) 下列何者有誤？①對新聞媒體報導有意見，向國家通訊傳播委員會申訴 ②憲法保障言論自由，但散布假新聞、假消息仍須面對法律責任 ③自己或他人捏造、扭曲、竄改或虛構的訊息，只要一小部分能證明是真的，就不會構成假訊息 ④在網路或 Line 社群網站收到假訊息，可以敘明案情並附加截圖檔，向法務部調查局檢舉。
54. (3) 下列哪一種是公告應回收廢棄物中的容器類：A.廢鋁箔包 B.廢紙容器 C.寶特瓶？①C ②AC ③ABC ④BC。
55. (1) 有關再生能源中的風力、太陽能的使用特性中，下列敘述中何者錯誤？①不易受天氣影響 ②需較大的土地面積 ③間歇性能源，供應不穩定 ④設置成本較高。
56. (2) 所謂高週波感應電爐係指其週率超過多少仟赫？①15 ②10 ③5 ④20。
57. (1) 避雷器之瓷管外觀為波浪狀，其主要目的為增加①洩漏距離 ②耐熱強度 ③耐熱及放電電流 ④放電電流。
58. (1) 為有效降低接地電阻，接地極間之距離不得小於多少公尺？①1.8 ②1.0 ③1.5 ④1.2。
59. (3) 事業單位之勞工代表如何產生？①由勞工輪流擔任之 ②由勞資雙方協議推派之 ③由企業工會推派之 ④由產業工會推派之。
60. (2) 屋內配線設計圖之符號  為①電容器 ②避雷器 ③接地 ④避雷針。

複選題：

61. (14) 用戶特高壓系統保護電驛用比流器規格為 5P20 C800，下列敘述哪些正確？①C800 表示二次側負擔 8 歐姆 ②5 表示精確度 0.5% ③20 表示二次側負擔 20VA ④C800 表示二次側負擔 200VA。
62. (234) 依用戶用電設備裝置規則，有關低壓電容器容量之分段設備，下列敘述哪些正確？①電容器分段設備之連續負載容量值不得低於電容器額定電流之 1.25 倍 ②電容器如不是裝設於電動機過載保護設備之負載側，其引接各電容器組之非接地導線應裝有分段設備 ③電容器之分段設備須能啟斷各非接地導線 ④電容器如個別裝設於電動機過載保護設備之負載側，無需再有分段設備及過電流保護裝置。

63. (34) 有關輸電線架設，下列敘述哪些正確？①輸電線路换位之目的是使輸電線路的電感值變大 ②輸電線路换位之目的是使輸電線路的電容值變小 ③懸垂碍子串聯的個數與輸電線路的電壓有關 ④輸電線路换位之目的是使輸電線路的阻抗平衡。
64. (123) 有關低壓變壓器裝設過電流保護器，下列哪些符合規定？①變壓器一次側額定電流在 9 安以上而其 1.25 倍不能與熔絲或斷路器之額定配合時，得採用高一級之電流額定 ②低壓變壓器二次側所裝之過電流保護器之額定或標置不超過二次額定電流之 1.25 倍者，其一次側過電流保護器之電流額定應不超過一次額定電流之 2.5 倍 ③變壓器二次額定電流在 9 安以上者，二次側所裝之過電流保護器之額定或標置如無適當額定或標置選用，則可採用較高一級者 ④每一組低壓變壓器應於一次側加裝過電流保護器。該保護器之電流額定或標置值，應不超過變壓器一次額定電流之 1.5 倍。
65. (13) 下列哪些不屬於紅外線傳輸標準？①藍芽 ②IrDa Data ③FDDI ④IrDa Control。
66. (1234) 有關輸電線路，下列敘述哪些正確？①輸電線路之上方，架設有架空地線，以防護雷擊 ②提高電線架設高度，可減少輸電線路對大地之電容 ③為減低電量，輸電線路可採複導體架設 ④電量可迅速衰減線路遭受雷擊所引起之高電壓進行波(Traveling Wave)。
67. (12) 依用戶用電設備裝置規則，特高壓供電之用戶，高壓電動機之起動電流之限制，下列敘述哪些正確？①以 33 千伏或更高之特高壓供電，每台容量超過 2000 馬力限制者，以不超過該電動機額定電流 3.5 倍為原則 ②以 33 千伏或更高之特高壓供電，每台容量不超過 2000 馬力者，不加限制 ③以 33 千伏級供電，每台容量不超過 3000 馬力者，不加限制 ④以 33 千伏或更高之特高壓供電，每台容量超過 2000 馬力限制者，以不超過該電動機額定電流 2.5 倍為原則。
68. (1234) 電熱操作器應裝於容易到達之處，但符合下列哪些規定之一者不在此限？①可外接電磁接觸器直接控制時 ②附有開關之電熱器由插座接用時 ③分路開關兼用操作時 ④1.5 瓩以下之電熱器由插座接用時。
69. (1234) 要使系統對雷擊有適當的保護，下列哪些基本因素是應加以考慮的？①保護突波耐壓基準所要的安全界限 ②雷擊保護與供電連續性間的關係 ③雷擊電流的嚴重程度 ④被保護的配電設備對突波的基本耐壓基準(BIL)。
70. (12) 有關變壓器的原理與特性，下列敘述哪些正確？①變壓器之電壓調整率乃指無載電壓減去滿載電壓，相差之值除以滿載電壓的百分比 ②變壓器的鐵心如果有鬆動而致空氣隙增大，則其激磁電流應該會增大 ③內鐵式變壓器繞組之散熱，優於外鐵式變壓器 ④變壓器的阻抗值愈大，則其二次側短路電流愈大。
71. (134) 有關低電壓電路之絕緣電阻測定，下列敘述哪些正確？①既設線路之非定期絕緣測定，可免導線相互間之絕緣電阻測定 ②新設時絕緣電阻，建議在  $0.5\text{M}\Omega$  以上 ③低壓電路之絕緣電阻測定應使用 500 伏額定及 250 伏額定(220 伏以下電路用)之絕緣電阻計 ④既設線路之定期絕緣測定，可免導線相互間之絕緣電阻測定。
72. (1234) 中性點接地之方法有下列哪些？①電抗接地 ②直接接地 ③接地故障中和器接地 ④電阻接地。
73. (14) 變壓器的渦流損約與 ①最大磁通平方成正比 ②電源頻率成正比 ③最大磁通成正比 ④電源頻率平方成正比。
74. (124) 下列哪些不是保護大容量變壓器內部故障應選用之保護電驛？①過流電驛 ②方向性過流電驛 ③差動電驛 ④接地過流電驛。
75. (124) 下列關於同軸纜線的敘述哪些正確？①可以傳送影像與聲音 ②傳輸速率為 10Mbps ③傳輸距離略短於 UTP ④口徑單位為 RG。
76. (34) 用電場所負責人應督同專任電氣技術人員對所經管之用電設備檢驗期限為何？①每六個月至少停電檢驗一次 ②每三個月至少檢驗一次 ③每六個月至少檢驗一次 ④每年至少停電檢驗一次。
77. (134) 下列哪些方法能改善同步發電機的追逐現象？①原動機的調速器加裝緩衝筒 ②減小轉子半徑 ③原動機的轉軸裝置飛輪 ④裝置阻尼繞組。
78. (234) 有關屋內低壓線路與其它管路或物體之容許間隔，下列敘述哪些符合規定？①與煙囪、熱水管或其他發散熱氣之物體，其間沒有隔離設備，保持在 300 公厘之距離 ②與電訊線路、水管、煤氣管及其他金屬物間，採用金屬管配線方法，其間隔不受限制 ③與煙囪、熱水管或其他發散熱

氣之物體，其間有隔離設備者，不受限制 ④與電訊線路、水管、煤氣管及其他金屬物間，其間不加裝絕緣物隔離，保持在 150 公厘之距離。

79. (124) 有關三相感應電動機構造，下列敘述哪些正確？ ①定子上有三相線圈 ②轉子為鼠籠式或繞線式 ③電刷應適當移位至磁中性面 ④主要是由定子及轉子兩部份所構成。
80. (134) 國際電工協會（National Electrical Manufacturers Association）為整合各廠家可程式控制器（PLC）語法與硬體架構，在 1993 年制訂了 IEC1131 的標準，而第三部分 IEC1131-3 為語法規範，下列哪幾項是其定義的規範之一？ ①階梯圖(LD) ②C 語言 ③功能方塊圖(FBD) ④順序功能圖(SFC)。