

111 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. (2) 下列哪一項週邊裝置可與可程式控制器 ASCII 輸入/輸出模組連結使用？①壓力開關②印表機③溫度感測器④變頻器。
2. (4) 大氣層中臭氧層有何作用？①對流最旺盛的區域②造成光害③保持溫度④吸收紫外線。
3. (1) 由水輪機驅動之三相同步發電機，其轉速為 300rpm，發電電壓頻率為 60 赫(Hz)時，則此三相同步發電機之極數應為多少極？①24②12③8④16。
4. (3) 過壓電驛之屋內配線設計圖符號為① ② ③ ④ 。
5. (3) 依勞動基準法規定，主管機關或檢查機構於接獲勞工申訴事業單位違反本法及其他勞工法令規定後，應為必要之調查，並於幾日內將處理情形，以書面通知勞工？①30②14③60④20。
6. (2) 面積為 100 平方公尺之辦公室，為獲得約 200 勒克斯(Lx)之平均照度，設照明率為 0.5，40 瓦日光燈每只之光束為 2000 流明(Lm)，需裝設 40 瓦日光燈多少支？①50②20③40④30。
7. (4) 改變交流同步電動機之直流激磁其主要目的為①速率調整②頻率調整③轉差率調整④功率因數調整。
8. (1) 兩具電力電容器之額定分別為 1ϕ 220V 5kVAR 與 1ϕ 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？①550②660③500④450。
9. (1) 下列何者，非屬法定之勞工？①委任之經理人②受薪之工讀生③部分工時之工作者④被派遣之工作者。
10. (2) 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？①1.5 年②半年③2 年④1 年。
11. (2) 3300/110V 之變壓器二次側實測電壓為 99V，欲調整為 107V，則分接頭應改在多少 V？①2850②3000③3150④3300。
12. (3) 電力電纜之半導體其主要功用為①節省材料②做被覆用③防止絕緣材料產生電暈④便於接地。
13. (3) 光源向某一方向的光度以其方向的光源的射影除以面積稱之為①燭光②光束③輝度④強度。
14. (1) 俗稱 1K Byte(位元組)的記憶體，其記憶容量為多少位元(Bit)？①8192②1024③2048④4096。
15. (1) 貪污治罪條例所稱之「賄賂或不正利益」與公務員廉政倫理規範所稱之「餽贈財物」，其最大差異在於下列何者之有無？①對價關係②隸屬關係③補助關係④利害關係。
16. (1) 台電 22.8kV 之配電系統，所選用之避雷器額定電壓為多少 kV？①18②24③12④9。
17. (3) 有關商標權的下列敘述何者錯誤？①商標註冊後，3 年不使用，會被廢止商標權②要取得商標權一定要申請商標註冊③在夜市買的仿冒品，品質不好，上網拍賣，不會構成侵權④商標註冊後可取得 10 年商標權。
18. (1) 受電端電壓高於送電端電壓時，改善功率因數應並聯①電抗器②同步進相機採越前電流③電容器④電阻器。
19. (4) 一額定為 90kVA 的變壓器，負載功率因數為 0.8，在 $\frac{3}{4}$ 滿載時，可獲得最大效率為 96%，滿載時銅損為多少 W？①3200②1800③1440④2560。
20. (2) 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？①480②4800③4000④400。
21. (3) 汽電共生用戶系統於尖峰時段發電供應台電系統時，無效電力與有效電力輸出比值不得低於① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④1。

22. (2) 下列有關省水標章的敘述何者正確？①省水標章是環保署為推動使用節水器材，特別研定以作為消費者辨識省水產品的一種標誌②省水標章能激勵廠商重視省水產品的研發與製造，進而達到推廣節水良性循環之目的③獲得省水標章的產品並無嚴格測試，所以對消費者並無一定的保障④省水標章除有用水設備外，亦可使用於冷氣或冰箱上。
23. (2) 經廢止用電或終止契約超過復電規定期限之用電場所，申請重新用電應按下列何者辦理？①分戶②新設③增設④復電。
24. (4) $3\phi 161/22.8\text{kV}$ 特高壓變壓器，二次側採電阻接地供電系統，其避雷器額定電壓值應選用多少 kV？①18②15③12④24。
25. (1) 某三相高壓用戶，裝設 $12,000/120\text{V(PT)}$ ， $20/5\text{A(CT)}$ ，電表常數 K_n 為 1.2，當電表圓盤轉 10 轉需 48 秒，則該用戶 6 小時之用電量為多少度？①2160②2304③1480④2880。
26. (3) 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相等②小③大④不必考慮。
27. (4) 三相六極感應電動機，電源電壓為 220V，頻率為 50Hz，若在額定負載下，轉差率為 5%，則電動機滿載時轉速為多少 rpm？①1000②1050③1200④950。
28. (1) 有一配電變壓器額定為 $69/11.4\text{kV}$ 、30MVA，其接法為 Δ -Y，現欲在二次側(11.4kV 側)裝設一 CT，該 CT 之適當變流比為多少？①1600/5②1000/5③1200/5④600/5。
29. (2) 供應電熱器之低壓分路電壓降不得超過該分路標稱電壓百分之多少？①5②3③1.5④2。
30. (3) 鐵管或鋼管作為接地極時，若採橫向埋設於地面下，其深度應在多少公尺以上？①1.2②0.8③1.5④1.0。
31. (1) 依職業安全衛生法規定，事業單位勞動場所發生死亡職業災害時，雇主應於多少小時內通報勞動檢查機構？①8②24③12④48。
32. (3) 低壓電路新設時，絕緣電阻建議多少 $\text{M}\Omega$ 以上？①10②0.1③1④50。
33. (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。
34. (4) 高壓電容器容量為 $219.2\mu\text{f}$ ，在 3.3kV 60Hz 電源下使用，則其無效功率約為多少 kVAR？①800②300③600④900。
35. (3) 屋內配線設計圖之符號  為①零相比流器②拉出型電力斷路器③整套型變比器④電力斷路器。
36. (1) 低壓架空單獨及共同接戶線之長度以 35 公尺為限，但如架設配電線路有困難時，得延長至多少公尺？①45②40③50④60。
37. (2) 某工廠電力盤裝有三相 220V 電熱器 15kW 3 具，5kW 2 具；三相 220V 電動機 5HP(15 安培)2 具，10HP(27 安培)1 具，皆按 PVC 管配線，試求該工廠電力盤電源線所需最小線徑為① 100mm^2 (160 安培)② 150mm^2 (215 安培)③ 125mm^2 (185 安培)④ 80mm^2 (140 安培)。
38. (2) 對於墜落危險之預防設施，下列敘述何者較為妥適？①安全帶應確實配掛在低於足下之堅固點②高度 2m 以上之開口處應設護欄或安全網③在外牆施工架等高處作業應盡量使用繫腰式安全帶④高度 2m 以上之邊緣開口部分處應圍起警示帶。
39. (3) 下列何者非節省能源的做法？①影印機當 15 分鐘無人使用時，自動進入省電模式②電視機勿背著窗戶或面對窗戶，並避免太陽直射③電冰箱溫度長時間調在強冷或急冷④汽車不行駛短程，較短程旅運應盡量搭乘公車、騎單車或步行。
40. (4) 有一電熱器之電阻值為 50Ω ，若使用 20 分鐘，產生之熱量為 60000 焦耳(Joule)，通過電熱器之電流為多少 A？①60②10③20④1。
41. (1) 額定 6.9kV 、 100kVAR 電容器，接於 3.3kV 電力系統時，則電容器之 kVAR①減少②為零③不變④增加。
42. (1) 三相 220V，5HP 之分路保護用無熔線斷路器，應選用多少 A？①30②20③50④40。

43. (3) 依據用電場所及專任電氣技術人員管理規則之規定，用電場所發生事故，致影響供電系統者，其專任電氣技術人員應於事故發生後多少日內填報電氣事故報告表，送指定之機關？①10②3③5④7。
44. (3) 三相三線式非接地系統供電地區用戶變壓器之低壓電源系統接地，其接地電阻應為多少 Ω 以下？①100②25③50④10。
45. (2) 計量用 CT 100/5A，B-1.8，其規格中 B-1.8 是表示多少 VA(負擔)？①1.8②45③30④15。
46. (2) 高壓配電系統採用低電阻接地，將故障電流控制在三相短電流之多少%，以避免設備燒損？①5~10②5~20③5~25④1~5。
47. (4) 日光燈管、水銀溫度計等，因含有哪一種重金屬，可能對清潔隊員造成傷害，應與一般垃圾分開處理？①鎘②鉛③鐵④汞。
48. (3) 供應自動點鉀機之電阻電鉀機分路導線，其安培容量不得低於電鉀機一次額定電流之百分之多少？①50②30③70④40。
49. (1) 生活中經常使用的物品，下列何者含有破壞臭氧層的化學物質？①噴霧劑②保麗龍③寶特瓶④免洗筷。
50. (4) 下列何種生活小習慣的改變可減少細懸浮微粒($PM_{2.5}$)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每天喝 500cc 的水④少吃燒烤食物。
51. (2) 瞬時過電流保護電驛做為馬達短路或過電流保護時，其電流標置設定須如何選定？①小於最大啟動電流②大於最大啟動電流，但小於短路故障電流③大於最大啟動電流④小於短路故障電流。
52. (1) 下列電力電容器之損失角(Loss Angle)，多少度時之損失為最小？①90②45③30④60。
53. (4) 避雷器與大地間之引接線應使用銅線且應不小於多少平方公厘？①8②38③22④14。
54. (1) 甲公司嚴格保密之最新配方產品大賣，下列何者侵害甲公司之營業秘密？①甲公司之 B 員工擅自將配方盜賣給乙公司②鑑定人 A 因司法審理而知悉配方③甲公司授權乙公司使用其配方④甲公司與乙公司協議共有配方。
55. (2) 下列何者為三相同步電動機轉速控制的主要方法？①轉子的繞組插入可變電阻②調整電源頻率③變更轉差率④調整激磁電流量。
56. (2) 容量為 200MW 之甲乙兩部同步發電機，其下垂特性分別為：甲機無載時之頻率為 60Hz，輸出 50MW 之頻率為 59.5Hz；乙機無載時之頻率為 60.5Hz，輸出 100MW 時之頻率為 60Hz。現此二部發電機並聯運轉以供應負載，若不考慮損耗，且供應負載為 250MW 時，則此系統的頻率為多少 Hz？①61②59.5③60.25④59.75。
57. (4) 配電盤之儀表、訊號燈、比壓器及其它附有電壓線圈之設備，應由另一電路供電之，其分路過電流保護裝置之額定值應不得超過多少安？①20②30③10④15。
58. (2) 小美是公司的業務經理，有一天巧遇國中同班的死黨小林，發現他是公司的下游廠商老闆。最近小美處理一件公司的招標案件，小林的公司也在其中，私下約小美見面，請求她提供這次招標案的底標，並馬上要給予幾十萬元的前謝金，請問小美該怎麼辦？①收下錢，將錢拿出來給單位同事們分紅②應該堅決拒絕，並避免每次見面都與小林談論相關業務問題③朋友一場，給他一個比較接近底標的金額，反正又不是正確的，所以沒關係④退回錢，並告訴小林都是老朋友，一定會全力幫忙。
59. (3) 高阻計可用來測量感應電動機的①起動轉矩②滿載電流③絕緣電阻④輸出功率。
60. (2) 蓮蓬頭出水量過大時，下列何者無法達到省水？①洗澡時間盡量縮短，塗抹肥皂時要把蓮蓬頭關起來②淋浴時水量開大，無需改變使用方法③換裝有省水標章的低流量(5~10L/min)蓮蓬頭④調整熱水器水量到適中位置。

複選題：

61. (123) 下列哪些是使用藍芽技術的特點？①低成本②低功率③無線傳輸④長距離。
62. (134) 台灣電力公司營業規則所定義高壓電之電壓為多少伏？①3,300②33,000③11,400④22,800。

63. (34) 每組高壓變壓器除符合規定，該組變壓器之一次側得免再裝個別之過電流保護器外，應於一次側個別裝設過電流保護，其一次側個別裝設過電流保護，下列哪些符合規定？①如使用熔絲時，其連續電流額定應不超過該變壓器一次額定電流之 3 倍為原則②如使用斷路器時，其始動標置值應不超過該變壓器一次額定電流之 2.5 倍③如使用斷路器時，其始動標置值應不超過該變壓器一次額定電流之 3 倍④如使用熔絲時，其連續電流額定應不超過該變壓器一次額定電流之 2.5 倍為原則。
64. (23) 有關感應電動機轉子之感應電勢與轉差率 (S) 的關係，下列敘述哪些正確？① $S=1$ ，轉子之感應電勢為零② $S=1$ ，轉子之感應電勢最大③ $S=0$ ，轉子之感應電勢為零④ $S=0$ ，轉子之感應電勢最大。
65. (23) 變壓器的渦流損約與①電源頻率成正比②最大磁通平方成正比③電源頻率平方成正比④最大磁通成正比。
66. (123) 下列哪些用戶之變電站應裝置避雷器以保護其設備？① $3\phi 3W$ 161kV 供電② $3\phi 3W$ 69kV 供電③ $3\phi 3W$ 11kV 供電④ $3\phi 4W$ 220/380V 供電。
67. (12) 通訊協定 Modbus，指的是下列哪幾項通訊標準？①RS-422②RS-485③Ethernet④ProfiBus。
68. (123) 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接地過流電驛②過流電驛③方向性過流電驛④差動電驛。
69. (14) 下列哪些是屋內配線設計圖之電燈、插座類設計圖符號？①  ②  ③  ④ .
70. (13) 下列哪些是屋內配線設計圖之配電機器類設計圖符號？①  ②  ③  ④ .
71. (23) 有關變壓器的原理與特性，下列敘述哪些正確？①變壓器可改變電壓，亦可改變電流，故變壓器功率放大可能大於 1②當變壓器的輸入電壓與頻率皆降低為原來的一半時，渦流損失變為原來的 1/4 倍③變壓器一次側及二次側相對應兩端子間電壓相位差 180 度，則為加極性④25kVA 的變壓器，其銅損與鐵損合計為 500W，如負載功率因數為 1.0，則其滿載效率為 96%。
72. (23) 有關高壓以上用戶之電力保護，下列敘述哪些正確？①變電所之空斷開關(ABS)，可啟斷負載電流，但不能啟斷短路電流②特高壓變電所 25MVA 電力變壓器，其一次側一般使用電力斷路器做為保護③高壓以上用戶之受電斷路器，除裝有過電流保護外，大都裝有瞬時跳脫裝置，以提高大故障電流之保護效果④屋內或裝甲開關箱內，可裝置熔絲鏈開關作為短路保護。
73. (14) 有關高壓交流電力電纜之耐壓試驗，下列敘述哪些正確？①以 1.5 倍最大使用電壓之試驗電壓加於導線與大地應能耐壓 10 分鐘②以 1 倍試驗電壓之直流電壓加壓於導線與大地應能耐壓 10 分鐘③以 1 倍最大使用電壓之試驗電壓加於導線與大地應能耐壓 10 分鐘④以 2 倍試驗電壓之直流電壓加壓於導線與大地應能耐壓 10 分鐘。
74. (1234) 有關漏電斷路器之裝置，下列哪些用電設備或線路，應按規定施行接地外，並在電路上或該等設備之適當處所裝設漏電斷路器？①遊樂場所之電動遊樂設備分路②住宅、辦公處所、商場之沉水式用電設備③游泳池、噴水池等場所水中及周邊用電設備④辦公處所、學校和公共場所之飲水機分路。
75. (124) 有關配電系統保護設備，下列敘述哪些正確？①高壓受電設備用最多的保護電驛，為過電流電驛②高壓電力斷路器“GCB”，係指六氟化硫斷路器③過電流接地電驛(LCO)，之主要功能為過載保護④過電流電驛，當故障電流愈大時，其動作時間愈短者，為反限時型。
76. (1234) 電熱裝置適用下列哪些施工法？①電纜②非金屬管③金屬管④匯流排槽。
77. (1234) 下列哪些低壓用電設備應加接地？①低壓電動機之外殼②金屬導線管及其連接之金屬箱③X 線發生裝置及其鄰近金屬體④電纜之金屬外皮。
78. (23) 三相 Y 接平衡發電機接於三相平衡負載時，就發電機輸出而言，下列敘述哪些正確？①線電壓等於相電壓②線電流等於相電流③線電壓為相電壓的 $\sqrt{3}$ 倍④線電流為相電流的 $\sqrt{3}$ 倍。
79. (234) 下列哪些保護電驛應接收電流訊號才能動作？①低電壓電驛②方向性過流電驛③過流電驛④差動電驛。
80. (134) 已知網際網路的 IP 位址係由四組數字所組成，請問下列表示法中哪些為正確？①200.120.60.20②140.6.36.300③168.95.183.60④140.6.20.10。

