

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。

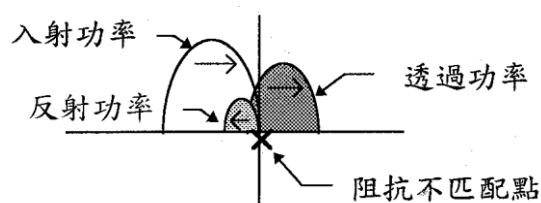
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 有關水泥桿水平設計荷重之敘述，何者正確？①6.5M A 級水泥桿之水平設計荷重與 7.0M A 級的水平設計荷重相同②6.5M B 級水泥桿之水平設計荷重與 7.0M A 級的水平設計荷重相同③6.5M A 級水泥桿之水平設計荷重小於 7.0M A 級的水平設計荷重④6.5M A 級水泥桿之水平設計荷重大於 7.0M A 級的水平設計荷重。
2. (2) 電話機所受的電流與電話交換局的距離①成正比②成反比③無關④成二次方比。
3. (1) 0.4mm 金屬電纜心線之導體電阻每公里 147.5 Ω ，某一電子交換機之電阻限制值為 1700 Ω ，則該交換機之 0.4mm 心線用戶迴路最長以不超過①5.7 公里②10.5 公里③8.7 公里④9.3 公里 為原則。
4. (1) 用戶迴路遙測介面隔離器(RLD)NIJ-WH-T，其中 T 係指①有受信迴路②水平式③垂直式④無受信迴路。
5. (4) S/N 比為①電壓／電阻②輸出功率／輸入功率③電壓／電流④信號功率／雜訊功率 之比值。
6. (4) FS-STP-1800P 電纜心線分三層次排列，最內層一百對，中間層六百對，最外層十一百對。今該電纜擬供線給三個固定供線區，正常情況下，離局最遠的固定供線區應配予①最內層心線②中間層心線③最外層心線之最後六百簇心線④最內層與中間層合選足夠之心線。
7. (3) 有關建築物電信引進管，下列何者敘述有誤？①不同路由引進之總配線箱間應具有配管至少兩管作為互相連接用②重要軍政機關、特殊建築物或單一路由引進不敷所需時，得採分散多路由引進③建築物內電信管線之引進皆以雙路由為原則④建築物內電信管線之引進以單一路由為原則。
8. (1) 多模態光纖的傳輸能力較單模態光纖的傳輸能力差，是因受到①模態色散②光子吸收③折射率不同④散射 的影響。
9. (2) ISND 網路終接器 I 型(NT1)之①V 介面②T 介面③S 介面④U 介面 為對用戶端之介面卡。
10. (2) 姆歐是①電阻②電導③電感④電容 的單位。
11. (1) 依據用戶光纜迴路設計規範，用戶光纜以①環狀②星狀③網狀④星、網混合 網路為主。
12. (3) 同樣是十公里的鏈路，用哪一種纜線之接頭最少①FS-JF-100P 電纜②FS-STP-600P 電纜③100 心光纜④FS-JF-400P 電纜。
13. (2) 利用止血帶止血時，須每隔多少分鐘緩解一次，以便血液循環周流患處①十②十五③五④三十。
14. (3) 有線廣播電視系統之每一類比電視頻道，在訂戶終端點之載波合成拍差比不得小於①50dB②46dB③53dB④43dB。
15. (2) 電纜被覆不具備下列何項功能？①防止進水②增加心線之介電強度③增加纜線機械強度④電氣遮蔽。
16. (4) 下列措施，何者不能防止靜電對電子元件之破壞①桌面鋪導電性桌墊，並予以接地處理②使用離子吹風機③人員帶接地手環④穿平底膠鞋。
17. (1) 相鄰兩對線相互絞混的障礙稱為①他混②自混③瞬斷④電混。
18. (2) 埋設電信地下管路，主幹管路及引進管引入手孔時，應由手孔之①上方②短側壁③下方④長側壁 引入，管口並應作喇叭口，並以水泥敷平。
19. (4)  左圖符號代表①發光二極體②互斥或閘③二極體④互斥反或閘。

20. (3) 下列何種不是管與箱間接續施工注意事項①如引接之管外徑或截面積小於箱體預先留妥之口徑或開口時，應使用襯板固定之②塑膠管接入配線箱內時，該插入端應加熱成喇叭狀③水平配管與出線匣配接需牢固④各水平配管與垂直幹管均需以正切方向引接入箱體。
21. (3) 電纜心線 PE 絕緣的絕緣性已很好，但仍免不了洩漏微弱電流，造成這種現象的是①電阻②電容③電導④電感。
22. (1) 施工時地下管道的光纜內之光纖最可能發生的障礙是①彎曲損失②腐蝕③被蟲咬④斷線。
23. (2) 建築物電信管線所用之總配線箱①裝於各樓板之彎曲管道中間②設於建築物內作為引進管線與垂直管線之介面③設於建築物內各樓作為垂直管線與水平管線之介面④裝於屋內適當處所，作為水平引進電纜之終端。
24. (2) 左圖在【建築物電信設備工程技術規範】圖例中表示①總接地室②電信室③受電室④電力室。
25. (1) 有線電視系統中自支配線分歧至某一區域之網路稱為①饋線②主分配線③幹線④支配線。
26. (4) 建築物電信線數之估計參考值之單位是①心／公里②心／平方公尺③對／公里④對／平方公尺。
27. (2) 以三用表測量一對 1 公里長之 0.4mm 金屬電纜心線，得 $295\ \Omega$ 。依現行電纜心線電阻值的標準，此值應該是①該對心線對外被之電阻②該對心線之迴路電阻③該對心線之對地電阻④該對心線間之絕緣電阻。
28. (3) 電話機為一種①電感②電壓③電流④電阻 動作的裝置。
29. (4) D.J 箱是①地下幹線電纜引上之交接箱②地下幹線電纜與配線電纜交界之設備③架空電纜與架空電纜間之接續盒④架空或地下電纜之終端與用戶引進線之界面設備。
30. (2) 以何種工具做為鑽頭孔導引之用①V 型塊②中心衝③劃線針④分規。
31. (2) 0.4mm 金屬電纜心線之導體電阻每公里 $147.5\ \Omega$ ，則二公里之迴路電阻是① $885\ \Omega$ ② $590\ \Omega$ ③ $295\ \Omega$ ④ $442.5\ \Omega$ 。
32. (3) 光纖熔接適用於下列何處①光纖終端點②光纖測試點③光纜接續盒④用戶光纜配線架。
33. (3) RLC 電表無法測量①電阻②電感③電流④電容值。
34. (3) 依照 CLE-EL3600-6 技術規範，八心插座(RJ-45)之第一對數接線色碼為何？①棕、白棕②綠、白綠③藍、白藍④橙、白橙。
35. (4) 光時域反器係利用光纖之①材料吸收②波導色散③材料色散④散射 量取光纖接續損失。
36. (3) 左圖在【建築物電信設備工程技術規範】圖例中表示①電源插座②中央集塵插座③電信插座④電視插座。
37. (3) ASR-SM 光纜是指①24 心以下之充氣單模光纜②200 心以上之溝槽型單模光纜③100 心以下之溝槽型單模光纜④24 心以下之充膠單模光纜。
38. (4) 1mW 的光信號輸入光纖，該光纖的損失是 20dB，假設沒其他的損失，則其輸出功率是①0.10mW②0.001mW③0.0001mW④0.01mW。
39. (3) 傳輸損失之計算，下列何者正確？① $20 \log(P_o/P_i)$ ② $10 \log(I_o/I_i)$ ③ $10 \log(P_o/P_i)$ ④ $10 \log(V_o/V_i)$ 。
40. (3) 下圖為一傳輸信號經過一個阻抗不匹配點，其回流損失是① $10 \log(\text{反射功率} / \text{透過功率})$ ② $10 \log(\text{透過功率} / \text{入射功率})$ ③ $10 \log(\text{入射功率} / \text{反射功率})$ ④ $10 \log(\text{入射功率} / \text{透過功率})$ 。



41. (4) $600\ \Omega$ 及 $75\ \Omega$ 之兩通信系統，其系統末端的信號位準各為 0dBm，則該兩系統末端的功率

①600Ω 系統 1mW，75Ω 系統 1/2mW②600Ω 系統 8mW，75Ω 系統 1mW③600Ω 系統 1/2W，75Ω 系統 1mW④均為 1mW。

42. (3) 建築物電信管線之光終端配線架應裝於①支配線箱②主配線箱③電信室④總配線箱。
43. (1) 用來分析顯示某一波形中包含頻率信號的能量分佈情形，所用的儀器稱之為①頻譜分析儀②聲頻分析儀③諧波失真儀④波形分析儀。
44. (3) FS-STP-0.4mm-1200P 電纜通常都用於①配線路由②海底電纜路由③幹線路由④架空路由。
45. (4) 下列何者屬於電信線路之直流障礙？①電路不平衡②電力感應③頻率響應不良④斷路。
46. (3) 現行標準單模光纖通信網路選用 1310nm 波長的理由是因該波長①散射最小②衰減最小③色散最小④最不易被石英吸收。
47. (1) 下列何者為線路傳輸的一次常數？①靜電容量②傳播常數③相位常數④衰減常數。
48. (1) 有一 10ns 脈衝信號，經過一段光纖傳輸後，該脈衝寬度變為 20ns，這種現象是由於光纖的①色散②損失③吸收④增益 所造成。
49. (2) 電纜吊線直線接續時，可用①2 號襯圈型繞線夾②直線型繞線夾③1 號電桿型繞線夾④2 號電桿型繞線夾。
50. (4) 混凝土維護塑膠薄管適用於①配線引上管地下部分②配線管道③幹線引上管桿上部分④一般幹線及支線管道。
51. (4) 明線式電信插座裝設高度應離地面①20 公分②15 公分③25 公分④30 公分 以上。
52. (1) 下列何者不適於傳送高速數位信號①複接及加感之線路②T1 線路③局間中繼線路④光纖線路。
53. (1) 下列何種管道於佈管後會因拉力消失，管身將漸漸緩慢收縮？①D-34 可撓管②3" ϕ Pt 管③4" ϕ Ph 管④3" ϕ Ph 管。
54. (2) 封頭膠帶補助鉛管工法中使用#1 及#2 封頭膠帶的目的是①調整封頭膠帶纏繞外徑以配合主鉛管內徑②調整封頭膠帶纏繞外徑以配合補助鉛管內徑③調整封頭膠帶纏繞外徑以配合主鉛管外徑④調整封頭膠帶纏繞外徑以配合補助鉛管外徑。
55. (2) 方波的頻譜分析包含①偶次諧波②基本波與奇次諧波③基本波與偶次諧波④基本波。
56. (3) 用戶保安器裝設高度至少應離地面①2.0 公尺②3.0 公尺③2.2 公尺④1.8 公尺 以上。
57. (2) 建築物內光纖接續前準備工作，下列何者不是？①依現場環境選擇適當之光纖接續點固定位置及預先設定最佳餘長收容方式②準備纜線心線 UY 接續子③準備其他清潔用品，如無水酒精、拭紙及化妝棉等④將光纖固定於光纖收容盒上。
58. (4) 申請專利應向哪個機關提出①經濟部商業司②經濟部工業局③經濟部國貿局④經濟部智慧財產局。
59. (3) 兩導體間之靜電荷為 Q，且電位差為 V，不考慮其絕緣材質和扭絞情況，則其靜電容量為①V + Q②V / Q③Q / V④Q × V。
60. (2) FS-STP 電纜接續中，連通兩段電纜外被的是①集合接續子②主鉛管③補助鉛管④有孔鉛板。

複選題：

61. (13) 下列對於 xDSL 的敘述何者錯誤？①VDSL 的缺點是傳輸速度與傳輸距離成正比②xDSL 是「FTTH」未普及前的寬頻上網解決方案③ADSL 提供對稱數據傳輸④xDSL 靠近用戶端仍是銅線對。
62. (123) 充氣電纜系統架構除充氣電纜外尚有下列哪些必要設施？①氣壓轉換器②障壁③氣閥④氣體濃度偵測器。
63. (13) 幹配線光纜之設計，下列何項設計原則正確？①若採用星形心線遞減路由，光纜心數自該介接點以下累計各引進點之引進光纜心數之總和②依該路由擬引進各用戶之 15 年預測光纖需求數，採用分次佈放方式設計之③幹線光纜得兼收容光纜所經過交換局間所需之中繼

電路或其它用途之光纖④依該路由擬引進各用戶之 10 年預測光纖需求數，採用分次佈放方式設計之。

64. (234) 配線管道適用的管道材質種類有①防蝕鋼管②鍍鋅鋼管③塑膠厚管④PE 可撓管。
65. (23) 系統經營者將數位電視頻道變更為類比電視頻道，或增加使用頻寬提供類比電視頻道者，應檢具下列哪些資料向中央主管機關提出營運計畫變更之申請？①變更之網路架構及說明②分配線網路使用之訂戶分接器全部型錄③分配線網路細部圖或電子圖檔④新增或變更之數位播送設備型錄及說明。
66. (23) 下列有關管中管的敘述，何者正確？①D-100 簿管(4" ϕ Pt)僅可敷設 D-34 三管②D-80 簿管(3" ϕ Pt)可敷設 D-50 一管③D-100 簿管(4" ϕ Pt)僅可敷設 D-34 四管或 D-36 四管④D-80 簿管(3" ϕ Pt)可敷設 D-34 四管。
67. (34) 下列哪些選項 ADSL 與 VDSL 存在相異處①上下行速率的對稱性②使用銅絞線③使用傳輸頻帶④有效傳輸的距離。
68. (234) 建築物屋內外電信設備工程技術規範中，下列敘述何者正確？①L1-L2，L1-E，L2-E 之絕緣電阻均應為 $3M\Omega$ 以下②設置電信室建築物之接地電阻應為 10Ω 以下③屋外線路接地線之接地電阻應為 10Ω 以下，但有特殊困難而不影響人畜安全者，得放寬為 100Ω 以下④一般建築物之接地電阻應為 25Ω 以下。
69. (24) 估計管道式光纜段長時，下列何者正確？①兩端接續預長之和為 10 公尺②幹配線介接點之接續預長應依接續測試作業方式估算之，若須於人孔外之車上進行時，每處接續點之接續長約為 15 公尺③中間接續預長，每處人孔約 15 公尺④幹配線介接點之接續預長應依接續測試作業方式估算之，如在人孔內進行接續時，每處接續點之接續長約 3 公尺。
70. (123) 組成光纖鏈路的基本組件①光源②光接收器③光纖④光時域反射器。
71. (24) FS-JF-LAP 電纜適用於社區型建築物間屋外主幹配線，具有防水功能是①充氮氣②外被覆 PE 黏積層鋁帶③充氧氣④充膠。
72. (134) 局內光纜引進方式分為洞道、管道或架空方式，下列設計原則何者正確？①交換機房之引進計畫管數 9 管以下時，得設計管道引進②交換機房容量 1500 門以下之小型交換局如 RAX 局、拖車局等得設計架空引進③交換機之引進計畫管數超過 9 管時，應設計洞道引進④洞道內托鐵之使用，應由下而上，由壁側向外，依序設計之。
73. (34) 使用導體電阻 $147.5\Omega/Km$ 之心線於直流電阻限制值為 1700Ω 之電子交換機上，其用戶迴路長度可為①6Km②12Km③5Km④4Km。
74. (124) 下列哪些是 VLAN 的功能？①限制存取，提高安全性②隔離廣播封包③使用 1 個 IP 即可讓多部電腦連接網際網路④突破實體位置限制來劃分群組。
75. (23) 銅導體線之二次常數包含①電阻②相位常數③傳播常數④電導。
76. (123) 建築物屋內外電信設備工程技術規範中，屋內複合型端子板規格有①20 對②10 對③30 對④40 對 端子板。
77. (23) 立桿所需之材料①繞線夾②4.0mm 鐵線③橫木④卡擔。
78. (14) 下列敘述何者正確？①dBr 是指任何兩個傳輸點位準之相差值②虛擬光纖(Dummy Fiber)的功用是提高 OTDR 的解析度③ $10 \log(P1/1mW)$ 其單位為 dB④OTDR 所送之脈衝寬度越寬，則測試距離越遠。
79. (234) 市內線路設計時，下列何項目屬於局內設備查勘項目？①人孔內情況及接頭位置②洞道內電纜佈設位置③充氣設備裝設位置④成端電纜成端位置。
80. (34) 被動式光纖網路 (PON) 之光纖用戶迴路包括①色散補償器②G.657 光纖③G.652 光纖④光分歧器等器件。