

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：

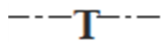
1. (3) 以下何種網路裝置具有向目的地轉送網路層資料封包的資訊？①中繼器②集線器③路由器④橋接器。
2. (3) 依 ANSI/TIA/EIA-568-B3 規範，62.5/125 μ m 多模光纖在 850nm 波長下，最大衰減值為何？①2.5 dB/km②1.5 dB/km③3.5 dB/km④1 dB/km。
3. (4) 下列何種裝置可用於保護物聯網(IoT)系統，以免遭受網路駭客攻擊？①纜線數據機②感應器③檔案伺服器④防火牆。
4. (2) 網路管理系統的元件(Component)不包含哪一個？①管理器 (Manager) ②網路使用者③路由器④代理器 (Agent)。
5. (2) DNS 工作於①會談層 (Session Layer) ②應用層 (Application Layer) ③網路層 (Network Layer) ④傳輸層 (Transport Layer)。
6. (3) 下列何種標準，其最高存取速率為 54Mbps？①IEEE 802.11b②IEEE 802.11ac③IEEE 802.11a④IEEE 802.11n。
7. (3) 橋接器在同一網路之中，擷取封包的哪種位址？①IP 位址②郵件位址③實體位址④邏輯位址。
8. (2) 如果兩台電腦同時在網路上傳送資料，使用匯流排拓樸架構的網路，可能會造成下列何種問題？①容易因為網路頻寬不足，造成其他台電腦無法傳送資料②容易發生網路碰撞，必須等待一段時間才能傳送資料③容易造成伺服器的負擔增加④不會出現任何傳送上的問題。
9. (1) 下列哪一個通訊協定同時使用 TCP 與 UDP 協定？①DNS②Telnet③SMTP④FTP。
10. (3) RS232-C 是屬於何種傳輸方式？①並列同步②並列非同步③串列非同步④串列同步。
11. (2) 小華是公司的業務代表，與公司業務往來的廠商，每三個月就免費招待小華到鄰近國家旅遊，請問這樣的招待可以嗎？①可以，因為免費招待為何不去②不可以，因為有業務往來，應該利益迴避，且太過頻繁接待③可以，只要請事假前往便可④可以，只是旅遊，沒有涉及業務。
12. (1) 已知 IPv6 位址為 2001:0db8:0000:0000:0000:eb00:0000:0002，下列哪個是正確的縮寫？①2001:db8::eb00:0:2②2001:db8::eb00:2③2001:db8:eb:0:2④2001:db8:0:eb00:2。
13. (3) 事業單位針對勞動檢查結果，依法應於違規場所顯明易見處公告至少多少日，以周知勞工？①5②3③7④沒規定多久。
14. (2) 下列何者不是無線區域網路的優點？①移動性高②安全性高③安裝容易④不必佈線。
15. (4) IANA 保留 Class B 供私人使用之 IP 位址範圍為何？①172.16.0.0~172.32.255.255②172.1.0.0~172.31.255.255③172.32.0.0~172.63.255.255④172.16.0.0~172.31.255.255。
16. (1) Linux 系統中，Apache 伺服器之 httpd.conf 設定檔中，下列何設定可用來指定使用者個人網頁放置的目錄名稱？①UserDir②UserPersonal③UserWeb④UserHome。
17. (4) 下列何者不是 SNMPv1 的指令？①SetRequest②GetNextRequest③Trap④Report。
18. (1) 為限制網路廣播封包範圍，可在網路交換器(Switch)採用 VLAN(Virtual LAN)阻隔廣播封包，其 IEEE 標準為下列何者？①802.1Q②802.1X③802.1G④802.1D。
19. (2) 依據「建築物電信設備及空間設置使用管理規則」規定，地上層五樓以上，且設有地下室之新建建築物為收容市內網路業務經營者之電信設備，供該建築物用戶通信之需要，引進電纜總對數最多為多少對以下者，可不設置電信室①30 對②20 對③40 對④60 對。

20. (4) 專利權又可區分為發明、新型與設計三種專利權，其中，發明專利權是否有保護期限？期限為何？①有，50 年②無期限，只要申請後就永久歸申請人所有③有，5 年④有，20 年。
21. (2) 將每個「窄頻寬、高能量」的位元訊號與展頻碼（Spreading Code）進行運算，將原本訊號延展為數倍頻寬，並將訊號能量降低到低於背景雜訊，再把訊號傳送出去的技術稱為①正交分頻多工（Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM）②直接序列展頻（Direct Sequence Spread Spectrum, DSSS）③紅外線④跳頻式展頻（Frequency Hopping Spread Spectrum, FHSS）。
22. (3) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，下列何者不是宅內配線系統架構之配線方式？①集中轉接點配線②多使用者出線匣配線③間接接續配線④一般宅內配線。
23. (2) IANA 保留幾個 Class A 網路供私人使用？①4②1③128④256。
24. (2) 下列哪個網路位址不屬於私有 IP 範圍？①192.168.100.0②192.167.0.0③172.24.0.0④10.20.30.0。
25. (4) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，屋內主幹光纜佈放中承受拉力時，其彎曲半徑不可少於該光纜外徑的多少倍？①10 倍②5 倍③20 倍④15 倍。
26. (3) 若要將 IP 位址為 56.78.10.34/20 之網路分成 8 個子網路，其第 4 個子網路中最後一個可指定給設備使用之 IP 位址為何？①56.78.4.127②56.78.12.254③56.78.7.254④56.78.8.254。
27. (3) 使用鑽孔機時，不應使用下列何護具？①耳塞②防塵口罩③棉紗手套④護目鏡。
28. (3) 下列何者不是通訊系統中的雜訊？①調變間雜訊（Intermodulation noise）②交替干擾（Crosstalk）③多重路徑（Multipath）④熱雜訊（Thermal noise）。
29. (3) 下圖符號依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，代表①拖線箱②光連接器③光終端箱④總配線架。
-
30. (4) 10Base5 乙太網路標準距離最遠可傳送幾公尺？①20000②1250③5000④2500 公尺。
31. (4) 若 IP 位址為 111.123.23.65/20，其中「/20」為何意？①子網路遮罩的位元數②IP 的位元數③子網路遮罩中 0 的位元數④子網路遮罩中 1 的位元數。
32. (1) 下列何者是傳送 SSL(Secure Socket Layer)服務之 TCP 預設連接埠？①443②80③25④69。
33. (2) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，埋入式電信用之插座型號 W8-81V，其中第 2 個 8 意指①外蓋上有插座孔 8 個②裝有 8 心接觸彈片③第 8 種型式④8 心容量之構造。
34. (2) IPv4 封包標頭的欄位，何者之值會隨著路由器的轉送而更改？①協定②存活期（Time to Live, TTL）③目的位址④識別（Identification）。
35. (1) RIP(Routing Information Protocol)路由協定，預設每隔多久會送出完整的路由表給所有介面？①30 秒②10 秒③20 秒④40 秒。
36. (2) 邏輯上可指派 PC 於不在同一地點之部門網路，而不需移動 PC，應採用哪一種 VLAN？①Protocol-based②Port-based③Dynamic④Traffic-based。
37. (1) Linux 系統中，Apache 伺服器之 httpd.conf 設定檔中，下列何設定可用來指定伺服器啟動時要執行的 httpd 程式個數？①StartServers②StartServerNumbers③StartServerNumber④StartServer。
38. (1) 若某公司從事違反水污染防治法之行為，則該公司事業廢（污）水處理專責人員或其他受僱人的哪一項可能作為，不受水污染防治法的保障？①為蒐集違法情資而參與違法行為②擔任訴訟程序之證人③向主管機關或司法機關揭露違反本法之行為④拒絕參與違法行為。
39. (2) 下列何者為網路管理通訊協定？①TCP②SNMP③SMTP④ICMP。
40. (3) 下列何種系統與 IEEE 802.11g 使用相同頻段？①全球行動通信（Global System for Mo

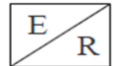
ble Communications, GSM) ②寬頻分碼多重存取 (Wide-band Code Division Multiple Access, WCDMA) ③藍牙 (Bluetooth) ④全球互通微波存取 (Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX)。

41. (2) 關於區域多點分散服務 (Local Multipoint Distribution Service, LMDS)，下列敘述何者不正確？①可應用於語音服務②所使用之頻率不需向主管機關申請③具有良好擴充特性 (Scalable) ④部署過程容易。

42. (3) 如下圖符號依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，代表①電線管線扁型管②電線管線圓型管③電線管線明式④電線管線暗式。



43. (2) 如下圖符號依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，代表①總(主)配線架②電信室③總接地箱④拖線箱。



44. (2) 設計機械時若忽略人體工學的原則，將使得機械和人體特性和能力配合錯誤，而導致下列何項人體工學性危害？①視力減弱②骨骼肌肉不良影響③腦神經衰弱④幻聽或幻覺。

45. (2) 「勞工於職場上遭受主管或同事利用職務或地位上的優勢予以不當之對待，及遭受顧客、服務對象或其他相關人士之肢體攻擊、言語侮辱、恐嚇、威脅等霸凌或暴力事件，致發生精神或身體上的傷害」此等危害可歸類於下列何種職業危害？①物理性②社會心理性③化學性④生物性。

46. (3) 下列何者是基本的動態路由？①TCP 與 UDP 交換②Static 與 Default③Distance vector 與 Link state④Store 與 Forward。

47. (1) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，資訊插座安裝時，將絞距鬆開至多需小於多少距離？①13 mm②33 mm③23 mm④5 mm。

48. (3) 當使用通行密碼鑑別協定(PAP)協助保護 PPP 連線時，會有下列何種弱點？①憑證被廣播到所有廣域網路的路由器中②未採用 Frame Relay 將無法建立 WAN 連線③通行密碼以明碼方式傳送很容易被惡意人士擷取④通行密碼很容易被猜到。

49. (3) 下列何者為非同步傳輸模式 (Asynchronous Transfer Mode, ATM) 網路的細胞 (Cell) 長度？①50 位元組②1000 位元組③53 位元組④1600 位元組。

50. (2) 下列何者是 SNMPv2 相較於 v1 新增的指令？①GetRequest②GetBulkRequest③Repeat④InformationResponse。

51. (1) Linux 系統中，Apache 伺服器之 httpd.conf 設定檔中，下列何設定可用來指定最多待命程式個數為 15？①MaxSpareServers 15②MaxStandbyServer 15③MaxSpareServer 15④MaxStandbyServers 15。

52. (1) Apache 伺服器的 httpd.conf 設定檔中，何者可用來指定 Apache 伺服器的名稱？①ServerName②SetName③ApacheName④HostName。

53. (4) 引發物聯網(IoT)爆炸式成長，最主要的原因是何種裝置普及化所造成？①致動器②智慧型手機③電腦④感應器。

54. (1) 光纖網路使用 CSMA/CD 之媒介存取控制 (Medium access control)，若兩站台之最遠距離為 80 km，若由任一發送者向網路中所有接收者發送信號，以 2×10^8 m/sec 在光纖中傳送，其發射器發送速率為 100Mbps，保證發射器可偵測到碰撞，則封包之長度至少必須是多長？①10000byte②7000byte③5000byte④8000byte。

55. (3) OSI 七層協定中，哪一層負責切割資料並編定序號？①實體層 (Physical Layer) ②應用層 (Application Layer) ③傳送層 (Transport Layer) ④資料鏈路層 (Data Link Layer)。

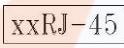
56. (3) 依採購人員倫理準則規定，下列何者為公務機關採購人員應有之行為？①參與廠商舉行之豪華餐會②依廠商請託或關說辦理③努力發現真實，對機關及廠商之權利均注意維護④對廠商有利及不利之情形一律不予查察。

57. (2) 若要使用 CIDR 整合 16 組 Class C 之 IP 位址 199.1.16.0~199.1.31.0 成單一網路，則超網路遮罩(Supernet Mask)為何？①255.255.252.0②255.255.240.0③255.255.248.0④255.255.255.248。
58. (4) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，種類為 B-54 之主配線箱，其收容垂直管數量為①1 管②2 管③3 管④4 管。
59. (2) 典型乙太網路(Ethernet)使用 Manchester 編碼。典型 10Mbps 乙太網路的鮑率(Baud/sec)為多少？①5M②20M③40M④10M。
60. (4) 於 6kHz 通道發送二進制訊號，若訊雜比(Signal-to-noise ratio)為 20 分貝(dB)，則根據 Shannon 定理可達成的最大資料速率為何？(可能需要資料： $\log_2 1001 = 9.967$ 、 $\log_2 101 = 6.658$ 、 $\log_2 51 = 5.67$)①19.974kbps②59.802kbps③34.02kbps④39.948kbps。

複選題：

61. (14) 使用階層(Hierarchical)方式來設計 OSPF 網路的目的有哪些？①加速收斂②降低路由器設定的複雜度③增加延遲④降低路由額外負擔(Overhead)。
62. (234) 關於乙太網路 (Ethernet)，下列敘述哪些不正確？①10Base-FL 乙太網路使用光纖、ST 接頭、集線器與網路卡等設備連接電腦②10Base-T 乙太網路各區段之裝置數量上限為 100 個③10Base-FP 乙太網路以不具備中繼器功能的集線器連接裝置，最多可擁有 48 個裝置④10Base-T 乙太網路長度上限為 100 公尺，各區段的長度上限為 5 公尺。
63. (123) 於 Linux 系統中，欲以 vsftpd 建立 FTP 伺服器，下列關於/etc/vsftpd/vsftpd.conf 之敘述哪些正確？①vsftpd.conf 中之 guest_enable=YES，表示設定任何實體使用者，均會被假設成為 guest②vsftpd.conf 中之 local_enable=YES，表示允許在/etc/passwd 內的帳號以實體使用者的方式登入 vsftpd 伺服器③vsftpd.conf 中之 guest_username=ftp，表示在 guest_enable=YES 時，預設會取得 ftp 使用者的相關權限④vsftpd.conf 中之 local_max_rate=0，表示不允許實體使用者傳送任何資料。
64. (24) 於 Linux 系統中，欲以 vsftpd 建立 FTP 伺服器，下列關於/etc/vsftpd/vsftpd.conf 之敘述哪些正確？①vsftpd.conf 中之 use_localtime=YES，表示允許使用格林威治時間②vsftpd.conf 中之 write_enable=YES，表示允許使用者上傳檔案③vsftpd.conf 中之 banner_file=/etc/banner 表示允許使用/etc/banner 作為登入後之多行歡迎詞④vsftpd.conf 中之 pasv_enable=YES，表示支援資料流的被動模式(passive mode)。
65. (234) 關於光纖元件，下列敘述哪些正確？①分波多工器(Wavelength Division Multiplexer)使光纖的折射率產生忽大忽小的變化②光纖連接器(Connector)為光纖與光纖間活動式接續元件③光纖耦合器(Coupler)可將多道光耦合在一起④光纖耦合器(Coupler)可將一道光分成多道光輸出。
66. (34) 下列哪些路由協定可同時支援 VLSM(Variable Length Subnet Mask)與路由總結(Summarization)？①RIPv1②IGRP③RIPv2④OSPF。
67. (123) 下列哪些為 TCP 協定的特性？①較 UDP 協定適合高準確性的資料傳送②連接導向③可靠性較 UDP 協定高④傳輸速率比 UDP 協定快。
68. (23) 關於 IMAP (Internet Message Access Protocol)協定，下列敘述哪些正確？①可用於轉送 (Relay) 電子郵件②採用 Client-Server 方式運作③用戶端可自郵件伺服器接收電子郵件④可用於傳送 (Transfer) 電子郵件。
69. (24) 關於無線電微波 (Microwave)，下列敘述哪些不正確？①通常適用於寬頻 (Wideband) 及雷達 (Radar) 系統②傳輸的衰減只需考慮實際使用的頻段，不需考慮天線兩端的距離③微波是一種直線波，並不沿著地球曲面傳送④頻率範圍在 20 GHz 到 1000 GHz 之間。
70. (13) 下列哪些是直通式交換(Cut-through switching)的技術特性？①比存轉交換(Store-forward switching)的延遲短②將整個碼框複製到緩衝器中③將碼框中目的位址複製到緩衝器中④比存轉交換(Store-forward switching)的延遲長。
71. (124) 關於 SSH(Secure Shell) 協定，下列敘述哪些正確？①採用 Client-Server 方式運作②可

提供加密功能③為安全考量，多數伺服器已停用 SSH 服務④可提供遠端登入之功能。

72. (12) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，主幹配線系統為星狀架構，其配線系統之組成，包括哪些？①水平主幹配線系統②垂直主幹配線系統③宅內配線系統④混合主幹配線系統。
73. (24) 下列哪些是 E-mail 所採用的通訊協定？①SNMP②IMAP4③Telnet④POP3。
74. (124) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，下列符號，哪些與光纖有關？
①  ②  ③  ④ .
75. (123) 關於不具狀態(Stateless)協定之敘述，下列哪些正確？①各請求回應(Request-Response)之交易(Transaction)相互獨立②原始超文字傳輸協定(Hyper-Text Transfer Protocol, HTTP)為一種不具狀態協定③於請求回應(Request-Response)交易(Transaction)前不需先建立連接(Connection)④需維持終端使用者之連接狀態。
76. (123) 物聯網 (Internet of Things, IoT) 架構可分為下列哪三個階層？①應用層②網路層③感知層④連結層。
77. (124) 下列哪些屬於光纖連接器的類型？①SC②ST③FT④FC。
78. (13) 依據「建築物屋內外電信設備設置技術規範」規定，關於  符號，下列哪些敘述正確？
①資訊插座組②xx:代表電話插座組數③xx:代表資訊插座組數④電話插座組。
79. (234) 下列哪些不屬於 Class C 的網路位址？①200.25.35.45②15.25.35.45③150.25.35.45④250.25.35.45。
80. (234) 光在光纖傳遞過程中，訊號逐漸擴散重疊而變寬的色散現象(Chromatic dispersion)，主要可分為下列哪幾種？①零色散(Zero dispersion)②波導色散(Waveguide dispersion)③模態色散(Modal dispersion)④材料色散(Material dispersion)。