



# 交通部臺灣鐵路管理局

## 107 年營運人員甄試 試題

應試類科：營運專員－資訊

測驗科目 1：網路通訊與資通安全

—作答注意事項—

- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡、測驗入場通知書號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ② 答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改測驗入場通知書號碼及條碼，亦不得書寫應考人姓名、測驗入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面，共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 單選題、多重選擇題限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用立可帶或其他修正液。
- ⑤ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（依考選部公告「國家考試電子計算器規格標準」規定第一類：具備+、-、×、÷、%、√、MR、MC、M+、M- 運算功能，不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能），並不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣10分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
- ⑥ 考試結束 答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。



## 壹、單選題【共 35 題，每題 2 分，共 70 分】

- 區域網路的網路拓撲結構分類中不包含以下哪一種？  
(A)匯流排(Bus)      (B)網狀(Mesh)      (C)冠狀(Coronal)      (D)環狀(Ring)
- 當路由器找不到合適的路徑來傳送IP封包時，便會用到何種通訊協定，以將此狀況通知IP封包來源端？  
(A) RSVP      (B) ICMP      (C) SCTP      (D) IGMP
- 兩個無線網路終端設備之間的通訊，在IEEE802.11的標準中，不經由基礎架構網路(Infrastructure Network)，而是由一個終端設備直接傳輸到另一個終端設備的模式稱為？  
(A) Any Connect Network      (B) Multicast Network  
(C) Anycast Network      (D) Ad Hoc Network
- 可以在網際網路上查看封包從來源端到目的地端間，詳細路由器路由與其間傳輸延遲等相關資訊的網路軟體工具為何？  
(A) Traceroute      (B) Ping      (C) Wireshark      (D) Inetd
- 下列何者不是匯流排網路的特性？  
(A)佈線簡單      (B)傳送資料前必須取得Token  
(C)傳輸時可能會發生碰撞      (D)以一條共用的線路連接所有的電腦
- 分公司之間的網路連線若考慮到成本以及安全，使用何種方式連線是最好的選擇？  
(A) ISDN      (B) Frame Relay      (C) ATM      (D) VPN
- TCP協定的壅塞控制，可藉由下列何種方式達成？  
(A)傳送端透過逾時未收到接收端ACK封包，判斷網路發生壅塞狀況  
(B)透過TTL的設定  
(C)透過接收端回報緩衝區的大小  
(D)透過應用程式回報
- 以ARP協定來進行位址解析，目的是想知道何種位址？  
(A) AS位址      (B) Routing位址      (C) IP位址      (D) MAC位址
- IEEE802.11n其特色是新增了何種關鍵技術？  
(A) MIMO      (B) CSMA/CD      (C) TDMA      (D) CSMA/CA
- 新安裝的無線AP，有哪個參數至少必須要在AP上設定，才能讓無線使用者連接上來？  
(A) TKIP      (B) WEP      (C) SSID      (D) AES
- 請問168.95.192.1/24的子網路遮罩為以下何者？  
(A) 255.255.0.0      (B) 255.255.255.255      (C) 255.255.248.0      (D) 255.255.255.0
- IPv6整合了哪一種加密協定，以提供更好的保密性？  
(A) SSH      (B) SSL      (C) VPN      (D) IPSec

13. 由IPv4升級到IPv6其主要原因為以下何者？  
(A) IPv4已被駭客破解 (B) IPv4位址即將不夠  
(C) IPv4即將被禁用 (D) IPv6較省電環保
14. 以下何種設備不適合透過DHCP取得IP位址？  
(A) 平板電腦 (B) 手機 (C) 伺服器 (D) 用戶端
15. 使用弱點掃描來發現系統潛在的漏洞，是屬於以下哪一類的控制措施？  
(A) 全面性 (B) 預防性 (C) 偵測性 (D) 矯正性
16. 假設駭客偽裝成一個經授權的使用者，來執行合法使用者可作的操作動作或系統程序，是屬於以下何種威脅類別？  
(A) 符合性 (B) 可歸責性 (C) 機密性 (D) 鑑別性
17. 電子商務最常使用下列何種技術以確保交易之安全性？  
(A) C2B (B) SET (C) WAP (D) CAI
18. 下列哪一種傳輸線材最不易受外界電磁干擾？  
(A) 未遮蔽雙絞線(UTP) (B) 遮蔽雙絞線(STP)  
(C) 同軸纜線 (D) 光纖
19. Windows工具程式PING與TRACERT等，使用哪一種網際網路協定？  
(A) SMTP (B) TCP (C) ICMP (D) UDP
20. 下列何者屬於資料鏈路層(Data Link Layer)之工作？  
(A) 將傳送端輸入之資料分割成資料框架(Data Frame)  
(B) 尋徑(Routing)  
(C) 提供連接導向傳輸服務(Connection Oriented Transmission)  
(D) 提供服務品質保證(Quality of Service)
21. 開放式系統互接模型(OSI Model)中，資料鏈結層(Data Link Layer)所使用的位址為？  
(A) 埠號(Port Number) (B) 實體位址(Physical Address)  
(C) IP位址 (D) Http網址
22. 下列哪種網路服務業者提供以Web為基礎的軟體設計服務？  
(A) ISP(Internet Service Provider)  
(B) ICP(Internet Content Provider)  
(C) ASP(Application Service Provider)  
(D) OSP(On-line Service Provider)
23. 某Class C網路欲切割為8個子網路，每個子網路有32個IP位址空間，則切割後之子網路遮罩為何？  
(A) 255.255.255.0 (B) 255.255.255.224 (C) 255.255.255.240 (D) 255.255.255.248

24. 下列對虛擬區網(VLAN：Virtual LAN)的敘述何者有誤？
- (A) VLAN是將一部路由器(Router)內部隔絕，切割成不同的碰撞領域(Collision Domain)，而形成不同的網段
  - (B) 功能強大的交換器(Switch)也能切VLAN
  - (C) 不同VLAN間的封包(Packet)彼此會相互碰撞
  - (D) VLAN切割完後，隨即視為兩個或兩個以上不同的LAN
25. 在區域網路中傳送廣播封包，可以何種方式為之？
- (A) 將訊框(Frame)來源端MAC位址的所有位元設為0
  - (B) 將訊框(Frame)來源端MAC位址的所有位元設為1
  - (C) 將訊框(Frame)目的端MAC位址的所有位元設為0
  - (D) 將訊框(Frame)目的端MAC位址的所有位元設為1
26. 一種執行在橋接器(Bridge)或是交換器(Switch)上的協定，其主要目的是避免因為使用冗餘路徑(Redundant Path)機制而造成迴圈(Loop)的情況發生，同時此協定亦可解決廣播風暴(Broadcast Storm)之問題，此協定為？
- (A) RTCP(Real-Time Transport Control Protocol)
  - (B) SNMP(Simple Network Management Protocol)
  - (C) STP(Spanning Tree Protocol)
  - (D) HDLC(High-Level Data Link Control)
27. 當設定電腦上的預設閘道位址時，實際上是指定下列哪一個裝置的IP位址？
- (A) DHCP伺服器
  - (B) 路由器
  - (C) 郵件伺服器
  - (D) 交換器
28. 當公司內部的IP位址數量不夠全部的電腦連接上網際網路(Internet)使用時，可使用下列何種協定加以解決？
- (A) IP(Internet Protocol)
  - (B) ICMP(Internet Control Message Protocol)
  - (C) NAT(Network Address Translation)
  - (D) SNMP(Simple Network Management Protocol)
29. 當多個傳送端在同一個匯流排型網路通道上進行資料傳送時，可能會發生傳送資料的重疊或碰撞(Collision)。在乙太網路(Ethernet)環境中採用何種資料存取機制，以避免此種現象發生？
- (A) CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)
  - (B) CSMA(Carrier Sense Multiple Access)
  - (C) MA(Multiple Access)
  - (D) CD(Collision Detection)

30. 定義使用者或應用程式間資料交換的格式，以及資料壓縮、加解密功能的是開放式系統互接模型(OSI Model)架構中的那一層？
- (A)網路層(Network Layer) (B)傳輸層(Transport Layer)  
(C)應用層(Application Layer) (D)展示層(Presentation Layer)
31. 網際網路上的何種伺服器，可讓一般主機詢問某個網域名稱(Domain Name)對應的IP位址？
- (A) DNS伺服器 (B) Proxy伺服器 (C) HTTP伺服器 (D) DHCP伺服器
32. 一種網路安全系統，可以監控網路傳輸過程，檢查是否有可疑活動或對未經授權之資訊系統做不正當的存取或攻擊之行為，此種系統稱之為？
- (A) IDS(Intrusion Detection System) (B) Router  
(C) Firewall (D) DHCP Server
33. IP位址第六版(IPv6)中，將IP位址的長度定為？
- (A) 32bits (B) 64bits (C) 128bits (D) 256bits
34. IP位址129.64.178.21屬於哪一個位址類別(Class)？
- (A) Class A (B) Class B (C) Class C (D) Class D
35. IP(Internet Protocol)協定相當於開放式系統互接模型(OSI Model)中哪一層的協定？
- (A)實體層(Physical Layer) (B)資料鏈結層(Data Link Layer)  
(C)網路層(Network Layer) (D)傳輸層(Transport Layer)

## 貳、多重選擇題【共 15 題，每題 2 分，共 30 分】

每題有4個選項，其中至少有1個是正確的選項，請將正確選項劃記在答案卡之「答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得2分；答錯1個選項者，得1分；所有選項均未作答、答錯2個(含)以上選項者，該題以零分計算。

36. 以下哪些MAC Address的表示方式是錯誤的？
- (A) 12-3f-32-5g-80-98 (B) 20-32-48-99-35-ah  
(C) 12:34:23:4a:89:21 (D) 00-20-40-a0-8c-9a
37. 以下哪些屬於私有IP位址(Private IP Address)？
- (A) 10.23.56.112 (B) 172.30.119.24 (C) 192.168.4.233 (D) 172.128.3.56
38. 以下哪些為國際標準組織ISO所訂定之OSI網路七層協定？
- (A)交換層(Switch Layer) (B)應用層(Application Layer)  
(C)展現層(Presentation Layer) (D)會談層(Session Layer)
39. 網路防火牆(Firewall)可提供以下哪些功能？
- (A)流量管理稽核 (B)封包過濾 (C)阻絕異常存取 (D)病毒偵測
40. 以下哪些是無線區域網路(Wireless LAN)的標準？
- (A) IEEE 802.11g (B) IEEE 802.1d (C) IEEE 802.3ad (D) IEEE 802.11n
41. 以下哪些機制與協定可用來做使用者認證與授權管理？
- (A) NNTP (B) NetFlow v9 (C) LDAP (D) Active Directory

42. 虛擬私有網路(VPN)可利用以下哪些協定來達成？  
(A) PKI (B) PGP (C) SSL (D) IPSec
43. 天然災害對資訊系統所造成之傷害，必須考量建立以下哪些事前防範措施？  
(A)文件保存期限  
(B)異地備援機制之建立  
(C)存放資訊地點之選擇  
(D)人員管控及進出程序
44. 下列哪些策略可以有效降低乙太網路(Ethernet)的訊框(Frame)碰撞機會？  
(A)使用Repeater  
(B)使用Switch取代Hub  
(C)將多個區段(Segment)合併為一個  
(D)將網路切割成多個區段(Segment)
45. 下列哪些網路裝置會記錄訊框(Frame)的MAC位址？  
(A) Hub (B) Repeater (C) Bridge (D) Switch
46. 下列何者屬於網路層(Network Layer)之工作？  
(A)擁塞控制(Congestion Control)  
(B)利用加解密(Cryptography)確保資料安全性  
(C)提供網路互相連接  
(D)尋徑(Routing)
47. 下列哪些Windows工具程式，可用來測試連線成功與否或顯示封包傳送路徑？  
(A) Ipconfig (B) Tracert (C) Ping (D) Netstat
48. 當企業發現內部之區域網路(LAN)，傳輸速度因新增過多的網路主機而造成流量大增，以致傳輸速度大減時，下列何者為正確的處置方式？  
(A)增加購買運算功能強大的電腦，並連接上內部區域網路(LAN)  
(B)增加網路的傳輸頻寬(Bandwidth)  
(C)考慮將原來的LAN，切割成二個以上的子網(Subnet)，以減少碰撞(Collision)  
(D)重新規化網路架構，將流量平均分佈
49. 下列何者為錯誤檢查碼？  
(A) Cyclic Redundancy Check  
(B) Fram Check Sequence  
(C) Parity Check  
(D) Convolutional Code
50. 某主機的IP位址是203.64.8.9；子網路遮罩為255.255.255.0，則下列何者為其可能的預設閘道(Default Gateway)位址？  
(A) 203.64.8.255 (B) 203.64.8.254 (C) 203.64.8.0 (D) 203.64.8.1