

經濟部所屬事業機構 100 年新進職員甄試試題

類別：資訊

節次：第二節

科目：1. 計算機原理 2. 網路概論

注意事項

1. 本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)。
2. 禁止使用電子計算器。
3. 本試題為單選題共 60 題，前 40 題每題各 1.5 分、其餘 20 題每題 2 分，共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於 1 個選項者，倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。
7. 考試時間：90 分鐘

1. 下列何者不屬於 CPU 的組成？
(A) 控制單元 (B) 算術/邏輯運算單元 (C) 唯讀記憶體 (D) 暫存器
2. 下列何者是穩定排序法？
(A) 插入排序法 (B) 選擇排序法 (C) 快速排序法 (D) 堆積排序法
3. 下列何者屬於公開金鑰加密 (public-key encryption) ？
(A) DES (B) AES (C) MD5 (D) RSA
4. 下列何者不是結構化程式語言的主要控制結構？
(A) 循序 (B) 跳躍 (C) 選擇 (D) 反覆
5. MIPS (Million Instruction Per Second) 是一種評估效能的方式，某部電腦處理速度 131 MIPS，請問原則上每分鐘可處理多少個指令？
(A) 131 百萬個 (B) 131 千萬個 (C) 786 百萬個 (D) 786 千萬個
6. 編譯程式的功能是將高階語言轉換成可在機器上執行的目的碼，下列何者不屬於其工作？
(A) 語意分析 (B) 除錯 (C) 最佳化 (D) 產生中間碼
7. 下列結構在計算機上的應用，何種是堆疊的操作？
(A) 工作排程 (B) 輸出入工作緩衝區 (C) 電腦模擬 (D) 遞迴呼叫
8. 下列何者不屬於無線服務技術：
(A) ZigBee (B) GPRS (C) WiMAX (D) PLC
9. 有關虛擬記憶體的敘述，下列何者錯誤？
(A) 增加系統需求而降低系統效能 (B) Paging 是其中一項方法
(C) 對 Multi-Programming 的處理有幫助 (D) 目的碼不需完全存放在實體記憶體內
10. 下列何者是作業系統核心 (Kernel) 的主要功能？1. 排程管理、2. 輸入/輸出管理、3. 磁碟重組管理、4. 記憶體空間管理。
(A) 123 (B) 234 (C) 124 (D) 134
11. 在軟體開發生命週期中，下列何者佔了大部分的成本？
(A) 維護 (B) 分析 (C) 設計 (D) 測試
12. 下列何種物件導向程式設計語言於編譯程序產生中間碼後，可移植到不同的作業平台如 Windows、Unix ？
(A) Pascal (B) C++ (C) JAVA (D) COBOL

13. 常見 32 or 64 位元電腦，其中 32 or 64 是指？
 (A) 資料匯流排寬度 (B) 控制匯流排寬度 (C) 地址匯流排寬度 (D) 時脈頻率
14. 下列有關作業系統類型敘述何者錯誤？
 (A) Multi-Processing System 的功能是充分利用計算機資源
 (B) Time-Sharing 是一種 Multi-Programming System
 (C) Multi-Programming System 具有排程能力
 (D) Batch Processing System 仍常見於大型企業組織中
15. 下列有關虛擬碼的敘述何者錯誤？
 (A) 描述程式的邏輯架構與執行程序 (B) 用來呈現有意義的指令順序給電腦
 (C) 綜合使用多種程式語言中語法及保留字 (D) 介於一般語言與程式語言之間的語言碼
16. 布林代數運算式 $AB+A(A+B)$ 可以簡化為？
 (A) A (B) A+B (C) 1 (D) AB
17. 下列哪一種程序排程方法，適用於分時系統 (Time Sharing System)？
 (A) Preemptive Shortest Job First (B) Round-Robin Scheduling
 (C) Shortest Job First (D) FCFS
18. 有一個高度為 H ($H \geq 1$) 的二元樹，最多的終端節點數目：
 (A) $2^H - 1$ (B) $2H - 1$ (C) 2^H (D) 2^{H-1}
19. 下列哪一種定址模式取得運算元之值，記憶體存取動作最少？
 (A) 直接定址模式 (B) 立即定址模式 (C) 索引定址模式 (D) 間接定址模式
20. 一張 $1600 * 1200$ 像素的影像檔，每個像素的顏色為 32 BPP (bit per pixel)，需要多少記憶體空間來儲存？ ($1M=10^6$)
 (A) 3.84 MB (B) 5.76 MB (C) 7.68 MB (D) 9.60 MB
21. 主機 A 送出 SYN 封包給主機 B，在正常情況下，主機 B 收到後會回應：
 (A) A.ACK (B) NAK (C) SYN-ACK (D) SYN-NAK
22. TCP 與 UDP 屬 OSI 通信標準中的：
 (A) 第 1 層 (B) 第 2 層 (C) 第 3 層 (D) 第 4 層
23. 以下 IEEE 標準，何者為 CSMA/CD 的協定？
 (A) 802.2 (B) 802.3 (C) 802.5 (D) 802.11
24. 1000 Base-T 全雙工使用幾對的雙絞線？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
25. 以下何者不是網際網路的 IP？
 (A) 191.192.168.1 (B) 191.168.169.254 (C) 172.32.255.1 (D) 172.31.12.251
26. 以下何種 DNS record 的用途是讓外界知道電子郵件應傳送到何處？
 (A) A record (B) CNAME record (C) SMTP record (D) MX record
27. 如果您想讓網路上所有的設備都有著一致的系統時間，請問要靠以下何種網路服務來達成？
 (A) FTP (B) NTP (C) SFTP (D) RTP
28. 以下何種設備能達成 NAT (Network Address Translation) 功能？
 (A) 集線器 (hub) (B) 第 2 層交換器 (layer 2 switch)
 (C) 路由器 (router) (D) 橋接器 (bridge)
29. 路由器中的一個介面 IP 位址是 192.168.192.10/28，請問連接到此介面的區域網路中最多有幾個 IP 位址可讓網路中的電腦使用？
 (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
30. 您想建立讓使用者開啟電腦就可以自動完成網路設定，包括設定 IP、子網路遮罩 (subnet mask)、閘道器 IP 及 DNS，以下何種服務符合前述需求？
 (A) SMTP (B) DHCP (C) SNMP (D) ARP

- 31.辦公室中有超過 100 部電腦必須使用網際網路上的資源，但 ISP (Internet Service Provider) 只提供一個公用 (public) IP，請問應運用以下何種技術才可達成？
 (A) PAT (B) VPN (C) DNS (D) LANs
- 32.以下何者不是路由協定 (routing protocol)？
 (A) RIP (B) RIPv2 (C) RIPv3 (D) EIGRP
- 33.路由器收到一個網路封包，封包的目的位址並不在路由器的路由表 (routing table) 中，請問路由器將採取以下何種動作？
 (A)將封包傳送到路由表中的任何一個路由器
 (B)先保留住封包，直到更新的路由表中出現目的位址後再送出
 (C)路由器將使用 RIP 協定通知送出的主機無法送達
 (D)將封包丟棄
- 34.請問 IGRP 是以下何者的縮寫？
 (A) Interior Gateway Routing Protocol (B) Inside Gateway Redundancy Protocol
 (C) Interior Group Reliability Protocol (D) Internet Gateway Routing Protocol
- 35.一般來說使用動態路由協定 (dynamic routing protocol) 而不使用靜態路由協定 (static routing protocol) 最可能的原因為何？
 (A)可減少路由器的負擔 (overhead) (B)動態路由較安全
 (C)動態路由適用較大型的網路 (D)使用動態路由網路速度較快
- 36.以下何種協定具有將資料加密傳送的功能？
 (A) FTP (B) SSH (C) SNMP (D) SMTP
- 37.Linux 作業系統中要知道自己電腦的 IP 及 MAC 位址，要使用什麼指令？
 (A) ping (B) ipconfig (C) ifconfig (D) traceroute
- 38.以下哪一種路由協定 (routing protocol) 的最大跳躍數 (maximum hop count) 為 15？
 (A) RIP (B) IGRP (C) EIGRP (D) OSPF
- 39.以下何者不是 WAN 的通訊協定或技術？
 (A) ATM (B) RIP (C) ISDN (D) MPLS
- 40.限制廣播網域 (broadcast domain) 增加電腦使用頻寬，以下何種方法效果較好？
 (A)改用具網管功能的集線器 (Managed hubs) (B)改用交換器
 (C)增加橋接器 (bridges) (D)交換器設定 VLAN
- 41.將十六進位的數字 CE 與 B3 轉成二進位後，執行 XOR 運算 (bit-level)，所得的結果為何？
 (A) 128_{10} (B) 125_8 (C) $7D_{16}$ (D) 11111101_2
- 42.下列程式 Big-O notation 為
 $k=0$; for ($i=0$; $i<N$; $i++$)
 for ($j=0$; $j<i$; $j++$)
 $k++$;
 (A) $O(1)$ (B) $O(N)$ (C) $O(N\log N)$ (D) $O(N^2)$
- 43.一個指令週期包含下列執行階段：1.指令讀取、2.資料讀取、3.執行、4.分析指令；正確執行順序為何？
 (A) 1234 (B) 1423 (C) 1243 (D) 2143
- 44.有一個遞迴公式， $f(n)=n+f(n-1)$ 且 $f(0)=0$ ，其中 n 是正整數，那麼 $f(100)$ 等於？
 (A) 5450 (B) 5050 (C) 5500 (D) 以上皆非
- 45.有個檔案系統樹，其內部節點代表目錄，外部節點表示檔案，節點內容含名稱及大小，如要計算內部節點目錄所需要的磁碟空間，可以由樹的哪種類型走訪完成最佳？
 (A)前序走訪 (B)中序走訪 (C)後序走訪 (D)歐拉巡視走訪

46.某一 CPU 須處理程序如下，請計算先進先出排程法的平均等待時間：

程序	所需的服務時間 (毫秒)	進入系統先後順序
P1	200	4
P2	60	2
P3	120	1
P4	80	3
P5	165	5

- (A) 329 毫秒 (B) 204 毫秒 (C) 210 毫秒 (D) 137 毫秒
- 47.下列哪些是常用的結構化分析工具？1.Data Dictionary、 2.Data Flow Diagram、 3.Decision Tables、 4.Entity Relationship model。
(A) 123 (B) 124 (C) 134 (D) 234
- 48.下列有關系統軟體 (System Software) 的敘述，何者正確？1.連結程式解決不同程式段間相戶參考的問題、 2.使用者介面程式是系統軟體、 3.直譯程式輸出為目的碼、 4.Unix 是系統軟體。
(A) 234 (B) 123 (C) 124 (D) 134
- 49.有一組磁碟要求的順序如下：65、80、10、45、35、90、30、75、20。目前讀寫頭的位置在第 50 磁軌，請計算 SSTF (Shortest Seek Time First) 讀寫頭移動總軌數：
(A) 320 (B) 130 (C) 140 (D) 120
- 50.進行軟體測試時，以下何種方法係著重於測試內部結構的有效性、以深度測試為主、測試案例是以內部結構為依據而設計？
(A)黑箱測試 (B)煙霧測試 (C)白箱測試 (D)以上皆是
- 51.使用 QoS (Quality of Service) 技術最主要的理由為何？
(A)限制存取特定的網站 (B)讓整個網路速度更快
(C)讓特定的網路流量有優先通行權 (D)限制某些使用者或群組網路存取之權限
- 52.以下何者可用於使用者瀏覽網頁時作為網頁快取 (cache) 及內容過濾之用？
(A) Proxy Server (B) DNS Server (C) TACACS+ Server (D) RAS Server
- 53.位於新北市的總公司要和位於台中市的分公司進行網路連線，在兼顧網路安全與經濟效益的前提下，以下何種技術較符合需求？
(A) ADSL (B) VPN (C) MAN (D) VLAN
- 54.下列哪些屬通道協定 (tunneling protocol)？1.L2TP、 2.PPTP、 3.IPSec、 4.SSL
(A) 123 (B) 234 (C) 134 (D) 1234
- 55.以下何種認證標準 (authentication standard) 與時間有關 (time sensitive)？
(A) 802.1X (B) PAP (C) Kerberos (D) RADIUS
- 56.路由器中的一個介面 IP 位址是 192.168.192.10/27，請問連接到此介面的區域網路使用哪一個廣播位址 (broadcast address)？
(A) 192.168.192.15 (B) 192.168.192.31 (C) 192.168.192.63 (D) 192.168.192.127
- 57.以下何種協定使用 TCP 及 UDP？
(A) FTP (B) SSH (C) Telnet (D) DNS
- 58.以下何者支援 EAP (Extensible Authentication Protocol) 且符合 IEEE 802.1X 標準，可用來搭配無線網路認證之用？
(A) WPA Server (B) CHAP Server (C) RADIUS Server (D) TKIP Server
- 59.無線網路加密技術中建議使用 WPA 而不使用 WEP 的理由是？
(A) WPA 的金鑰 (key) 長度較長且包含特殊字元 (B) WPA 的金鑰值會動態改變
(C) WPA 可以搭配 MAC 位址過濾提高安全性 (D)以上皆是
- 60.如果有一部電腦其網路設定資訊為 IP:10.118.18.129、subnet mask：255.255.255.192，請問以下哪一個 IP 最有可能是 default gateway？
(A) 10.118.18.254 (B) 10.118.18.126 (C) 10.118.18.183 (D) 10.118.18.1

經濟部所屬事業機構 100 年新進職員甄試試題答案

專業科目 A 計算機原理、網路概論

1. (C) 2. (A) 3. (D) 4. (B) 5. (D)
6. (B) 7. (D) 8. (D) 9. (A) 10. (C)
11. (A) 12. (C) 13. (A) 14. (A) 15. (B)
16. (A) 17. (B) 18. (D) 19. (B) 20. (C)
21. (C) 22. (D) 23. (B) 24. (D) 25. (D)
26. (D) 27. (B) 28. (C) 29. (A) 30. (B)
31. (A) 32. (C) 33. (D) 34. (A) 35. (C)
36. (B) 37. (C) 38. (A) 39. (B) 40. (D)
41. (C) 42. (D) 43. (B) 44. (B) 45. (C)
46. (B) 47. (A) 48. (C) 49. (D) 50. (C)
51. (C) 52. (A) 53. (B) 54. (D) 55. (C)
56. (B) 57. (D) 58. (C) 59. (B) 60. (C)

備註

100 年 6 月 15 日修正下列項目：

1. 第 42 題原公布之標準答案「C」更正為「D」。