

經濟部所屬事業機構 109 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

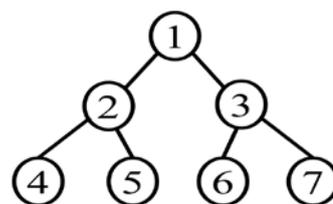
1. 本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)。
2. 禁止使用電子計算器。
3. 本試題為單選題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於 1 個選項者，倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
7. 考試時間：90 分鐘。

- [C] 1. 下列何者為人工智慧運算常用的程式語言？
(A) Fortran (B) BASIC (C) PROLOG (D) COBOL
- [D] 2. 右列數字 27、7、36、15、1、9，利用氣泡排序法由小至大排列，其第二次結果為何？
(A) 7、27、36、15、1、9 (B) 7、27、9、1、15、36
(C) 7、15、9、1、27、36 (D) 7、15、1、9、27、36
- [B] 3. 下列何者無法提升磁碟效能最佳化？
(A) 磁碟重組 (B) 磁碟加密
(C) 掃描修復磁碟錯誤 (D) 清除磁碟內不必要檔案
- [A] 4. 一張圖形大小為 1280 × 1024 標準 RGB 全彩影像，未經壓縮資料量約為下列何者？
(A) 3.84 MB (B) 1.4 MB (C) 1.4 GB (D) 10 MB
- [C] 5. 電腦主機板利用連接埠(I/O port)連接不同輸出入設備，如螢幕、滑鼠、磁碟機等，下列何者不是連接埠規格？
(A) USB (B) SCSI (C) CISC (D) RS-232
- [B] 6. 下列何者不是 CPU 行程協調運作時，發生死結(deadlock)的必要條件？
(A) hold and wait (B) non-circular wait (C) no preemptive (D) mutual exclusion
- [A] 7. 物件導向程式設計(Object-Oriented Program Design)的主要特色，下列何者有誤？
(A) 多執行緒 (B) 封裝 (C) 繼承 (D) 多型
- [C] 8. 若以直接存取(direct access)方式進行檔案資料讀寫，下列何者有誤？
(A) 適用大量資訊即時存取 (B) 將檔案分成有編號區段
(C) 循序一筆一筆讀寫資料 (D) 允許讀寫任意區段
- [D] 9. CPU 排程中以行程(process)所需 CPU 週期長短為依據，若使用固定 CPU 執行時間，超過此段時間則被迫捨棄，等待下次循環的排程方法為下列何者？
(A) SJF (B) FCFS (C) Priority (D) Round Robin
- [D] 10. 若假設 $(365)_{10} = (731)_R$ ，則下列何者正確？
(A) R = 4 (B) R = 5 (C) R = 6 (D) R = 7

- [A] 11. 依CPU與I/O溝通方式(輪詢、中斷、直接記憶體存取DMA)比較CPU利用率排名，下列何者正確？
 (A)輪詢最差 (B)中斷最差
 (C)直接記憶體存取最差 (D)中斷最佳
- [B] 12. 一個CPU行程如果沒有配置足夠的實體記憶體空間(frames)時，將產生極高的分頁錯誤率，導致高頻率分頁置出/置入(swap-in/swap-out)切換活動，此為下列何者？
 (A)週期盜取(Cycle Stealing) (B)輾轉現象(Thrashing)
 (C)貝勒地異常(Belady's Anomaly) (D)內部碎裂(Internal fragmentation)
- [A] 13. 下列何種電腦元件的存取速度最快？
 (A)暫存器(register) (B)固態硬碟(SSD) (C) DRAM (D)快取記憶體(cache)
- [C] 14. 下列何者不是系統呼叫(system call)的特性？
 (A)進入監督模式(monitor mode)執行 (B)有內容切換(context switch)發生
 (C)不引起中斷(interrupt) (D)從一個行程轉換到另一個行程
- [D] 15. 行程(process)在執行時會依據目前需求而有不同的狀態，下列何者並非狀態之一？
 (A)等待(wait) (B)就緒(ready) (C)執行(running) (D)輸出(output)
- [B] 16. 合作行程(cooperating process)可用臨界區間(Critical Section)來達成行程溝通(process communication)，下列何者並非臨界區間需具備的性質？
 (A)可進行性(progress) (B)跨平台(cross platform)
 (C)有限性等待(bounded waiting) (D)互斥(mutual exclusion)
- [D] 17. 允許很多使用者同時共用一部電腦，同時執行多個程式並分配固定長度CPU時間，採用輪流執行法則(round robin scheduling)，此為下列何種作業系統？
 (A)嵌入式系統 (B)平行系統 (C)分散式系統 (D)分時系統
- [C] 18. 某電腦系統支援分頁虛擬記憶體，目前記憶體有4個分頁框(page frames)，若採用最近較少使用(Least-Recently-Used)分頁替換演算法，請問下列頁碼參考之串列，總共會發生多少次分頁錯誤(page faults)？串列[1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6]
 (A) 7 (B) 8 (C) 10 (D) 12
- [C] 19. 下列何者並非入侵偵測系統(IDS)具有的主要功能？
 (A)蒐集目前網路系統狀態 (B)預警通知管理者
 (C)備份資料加密 (D)判斷是否有入侵行為發生
- [C] 20. 演算法的時間複雜度表示法中，下列何者表示指數時間(exponential time)複雜度？
 (A) $O(1)$ (B) $O(n^2)$ (C) $O(2^n)$ (D) $O(n!)$
- [D] 21. 下列演算法的描述，何者正確？
 (A)循序搜尋法之資料須先排序過 (B)二分搜尋法適用於動態資料
 (C)雜湊法不具保密性 (D)二分搜尋法之資料須先排序過
- [B] 22. CPU控制單元實作分為硬體接線法(hardwired control)和微程式設計(MicroProgramming)，下列描述何者正確？
 (A)微程式設計執行速度較快 (B)微程式設計製作韌體(firmware)
 (C)硬體接線法設計較簡單 (D)硬體接線法成本較低
- [D] 23. 下列何者屬於編譯式程式語言？
 (A) UNIX shell (B) Javascript (C) Perl (D) COBOL
- [C] 24. 利用卡諾圖(Karnaugh map)化簡布林函數 $F(X, Y) = X' + XY$ ，下列何者正確？
 (A) $X' + Y'$ (B) $X + Y$ (C) $X' + Y$ (D) $X + Y'$

[B] 25. 如右圖二元樹，下列前序、中序、後序追蹤順序何者正確？

- (A)前序 - 1245376 (B)中序 - 4251637
(C)前序 - 1254367 (D)後序 - 4526713



[A] 26. TCP/IP協定中不同層有不同的位址名稱，下列敘述何者有誤？

- (A) MAC位址(address)用於實體層(Physical Layer)
(B) IP位址用於網路層(Network Layer)
(C) Port編號用於傳輸層(Transport Layer)
(D)電子郵件位址用於應用層(Application Layer)

[C] 27. 關於網路設備之敘述，下列何者有誤？

- (A)中繼器(repeater)用於增強纜線上之訊號，使網路訊號傳送更遠
(B)橋接器(bridge)可決定讓資料通過，連結至同網路的不同區段
(C)閘道器(gateway)無法連接不同通信協定的異質網路
(D)路由器(router)可連接不同的區域網路或廣域網路

[D] 28. 下列何項服務用來查詢IP位址所對應之MAC位址？

- (A) FTP (B) NNTP (C) DNS (D) ARP

[B] 29. 物聯網(Internet of Things)於設計上可分成3層之架構，下列何項不屬於其架構成員？

- (A)網路層 (B)鏈結層 (C)應用層 (D)感知層

[A] 30. 於手機上之某APP(應用程式)可感應信用卡之資料內容並呈現於螢幕，它是一種點對點的通訊技術，以13.56 MHz頻率在20公分距離內運作，此項技術為下列何者？

- (A) NFC (B) Bluetooth (C) Wi-Fi (D) WiMAX

[C] 31. 下列何項網路的連接拓樸(topology)，可能會有隱藏節點(hidden node)的狀況發生？

- (A) Ring network (B) Star network (C) Ad hoc network (D) Bus network

[B] 32. 超級(super)Wi-Fi 也就是wireless regional area network(WRAN)的概念，其採用下列何項規範？

- (A) 802.16 (B) 802.22 (C) 802.11ac (D) 802.11n

[D] 33. 行動電話本身是可移動性，於通話過程中從目前使用的基地台頻道，轉換到鄰近基地台的另一個可使用之頻道，以維持通話持續，此項動作稱為下列何者？

- (A)交換(switch) (B)路由(routing) (C)追蹤(tracking) (D)交遞(handoff)

[C] 34. 國際標準組織(ISO)訂定的OSI七層網路通訊模型，何層負責建立、維護與切斷連線、對話控制等工作？

- (A)網路層(Network Layer) (B)資料鏈結層(Data Link Layer)
(C)會談層(Session Layer) (D)傳輸層(Transport Layer)

[B] 35. 下列何項無線通訊協定的傳輸速度最快？

- (A) 802.11a (B) 802.11ac (C) 802.11b (D) 802.11n

[A] 36. OSI 七層網路通訊模型，資料由上層往下層傳遞之封裝順序，下列何者正確？①資料(data) ②位元(bit) ③區段(segment) ④封包(packet) ⑤訊框(frame)

- (A)①③④⑤② (B)①②④③⑤ (C)①④③⑤② (D)①⑤②④③

[D] 37. 下列何者為一個半雙工傳輸之網路系統特性？

- (A)單向傳輸 (B)單向傳輸，但可以同時進行
(C)雙向傳輸，且可同時進行 (D)雙向傳輸，但不可同時進行

[C] 38. 某路由器已建立下列路由表：

位址	子網路遮罩	下一站(Next hop)
128.96.39.0	255.255.255.128	介面m0
128.96.39.128	255.255.255.128	介面m1
128.96.40.0	255.255.255.128	R2
192.4.153.0	255.255.255.192	R3
* (默認)	-	R4

如果目的位址為128.96.40.12之封包到達路由器，請問此封包之下一站為何？

(A) 介面m0 (B) 介面m1 (C) R2 (D) R3

[D] 39. 有4個CIDR (Classless InterDomain Routing)位址：

212.56.132.0/24 212.56.133.0/24

212.56.134.0/24 212.56.135.0/24

如進行最大可能的聚合為一組CIDR位址，下列何項正確？

(A) 212.56.133.0/23 (B) 212.56.132.0/23 (C) 212.56.134.0/22 (D) 212.56.132.0/22

[B] 40. 下列何者並非TCP封包表頭當中的欄位資訊？

(A) 循序(sequence)編號 (B) 目的IP位址(destination IP address)
(C) 來源連接埠編號(source port) (D) 流量視窗大小(window size)

[A] 41. 下列何者為傳輸快且不受電路干擾(具保密性)之電腦網路通訊傳輸媒體？

(A) 光纖 (B) 電話線 (C) 微波 (D) 無線電

[C] 42. 下列何項電腦網路傳輸媒介，收訊端必須對準發射端且誤差不得超過收訊角度？

(A) 無線電 (B) 微波 (C) 紅外線 (D) 雙絞線

[B] 43. 個人無線網路之藍芽(Bluetooth)，其RF(radio frequency)是屬於OSI參考模型的何項？

(A) 應用層 (B) 實體層 (C) 傳輸層 (D) 網路層

[C] 44. 下列何項設備具有將數位訊號轉換為類比訊號之功能？

(A) 交換器(switch) (B) 路由器(router) (C) 數據機(modem) (D) 集線器(hub)

[C] 45. 將所有網路節點放在一條纜線上的網路拓撲為下列何者？

(A) 廣域網路 (B) 環狀網路 (C) 匯流排網路 (D) 星形網路

[A] 46. 於IPv4網路中，IP位址為142.50.140.22，若子網路遮罩為255.255.224.0/19，則其子網路位址(netid)為下列何者？

(A) 142.50.128.0 (B) 142.50.130.0 (C) 142.50.132.0 (D) 142.50.136.0

[D] 47. 下列何項通訊協定不屬於應用層(Application Layer)之協定？

(A) HTTP (B) POP3 (C) FTP (D) ARP

[B] 48. 下列何項網路設備負責遞減封包存活期(time to live, TTL)之數值？

(A) 交換器 (B) 路由器 (C) DNS伺服器 (D) 橋接器

[C] 49. 數位用戶專線(digital subscriber line)為下列何項多工技術的結合應用？

(A) AM與FM (B) AM與TDM (C) FDM與TDM (D) FDM與FM

[A] 50. 於VPN網路環境中，PPTP(point-to-point tunnel protocol)的運作，使用下列何者為預設TCP連接埠號？

(A) 1723 (B) 2146 (C) 3306 (D) 3389