

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

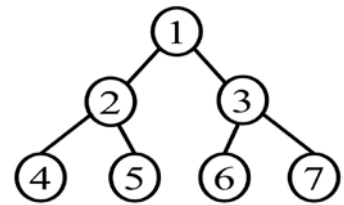
1. 本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)。
2. 禁止使用電子計算器。
3. 本試題為單選題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於 1 個選項者，倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
7. 考試時間：90 分鐘。

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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

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
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)
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)
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
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)
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)
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
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
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
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) $O(n!)$
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
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
23. 下列何者屬於編譯式程式語言？
 (A) UNIX shell (B) Javascript (C) Perl (D) COBOL
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) $X + Y'$

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



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)

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

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

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

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

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

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

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)

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)

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

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

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

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

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

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)

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

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

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

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)

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

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

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

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

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

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