

經濟部所屬事業機構 108 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. 機器學習之監督式學習使用資料(含特徵及標籤)，透過演算法進行訓練產生模型。下列演算法中，何者非此類監督式學習常用之演算法？
(A)二元分類 (B)多元分類 (C)分群 (D)迴歸分析
2. 若要定址 32 M 記憶體，最少需使用幾條位址線？
(A) 25 (B) 26 (C) 27 (D) 28
3. 記憶體系統相關資料如下：
Cache 存取時間為 15 ns、Cache 容量為 C Kbytes、記憶體存取時間為 200 ns
Cache Hit Ratio 值 H 與 Cache 容量值 C 之關係為 $H = 0.5 + 0.1 \times \log_2 C$ ，其中 $2 \leq C \leq 32$
若期望 Cache 存取時間 ≤ 35 ns，所需 Cache 容量值 C 最小為何？
(A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 32
4. 有關雲端運算，下列何者正確？
(A) 雲端運算等同邊緣運算
(B) 分為 SaaS、PaaS、IaaS 3 種佈署模式
(C) 有公有雲、私有雲、混和雲等 3 種服務模式
(D) 具 On-Demand Self-Service、Broad Network Access、Resource Pooling、Rapid Elasticity 與 Measured Service 5 個特徵
5. DRAM、SRAM、ROM、Flash Memory 4 類記憶體，其中屬於非揮發性記憶體共有幾類？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
6. 使用何種軟體可將高階語言轉換成機器碼(Machine Code)？
(A) 組譯器(Assembler) (B) 編輯器(Editor) (C) 載入程式(Loader) (D) 編譯器(Compiler)
7. 化簡布林函數 $f(x,y,z) = x'y'z' + xy'z' + xy'z + xyz + xyz'$ ，其最簡式為何？
(A) $xy + z'$ (B) $x + y'z'$ (C) $x'y + z'$ (D) $x + yz'$
8. 若 CPU 每秒可執行 10,000,000,000 個指令，則執行 1 個指令的時間？
(A) 0.1 奈秒(ns) (B) 0.1 微秒(μ s) (C) 1 毫秒(ms) (D) 1 微秒(μ s)

9. 副程式傳參數採傳址方式(call by address or reference)，以下程式執行完最後產出值為何？
- ```

begin
 A,B:integer;
 procedure P(X,Y,Z:integer);
 begin
 Y=Y+1;
 Z=Z+X+2×Z
 begin
 A=3;
 B=3;
 P(A+B,A,A);
 print A;
 end;
end

```
- (A) 3 (B) 6 (C) 17 (D) 18
10. 下列何者可用來保護隱含在產品與技術背後之程式或設計，避免這些資訊洩漏給競爭對手？  
 (A)專利法 (B)著作權法 (C)個人資料保護法 (D)營業秘密法
11. 物聯網之架構大致分成3個層次，下列何者有誤？  
 (A)應用層 (B)可視層 (C)感知層 (D)網路層
12. Apache Spark 是開放原始碼叢集運算框架，用來建置大數據平台，下列敘述何者有誤？  
 (A)運算速度快 (B) GraphY是Spark上的分散式圖形處理框架  
 (C)可在雲端運算平台執行 (D)支援多種語言(Python、Java、R...)
13. 將十進位678.625，轉為二進位表示，下列何者正確？  
 (A) 1010100111.101 (B) 1010100111.110 (C) 1010100110.101 (D) 1010100110.110
14. 二元樹的前序順序為ACDFHBEG及中序順序為FDHCAEGB，其後序順序為何？  
 (A) FHDCGEBA (B) FHDCGEAB (C) FHDCEGAB (D) FHDCEGBA
15. 下列不同類型作業系統之敘述，何者有誤？  
 (A)多元程式處理(Multi-Programming)系統，可同時服務多個使用者或多個程式  
 (B)早期批次系統，屬於單工系統，一次只能服務1位使用者  
 (C)多處理器系統可共用匯流排、時脈或記憶體  
 (D)分時系統能隨時對輸入訊號立刻回應
16. 下列NoSQL資料庫之敘述，何者有誤？  
 (A)分散式資料庫 (B)資料隨時都一致 (C)支援大量運算 (D)欄位定義有彈性
17. 電腦時脈速度為10 GHz，執行 $10^{12}$ 個指令費時200秒，此電腦執行每個指令需要多少時脈週期(Clock Cycle)？  
 (A) 2 (B) 12 (C) 20 (D) 120
18. 插入排序法平均的執行時間複雜度(Time Complexity)，下列何者最接近？  
 (A)  $O(N)$  (B)  $O(N^2)$  (C)  $O(N \log_2 N)$  (D)  $O(N \log_2 N^2)$
19. 相同的硬碟數數量，何種磁碟陣列組態可用空間最小？  
 (A) RAID 0 (B) RAID 1 (C) RAID 5 (D) RAID 6
20. 何種搜尋法於搜尋過程中僅運用加減法？  
 (A)雜湊搜尋法 (B)二元搜尋法 (C)循序搜尋法 (D)費氏搜尋法
21. 新軟體模組速度為原軟體模組之5倍，該模組占整體軟體系統20%，新程式碼模組上線後，可改善整體軟體系統速度約多少倍？  
 (A) 1.2 (B) 1.8 (C) 2 (D) 5

22. 分時系統CPU採用Round-Robin循環排程，時間片段為4 ms，CPU執行下列3行程，P1、P2、P3 的處理所需時間如下，請問行程平均等待時間為多少ms？

| Process | Burst Time |
|---------|------------|
| P1      | 20 ms      |
| P2      | 2 ms       |
| P3      | 2 ms       |

- (A) 14/3                      (B) 16/3                      (C) 20/3                      (D) 24/3
23. 下列何種資訊系統可將財務、會計、採購等業務整合？  
(A)管理資訊系統      (B)專家系統      (C)企業資源規劃      (D)決策支援系統
24. SQL指令GROUP BY最常與下列何種功能指令一起使用？  
(A) SET                      (B) ALTER                      (C) COMMIT                      (D) SUM
25. 下列何者不是透過資料庫正規化(Normalization)進行改善？  
(A)資料表新增資料後產生之異常                      (B)資料表查詢效能  
(C)資料表資料重複                      (D)資料表資料不一致
26. 下列何者可將資料於傳輸過程中，進行數位信號與類比信號轉換？  
(A)數據機                      (B)交換機                      (C)多工器                      (D)路由器
27. 如果目的位址為200.45.34.56，子網路遮罩為255.255.240.0，下列子網路位址何者正確？  
(A) 200.45.31.0                      (B) 200.45.32.0                      (C) 200.45.33.0                      (D) 200.45.34.0
28. 資料於網路傳送時，防範機密資訊外洩的主要方法為何？  
(A)安裝防毒軟體      (B)將資料壓縮      (C)將資料加密      (D)安裝防火牆
29. 以公鑰加密(public-key encryption)時會使用到幾把鑰匙？  
(A) 1把鑰                      (B) 2把鑰                      (C) 3把鑰                      (D) 4把鑰
30. 當網路不通時若想知道網路何處不通，最應該使用下列何種指令來進行追蹤？  
(A) ipconfig                      (B) ping                      (C) netstat                      (D) tracert
31. 身分證號碼及銀行帳號皆設有檢查碼，其作用為何？  
(A)提升資料正確性                      (B)增加資料隱密性  
(C)使位數對齊較為美觀                      (D)加快處理速度
32. 有關哈夫曼Huffman encoding之敘述，下列何者有誤？  
(A)可以減少資料量                      (B)以字元出現頻率為基礎  
(C)編碼後每個字元的代碼長度相同                      (D)可用tree來編碼
33. 下列何者為網路管理之協定？  
(A) SMTP                      (B) OSPF                      (C) RIP                      (D) SNMP
34. 下列何者非循環冗位檢查(Cyclic Redundancy Check, CRC)之特性？  
(A)以二進位除法為基礎  
(B) CRC有可能皆為0  
(C)可偵測到所有影響到的偶數位元一連串錯誤  
(D)很有機會偵測到長度大於多項式的指數次方之連串錯誤
35. 一正弦波的頻率是10 Hz，其週期為何？  
(A) 0.01 秒                      (B) 0.1 秒                      (C) 1 秒                      (D) 10 秒
36. 有關OSI資料連接層主要功能之敘述，下列何者有誤？  
(A)實體定址                      (B)邏輯定址                      (C)流量控制                      (D)將資料流分封成訊框

37. 有關TCP錯誤偵測與改正之敘述，下列何者有誤？  
 (A)檢查和 (B)回應 (C)計時 (D)緩慢啟動
38. 何者與CSMA/CD標準無關？  
 (A)最小訊框長度 (B)資料傳輸率 (C)路徑選擇 (D)碰撞區間
39. 有關OSI傳輸層主要功能之敘述，下列何者有誤？  
 (A)流量控制 (B)連線控制 (C)邏輯定址 (D)錯誤控制
40. 有關TCP壅塞控制，下列何者有誤？  
 (A)乘法式增加 (B)乘法式減少 (C)緩慢起動 (D)添加式增加
41. 有關ARP網路協定之敘述，下列何者有誤？  
 (A)使用群播傳送 (B)使用單點位址回應 (C)使用廣播傳送 (D)目的是取得實體位址
42. 有關UDP網路協定敘述，下列何者有誤？  
 (A)不可靠性傳輸 (B)適合不在乎流量與錯誤控制  
 (C)完全不提供錯誤偵測 (D)有的埠號UDP可以同時給UDP和TCP用
43. 下列何者為多工？  
 (A)多條通路和多條頻道 (B)多條通路和1條頻道  
 (C)1條通路和1條頻道 (D)1條通路和多條頻道
44. 某位址為167.199.170.82/27，其網路位址為何？  
 (A) 167.199.170.32/27 (B) 167.199.170.64/27  
 (C) 167.199.170.128/27 (D) 167.199.170.196/27
45. 下列何者非OSPF所使用之封包？  
 (A) link state acknowledgement packet (B) link state request packet  
 (C) link state update packet (D) link down packet
46.  $(10101010)_2$  與  $(11101010)_2$  的漢明距離，下列何者正確？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
47. 有關ICMPv4的錯誤訊息報告，下列何者有誤？  
 (A)來源端放慢 (B)時間超過 (C)參數問題 (D)封包太大
48. 請問IPv6網址長度為多少位元？  
 (A) 32 (B) 64 (C) 128 (D) 256
49. 下列何者非數位簽章可達到之目標？  
 (A)隱私性 (B)認證 (C)完整性 (D)不可否認性
50. 100Base-T網路將集線器改為交換器，理論上N台設備的整個網路容量將由100 Mbps改變成多少？  
 (A) 100 Mbps (B)  $0.1 N \times 100 \text{ Mbps}$  (C)  $0.5 N \times 100 \text{ Mbps}$  (D)  $N \times 100 \text{ Mbps}$