

甄試類別／職等【代碼】：資訊類-七職等【X2806】

專業科目：(1)計算機概論(含系統、網路、資訊安全、資料庫)(2)程式設計(Java 或 C#)

*入場通知書編號：

注意：①本試卷為一張雙面，測驗題型為非選擇題 4 大題，每題 25 分，共 100 分。
②非選擇題題型，請標示題號並作答於各題的指定作答區內。
③請勿於答案卷上書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
④答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

請回答下列問題：

- (一) 假設資料庫系統支援“高可用性災難復原”(HADR)機制，此 HADR 於施行資料復原時除可採用 NEARSYNC（接近同步）模式外，請問尚有哪三種模式？【9 分】
- (二) 企業機關經由網路欲傳送具機敏性/隱私性之數位文件時，可外加“數位簽章”(Digital Signature)，請問於傳送端（簽名者）如何建立“數位簽章”？【8 分】
- (三) 於虛擬記憶體(virtual memory)管理機制中，系統可採用“需求分頁”(demand paging)配置策略，惟若出現“分頁錯誤”(page fault)情況時，請問系統如何作後續因應？【8 分】

第二題：

請回答下列問題：

- (一) 假設作業系統採用“優先權”(priority)排程法，則行程(process)具較高優先權者得優先執行，惟同時若有多項行程皆具“相同優先權”時，此時系統的優先序排程規則為何？【5 分】
- (二) 駭客可能經由網路資料庫系統發起“SQL Injection”（SQL 注入）攻擊，請問此類安全漏洞攻擊之主要途徑與目的分別為何？【8 分】
- (三) 網際網路所用之 IPv4 網址長度為 32 位元(bits)，若網段屬於 B 級或 C 級 (Class B、C)之網址級別，請問兩者於網址內之“主機識別碼(Host Id)”長度各為多少位元？另外，請標示屬於 A 級(Class A)網段所預設的“網路遮罩”(netmask)之網址樣式為何？【12 分】

第三題：【請使用 Java 或 C#語言，擇一回答】

如果下列程式片段是可以在 Java 或 C#下執行之程式片段，且有二個簡單的函數您可以使用，分別是假設 printOneStart(); 會輸出一個‘*’，printReturn()會輸出一個換行；請使用上述兩個輸出函式，完成以下程式碼(I)~(VIII)，印出正確之特定圖形。

【請於答案卷上作答時，標記(I)~(VIII)小題題號及程式碼】

【25 分；第(I)~(VII)小題，每小題 3 分；第(VIII)小題，每小題 4 分】

(1)說明如下：

執行 printMark01(m, n)。 共輸出 m 層，第一層有 n 個 ‘*’，往下一層依序遞減一個‘*’。	輸出
printMark01(3, 5) 共輸出 3 層，第一層有 5 個 ‘*’，往下依序 4, 3 個‘*’。	***** **** ***
printMark01(4, 6)	***** ***** **** ***

程式片段：

01	public static void printMark01(int m, int n) {
02	int x = n;
03	while (m> <u> (I) </u>) {
04	n = <u> (II) </u> ;
05	while (n>0) {
06	<u> (III) </u> ;
07	n--;
08	}
09	<u> (IV) </u> ;
10	m = <u> (V) </u> ;
11	}
12	}

(2)說明如下：

執行 printMark02(n)。 共輸出 n 層，第一層有 1 個 ‘*’，往下一層依序遞增二個‘*’。	輸出
printMark02(3); 共輸出 3 層，第一層有 1 個 ‘*’，往下依序為 3, 5 個 ‘*’。	* *** *****
printMark02(5);	* *** ***** ***** *****

程式片段：

01	public static void printMark02(int n) {
02	int level =1, number=1, y=1;
03	while (1==1) {
04	if (level>n) { <u> (VI) </u> };
05	printOneStart();
06	if (y%number == 0) {
07	printReturn();
08	y=1;
09	number = number + <u> (VII) </u> ;
10	level = level + <u> (VIII) </u> ;
11	}
12	else { y++; }
13	}
14	}

第四題：【請使用 Java 或 C#語言，擇一撰寫】

如果您負責管理一個股票投資組合，投資組合中包含多支股票，每支股票的投資金額和年收益率不同。請撰寫一個程式，計算整個投資組合在特定時間內的總收益和最終總金額。用戶需要輸入每支股票的投資金額、年收益率（百分比）、以及存放時間（年）。【25 分】

輸入：

股票數量 (int)

每支股票的投資金額 (double)、年收益率 (double) 和存放時間 (int)

輸出：

整個投資組合的總收益 (double)

最終總金額 (double)

範例

輸入：

股票數量： 2

股票 1 投資金額：1000，年收益率：5，存放時間：3

股票 2 投資金額：2000，年收益率：4，存放時間：2

輸出：

總收益：360.00

最終總金額：3360.00