標準答案

次別：全國各級農會第6次聘任職員統一考試

科目：資訊管理實務

職等：第七職等晉升第六職等

請解釋下列名詞之作用與用途，每題6分

1. 何謂區塊鏈？

Ans: 區塊鏈（英語：blockchain 或 block chain）是藉由密碼學串接並保護內容的串連文字記錄（又稱區塊）。 每一個區塊包含了前一個區塊的加密雜湊、相應時間戳記以及交易資料（通常用默克爾樹（Merkle tree）演算法計算的雜湊值表示），這樣的設計使得區塊內容具有難以篡改的特性。

2. 何謂數位浮水印？主要用途為？

數位浮水印，是指將特定的資訊嵌入數字訊號中，數位訊號可能是音訊、圖片或是影片等。若要拷貝有數位浮水印的訊號，所嵌入的資訊也會一併被拷貝。數位浮水印可分為浮現式和隱藏式兩種，前者是可被看見的浮水印（visible watermarking），其所包含的資訊可在觀看圖片或影片時同時被看見。一般來說，浮現式的浮水印通常包含著作權擁有者的名稱或標誌。右側的範例圖片便包含了浮現式浮水印。電視台在畫面角落所放置的標誌，也是浮現式浮水印的一種。

3. 何謂網路釣魚？企業應該如何對應策略？

Ans: 網路釣魚（英語：Phishing，與英語 fishing 發音一樣；又名網

釣法或網路網釣，簡稱網釣）是一種企圖從電子通訊中，透過偽裝成信譽卓著的法人媒體以獲得如使用者名稱、密碼和信用卡明細等個人敏感資訊的犯罪詐騙過程。這些通信都聲稱（自己）來自於風行的社群網站（YouTube、Facebook、MySpace）、拍賣網站（eBay）、網路銀行、電子支付網站（PayPal）、或網路管理者（雅虎、網際網路服務提供者、公司機關），以此來誘騙受害人的輕信。網釣通常是透過 e-mail 或者即時通訊進行

4. 何謂入侵檢測系統（Intrusion-detection system, IDS）？

Ans: 是一種網路安全裝置或應用軟體，可以監控網路傳輸或者系統，檢查是否有可疑活動或者違反企業的政策。偵測到時發出警報或者採取主動反應措施。它與其他網路安全裝置的不同之處便在於，IDS 是一種積極主動的安全防護技術。

5. 何謂阻斷服務攻擊（denial-of-service attack, DoS）？

Ans: 是一種網路攻擊手法，其目的在於使目標電腦的網路或系統資源耗盡，使服務暫時中斷或停止，導致其正常使用者無法存取

6. 何謂機器學習？

Ans: 機器學習是人工智慧的一個分支。人工智慧的研究歷史有著一條從以「推理」為重點，到以「知識」為重點，再到以「學習」為重點的自然、清晰的脈絡。顯然，機器學習是實現人工智慧的一個途徑，即以機器學習為手段解決人工智慧中的問題。機器學習在近 30 多年已

發展為一門多領域交叉學科，涉及機率論、統計學、逼近論、凸分析、計算複雜性理論等多門學科。機器學習理論主要是設計和分析一些讓電腦可以自動「學習」的演算法。機器學習演算法是一類從資料中自動分析獲得規律，並利用規律對未知資料進行預測的演算法。

7. 何謂編譯器？

Ans:編譯器（compiler）是一種電腦程式，它會將某種程式語言寫成的原始碼（原始語言）轉換成另一種程式語言（目標語言）。它主要的目的是將便於人編寫、閱讀、維護的進階電腦語言所寫作的原始碼程式，翻譯為電腦能解讀、執行的低階機器語言的程式，也就是執行檔。

8. 何謂 Google Cloud Platform（GCP）？ 於何時我們會需要使用 GCP?

Ans: 使用 Google 的核心基礎架構，以及資料分析和機器學習技術安全無虞且功能完善，適合所有企業使用致力提供開放原始碼環境與領先業界的成本效益。

9. 何謂 Docker 容器虛擬機？

Ans：Docker 是一個開放原始碼軟體，是一個開放平台，用於開發應用、交付（shipping）應用、執行應用。 Docker 允許使用者將基礎設施（Infrastructure）中的應用單獨分割出來，形成更小的顆粒（容器），從而提高交付軟體的速度。Docker 容器與虛擬機器類似，但二者在原理上不同。容器是將作業系統層虛擬化，虛擬機器則是虛擬化硬體，因此容器更具有可攜式性、高效地利用伺服器。 容器更多的用

於表示 軟體的一個標準化單元。由於容器的標準化，因此它可以無視基礎設施（Infrastructure）的差異，部署到任何一個地方。另外，Docker 也為容器提供更強的業界的隔離相容。

10. 何謂 GitHub?

Ans: GitHub 是透過 Git 進行版本控制的軟體原始碼代管服務平台，由 GitHub 公司（曾稱 Logical Awesome）的開發者 Chris Wanstrath、P. J. Hyett 和湯姆·普雷斯頓·沃納使用 Ruby on Rails 編寫而成。GitHub 同時提供付費帳戶和免費帳戶。這兩種帳戶都可以建立公開或私有的代碼倉庫，但付費使用者支援更多功能。根據在 2009 年的 Git 使用者調查，GitHub 是最流行的 Git 存取站點。

申論題：

I. 試探討資訊檢索與資料探勘兩者間之差異？(20%)

Ans: 資訊檢索（英語：Information Retrieval）是從資訊資源集合獲得與資訊需求相關的資訊資源的活動。搜尋可以基於全文或其他基於內容的索引。自動資訊檢索系統用於減少所謂的「資訊超載」。許多大學和公共圖書館使用 IR 系統提供圖書、期刊和其他檔案的存取。Web 搜尋引擎是最常見的 IR 應用程式。資料探勘（英語：data mining）是一個跨學科的電腦科學分支。資料探勘過程的總體目標是從一個資料集中提取資訊，並將其轉換成可理解的結構，以進一步使用。除了原始分析步驟，它還涉及到資料庫和資料管理方面、資料預處理、模

型與推斷方面考量、興趣度度量、複雜度的考慮，以及發現結構、視覺化及線上更新等後處理。資料探勘是「資料庫知識發現」（Knowledge-Discovery in Databases, KDD）的分析步驟，本質上屬於機器學習的範疇。

II. 試探討 C++, Java, Python, JavaScript, Go 間之差異與使用情境？（20%）

Ans: C++是一種被廣泛使用的電腦程式設計語言。它是一種通用程式設計語言，支援多重程式設計模式，例如過程化程式設計、資料抽象化、物件導向程式設計、泛型程式設計和設計模式等。Java 是一種廣泛使用的電腦程式設計語言，擁有跨平台、物件導向、泛型程式設計的特性,廣泛應用於企業級 Web 應用開發和行動應用開發。JavaScript（通常縮寫為 JS）是一種進階的、直譯的程式語言。JavaScript 是一門基於原型、頭等函式的語言，是一門多範式的語言，它支援物件導向程式設計，指令式編程，以及函式語言程式設計。它提供語法來操控文字、陣列、日期以及正規表示式等，不支援 I/O，比如網路、儲存和圖形等。Python 是一種廣泛使用的直譯式、進階和通用的程式語言。Python 支援多種程式設計範式，包括函數式、指令式、結構化、物件導向和反射式程式。它擁有動態型別系統和垃圾回收功能，能夠自動管理記憶體使用，並且其本身擁有一個巨大而廣泛的標準庫。Go 的語法接近 C 語言，但對於變數的聲明有所不同。Go 支援垃圾回收功

能。Go 的平行計算模型是以東尼·霍爾的交談循序程式(CSP)為基礎。