

臺北捷運公司 114 年 5 月 11 日新進工程員(三)(資訊維修類)
甄試試題-計算機概論

注意：

請務必填寫姓名：_____

1.以下題目應全部作答。

應考編號：_____

2.科目總分為 100 分。

3.作答時不須抄題目，但請標明題號，並請用藍(黑)色原子筆橫向書寫。

題目：

一、完成以下進制轉換。(每題 5 分，共 10 分)

(一) 二進制 $(0110)_2$ 轉十進制。(5 分)

(二) 十六進制 $(0110)_{16}$ 轉十進制。(5 分)

二、完成以下 Bitwise 運算，即一個位元一個位元進行運算。(每題 5 分，共 10 分)：

(一) Bitwise AND 運算。(5 分)

01010101

AND 00001111

(二) Bitwise OR 運算。(5 分)

01010101

OR 00001111

三、回答以下造成死結條件的相關問題。(每題 2 分，共 10 分)

(一) 請簡單解釋「禁止搶占」。(2 分)

(二) 請簡單解釋「持有和等待」。(2 分)

(三) 請簡單解釋「互斥」。(2 分)

(四) 請簡單解釋「循環等待」。(2 分)

(五) 請簡單解釋「如何預防死結」？(2 分)

臺北捷運公司 114 年 5 月 11 日新進工程員(三)(資訊維修類)
甄試試題-計算機概論

四、回答以下版本控制系統的相關問題。(每題 2 分，共 10 分)

- (一) Git 屬於集中式還是分散式版本控制系統? (2 分)
- (二) 在當前工作目錄下，初始化一個新倉儲(repository)的 Git 指令為何? (2 分)
- (三) 工作目錄下的檔案有兩種狀態：Untracked (不加入版本控制) 與 Staged (加入版本控制)，把當前工作目錄下的所有檔案都變成 Staged (加入版本控制) 狀態的 Git 指令為何? (2 分)
- (四) 把進入 Staged (加入版本控制) 狀態的檔案，提交至本地資料庫(Local Repository) 成為新建版本的 Git 指令為何? (2 分)
- (五) 把本地倉儲(Local Repository) 資料的更動，推送到遠端倉儲(Remote Repository)的 Git 指令為何?。(2 分)

五、回答以下外圍組件快速互連(Peripheral Component Interconnect Express) 匯流排標準，簡稱 PCIe 的相關問題。(每題 2 分，共 10 分)

- (一) PCIe 使用何種傳輸架構(並列或序列)? (2 分)
- (二) 一般來說 PCIe 裝置能否支援熱拔插? (2 分)
- (三) 哪一種插槽 (PCIe × 1 插槽、PCIe × 4 插槽、PCIe × 8 插槽、PCIe × 16 插槽) 最適合配合 3D 遊戲顯示卡使用?(2 分)
- (四) PCIe 1.0 版本 x16 插槽資料速率理論頻寬為何? (2 分)
- (五) PCIe 2.0 版本 x16 插槽資料速率理論頻寬為何? (2 分)

臺北捷運公司 114 年 5 月 11 日新進工程員(三)(資訊維修類)
甄試試題-計算機概論

六、回答以下網路技術問題。(每題 2 分，共 10 分)

- (一)在 Token Ring 網路結構中，token 是單向傳遞還是雙向傳遞？
(2 分)
- (二)在 Token Ring 網路結構中，沒有取得 token 的機器，可否傳遞訊息？ (2 分)
- (三)CSMA/CD (carrier sense, multiple access with collision detection)通常用於有線網路還是無線網路?(2 分)
- (四)CSMA/CD (carrier sense, multiple access with collision detection)如果有二台機器因為同時傳輸而發生碰撞，二台機器接下來如何排除碰撞？ (2 分)
- (五)CSMA/CA (carrier sense, multiple access with collision avoidance)通常用於有線網路還是無線網路？ (2 分)

七、回答下列有關網際網路通訊協定第四版 IPv4 (Internet Protocol) 的相關問題。(每題 2 分，共 10 分)

- (一)IPv4 的位址 IP Address 由幾個位元組成？ (2 分)
- (二)Class A 類 IPv4 位址的前 8 個位元是 Network ID，其餘位元是 Host ID。每個 Class A 可容納幾個 IP Address (特殊 IP 位址無須排除)? (2 分)
- (三)Class B 類 IPv4 位址的前 16 個位元是 Network ID，其餘位元是 Host ID。每個 Class B 可容納幾個 IP Address (特殊 IP 位址無須排除)? (2 分)

臺北捷運公司 114 年 5 月 11 日新進工程員(三)(資訊維修類)
甄試試題-計算機概論

(四) Class C 類 IPv4 位址的前 24 個位元是 Network ID，其餘位元是 Host ID。每個 Class C 可容納幾個 IP Address (特殊 IP 位址無須排除)? (2 分)

(五) 某個 IPv4 位址 IP Address 為 201.53.63.129，其子網路遮罩為 255.255.255.128，該位址的 Network ID 為何? (2 分)

八、回答以下軟體工程相關問題。(每題 2 分，共 10 分)

(一) 瀑布式模型軟體開發，將整個軟體開發過程區分為五個階段：維護、測試、撰寫、設計、需求。請按照最可能的順序，將上述五個階段依序列出。(2 分)

(二) 敏捷軟體開發中的角色(Development Team, Product Owner, Scrum Master, Stakeholder)，其中何者負責軟體建置開發?(2 分)

(三) 敏捷軟體開發中的角色(Development Team, Product Owner, Scrum Master, Stakeholder)，其中何者確保開發團隊順利進行? (2 分)

(四) 敏捷軟體開發的角色(Development Team, Product Owner, Scrum Master, Stakeholder)，其中何者是開發團隊以外，擁有影響力的角色?(2 分)

(五) 敏捷軟體開發的角色(Development Team, Product Owner, Scrum Master, Stakeholder)，其中何者決定軟體開發的功能?(2 分)

臺北捷運公司 114 年 5 月 11 日新進工程員(三)(資訊維修類)
甄試試題-計算機概論

九、回答以下程式設計相關問題。(每題 2 分，共 10 分)

- (一)除了抽象(Abstraction)之外，物件導向程式設計還擁有的其餘三大特性為何？ (2 分)
- (二)物件導向程式設計特性中的何者，通常可以通過方法多載 (Overloading) 和複寫 (Overriding) 來實現？ (2 分)
- (三)物件導向程式設計特性中的何者，可以通過建立一個新物件，讓其獲得既有物件的屬性和方法，使得新物件可以擴展既有物件的功能？ (2 分)
- (四)子類別中定義了一個名字相同的方法，但額外修改了參數的型態或數量。這是方法多載 (Overloading) 還是方法複寫 (Overriding) 的體現？ (2 分)
- (五)子類別中重寫了父類別中一個名字相同的方法，這是方法多載 (Overloading) 還是方法複寫 (Overriding) 的體現？(2 分)

十、給定下列 URL 網址，回答以下問題。(每題 2 分，共 10 分)

<http://www.abc.edu.tw:80/train/exam.html>

- (一)使用的協定類型(protocol)為何？ (2 分)
- (二)使用的伺服器位址(hostname)為何？ (2 分)
- (三)使用的埠號(port number)為何？ (2 分)
- (四)使用的資源層級檔案路徑(path)為何？ (2 分)
- (五)使用的檔名(filename)為何？ (2 分)