

中國輸出入銀行 107 年新進職員甄試試題

甄試類組【代碼】：第六職等-資訊人員【N3203】

科目三：資料通訊與電腦網路

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，不予計分。
②本試卷為一張單面，非選擇題共 4 大題，每題各 25 分，共 100 分。
③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能)，且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。
2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑥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) 谷歌(Google)於 2018 年 10 月 8 日證實旗下的社交平台「Google+」，因所提供的應用程式介面(API)存在重大漏洞，導致外部開發商有機會存取其用戶個資。請就此事件發表您對社群網路資安疑慮的看法與提出可能的改善做法。【10 分】
- (二)「TCP SYN Flooding」的攻擊對網路運作有何影響？【5 分】
- (三)請簡述 Pure ALOHA 媒介存取機制之運作。【5 分】
- (四)基本的網路路由協定 RIP 常會造成什麼問題？【5 分】

第二題：

A 公司內部有財會行政、業務行銷以及工程設計 1、工程設計 2 及工程設計 3 等五大部門，各部門員工人數未來可再增聘。每個部門都設置有一台伺服器提供共用訊息給公司所有員工存取參用，而每位員工則都有一台電腦，伺服器與電腦皆配置 10/100/1000Mbps 乙太網路卡，做為有線網路(wired)連結；至於聯外線路則租用高速的有線電視纜線上網服務，獲配 public IP 位址為 200.100.50.1。您是 A 公司的網管工程師，負責設計此網路系統，基本要求是能讓所有電腦得以高速存取網際網路，各部門間電腦的網路流量不相互干擾(尤其是各部門的內部廣播訊息)，但是又能夠存取其他各伺服器內儲資料。您有纜線機上盒(cable modem)、網路交換器(switch)、IP 路由器(IP router)等網通設備及其他滿足上述運作需求的電腦設備可資利用。為簡化設計，內部網路只允許使用 192.168.0.0/24 私有 IP 網段，並採用「固定長度(fixed-length/static)子網路遮罩」方式做網路切割。請問：

- (一) 您設計的網路系統之子網路遮罩(subnetwork mask)為何？【8 分】
- (二) 所切出的五個 IP 位址網段範圍為何？【5 分】
- (三) 承第(二)小題，該五個網段的(預設)廣播 IP 位址為何？(依照一般 IP 位址配置之慣例)【5 分】
- (四) 請繪製整個網路系統之設計規劃架構圖，標註使用到的設備名稱、網路協定、基本配置設定等，以符合上述網路運作之要求。【7 分】

第三題：

請回答下列問題：

- (一) 請說明何謂電路交換(Circuit Switch)？何謂分封交換(Packet Switch)？【6 分】
- (二) 請說明數位資料以類比訊號表示，有哪三種基本方法？【9 分】
- (三) 請說明何謂虛擬區域網路 (VLAN) 及其優點？【6 分】
- (四) 請說明什麼是 APT(Advanced Persistent Threat, APT)？【4 分】

第四題：

請回答下列 IP 相關問題：

- (一) 假設某 ISP 公司 (A 公司) 提供客戶 IP 以便讓他們連接網際網路，但客戶數大於可分配 IP 數。若客戶不會同時上網，請問如何解決？【9 分】
- (二) 假設 A 公司計劃做子網路切割，每一個子網路的最大主機數目是 120，並希望每個子網路未使用的 IP 位址數目分配後剩下最少，其子網路遮罩為何？【6 分】
- (三) 請問已知 IP 位址和子網路遮罩 192.168.36.92/27，則此 IP 所在的子網路位址(Network Address)為何？廣播位址(broadcast address) 為何？【10 分】