

中國輸出入銀行 107 年資訊人員甄試試題

甄試類別【代碼】：資訊人員【L8901】

科目三：資通網路

\*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)一般桌上型電腦或筆記型電腦的 RJ-45 乙太(Ethernet)網路介面，通常可以支援哪三種資料傳輸速率(以 Mbps 為單位)？當使用 UTP(Cat. 5/5e/6)網路線連接時，通常建議「最長可允許的距離」為多少公尺？【10 分】
- (二)目前網際網路(Internet)的傳輸層(transport layer)常使用哪兩種標準協定(protocol)？請寫出其中文或英文全名。【6 分】
- (三)請解釋何謂物聯網(IoT, Internet of Things)？物聯網中之感測(sensor)節點常採用無線傳輸技術將其感測到的物理量(例如：溫度、濕度、照度等)傳送至資料收集點。請列舉三種常見於物聯網應用之無線傳輸技術。【9 分】

第二題：

請回答下列問題：

- (一)請比較分時多工(TDM)與分頻多工(FDM)的差異。【9 分】
- (二)請繪製將二進位資料「10110110」做曼徹斯特編碼(Manchester coding)後的波形。【6 分】
- (三)現行網際網路及乙太網路運作中，若已知某一主機名稱但是需要它的 IP 位址，通常需透過何種網路設備做查詢？再者，資料傳送時若已知接收設備端網路介面的 IP 位址，但還需要知道網路介面(Ethernet port)的 48 位元的實體或媒介位址(MAC address)，這要透過什麼協定達成？請寫出該協定名稱並簡述其運作過程。【10 分】

第三題：

請回答下列問題：

- (一)請說明 CSMA/CD 與 CSMA/CA 並比較之。【7 分】
- (二)請說明並比較 TDMA (Time Division Multiple Access)、FDMA (Frequency Division Multiple Access)、CDMA(Code Division Multiple Access)的異同。【9 分】
- (三)雲端計算(Cloud Computing)服務主要分成哪三種服務模式？【9 分】

第四題：

請回答下列問題：

- (一)請問什麼是 DHCP？什麼是 NAT？主要作用為何？【8 分】
- (二)請說明 IP 192.168.10.1/25 及 IP 192.168.10.129/25 是否屬於同一網段，為什麼？【6 分】
- (三)假設一總公司有甲、乙、丙、丁四間子公司，每間子公司需 62 台電腦。若要設定在 192.168.30.x 的網段中，則每間子公司可用的 IP 範圍為何？廣播位址為何？其子網路遮罩為何？【11 分】