













中華電信股份有限公司 98 年新進從業人員遴選試題

專業科目(一)：通信系統

入場通知書號碼：_____

注意：①本試卷一張雙面，分為單選選擇題 30 題、問答題二大題；答錯不倒扣，未作答者，不予計分。
②單選選擇題請選出最適當答案，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答；非選擇題一律採「橫式」由左至右在「答案卷」上依序標明題號作答，不必抄題。
③應考人得自備僅具數字鍵 0~9 及 $+ - \times \div \sqrt{\%} =$            
④答案卡及答案卷務必一併繳回，違者該科以零分計算。

壹、單選選擇題 (每題 2 分)

- 【3】1. 下列何者使用 ISM (Industrial, Scientific and Medical) 免費頻段？
① CDMA2000 ② EDGE ③ Wi-Fi ④ DECT
- 【2】2. LTE(Long Term Evolution)可使用的最大頻寬(Carrier Bandwidth)為何？
① 10MHz ② 20MHz ③ 30MHz ④ 40MHz
- 【1】3. RTS 是 IEEE 802.11 中的一個控制封包，下列何者為其正確的功能描述？
①通知一步鄰居，傳送資料所需的時間及接收者是誰
②通知管理者，傳送資料所需的時間及接收者是誰
③通知傳送者可以開始傳送資料，並通知一步鄰居，傳送資料所需的時間
④通知傳送者，資料已正確接收完畢
- 【4】4. 請問下列何者為正確的 AMPS、GSM、LTE 及 IEEE 802.11a 最大傳輸速度關係？
① AMPS<GSM<LTE< IEEE 802.11a
② IEEE 802.11a <AMPS<GSM<LTE
③ AMPS< IEEE 802.11a <GSM<LTE
④ AMPS<GSM< IEEE 802.11a <LTE
- 【2】5. 下列的選項都是 Wi-Fi 定義的時間長度，請問其中最長的為何者？
① PIFS ② SIFS ③ EIFS ④ DIFS
- 【4】6. 下列對 IEEE 802.16j 的敘述，何者錯誤？
①其為一 Multi-hop 的網路
②其佈建 Relay 的主要目的之一是為了減少 BS 佈建的成本
③其佈建 Relay 的主要目的之一是為了增加 MS 的傳輸速率
④其可使用 Ad Hoc 模式進行傳輸
- 【2】7. 下列何項設備存在於 UMTS 中但不存在於 GPRS 中？
① VLR ② Node B ③ SGSN ④ GGSN
- 【1】8. 下列何者屬於 GSM 系統中的廣播頻道(Broadcast Channel)？
① SCH ② RACH ③ SACCH ④ SDCCH
- 【2】9. 下列何者的目標是改進 Wi-Fi 網路 QoS？
① IEEE 802.11g ② IEEE 802.11e ③ IEEE 802.11n ④ IEEE 802.11i
- 【4】10. 請問 IEEE 802.11 使用幾位元的 WEP Key？
① 20 位元 ② 50 位元 ③ 30 位元 ④ 40 位元
- 【2】11. 下列何者不是 IEEE802.16-2004 中所定義的 QoS 服務類別？
① rtPS ② ErtPS ③ UGS ④ BE
- 【3】12. IEEE 802.16e 中所需時間最短的 association 程序(Procedure)為下列何者？
① Association Level 0 ② Association Level 1 ③ Association Level 2 ④ Association Level 3
- 【3】13. IEEE 802.16-2004 標準 TDD 模式中，定義的 BS 由傳送狀態轉換成接收狀態所需的時間，係為下列何者？
① SIFS ② DIFS ③ TTG ④ RTG

- 【4】14. 下列有關 IEEE 802.16 的敘述，何者錯誤？
① PMP 及 Mesh 為 IEEE 802.16 中所允許的網路架構
② IEEE 802.16e 允許使用者裝置具有移動的能力
③ IEEE 802.16 主要是定義實體層及媒介存取層的通訊標準
④ IEEE802.16 的所有協定都具有 NLOS(Non-Line-of-Sight)的能力
- 【1】15. 下列何者為 IEEE 802.11 媒介存取控制所使用的技術？
① CSMA/CA ② CSMA/CD ③ Frequency Hopping ④ Token Ring
- 【2】16. WiMAX 中的何項設備提供 WiMAX 網路與 Internet 連結的服務？
① BS ② ASN GW ③ MS ④ SS
- 【2】17. 下列何者為 IEEE 802.16e 中的固定醒睡週期省電模式？
① Power Saving Classes of type I ② Power Saving Classes of type II
③ Power Saving Classes of type III ④ Power Saving Classes of type IV
- 【3】18. GSM 手機系統中相鄰的頻道間距為何？
① 100KHz ② 150KHz ③ 200KHz ④ 250KHz
- 【4】19. 下列有關 IEEE 802.11 的說明，何者錯誤？
① RTS、CTS 封包的主要功用之一是為了防止 Hidden Terminal 問題的產生
② Random Backoff 的主要功用之一是降低碰撞的機率
③區分 ATIM、DATA Window 的主要功用之一是節省電量消耗
④ IEEE 802.11 是一個網路層的通訊協定
- 【1】20. GSM 手機系統中 FCCH 頻道的功用為何？
①頻率校正 ②通話 ③傳呼 ④隨機存取
- 【3】21. 下列有關藍芽 Piconet 的敘述，何者錯誤？
①一個 Piconet 最多只可以有 8 個 Active 的節點
② Piconet 間可以透過 Gateway 的連結而形成較大型的 Scatternet 網路
③一個 Piconet 內可以有任意個 master 的節點
④同一個 Piconet 內的節點其頻道變換的方式是一樣的
- 【2】22. 何項 3G 手機標準新增支援 IPv6 的功能？
① Release 4 ② Release 5 ③ Release 6 ④ Release 99
- 【4】23. 下列有關 WiMAX 的敘述，何者錯誤？
①最大傳輸率為 70Mbit/s
②最遠傳輸距離為 50km
③有 TDD 及 FDD 兩種雙工模式
④可以在距離 50km 時以 70Mbit/s 的速率傳送資料，且接收到的資料錯誤率很小
- 【4】24. 下列關於 IEEE 802.11 Ad Hoc 模式下的敘述，何者錯誤？
①在相同的功率下，收者離送者越遠，其接收到的訊號強度越弱
②送者所發送資料的功率越強，收者所收到的訊號也越強
③送者所發送資料的功率越強，有助於傳輸速率的提昇
④若一個網路中所有的傳送者均以最大的功率傳送資料，整個網路的流量會達到最大
- 【2】25. 下列哪一家電信業者使用的 3G 技術和其它電信業者不同？
①威寶電信 ②亞太電信 ③中華電信 ④遠傳電信
- 【1】26. 下列何者不是 IEEE802.11 使用的安全機制？
① MD5 ② WEP ③ WPA ④ 802.1x
- 【3】27. 下列哪一組的 IEEE 802.11g 頻道，是完全獨立不會互相干擾的？
① 1, 2, 3 ② 1, 5, 9 ③ 1, 6, 11 ④ 3, 7, 11

【1】 28.下列有關 Wi-Fi 和 WiMAX 的比較，何者正確？

- ① Wi-Fi 的節點之可移動速率比 WiMAX 慢
- ② Wi-Fi 的最大傳送速率比 WiMAX 快
- ③ Wi-Fi 所需的傳送電量比 WiMAX 大
- ④ Wi-Fi 的最大通訊距離比 WiMAX 遠

【4】 29.下列何項通訊技術不能存取 IP 網路？

- ① WiMAX
- ② UMTS
- ③ GPRS
- ④ GSM

【2】 30. IEEE 802.16-2004 沒有使用哪一種調變技術？

- ① 64-QAM
- ② 128-QAM
- ③ 16-QAM
- ④ QPSK

貳、問答題 (每大題 20 分)

題目一：

手機系統歷經數次的改進，由 1G、2G(GSM)、2.5G(GPRS)演進到 3G。請列出每個世代演進時的重要變更原因以及其 Radio Network 及 Core Network 之差異。

題目二：

請概述 WiMAX (IEEE802.16-2004)系統的網路架構、頻寬資源分配方式及 QoS 的分類。