

1. 下列哪一項是一個固定不動的 WAVE 裝置，被操作跟 OBU 之間的資料交換?
 - (1) Onboard unit
 - (2) Roadside unit
 - (3) 以上皆是
 - (4) 以上皆非

答案：2。

2. 媒體存取控制層的設計上，DSRC/802.11p 和其他 IEEE 802.11 的標準類似，都是採用下列何種的運作方式：
 - (1) CSMA/CA
 - (2) CSMA/CD
 - (3) TDMA
 - (4) CDMA

答案：1。

3. 在 Vehicular Communication 中，車輛可以透過何種方式連上網路，下列何者不是：
 - (1) 3G 網路
 - (2) WLAN
 - (3) 車輛跟車輛之間的車間通訊
 - (4) 藍芽

答案：4。

4. WiMAX 支援下列何種服務類型？
 - (1) Unsolicited Grant Service
 - (2) Real-time Polling Service
 - (3) Non-real-time Polling Service
 - (4) 以上皆是

答案：4。

5. 下列何者不是 MIMO 技術的優點？
 - (1) 增加資料傳輸量
 - (2) 增加連線範圍
 - (3) 提高頻譜使用率
 - (4) 比較省電

答案：4。

6. Zigbee 的設備功能，下列何者敘述錯誤？

- (1) Zigbee 的 MAC 有兩種格式
- (2) RFD 只能用在網狀拓樸中
- (3) FFD 可以用在 Zigbee 任何的網路拓樸
- (4) RFD 只能和 FFD 溝通

答案：2。

7. 下列何者不為 1609.3 所規範的內容
 - (1) Management Information Base (MIB) 的資源維護
 - (2) WAVE Basic Service Set (WBSS) 的定義
 - (3) WAVE Management Entity (WME)的內容
 - (4) 通信媒介的實體層定義

答案：4。

8. 常常被討論的 WAVE 也是大家所常聽到的？
 - (1) 802.11p
 - (2) 802.11a
 - (3) 803.11p
 - (4) 803.11a

答案：1。

9. DSRC/802.11p 資料的傳輸率範圍為多少至多少？
 - (1) 3Mbps~24Mbps
 - (2) 6Mbps~27Mbps
 - (3) 8Mbps~27Mbps
 - (4) 10Mbps~24Mbps

答案：2。

10. WAVE Short Message Protocol(WSMP)的功用為何
 - (1) 傳遞高優先權的緊急訊息
 - (2) 註冊應用程式
 - (3) 設定 IPv6
 - (4) 定義 IP 封包的傳遞

答案：1。

11. 假如沒有 WAVE Basic Service Set (WBSS)，WAVE 的通訊將會有什麼限制
 - (1) 沒有什麼限制
 - (2) 完全無法傳輸封包
 - (3) 只能使用 Control Channel (CCH) 傳遞訊息

(4) 只能使用短距離通訊

答案：3。

12. 請問在 DSRC(Dedicated Short Range Communications)的架構中所規範的 channel，Control channel 與 Service channel 個數分別為何？

- (1) 2 個 Control channel,5 個 Service channel
- (2) 3 個 Control channel,4 個 Service channel
- (3) 1 個 Control channel,6 個 Service channel
- (4) 6 個 Control channel,1 個 Service channel

答案：3。

13. 請問下列何者不是 DSRC(Dedicated Short Range Communications)的基本要求：

- (1) Reliable
- (2) Scalable
- (3) Entertainment
- (4) Minimize Interference

答案：3。

14. 關於 WiMAX 的 QoS 機制，何者為非？

- (1) 可根據不同的服務來分類服務資料流
- (2) 服務資料流是一個雙向的資料流
- (3) 以服務資料流識別碼(SFID)來識別不同的服務資料流
- (4) 以上皆是

答案：2。

15. 下列何者不是 ZigBee 特色？

- (1) 低成本
- (2) 低消耗功率
- (3) 高資料量傳輸
- (4) 高擴充性

答案：3。

16. What is Public Safety On-Board Units (PSOBUs)?

- (1) Network nodes embedded in public safety vehicles
- (2) Units that provide services on one or more service channels
- (3) Units that consume services offered by providers
- (4) WAVE devices that operate only when stationary and support information

exchange with OBUs

答案：1。

17. Which statement below is NOT suitable to describe WAVE Service Announcements (WSAs)?
- (1) transmitted in a WAVE Service Information Element (WSIE)
 - (2) secured to protect potential users against joining invalid WBSSes
 - (3) create a signed message from original message
 - (4) known as the WAVE Management Entity (WME)

答案：3。

18. 下列何者為 ZigBee 裡 Primary Discovery Cache 機制主要工作？
- (1) 紀錄休眠裝置的資訊
 - (2) 控制休眠裝置
 - (3) 加速裝置存取
 - (4) 節省裝置搜尋時間

答案：1。

19. 下列關於 WiMAX 換手機制敘述，何者有誤？
- (1) 當 MS 決定進行換手，必須先和目標 BS 進行同步
 - (2) 當 MS 決定換手後，則必須完成整個換手過程，否則連線會中斷
 - (3) 與目標 BS 同步後，MS 才會進行加入網路
 - (4) 當 MS 完成換手後，必須終止與原 BS 的連線

答案：2。

20. 在 ZigBee 協定中，同一個 PAN 底下最多可以有幾個 coordinator ？
- (1) 0
 - (2) 1
 - (3) 2
 - (4) 2 個以上

答案：2。

21. 下列關於 WiMAX 的 QoS 之排程(scheduling)敘述，何者為非？
- (1) 下傳鏈路(DL)排程的佇列都是儲存在 BS 中
 - (2) 上傳鏈路(UL)的佇列儲存在分散的 SSs 中
 - (3) 佇列的狀態以及 QoS 的要求是透過頻寬要求的過程中取得
 - (4) 以上皆是

答案：4。

22. 下列電量消耗功率排序，由大到小何者為真？
- (1) WiFi-ZigBee-Bluetooth
 - (2) WiFi-Bluetooth-ZigBee
 - (3) ZigBee-WiFi-Bluetooth
 - (4) ZigBee-Bluetooth-WiFi

答案：2。

23. 下列傳輸距離的排序，由大到小何者為真？
- (1) WiMax-WiFi-ZigBee-Bluetooth
 - (2) WiFi-ZigBee-WiMax-Bluetooth
 - (3) WiMax-Bluetooth-WiFi-ZigBee
 - (4) WiFi-Bluetooth-WiMax-ZigBee

答案：1。

24. 下列 IEEE 802.16-2004 與 IEEE 802.16-2005e 的比較，何者為非？
- (1) IEEE 802.16-2004 已被 IEEE 802.16-2005e 取代
 - (2) IEEE 802.16-2005e 傳輸距離較短。
 - (3) IEEE 802.16-2004 只支援固定式 WiMAX
 - (4) IEEE 802.16-2004 與 IEEE 802.16-2005e 均可提供非可視範圍的直線傳輸 (NLOS)

答案：1。

25. 下列對 WiMax 的電源管理系統的敘述何者正確？
- (1) Awake mode 就是網路正在正常使用
 - (2) Sleep mode 就是當 ms 進入此模式時，它會 power down
 - (3) Idle mode 要求 ms 和 bs 關閉所有的連線，釋放所有的 air resource
 - (4) 以上皆是

答案：4。

問答題

1. IEEE 802.11p MAC 上層中的 Channel Switching 技術分成哪三種？並分別說明。(6%)
1. **Global Synchronization**：將固定的 time slot 長度分成固定長度的 **safety time slots** 及固定長度的 **non-safety time slots**。
 2. **Distributed Synchronization**：將固定的 time slot 長度分成不固定長度

的 safety time slots 及固定長度的 non-safety time slots。

3. Independent Channel Synchronization：每次當需要傳送訊息時，就依序詢問 Service Channel，選用可使用的 Service Channel。

2. Zigbee 網路中，有哪三種拓撲？並舉出有哪些優缺點？(9%)

1. 星狀：

- i. 優點：容易同步化、低延遲
- ii. 缺點：難以擴充

2. 樹狀：

- i. 優點：低路由成本、多點傳播
- ii. 缺點：成本和延遲過大

3. 網路

- i. 優點：具彈性和低延遲、多點傳播
- ii. 缺點：成本過大、須另有儲存空間

3. IEEE1609 包含了哪四個部分？(4%)

ANS:

1609.1 資源管理

1609.2 應用程式與管理訊息的加密服務

1609.3 網路服務

1609.4 多重頻道操作

4. WiMAX 有哪幾項優點？(6%)

ANS:

提供較高的安全性

提供好的 QoS 服務

可配合智慧型天線來提升整體的使用率