

## 車載通訊技術 期中考 (105/04)

Ans: 1, 1, 4, 2, 2,  
1, 4, 3, 4, 4  
1, 4, 3, 3, 4,  
3, 4, 2

1. 何謂 Road-Side Unit(RSU)
  - (1) 路側設施，為 WAVE 中不會移動的通訊單元
  - (2) WAVE 的通訊控制主機
  - (3) WAVE 的訊息發佈單元
  - (4) WAVE 的通訊管理單元答案：1。
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. 19.DSRC 的通訊服務使用了多少的頻帶以便讓一些公用的安全和隱私相關應用？
  - (1) 3.850~3.925GHz
  - (2) 5.850~5.925GHz
  - (3) 6.850~6.925GHz
  - (4) 5.650~5.725GHz答案：2。
5. 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。
6. 下列哪一項不是 IEEE802.11p 的特性？
  - (1) 時間性
  - (2) 高速移動性
  - (3) 互通性
  - (4) 以上皆非答案：1。
7. 何謂 On-Board Unit(OBU)
  - (1) 面板單元
  - (2) 路側設施
  - (3) 通訊控制單元
  - (4) 可移動的 WAVE 通訊單元答案：4。
8. 請問在 DSRC(Dedicated Short Range Communications)的架構中所規範的 channel，Control

## 車載通訊技術 期中考 (105/04)

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。

9. DSRC/802.11p 和 802.11a 的參數比較，下列何者不是：

- (1) DSRC/802.11p 把信號的頻寬從 20MHz 降低成 10MHz
- (2) DSRC/802.11p 資料的傳輸率範圍為 6Mbps 到 27Mbps
- (3) DSRC/802.11p 傳輸的能源 level 也被修正成能夠在室外通訊，通訊範圍也增加到 1000 公尺
- (4) DSRC/802.11p 資料的傳輸率範圍為 10Mbps 到 100Mbps

答案：4。

10. 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)

11. IEEE 1609.1 的功能像是 OSI 七層中的哪一層？

- (1) Application layer
- (2) Session layer
- (3) Physical layer
- (4) Network layer

答案：(1)

12. 1609 不包含下列哪個子部份？

- (1) 多重頻道操作
- (2) 網路服務
- (3) 資源管理
- (4) 防火牆功能

答案：(4)

13. 請問在 DSRC(Dedicated Short Range Communications) Layer Architecture 中，目前最理想的架構是哪種？

- (1) Layered Approach
- (2) IEEE 1609.3
- (3) Staircase Approach
- (4) 以上皆可

答案：(3)

14. 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)

15. 請問在 802.11p 中的 Channel Switching，下列不是其中之一？

- (1) Global Synchronization
- (2) Distributed synchronization
- (3) Independent Channel Switching
- (4) Dependent Channel Switching

答案：(4)

16. IEEE 1609.3 所定義的 WAVE 網路操作是在哪兩層之中？

- (1) Physical and Application
- (2) Physical and Data link
- (3) Network and Transport
- (4) Network and Session

答案：(3)

17. 請問在 IEEE 802.11p 中，Vehicle-to-Vehicle 之服務專用頻道為下列何者？

- (1) Channel 170
- (2) Channel 178
- (3) Channel 182
- (4) Channel 172

答案：(4)

18. 1609.4 使用何種機制管理媒體的存取競爭

- (1) Broadcast
- (2) Enhanced Distributed Channel Access (EDCA)
- (3) FIFO
- (4) Priority policy

答案：(2)

## 車載通訊技術 期中考 (105/04)

### 問答題，52%

1. IEEE1609 包含了哪四個部分？標號(1%)+名稱(2%) (12% total)

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

2. (a) List three technologies that are integrated for intelligent transportation systems (ITS) (6%) (b) What is Telematics? (4%) (c) What are two purposes of ITS? (4%) (d) List three kinds of ITS applications (6%) (20% total)

Ans:

(a) advanced sensor, computer, electronics, and communications technologies and management strategies (2% each)

(b) Telecommunication (2%) + Informatics (2%)

(c) Increase the safety (2%) and efficiency (2%) of the surface transportation system

(d) Global positioning systems (2%)  
Weather information systems (2%)  
Real-time traveler information (2%)

3. (a) What are V-V and V-I communications? (英文全名) (4%) (16% total)

(b) What is the VANET? (英文全名與說明) (4%)

(c) List two major VANET applications. (4%)

(d) What frequency band and communication standard are used for VANET? (4%)

Ans:

(a) Vehicle to vehicle communication (2%)

Vehicle to infrastructure communication (2%)

(b) Vehicular Ad Hoc Network (2%)

The mobile nodes (vehicles) can communicate each other without central access points. (2%)

(c) VANET safety applications (2%)

Non-safety applications (2%)

(d) 5.9 GHz band; (2%)

DSRC (IEEE 802.11p) (2%)

4. 請說明 NEMO(Network Mobility) (4%)

Ans: 在 ITS 環境下整個網路視為可移動單位，移動後連接到網路的接點就改變了，因此也改變了此網路的中網路拓樸的可達性，NEMO 就是為了解決此問題用的