



Đề thi hết học phần: Mạng truyền thông di động

Mã môn học: ELT3163_20

Học kỳ II – Năm học 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút

Đề thi gồm 2 phần: Trắc nghiệm + Tự luận

Hình thức thi: Online, từng phần một

(Sinh viên được phép sử dụng tài liệu)

Đề thi số 1

I. Trắc nghiệm (45 phút)

Câu 1: Đây là ưu điểm của truyền thông không dây so với truyền thông có dây

- A. Tính di động
- B. Độ mát mẻ
- C. Bảo mật
- D. Băng thông

Câu 2: TDMA là phương pháp đa truy nhập cho phép

- A. Tần số của người dùng được phân bố động kết hợp với thời gian
- B. Một số người chia sẻ cùng một tần số cùng một thời điểm nhưng được phân biệt với nhau thông qua các mã trực giao
- C. Một số người sử dụng các tần số khác nhau để truyền dữ liệu
- D. Một số người sử dụng chia sẻ cùng một tần số bằng cách chia thành nhiều khe thời gian

Câu 3: FDMA là phương pháp đa truy nhập cho phép

- A. Một số người sử dụng chia sẻ cùng một tần số bằng cách chia thành nhiều khe thời gian
- B. Một số người sử dụng các tần số khác nhau để truyền dữ liệu
- C. Một số người chia sẻ cùng một tần số cùng một thời điểm nhưng được phân biệt với nhau thông qua các mã trực giao
- D. Tần số của người dùng được phân bố động kết hợp với thời gian.

Câu 4: CDMA là phương pháp đa truy nhập cho phép

- A. Một số người sử dụng các tần số khác nhau để truyền dữ liệu
- B. Một số người sử dụng chia sẻ cùng một tần số bằng cách chia thành nhiều khe thời gian
- C. Một số người chia sẻ cùng một tần số cùng một thời điểm nhưng được phân biệt với nhau thông qua các mã trực giao
- D. Tần số của người dùng được phân bố động kết hợp với thời gian.

Câu 5 OFDMA là phương pháp đa truy nhập cho phép

- A. Tần số của người dùng được phân bố động kết hợp với thời gian
- B. Một số người sử dụng các tần số khác nhau để truyền dữ liệu
- C. Một số người sử dụng chia sẻ cùng một tần số bằng cách chia thành nhiều khe thời gian
- D. Một số người chia sẻ cùng một tần số cùng một thời điểm nhưng được phân biệt với nhau thông qua các mã trực giao

Câu 6: Đặc điểm của mạng thông tin di động thế hệ thứ nhất

- A. Công nghệ truyền dẫn TDMA
- B. Hệ thống tương tự
- C. Hệ thống số
- D. Băng thông

Câu 7: Đặc điểm của mạng thông tin di động thế hệ thứ hai

- A. Hệ thống tương tự
- B. Hệ thống số
- C. Công nghệ truyền dẫn TDMA/FDMA
- D. Công nghệ truyền dẫn TDMA

Câu 8: Đặc điểm của mạng thông tin di động thế hệ thứ ba

- A. Dịch vụ đa phương tiện
- B. Hệ thống tương tự
- C. Hệ thống số
- D. Công nghệ truyền dẫn FDMA

Câu 9: Đặc điểm của mạng thông tin di động thế hệ thứ tư

- A. Tăng tốc độ bit tại biên cell
- B. Hệ thống tương tự
- C. Hệ thống số
- D. Băng thông cố định

Câu 10: Thiết bị ghi định vị thường trú (HLR) thuộc phân hệ nào

- A. OMS (Operation and Maintenance SubSystem)
- B. SSS (Switching SubSystem)
- C. BSS (Base Station Subsystem)

Câu 11 Mạng truy cập (Radio Access Network) của hệ thống thông tin di động 2G bao gồm phân hệ nào:

- A. OMS (Operation and Maintenance SubSystem)
- B. BSS (Base Station Subsystem)
- C. SSS (Switching SubSystem)

Câu 12 Mạng lõi (Core Network) của hệ thống thông tin di động 2G bao gồm phân hệ nào

- A. SSS (Switching SubSystem)
- B. OMS (Operation and Maintenance SubSystem)
- C. BSS (Base Station Subsystem)

Câu 13 Trạm di động gồm các thành phần nào

- A. Thiết bị di động
- B. Khối nhận dạng thuê bao
- C. Bộ tương thích tốc độ và chuyển đổi mã

Câu 14 Khối nhận dạng thuê bao (SIM) thuộc thiết bị nào trong mạng di động

- A. BTS
- B. Trạm di động
- C. BSC
- D. MSC

Câu 15 Chức năng của khối nhận dạng thuê bao SIM

- A. Nhận dạng thuê bao
- B. Thu phát sóng vô tuyến
- C. Điều khiển giao thức cuộc gọi

Câu 16 Bộ chuyển đổi mã và tốc độ có chức năng

- A. Điều khiển chuyển giao, công suất động
- B. Quản lý cell và vùng dịch vụ
- C. Nén thoại
- D. Tương thích tốc độ

Câu 17 Giao diện nào nối giữa TRAU và MSC

- A. Giao diện A
- B. Giao diện U
- C. Giao diện A_{sub}

Câu 18 Giao diện nào nối giữa TRAU và BSC

- A. Giao diện A
- B. Giao diện U
- C. Giao diện A_{sub}

Câu 19 Giao diện nào nối giữa MS và BTS

- A. Giao diện A
- B. Giao diện U_m
- C. Giao diện A_{sub}

Câu 20 Giao diện nào nối giữa BTS và BSC

- A. Giao diện A_{bis}
- B. Giao diện U_m
- C. Giao diện A_{sub}

Câu 21 Thiết bị thuộc UTRAN 3G là

- A. Node B và RNC
- B. NodeB
- C. RNC

Câu 22 Thiết bị nào trong 3G chịu trách nhiệm điều khiển tài nguyên vô tuyến

- A. NodeB
- B. RNC
- C. SGSN
- D. Cả A và B đều đúng

Câu 23 Thiết bị RNC có chức năng gì

- A. Điều khiển tài nguyên của một hoặc nhiều trạm gốc
- B. Bảo vệ sự bí mật và toàn vẹn
- C. Chuyển mạch gói
- D. Kết nối vô tuyến với thiết bị người dùng

Câu 24 Chức năng của RNC phục vụ trong mạng 3G

- A. Cung cấp tài nguyên vô tuyến cho người sử dụng khi người sử dụng chuyển vùng đến một RNC khác nhưng vẫn kết nối với RNC cũ.
- B. Kết nối với người sử dụng
- C. Mỗi nút B có một RNC điều khiển chịu trách nhiệm tài nguyên vô tuyến của nó

Câu 25 Chức năng của RNC trôi trong mạng 3G

- A. Cung cấp tài nguyên vô tuyến cho người sử dụng khi người sử dụng chuyển vùng đến một RNC khác nhưng vẫn kết nối với RNC cũ
- B. Kết nối với người sử dụng
- C. Mỗi nút B có một RNC điều khiển chịu trách nhiệm tài nguyên vô tuyến của nó.

Câu 26: Vùng định vị trong 3G được quản lý bởi thiết bị nào

- A. BSC
- B. MSC
- C. HE
- D. SGSN

Câu 27: Một ô (cell) trong 3G được quản lý bởi thiết bị nào

- A. RNC
- B. NodeB
- C. SGSN
- D. GGSN

Câu 28: Vùng định tuyến trong 3G được quản lý bởi thiết bị nào

- A. RNC
- B. NodeB
- C. SGSN
- D. GGSN

Câu 29: Vùng phục vụ trong 3G được quản lý bởi thiết bị nào

- A. MSC
- B. SGSN
- C. HE
- D. A và B đều đúng

Câu 30: Thiết bị nào sau đây không thuộc môi trường nhà HE

- A. HLR
- B. VLR

- C. AUC
- D. EIR

Câu 31: Mạng truy cập của 4G – LTE viết tắt là

- A. E-UTRAN
- B. RAN
- C. UTRAN
- D. EPC

Câu 32: Mạng lõi của 4G-LTE sử dụng kỹ thuật chuyển mạch gì

- A. Chuyển mạch gói
- B. Chuyển mạch kênh
- C. Chuyển mạch kênh kết hợp chuyển mạch gói
- D. Chuyển mạch ATM

Câu 33: Thiết bị nào thuộc mạng truy cập vô tuyến E-UTRAN 4G

- A. eNodeB
- B. MS
- C. RNC
- D. S-GW

Câu 34: Thiết bị nào thuộc mạng lõi EPC trong 4G

- A. eNodeB
- B. S-GW
- C. RNC
- D. MS

Câu 35: Thiết bị nào có chức năng quản lý và điều khiển các khối tài nguyên (Resource Block)

- A. eNodeB
- B. MS
- C. MME
- D. S-GW

Câu 36: Thiết bị nào có chức năng chuyển mạch và định tuyến gói tin trong 4G

- A. MME
- B. S-GW
- C. S-GW
- D. eNodeB

Câu 37 Kỹ thuật chuyển mạch nào được sử dụng trong mạng lõi 4G

- A. Chuyển mạch kênh
- B. Chuyển mạch gói
- C. A và B đều đúng

Câu 38 Số Resource Block cấp phát cho người dùng có nhu cầu băng thông 15 MHz

- A. 25
- B. 50
- C. 75
- D. 100

Câu 39 Số Resource Block cấp phát cho người dùng có nhu cầu băng thông 3 MHz

- A. 6
- B. 15
- C. 25
- D. 50

Câu 40 Một Resource Block có bao nhiêu ký tự OFDM

- A. 5
- B. 7
- C. 8
- D. 11

II. Tự luận (45 phút)

Câu 1: Trình bày kiến trúc mạng thông tin di động 4G và các thành phần chính của mạng

Câu 2: Trong một cell của hệ thống 3G – WCDMA, nodeB đang có kết nối với 10 người sử dụng 3G trên kênh vật lý DPDCH.

- a. Xác định hệ số trải phổ có thể sử dụng để đồng thời gửi dữ liệu của cả 10 người sử dụng từ nodeB
- b. Tốc độ bit tối đa mà người dùng có thể đạt được với hệ số trải phổ đã lựa chọn khi không sử dụng điều chế.
- c. Giả sử NodeB sử dụng điều chế 16QAM, tính tốc độ tối đa mà một người dùng có thể đạt được với $SF = 16$.