

Teszt (jó válasz +1 pont, rossz válasz -1 pont, be nem jelölt válasz 0 pont).

| Kérdés | I | H |
|--|---|---|
| Nagy cellákkal lefedett rendszer nagyobb kapacitást biztosít, mintha ugyanazt a területet kisebb cellákkal fednék le. | | |
| Shannon törvénye szerint egy csatornán elérhető maximális átviteli sebesség a decibelben kifejezett jel-zaj viszony értékkel logaritmikusan nő. | | |
| A GSM-ben alkalmazott szinkronizációs csatorna célja a GSM adatbázisok (HLR, VLR, AuC, EIR) szinkronizációját segítő jelzési információ átvitele | | |
| A GPRS-ben az átvitel alapegysége a rádiós blokk, ami négy egymás utáni keret azonos sorszámú időrésében kerül átvitelre. | | |
| Az UMTS-ben alkalmazott Walsh-Hadamard kódok maximális hossza 512 a downlinken. | | |
| Az UMTS-ben alkalmazott scrambling kódok downlink irányban a különböző cellák jelét választja el. | | |
| A HSDPA-ban gyors teljesítményszabályozás helyett adaptív modulációval és kódolással alkalmazkodik az átvitel a csatorna változásaihoz. | | |
| A HSDPA elvi maximális fizikai rétegbeli átviteli sebessége kb. 8.5 Mbps. | | |
| Az LTE-ben az OFDM segédvívök távolsága 22 kHz. | | |
| Az LTE rendszerben alkalmazott fizikai erőforrás blokk 12 segédvívöből áll, ami 210 kHz-et foglal. | | |
| A SAE architektúrában nincs a 3G RNC-nek megfelelő egység. | | |
| A 802.11 központosított közeghozzáférési módjában az AP pollingoza a klienseket. | | |
| Az IEEE 802.11 MAC csomagban négy címmező van. | | |
| Annak ellenére, hogy az ad-hoc hálózatokban alapvetően nincs központi egység, alkalmazható koordinált közeghozzáférési eljárás. | | |
| Ad hoc hálózatokban csakis elosztott, véletlen közeghozzáférési módok használhatók, hiszen nincs központi egység, ami egy koordinált közeghozzáférést tudna vezérelni. | | |
| A Bluetooth-ban a közeghozzáférés TDMA/TDD, a master pollinggal kérdezi le a slave-eket. | | |
| A Bluetooth négy féle teljesítménykímélő üzemmódot definiál: park, hold, sniff, save. | | |
| A mobil IPv6-ban a foreign agent feladata az ideiglenes címek kiosztása az idegen hálózatban tartózkodó mobiloknak. | | |
| A Mobil IP-ben értelmezett binding a mobil fix IP címét, ideiglenes IP címét és ennek élettartamát tartalmazza. | | |
| A Dózsa féle jobbagylázadás 1514-ben volt. | | |

1. Jellemezze az EY-NPMA közeghozzáférési protokollt! (15 pont)

2. Mobil IP terminológia, fontos fogalmak (binding, CoA, tunneling, encapsulation, stb.) és magyarázatuk. A mobil IP működése. CoA fajták, becsomagolási módok. (15 pont)

3. Egy OFDM alapú rendszerben a következő paraméterek a jellemzők a downlink kommunikációra:

- 200 darab hasznos (adat) segédvívő, 40 darab pilot és jelzési segédvívő
- hasznos szimbólumidő 0.05 millisec, ciklikus prefix 0.01 millisec
- a keretszerkezet olyan, hogy az összes idő 5% -ában broadcast és egyéb jelzési információk mennek

a) Mekkora a segédvívők közti távolság? Mekkora sávszélességet foglal a rendszer? (OFDM alapok) (3 pont)

b) Mekkora hasznos átviteli sebességet érhet el (tehát a hibavédő kódolás nélküli átviteli sebesség mekkora) az a user, aki az adatvívők negyedét használja és a jel-zaj viszonya olyan, hogy pillanatnyilag 16 QAM modulációt 3/4-es hibavédő kódolással tud használni (figyelembe veendő a ciklikus prefix és az említett broadcast és egyéb hatása is!!!)? (3pont)

c) Egy adott időszakban egyszerre három előfizető tölt le. Feltételezzük, hogy a rendszer igazságos, olyan értelemben, hogy az előfizetőknek nyújtott hasznos (hibavédő kódolás nélküli) átviteli sebesség megegyezik a három előfizetőnek, valamint a rendszer a teljes kapacitását a három előfizető rendelkezésére bocsátja. Mekkora ez a sebesség, ha a csatorna olyan, hogy a vizsgált időszakban a három közül két user 16 QAM, 1/2 kódarányú, egy user pedig 64 QAM 3/4 kódarányú átvitelre képes? (4 pont)