

EXAMEN DE DIPLOMĂ SEPTEMBRIE 2026

Proba de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Disciplina: REȚELE DE CALCULATOARE ȘI SISTEME DE OPERARE

Varianta A

Absolvent: ..... **BAREM** .....

Programul de studii (EA/MON/TST): ..... **TST** .....

Răspunsul se marchează prin încercuirea uneia dintre literele a, b, c, d, ale variantelor de răspuns.

1. Care dintre următoarele tipuri de cablu de rețea nu poate fi folosit într-un mediu cu interferențe electromagnetice puternice?
  - a. coaxial
  - b. optic MMF
  - c. optic SMF
  - ☒ d. UTP
2. În ce format se scrie o adresă IPv4?
  - ☒ a. 4 octeți format zecimal-cu-puncte
  - b. 6 octeți în format hexazecimal
  - c. 16 octeți în format hexazecimal
  - d. 16 biți
3. Câte adrese de host sunt disponibile într-o subrețea IPv4 folosind masca de subrețea /27?
  - a. 6
  - b. 14
  - ☒ c. 30
  - d. 62
4. Care dintre următoarele protocoale este un protocol de poștă electronică?
  - a. NTP
  - ☒ b. SMTP
  - c. TCP
  - d. STP
5. Pe ce nivel al modelului OSI lucrează un echipament de tip router?
  - ☒ a. rețea
  - b. prezentare
  - c. sesiune
  - d. aplicație
6. Care dintre următoarele protocoale lucrează pe nivelul OSI 4?
  - a. DHCP
  - b. ICMP
  - c. PPP
  - ☒ d. UDP

Conf. L. Scripcariu

EXAMEN DE DIPLOMĂ SEPTEMBRIE 2026

Proba de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Disciplina    Comunicatii mobile  
Barem de corectare

Absolvent: .....,

Programul de studii: Tehnologii și sisteme de telecomunicații

Răspunsul se marchează prin încercuirea uneia dintre literele a, b, c, sau d, ale variantelor de răspuns.

|   |    |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1p | O rețea celulară de comunicații mobile are 48 celule organizate în cluster-e de dimensiune 4 și dispune de un număr de 56 de canale. Numărul maxim de comunicații simultane ce pot fi susținute în rețea este egal cu: | a. 576<br>b. 224<br>c. 192<br><b>d. 672</b>                                                                                                              |
| 2 | 1p | Una din noile funcționalități introduse de LTE-A este:                                                                                                                                                                 | a. Canale partajate<br><b>b. Coordonare multi-punct (CoMP)</b><br>c. Redundanță incrementală<br>d. Adormirea rapidă a terminalului                       |
| 3 | 1p | Tehnica SC-FDMA de acces multiplu pe legătura inversă a LTE a fost aleasă având ca obiectiv:                                                                                                                           | a. Maximizarea raportului SNR<br>b. Maximizarea raportului SINR<br><b>c. Minimizarea raportului PAPR</b><br>d. Minimizarea coeficientului de reutilizare |
| 4 | 1p | Rețeaua radio de acces (UTRAN) a standardului UMTS utilizează cadre de timp divizate într-un număr de ferestre egal cu:                                                                                                | <b>a. 15</b><br>b. 20<br>c. 10<br>d. 8                                                                                                                   |
| 5 | 1p | Intervalul de timp de transmisie (TTI) în LTE are valoarea de:                                                                                                                                                         | a. 0,5 ms<br>b. 5 ms<br><b>c. 1 ms</b><br>d. 10 ms                                                                                                       |
| 6 | 1p | Exponentul pierderilor de propagare se referă la dependența acestora de:                                                                                                                                               | a. Timp<br>b. Frecvență<br>c. Putere de recepție<br><b>d. Distanță</b>                                                                                   |
| 7 | 1p | O rețea celulară de comunicații mobile are 72 de celule organizate în 6 cluster-e și dispune de un număr de 108 canale. Câte canale revin fiecărei celule ?                                                            | a. 18<br><b>b. 9</b><br>c. 6<br>d. 12                                                                                                                    |
| 8 | 1p | Spațierea în frecvență a subpurțătoarelor unei transmisii OFDM este determinată direct de:                                                                                                                             | a. Dispersia Doppler<br><b>b. Perioada simbolurilor de date</b><br>c. Dispersia întârzierii<br>d. Valoarea raportului PAPR                               |
| 9 | 1p | Purtătoarea de radiofrecvență din UMTS are o lățime a benzii de transmisie egală cu:                                                                                                                                   | <b>a. 5 MHz</b><br>b. 200 kHz<br>c. 10 MHz<br>d. 1 MHz                                                                                                   |

EXAMEN DE DIPLOMĂ SEPTEMBRIE 2026

Proba de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

BAREM notare - Disciplina Radiocomunicații  
Varianta A

Absolvent:.....,

Programul de studii (EA/MON/TST):.....

Răspunsul se marchează prin încercuirea uneia dintre literele a, b, c, sau d, ale variantelor de răspuns.

1) Dacă un ton sinusoidal de 3 kHz modulează o purtătoare de 800 kHz, ce frecvențe va conține semnalul radio MA?

- a. 797 kHz, 800 kHz și 803 kHz (1p)
- b. 3 kHz și 800 kHz
- c. 800 kHz și 803 kHz
- d. 797 kHz și 803 kHz

2) Câștigul unui etaj de RF este de 58 dB. Dacă nivelul de putere al semnalului de la ieșirea etajului de RF este de -20 dBm, care este puterea semnalului de intrare?

- a. 38 dBm
- b. -40 dBm
- c. 78 dBm
- d. -78 dBm (1p)

3) Pentru un semnal modulat în frecvență (MF) cu un semnal modulator sinusoidal de frecvență  $f_m$ , deviația maximă de frecvență este  $\Delta f$ . Conform regulii lui Carson, care este expresia aproximativă a benzii ocupate de semnalul MF?

- a.  $B \approx 2f_m$
- b.  $B \approx 2\Delta f$
- c.  $B \approx 2(\Delta f + f_m)$  (1p)
- d.  $B \approx \Delta f / f_m$

4) Ce etaj convertește semnalul de RF într-un semnal de FI într-un receptor radio?

- a. detectorul de produs
- b. mixerul (1p)
- c. filtrul de RF
- d. detectorul de anvelopă

5) Ce frecvență a semnalului MF este defazată cu  $90^\circ$  de rețeaua defazoare a unui detector MF în cuadratură?

- a. frecvența centrală; (1p)
- b. frecvențele benzilor laterale superioare;
- c. frecvențele benzilor laterale inferioare;
- d. Toate răspunsurile.

6) Dacă un PLL funcționează ca detector MF, ce se întâmplă atunci când banda semnalului MF devine mai mare decât banda de urmărire?

- a. Semnalul util recuperat devine ușor distorsionat.
- b. Nu există niciun efect asupra funcționării discriminatorului PLL.
- c. Semnalul util nu este recuperat din semnalul MF.** (1p)
- d. Frecvența liberă de oscilație a OCT se modifică.

7) Care dintre următorii factori determină în mod direct atenuarea în spațiu liber a unei unde radio?

- a. Tipul de modulație utilizat.
- b. Frecvența semnalului și distanța dintre emițător și receptor.** (1p)
- c. Rata de biți a semnalului transmis.
- d. Tipul de codare de canal utilizat.

8) Într-un sintetizor de frecvență PLL cu divizor programabil în bucla de reacție, frecvența de referință aplicată detectorului de fază este  $f_{ref} = 1\text{MHz}$ , iar factorul de divizare este  $N = 2450$ . Presupunând că circuitul PLL este calat și se utilizează un divizor întreg (*Integer-N*), care este frecvența de ieșire a VCO?

- a. 2,450 GHz;** (1p)
- b. 2,449 GHz;
- c. 2,451 GHz;
- d. 245 MHz.

9) În cazul unei modulații QPSK (*Quadrature Phase Shift Keying*), care dintre următoarele afirmații este corectă?

- a. Fiecare simbol QPSK transmite un singur bit de informație.
- b. Constelația QPSK conține patru simboluri, fiecare reprezentând câte doi biți.** (1p)
- c. QPSK utilizează opt valori distincte ale fazei purtătoare.
- d. QPSK transmite trei biți de informație pentru fiecare simbol.

**TOTAL = 9p + 1p (of.) = 10p**