

Šifra kandidata

Šolski center za pošto, ekonomijo in telekomunikacije

Celjska 16, Ljubljana

---

# ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE

## POKLICNA MATURA

---

### DRUGA IZPITNA POLA

#### DOVOLJENI PRIPOMOČKI

Kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, trikotnik in računalno brez grafičnega zaslona.

#### NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila. Ne izpuščajte ničesar. Ne obračajte strani in ne začenjajte reševati nalog, dokler Vam nadzorni učitelj tega ne dovoli. Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na ocenjevalni obrazec).

Rešitve, ki jih pišite z **nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom**, vpišujte v izpitno polo v za to predvideni prostor, slike in diagrame pa rišite s svinčnikom. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi, zapisi rešitev s svinčnikom in nejasni popravki bodo ocenjeni z nič (0) točkami.

Druga izpitna pola obsega 5 nalog, vsaka naloga je ovrednotena z osmimi točkami. Predviden čas reševanja je 60 minut.

*Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.  
Želimo Vam veliko uspeha.*

## Konstante in enačbe

$$e = 1,6 * 10^{-19} \text{ As}$$

$$\varepsilon_0 = 8,85 * 10^{-12} \text{ As/Vm}$$

$$\mu_0 = 1,256 * 10^{-6} \text{ Vs/Am}$$

Modulacija FSK:  $f_{0,1} = f_n \pm \Delta f$

**Naloga 1 ..... 8 točk**

Vzporedna vezava treh enakih uporov je priključena na napetost 12 V. V vezavo teče tok 60 mA.

**1.1 Narišite skico vezave in jo ustrezno označite.** 1 točka

**1.2 Odgovorite kolikšen tok teče čez posamezni upor.** 1 točka  
(obkrožite črko pred pravilnim odgovorom)

A	20 mA
B	24 V
C	80 mA
D	6 V

**1.3 Odgovorite kolikšna je napetost na posameznem uporu.** 1 točka  
(obkrožite črko pred pravilnim odgovorom)

A	20 mA
B	12 V
C	80 mA
D	6 V

**1.4 Izračunajte upornost posameznega upora.**

1 točka

**1.5 Izračunajte skupno moč vezave.**

1 točka

**1.6 Odgovorite, kako bi se spremenil tok skozi upor  $R_1$ , če bi vzporedno k vezavi vezali še upor  $R_4$ .**

1 točka

(obkrožite črko pred pravilnim odgovorom)

A	Tok bi se povečal
B	Tok bi se zmanjšal
C	Tok se ne bi spremenil
D	Tok bi bil 16 mA

**1.7 Odgovorite, kako še drugače imenujemo vzporedno vezavo.**

1 točka

\_\_\_\_\_

**1.8 Odgovorite, kolikšna je po velikosti nadomestna upornost vzporedne vezave** (obkrožite črko pred pravilnim odgovorom)

1 točka

A	Enaka najmanjši upornosti v vezju
B	Manjša od najmanjše upornosti v vezju
C	Enaka največji upornosti v vezju
D	Večja od največje upornosti v vezju

---

**Naloga 2 ..... 8 točk**

**Zaporedno RLC vezavo sestavljajo ohmski upor z upornostjo  $10 \Omega$ , tuljava z induktivnostjo  $6 \text{ mH}$  in kondenzator s kapacitivnostjo  $150 \mu\text{F}$ .**

**2.1 Vezavo priključimo na enosmerno napetost  $20 \text{ V} / 0 \text{ Hz}$ . Določite tok skozi vezavo in na črto napišite utemeljitev.**

2 točki

Utemeljitev: \_\_\_\_\_

**2.2 Vezavo priključimo na izmenično napetost  $20 \text{ V} / 100 \text{ Hz}$ . Določite značaj vezave in na črto napišite utemeljitev.**

2 točki

Utemeljitev: \_\_\_\_\_

**2.3 Narišite ustrezno vezavo glede na priključeno izmenično napetost  $20\text{V} / 100\text{Hz}$ .**

1 točka

**2.4 Izračunajte impedanco vezave.**

1 točka

**2.5 Narišite ustrezni kazalčni diagram s pomočjo upornosti glede na priključeno izmenično napetost 20V / 100Hz.**

1 točka

**2.6 Izračunajte tok skozi vezavo glede na priključeno izmenično napetost 20V / 100Hz.**

1 točka

---

**Naloga 3 ..... 8 točk**

Za podani IP naslov

**89.211.47.176**

**omrežni prostor na novo razdelite na podomrežja tako, da bo imelo možnost priključitvena vsaj 1047 uporabnikov.**

Določite:

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 masko podomrežij v decimalni obliki     | 2 točki |
| 3.2 število spojenih bitov                  | 1 točka |
| 3.3 število bitov za naprave                | 1 točka |
| 3.4 rang uporabnih naslovov 512. podomrežja | 2 točki |
| 3.5 217. uporabni naslov 354. podomrežja    | 2 točki |

Odgovor 3.1 \_\_\_\_\_

Odgovor 3.2 \_\_\_\_\_

Odgovor 3.3 \_\_\_\_\_

Odgovor 3.4 \_\_\_\_\_

Odgovor 3.5 \_\_\_\_\_

Prostor za izračune:



---

**Naloga 4 ..... 8 točk****Računaje prometnega pretoka**

Pogostost oddajanja oddajnika je 150 paketov/s. Povprečna dolžina paketov je 212,5B, prometni pretok pa znaša 0,5erl.

4.1 Izračunaj dejansko povprečno hitrost 2 točki

Odgovor: \_\_\_\_\_

4.2 Izračunaj čas oddajanja enega paketa 2 točki

Odgovor: \_\_\_\_\_

4.3 Izračunaj maksimalno hitrost oddajanja. 2 točki

Odgovor: \_\_\_\_\_

4.4 Izračunaj dejanski čas oddajanja v obdobju 22min 2 točki

Odgovor: \_\_\_\_\_

Prostor za izračune:

---

**Naloga 5 ..... 8 točk**

**Digitalni signal ima naslednji zapis: 00010001. Informacijo tega signala je potrebno prenesti s FSK modulacijo preko komunikacijskega medija. FSK moduliran signal predstavi logično "0" z nižjo frekvenco, logično "1" pa z višjo frekvenco.**

5.1 Narišite časovni potek digitalnega signala v pripadajočo karakteristiko.

1 točka

5.2 Izračunajte frekvenco nosilnega signala  $f_n$ , če je širina elementov digitalnega signala 2 ms in nastopi v času 2 period nosilnega signala.

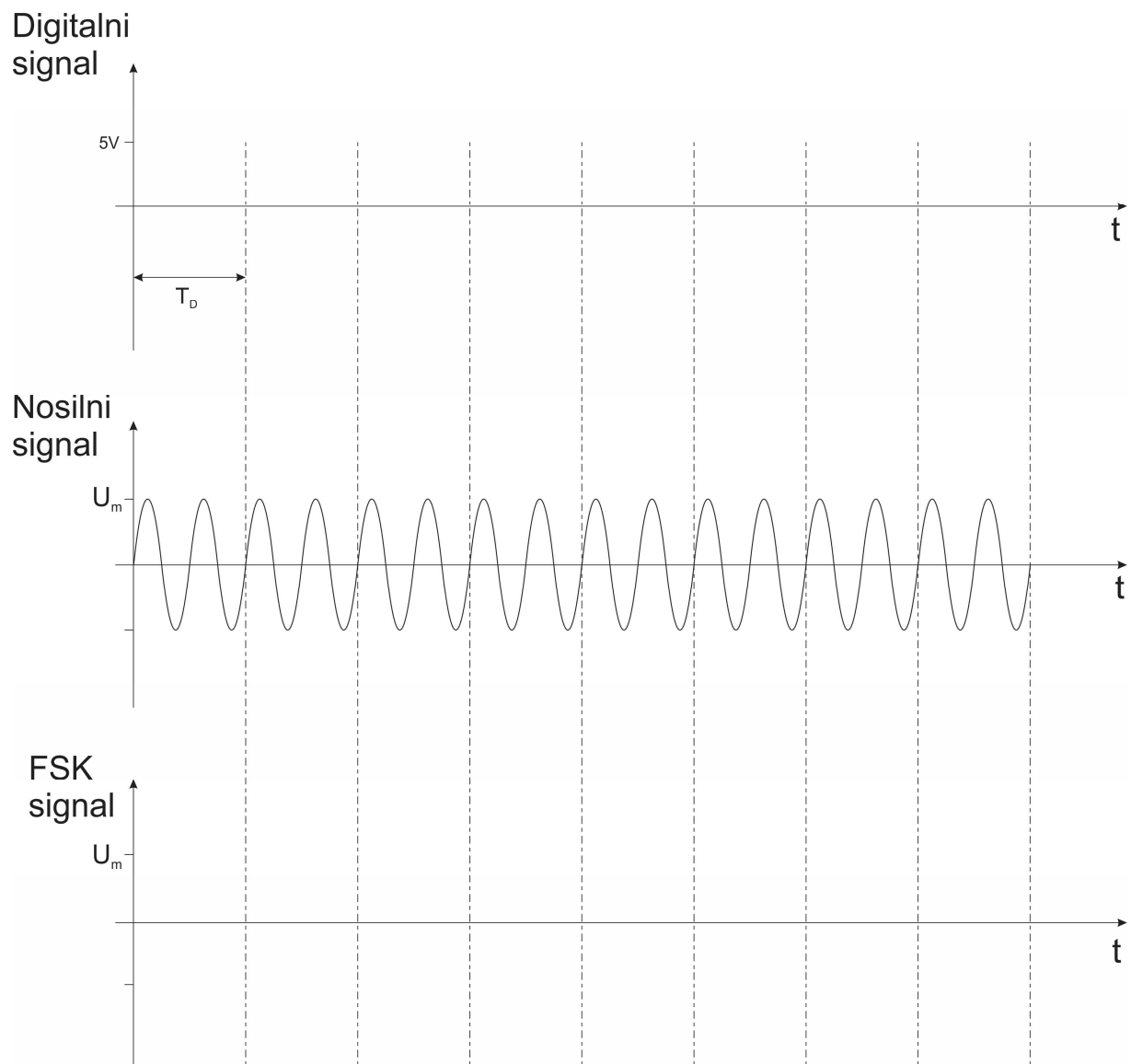
1 točka

5.3 Glede na določila FSK modulacije izračunajte poteka signalov za  $f_0$  in  $f_1$ , če je frekvenčni pomik 500 Hz

4 točke

5.4 Narišite časovni potek FSK signala.

2 točki



ŠOLSKI CENTER ZA POŠTO,  
EKONOMIJO IN TELEKOMUNIKACIJE

Šifra kandidata

**OCENJEVALNI OBRAZEC**  
ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE

Druga izpitna pola, datum: \_\_\_\_\_

Naloga	Možno število točk	Doseženo število točk
1.1	1	
1.2	1	
1.3	1	
1.4	1	
1.5	1	
1.6	1	
1.7	1	
1.8	1	
2.1	2	
2.2	2	
2.3	1	
2.4	1	
2.5	1	
2.6	1	
3.1	2	
3.2	1	
3.3	1	
3.4	2	
3.5	2	
4.1	2	
4.2	2	
4.3	2	
4.4	2	
5.1	1	
5.2	1	
5.3	4	
5.4	2	
<b>Skupaj:</b>	<b>40</b>	

Datum: \_\_\_\_\_

Ocenjevalec/ka: \_\_\_\_\_

Podpis ocenjevalca/ke: \_\_\_\_\_