

ELEKTROTEHNIKA

PISNA IZPITNA POLA 1

2. februar 2017

Čas pisanja 40 minut

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki:

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko,
računalo brez grafičnega zaslona in možnosti računanja s simboli.
Kandidat dobi dva lista z enačbami in ocenjevalni obrazec.*

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 ali vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani) in na ocenjevalni obrazec.

Odgovore pišite v predvideni prostor z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte z največ dvema črtama in napišite zraven pravilno rešitev.

Odgovori, pisani z navadnim svinčnikom, se vrednotijo z nič (0) točkami.

Lista z enačbami obdržite za drugi del izpita, ocenjevalni obrazec pa po končanem prvem delu vložite v pisno polo 1.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

1. **Vklop žarnice krmilimo z dvema stikaloma. Žarnica se prižge, če je vklopljeno vsaj eno od dveh stikal. Kateri logični funkciji pripada krmiljenje žarnice?**

- a) IN funkciji
- b) ALI funkciji
- c) NEIN funkciji
- d) NEALI funkciji

Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. (1 točka)

Narišite funkcijski simbol logične funkcije. (1 točka)

2. **V zaporednem vezju s tremi ohmskimi porabniki z različnimi upornostmi je napetost najmanjša:**

- a) na porabniku z največjo upornostjo
- b) na porabniku z najmanjšo upornostjo
- c) vedno na prvem porabniku
- d) vedno na zadnjem porabniku

Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. (1 točka)

Zapišite enačbo, po kateri izračunamo skupno upornost R takšnega vezja. (1 točka)

3. **V tabeli levo so podane električne veličine.**

ELEKTRIČNE VELIČINE	ENOTA
impedanca – Z	
krožna frekvenca – ω	
jalova moč – Q	
admitanca – Y	
frekvenca – f	
navidezna moč – S	

V tabelo desno vpišite ustrezno enoto k zapisani veličini. (2 točki)

4. Operacijski ojačevalnik ima:

- a) nizko vhodno upornost
- b) visoko izhodno upornost
- c) visoko mejno frekvenco
- d) veliko napetostno ojačenje

Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. (1 točka)

Narišite simbol operacijskega ojačevalnika..... (1 točka)

5. Kontaktor na sliki ima:

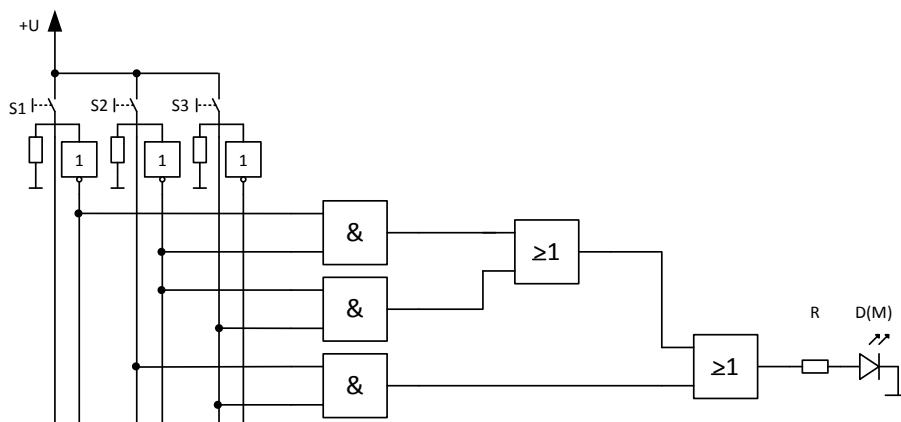
- a) osem mirovnih kontaktov
- b) osem delovnih kontaktov
- c) štiri delovne in štiri mirovne kontakte
- d) tri delovne kontakte in pet mirovnih kontaktov



Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. (1 točka)

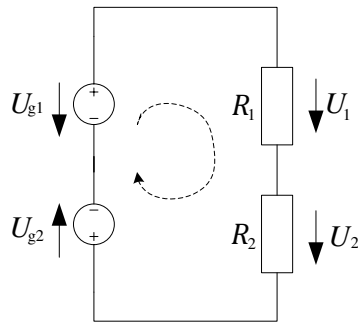
Skicirajte simbol za kontaktni del kontaktorja..... (1 točka)

6. Podan je funkcijski načrt.



Zapišite logično funkcijo na izhodu vezja M (minimizacija ni potrebna)..... (2 točki)

7. **Dano je enosmerno vezje s podatki:** $U_{g1} = 25 \text{ V}$, $U_1 = 5 \text{ V}$ in $U_2 = 15 \text{ V}$.



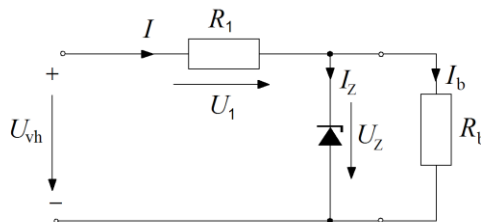
a) Za označeno smer zanke zapišite zančno enačbo. (1 točka)

b) Izračunajte napetost vira U_{g2} (1 točka)

8. **V nekem izmeničnem vezju je fazni kot $\varphi = 60^\circ$. Začetni kot napetosti je $\alpha_u = 20^\circ$.**

Izračunajte začetni kot toka α_i (2 točki)

9. **Dano je stabilizacijsko vezje s podatki:** $U_Z = 6 \text{ V}$, $R_1 = 250 \Omega$, $U_{vh} = 10 \text{ V}$.



Izračunajte tok I v vezju. (2 točki)

10. Bakreni kabel preseka $A = 3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ napaja enofazni porabnik. Fazna napetost je $U_f = 230 \text{ V}$. Dopustna tokovna obremenitev skozi vodnik je $I = 16 \text{ A}$, dopustni procentualni padec napetosti pa $\Delta u\% = 2,5 \%$. Specifična prevodnost bakra je $\lambda = 56 \frac{\text{Sm}}{\text{mm}^2}$.

Izračunajte največjo dolžino l vodnika..... (2 točki)