



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



P 2 4 3 J 2 0 1 1 1

ZIMSKI IZPITNI ROK

ELEKTROTEHNIKA

Izpitna pola

Torek, 4. februar 2025 / 120 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, ravnilo ter numerično žepno računalno brez grafičnega zaslona in možnosti simbolnega računanja.

Priloga s konstantami, enačbami in tabelami je na perforiranih listih, ki ju kandidat pazljivo iztrga.

Kandidat dobi konceptni list in ocenjevalni obrazec.

POKLICNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani, na ocenjevalni obrazec in na konceptni list.

Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov. Prvi del vsebuje 20 krajših nalog, drugi del pa 5 strukturiranih nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 70, od tega 30 v prvem delu in 40 v drugem delu. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju si lahko pomagata z zbirko konstant, enačb in tabel v prilogi.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom in jih vpišujte v izpitno polo v za to predvideni prostor; slike, sheme in diagrame pa lahko rišete s svinčnikom. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko naredite na konceptni list, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Pri reševanju nalog mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Če ste nalogo reševali na več načinov, jasno označite, katero rešitev naj ocenjevalec oceni.

Pri rezultatu mora biti vedno navedena tudi merska enota.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 24 strani, od tega 3 prazne.

[illegible]



Konstante, enačbe in tabele

Osnovne veličine in zakoni

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

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

$$Q = \pm(n \cdot e)$$

$$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

$$J = \frac{I}{A}$$

$$\sum_{k=1}^n (\pm) U_k = 0$$

$$\sum_{m=1}^n (\pm) I_m = 0$$

$$U_{AB} = V_A - V_B$$

Enosmerna vezja

$$R = \frac{U}{I} = \frac{1}{G}$$

$$R = \rho \frac{l}{A} = \frac{l}{\gamma A}$$

$$R_T = R_{20} [1 + \alpha(T - 20)]$$

$$P = UI$$

$$W_e = Pt = UIt$$

$$\eta = \frac{W_{\text{izh}}}{W_{\text{vh}}} = \frac{P_{\text{izh}}}{P_{\text{vh}}}$$

$$R = \sum_{k=1}^n R_k \quad R^{-1} = \sum_{k=1}^n R_k^{-1}$$

$$C^{-1} = \sum_{k=1}^n C_k^{-1} \quad C = \sum_{k=1}^n C_k$$

$$C = \frac{Q}{U}$$

$$W_e = \frac{CU^2}{2}$$

$$C = \varepsilon_r \varepsilon_0 \frac{A}{d}$$

Osnovne izmenične veličine

$$\omega = 2\pi f$$

$$f = \frac{1}{T}$$

$$u = U_m \sin(\omega t \pm \alpha_u)$$

$$i = I_m \sin(\omega t \pm \alpha_i)$$

$$U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$$

$$X_C = \frac{1}{\omega C} \quad B_C = \omega C$$

$$X_L = \omega L \quad B_L = \frac{1}{\omega L}$$

$$Z = \frac{U}{I} = \frac{1}{Y}$$

$$\varphi = \alpha_u - \alpha_i$$

Izmenična vezja

Zaporedno RLC-vezje

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

$$\tan \varphi = \frac{X_L - X_C}{R} = \frac{U_L - U_C}{U_R}$$

Vzporedno RLC-vezje

$$Y = \sqrt{G^2 + (B_C - B_L)^2}$$

$$\tan \varphi = -\frac{B_C - B_L}{G} = -\frac{I_C - I_L}{I_R}$$

Moč

$$P = S \cos \varphi$$

$$Q = S \sin \varphi$$

$$S = UI = \sqrt{P^2 + (Q_L - Q_C)^2}$$

Resonanca

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

$$B = \frac{f_0}{Q}$$

Zaporedni nihajni krog

$$Q = \frac{X_{L0}}{R} = \frac{X_{C0}}{R}$$

Vzporedni nihajni krog

$$Q = \frac{B_{L0}}{G} = \frac{B_{C0}}{G}$$

Realni elementi

$$\tan \varphi = \frac{X_L}{R} = \frac{1}{\tan \delta} = Q$$

$$\tan \varphi = \frac{R}{X_C} = \frac{1}{\tan \delta} = Q$$

Transformator

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2} = n$$

Kompensacija jalove moči

$$Q_C = P \cdot (\tan \varphi - \tan \varphi_K)$$

$$C = \frac{Q_C}{\omega U^2}$$



Elektronska vezja

Usmernik

$$U_{sr} = \frac{U_m}{\pi} \quad U_{sr} = U_m - \frac{I_{sr}}{2fC}$$

$$U_{sr} = 2 \frac{U_m}{\pi} \quad U_{sr} = U_m - \frac{I_{sr}}{4fC}$$

Tranzistor

$$I_C = -\alpha I_E = \beta I_B$$

$$\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha}$$

$$I_E + I_B + I_C = 0$$

Operacijski ojačevalnik

Invertirajoča vezava

$$A = -\frac{R_2}{R_1}$$

Neinvertirajoča vezava

$$A = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

R_2 ...upor v povratni zanki

R_1 ...upor na vhodu

Napetostno ojačenje

$$A_u [dB] = 20 \log A_u$$

$$A_u = 10^{\frac{A[dB]}{20}}$$

Električne inštalacije

Razsvetljava, svetlobno-tehnične enačbe

$$E = \frac{\Phi}{A} \quad E = \frac{\Phi \eta k}{A}$$

Prevodnost bakra: $\lambda = 56 \frac{\text{Sm}}{\text{mm}^2}$

Preseki vodnikov in moči bremen

$$A = \frac{200 \cdot l \cdot I}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U_f} = \frac{200 \cdot l \cdot P}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U_f^2} (\text{mm}^2)$$

$$P = U_f I$$

$$A = \frac{200 \cdot l \cdot I \cdot \cos \varphi}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U_f} = \frac{200 \cdot l \cdot P}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U_f^2} (\text{mm}^2)$$

$$P = U_f I \cos \varphi$$

$$A = \frac{100 \cdot l \cdot I \cdot \sqrt{3}}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U} = \frac{100 \cdot l \cdot P}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U^2} (\text{mm}^2)$$

$$U_f = \frac{U}{\sqrt{3}} \quad P = 3U_f I = \sqrt{3}UI$$

$$A = \frac{100 \cdot l \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot \sqrt{3}}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U} = \frac{100 \cdot l \cdot P}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U^2} (\text{mm}^2)$$

$$P = 3U_f I \cos \varphi = \sqrt{3}UI \cos \varphi$$

$$I_{ks}^2 \cdot t \leq (k_{cu} \cdot A)^2$$

$$A = \frac{200}{\lambda \cdot \Delta u \% \cdot U^2} \cdot \sum (P_i \cdot l_i) \quad \Delta U = \frac{2 \cdot l \cdot I}{\lambda \cdot A} (\text{V})$$



Tabela 1: Korekcijski faktor pri polaganju več tokokrogov v skupini ali večžilnih kablov

Razporeditev kablov	f_p – korekcijski faktor zaradi skupinskega polaganja								
	Število tokokrogov ali število večžilnih kablov v zaščitni cevi ali kanalu								
	1	2	3	4	5	6	7	8	10
V skupinah na površini, položeni v cevi ali zaprtih kanalih	1	0,8	0,7	0,65	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5

1. pogoj: $I \leq I_n \leq I'_Z$ 2. pogoj: $I_2 \leq 1,45 \cdot I'_Z \Rightarrow I_n = \frac{1,45 \cdot I_Z}{k}$ $I'_Z = I_Z \cdot f_p$

Tabela 2: Zgornji preizkusni tok zaščitne naprave je: $I_2 = k \cdot I_n$

Pri talilnih vložkih do vključno 4 A	$I_2 = 2,1 \cdot I_n$
Pri talilnih vložkih do vključno 13 A	$I_2 = 1,9 \cdot I_n$
Pri talilnih vložkih 16 A ali več	$I_2 = 1,6 \cdot I_n$
Pri inštalacijskih odklopnikih	$I_2 = 1,45 \cdot I_n$
Pri odklopnikih	$I_2 = 1,2 \cdot I_n$

Tabela 3: Dopustna trajna tokovna obremenitev bakrenih vodnikov

Vrste kablov	NYY, NYM, NYCWY, NYCY, NYKY											
Izolacija	PVC (pri obratovanju je najvišja dopustna temperatura vodnika 70 °C in okolice 30 °C)											
Način polaganja	Skupina A1		Skupina A2		Skupina B1		Skupina B2		Skupina C		Skupina D	
Št. obremenjenih vodnikov	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Nazivni presek v mm ²	Dopustna tokovna obremenitev I_Z – zdržni tok kabla v A											
	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z	I_Z
1,5	14,5	13,5	14	13	17,5	15,5	16,5	15	19,5	17,5	22	18
2,5	19,5	18	18,5	17,5	24	21	23	20	27	24	29	24
4	26	24	25	23	32	28	30	27	36	32	37	30
6	34	31	32	29	41	36	38	34	46	41	46	38
10	46	42	43	39	57	50	52	46	63	57	60	50
16	61	56	57	52	76	68	69	62	85	76	78	64
25	80	73	75	68	101	89	90	80	112	96	99	82
35	99	89	92	83	125	110	111	99	138	119	119	98
50	119	108	110	99	151	134	133	118	168	144	140	116



Tabela 4: Nazivni tok varovalk za taljive vložke gG – za splošno uporabo s celotnim izklopnim področjem

I_n (A)	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	200
-----------	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Tabela 5: Vrednost nazivnega toka inštalacijskih odklopnikov

I_n (A)	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
-----------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----

Tabela 6: Nastavitev elektromagnetnih sprožnikov inštalacijskih odklopnikov

Inštalacijski odklopnik	I_a (odklopni tok zaščitne naprave)
Izvedba B	$I_a = (3 - 5) \cdot I_n$
Izvedba C	$I_a = (5 - 10) \cdot I_n$
Izvedba D	$I_a = (10 - 20) \cdot I_n$

Temeljni pogoj zaščite s samodejnim odklopom v TN-sistemu: $Z_{kz} \cdot I_a \leq U_0$ ali $R_{kz} \cdot I_a \leq U_0$

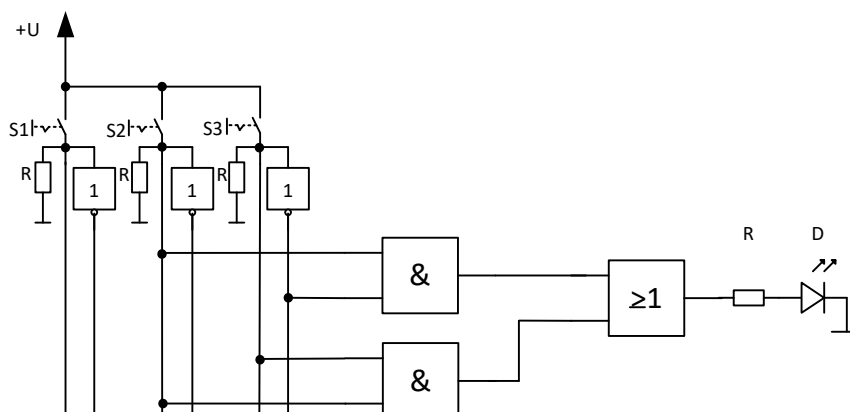
Kontrola padca napetosti: $u_{\%} \leq u_{\%p}$

Tabela 7: Mejna dovoljena vrednost padca napetosti

Vrednost v %	Opis vrste električne inštalacije
3	Za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja; npr. od bližnjega priključka (kabelske priključne omarice ali razdelilnika).
5	Za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.
5	Za tokokrog drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja; npr. od bližnjega priključka (kabelske priključne omarice ali razdelilnika).
8	Za tokokrog drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

**1. DEL**

1. Na sliki je funkcijski načrt.



Kateri logični funkciji pripada funkcijski načrt? Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom.

- A $D = \overline{S2} \cdot \overline{S3} + S2 \cdot S3$
- B $D = S2 \cdot S3 + \overline{S2} \cdot \overline{S3}$
- C $D = S2 \cdot \overline{S3} + \overline{S2} \cdot S3$
- D $D = S2 \cdot \overline{S3} + S2 \cdot S3$

(1 točka)

2. Dana je logična enačba.

$$M = T1 \cdot \overline{S2} + T1 \cdot S2$$

Z uporabo pravil Boolove algebre zapišite poenostavljeno logično enačbo.

(1 točka)

3. Joulov zakon.

Katera trditev velja za Joulov zakon? Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom.

- A Sproščena toplota v ohmskem porabniku je premo sorazmerna s kvadratom upornosti porabnika.
- B Sproščena toplota v ohmskem porabniku je premo sorazmerna s kvadratom toka skozi porabnik.
- C Sproščena toplota v ohmskem porabniku je obratno sorazmerna s kvadratom napetosti na porabniku.
- D Sproščena toplota v ohmskem porabniku je premo sorazmerna s kvadratom časa, v katerem je napetost priključena na porabnik.

(1 točka)



4. Razširitev merilnega območja ampermetra.

Zapišite, kako moramo priključiti upor k ampermetru, da razširimo njegovo merilno območje.

(1 točka)

5. Izmenična napetost.

Katera veličina opisuje število nihajev izmenične napetosti v časovni enoti? Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom.

- A Efektivna napetost.
- B Fazni kot.
- C Frekvenca.
- D Čas periode.

(1 točka)

6. Fazne razmere v izmeničnem vezju.

Zapišite, kakšen značaj izkazuje vezje, če napetost na sponkah vezja prehiteva tok.

(1 točka)

7. Bipolarni tranzistor v orientaciji s skupnim emitorjem.

Katera trditev velja za bipolarni tranzistor v orientaciji s skupnim emitorjem? Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom.

- A Orientacija omogoča visoko tokovno in nizko napetostno ojačenje.
- B Orientacija omogoča nizko tokovno in visoko napetostno ojačenje.
- C Orientacija omogoča visoko tokovno in visoko napetostno ojačenje.
- D Orientacija ne omogoča niti tokovnega niti napetostnega ojačenja.

(1 točka)

8. Polnovalni usmernik.

Pojasnite, kako se spremeni **srednja vrednost napetosti** na izhodu polnovalnega usmernika, ko na izhodu dodamo gladilni kondenzator.

(1 točka)



9. Med katera vodnika v električnih inštalacijah priključimo diferenčno odklopno stikalo RCD?
Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom.

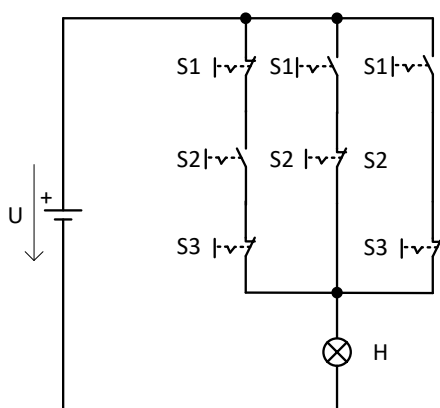
- A L in N
- B L in PE
- C L in PEN
- D N in PE

(1 točka)

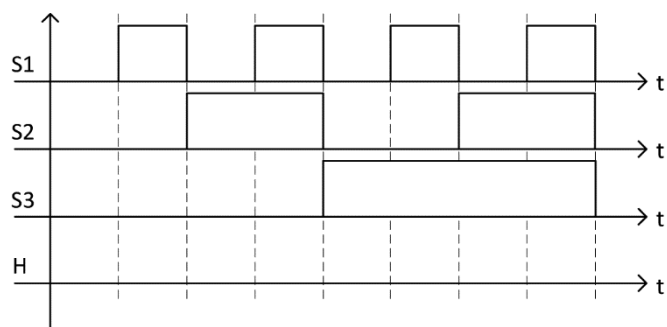
10. V električnih inštalacijah vgrajujemo varovalni element, ki ima na čelni strani oznako B 16.
Napišite, za kateri varovalni element gre.

(1 točka)

11. Dan je krmilni (stikalni) načrt.



Dopolnite časovni diagram za dani krmilni (stikalni) načrt.



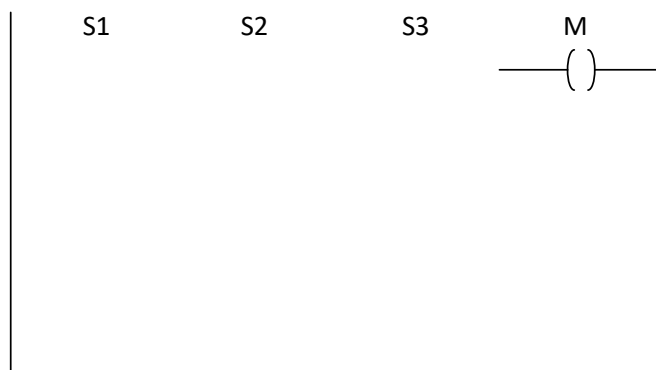
(2 točki)



12. Dana je pravilnostna preglednica (tabela).

S1	S2	S3	M
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

Dopolnite kontaktni (LD) načrt za dano pravilnostno preglednico (tabela). Minimizacija ni potrebna.



(2 točki)

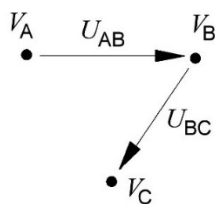
13. Z vodnikom iz konstantana želimo narediti žični upor z upornostjo $R = 5 \, \Omega$. Vodnik ima presek $A = 0,25 \, \text{mm}^2$ in specifično upornost $\rho = 0,5 \cdot 10^{-6} \, \Omega\text{m}$.

Izračunajte potrebno dolžino vodnika.

(2 točki)



14. Na sliki so dane tri točke s tremi potenciali, kjer sta $V_C = 0 \text{ V}$, $V_A = 20 \text{ V}$. Napetost je $U_{BC} = 30 \text{ V}$.



Izračunajte napetost U_{AB} med točkama A in B.

(2 točki)

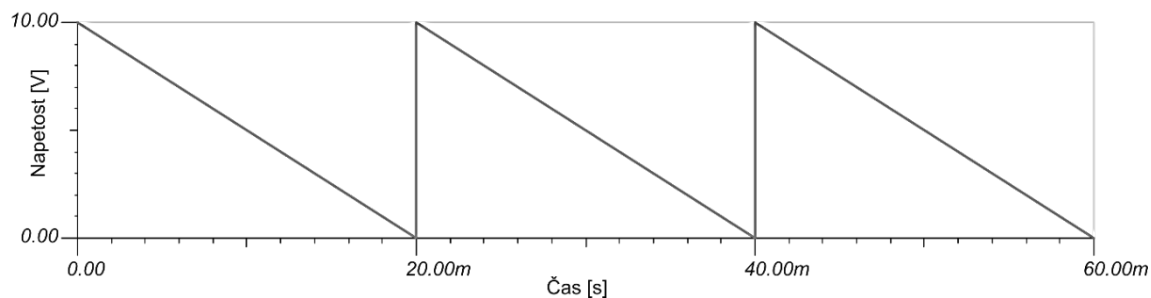
15. Skozi RLC (kompleksno) breme, priključeno na harmonično omrežno napetost $U = 230 \text{ V}$, smo izmerili tok $I = 1 \text{ A}$ in kot med napetostjo in tokom $\varphi = 60^\circ$.

Izračunajte delovno moč bremena.

(2 točki)

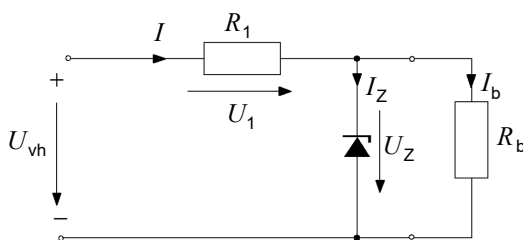


16. Na sliki so prikazane 3 periode periodičnega signala napetosti. Izračunajte srednjo vrednost napetosti.



(2 točki)

17. Dano je stabilizacijsko vezje z zener diodo. Zener dioda deluje v stabilizacijskem območju. V vezju teče tok $I = 12,4 \text{ mA}$. Vhodna napetost je $U_{vh} = 20 \text{ V}$ in upornost $R_1 = 1,2 \text{ k}\Omega$.



Izračunajte napetost U_z na zener diodi.

(2 točki)

18. V bipolarnem tranzistorju smo izmerili kolektorski in emitorski tok $I_C = 10 \text{ mA}$, $I_E = 10,2 \text{ mA}$.

Izračunajte tokovni ojačevalni faktor β tranzistorja.

(2 točki)



19. Stanovanjska hiša ima trifazno priključitev na distribucijsko omrežje z medfazno napetostjo $U = 400 \text{ V}$. Glavne taljive varovalke NV imajo nazivni tok $I_n = 20 \text{ A}$.

Izračunajte priključno moč objekta P , če upoštevamo, da je $\cos\varphi = 1$.

(2 točki)

20. Na kablu, s katerim napajamo enofazni porabnik, imamo padec napetosti $\Delta U = 1,78 \text{ V}$. Vodniki specifične prevodnosti $\lambda = 56 \text{ Sm/mm}^2$ imajo dolžino $l = 15 \text{ m}$.

Izračunajte presek vodnika A , če je fazni tok $I = 5 \text{ A}$.

(2 točki)



2. DEL

1. Na travniku pred hišo imamo dve veji zalivalnega sistema. Veji vklapljammo z dvema ventiloma, V1 in V2. Merjenje vlage opravljamo s senzorjem Sv, merjenje temperature s senzorjem St in merjenje svetlobe s senzorjem Ss.

Senzor vlage je aktiven ($S_v = 1$), ko je vlaga nad 50 %.

Senzor temperature je aktiven ($S_t = 1$), ko je temperatura okolice nad 20 °C.

Svetlobni senzor je aktiven podnevi ($S_s = 1$).

Ventil V1 se vključi, ko vlaga upade pod 50 % in je temperatura nad 20 °C. Vključi se tudi ponoči, ko se temperatura zniža pod 20 °C.

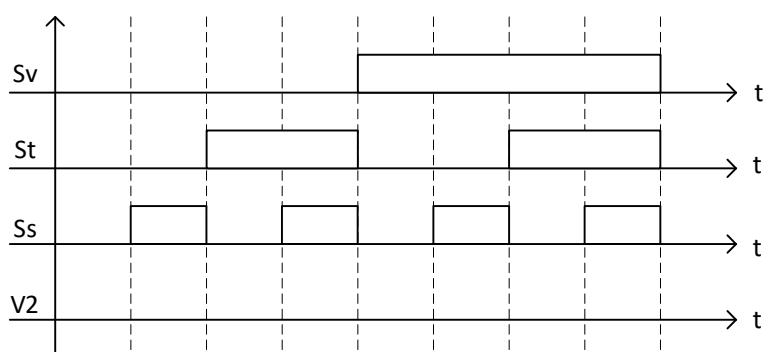
Ventil V2 se vključi, ko vlaga naraste nad 50 % in se temperatura giblje pod 20 °C. Vključi se tudi podnevi, ko temperatura naraste nad 20 °C.

- 1.1. Dopolnite pravilnostno preglednico (tabelo) za izhoda V1 in V2.

Sv	St	Ss	V1	V2
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

(2 točki)

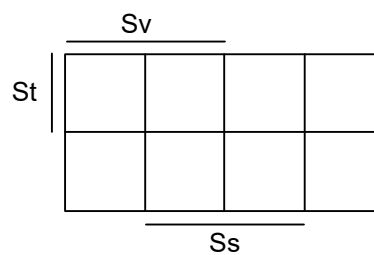
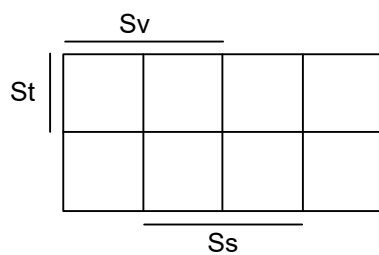
- 1.2. Dopolnite časovni diagram za izhod V2.



(2 točki)



1.3. Zapišite minimizirano logično funkcijo za izhoda V1 in V2.



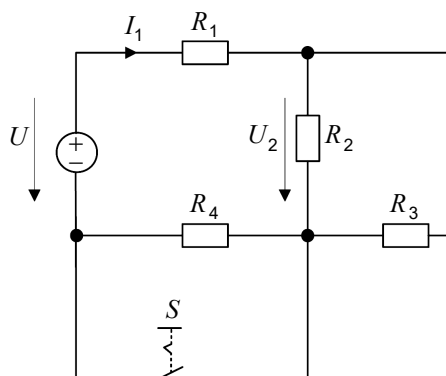
(2 točki)

1.4. Narišite kontaktni (LD) načrt za izhoda V1 in V2.

(2 točki)



2. Dano je enosmerno vezje s podatki: $U = 30 \text{ V}$, $R_1 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 15 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 8 \text{ k}\Omega$. Stikalo S ni vključeno.



- 2.1. Izračunajte skupno upornost vezja, ki jo čuti vir na svojih sponkah.

(2 točki)

- 2.2. Izračunajte tok I_1 .

(2 točki)

- 2.3. Izračunajte napetost U_2 .

(2 točki)

- 2.4. V nekem trenutku v vezju sklenemo stikalo S . Izračunajte moč na upor z upornostjo R_2 .

(2 točki)



3. Zaporedno povežemo upor neznane upornosti in tuljavo induktivnosti $L = 1 \text{ mH}$. Vezavo priključimo na harmonični vir napetosti $U = 4 \text{ V}$ frekvence $f = 50 \text{ Hz}$.

3.1. Izračunajte induktivno upornost (reaktanco) tuljave.

(2 točki)

3.2. V vezavi izmerimo fazo $\varphi = \frac{\pi}{6}$. Napišite fazo v stopinjah.

(2 točki)

3.3. Izračunajte upornost neznanega upora v vezavi.

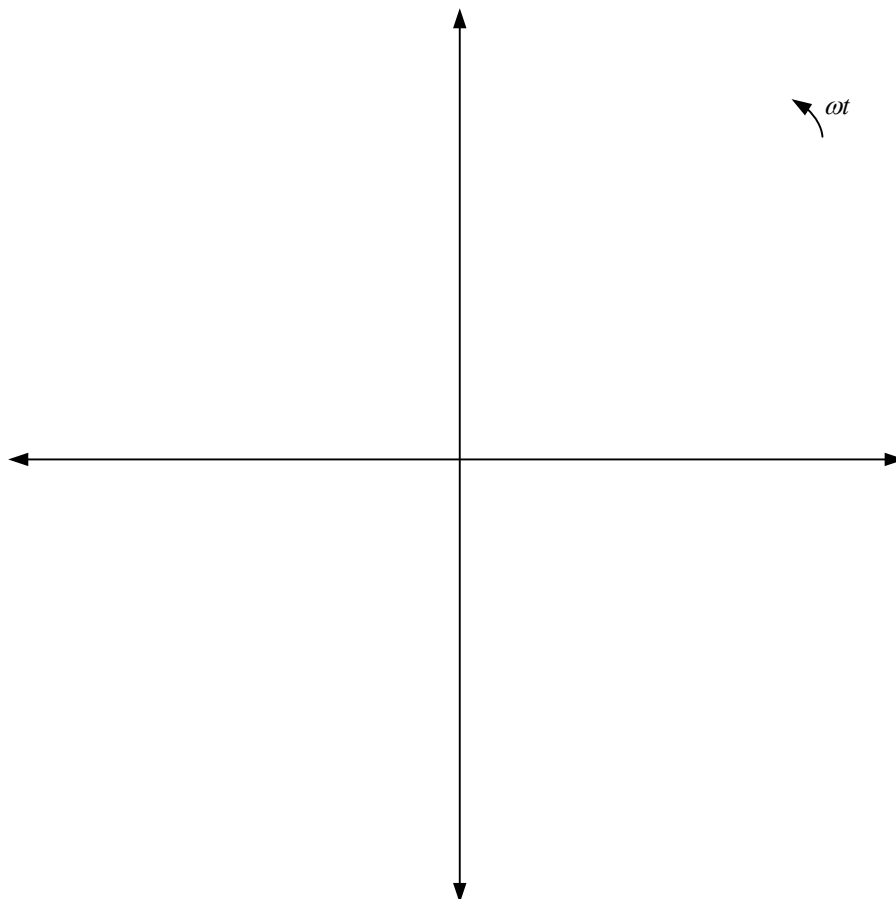
(2 točki)



- 3.4. V pravilnem merilu narišite kazalčni diagram toka v sponke in napetosti na sponkah vezave. Upoštevajte merilo $k_U = 1 \text{ V/cm}$, $k_I = 1 \text{ A/cm}$ ter izračunajte in izpolnite podatke za dolžino kazalcev. Pri risanju kazalčnega diagrama upoštevajte, da je začetni fazni kot napetosti enak $\alpha_U = 0$.

Dolžina kazalca napetosti = _____ cm.

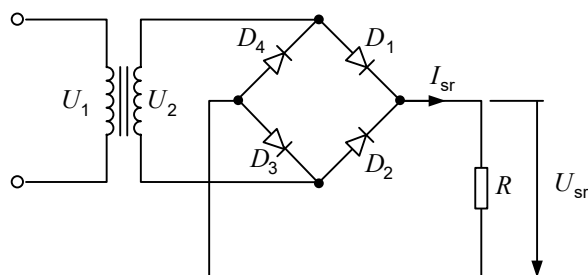
Dolžina kazalca toka = _____ cm.



(2 točki)



4. Na sliki je vezje polnovalnega usmernika. Na izhodu je priključeno breme $R = 200 \, \Omega$. Primarno navitje transformatorja je priključeno na omrežno napetost. Efektivna vrednost napetosti na sekundarni strani transformatorja je $U_2 = 24 \, \text{V}$.



- 4.1. Izračunajte maksimalno vrednost napetosti U_m na bremenu. Padec napetosti na diodah lahko zanemarite.

(2 točki)

- 4.2. Skicirajte časovni potek napetosti $u(t)$ na bremenu.

(2 točki)

- 4.3. Izračunajte srednjo vrednost toka I_{sr} skozi breme.

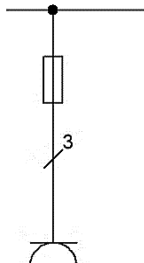
(2 točki)

- 4.4. Vzporedno z bremenom priključimo kondenzator za glajenje napetosti na bremenu. Izračunajte kapacitivnost kondenzatorja, če želimo srednjo vrednost napetosti na bremenu dvigniti na $U_{sr}' = 30 \, \text{V}$.

(2 točki)



5. Na električno inštalacijo izmenične napetosti $U_f = 230 \text{ V}$ priključimo pralni stroj moči $P = 2,5 \text{ kW}$ s faktorjem delavnosti $\cos \varphi = 0,9$. Kabel z vodniki specifične prevodnosti $\lambda = 56 \text{ Sm/mm}^2$ je v zaščitni cevi položen skladno s skupino A1. Pralni stroj samostojno varujemo z varovalnim elementom, kot je razvidno v enopolni shemi.



- 5.1. Izračunajte fazni tok I skozi porabnik.

(2 točki)

- 5.2. V tabeli izberite ustrezni nazivni tok I_n varovalnega elementa.

(2 točki)

- 5.3. Preverite in zapišite 1. pogoj in 2. pogoj za zaščito pred obremenitvijo ob pravilno izbranem preseku A kabla, da bo varovalni element ustrezen.

(2 točki)



- 5.4. Dovoljen padec napetosti na kablu je lahko največ $\Delta u\% = 1,74\%$. Izračunajte, kolikšna je lahko največja dolžina l kabla.

(2 točki)



Prazna stran



Prazna stran



Prazna stran