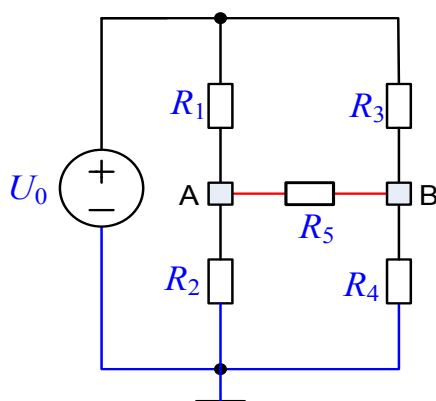



De1.

Mostično vezje je napajano z napetostjo $U_0 = 25 \text{ V}$.Elementi so: $R_1 = 1,5 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3,9 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 4,7 \text{ k}\Omega$ in $R_5 = 2,2 \text{ k}\Omega$.Izračunajte potenciala V_A , V_B , napetost U_{AB} in tok I , ki ga daje napetostni vir.

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

De2.

Uporovni delilnik z linearnim potenciometrom $R_p = 250 \Omega$ priključimo na napetost $U_0 = 6 \text{ V}$ in nastavimo na $p = 0,6$ (60%). Potenciometer obremenimo z bremensko upornostjo R_B tako, da je izhodna napetost U_2 (na bremenu) $= 2,4 \text{ V}$. Izračunajte upornost bremena R_B . Izračunajte tok I_1 , ki teče iz vira napetosti, in moč na bremenu P_B .

$R_B =$		
$I_1 =$		
$P_B =$		

De3.

Realni napetostni vir obremenimo z žarnico $24 \text{ W}/12 \text{ V}$ in izmerimo napetost $U_1 = 18 \text{ V}$.Nato priključimo še (dodatno) žarnico $40 \text{ W}/20 \text{ V}$ in izmerimo napetost $U_2 = 17,8 \text{ V}$.Izračunajte napetost odprtih sponk U_0 , notranjo upornost R_N in tok kratkega stika I_k .

$U_0 =$		
$R_N =$		
$I_k =$		

De4.

Realni tokovni vir obremenimo z žarnico $10 \text{ W}/24 \text{ V}$ in izmerimo napetost $U_1 = 33 \text{ V}$.Nato priključimo (dodatno) še žarnico $12 \text{ W}/24 \text{ V}$ in izmerimo napetost $U_2 = 18 \text{ V}$.Izračunajte tok tokovnega vira I_0 , notranjo upornost R_N in napetost odprtih sponk U_0 .

$I_0 =$		
$R_N =$		
$U_0 =$		

De5.

Uporovni delilnik z linearnim potenciometrom $R_p = 5 \text{ k}\Omega$ priključimo na napetost $U_0 = 30 \text{ V}$ in nastavimo na $n = 0,40$ (40%). Potenciometer obremenimo z bremensko upornostjo $R_B = 6 \text{ k}\Omega$.Izračunajte tok I_1 , ki teče iz vira napetosti, moč na potenciometru (P_P) in napetost na bremenu (U_B).

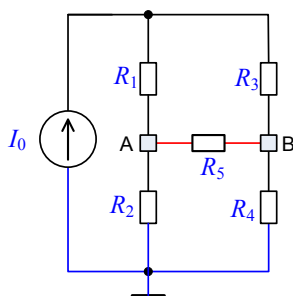
$U_B =$		
$I_1 =$		
$P_P =$		

De6.

ELE 2 Kontrolna naloga 3**Demo z rešitvami 2022**

Za uporovni mostiček določite mostično napetost U_{AB} , potenciala sponk V_A , V_B in V_C , če so vrednosti elementov:

$I_0 = 0,1 \text{ A}$, $R_1 = 150 \, \Omega$, $R_2 = 240 \, \Omega$, $R_3 = 280 \, \Omega$, $R_4 = 330 \, \Omega$, $R_5 = 750 \, \Omega$.



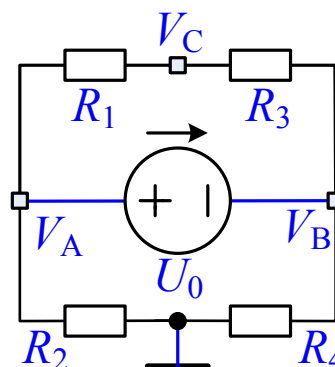
$V_A =$		
$V_B =$		
$V_C =$		
$U_{AB} =$		

De7.

Za vezje določite potenciala sponk A, B, C in moč, ki jo porablja vezje.

Podatki: $R_1 = 2,1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3,9 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1,7 \text{ k}\Omega$;

$U_0 = 18 \text{ V}$



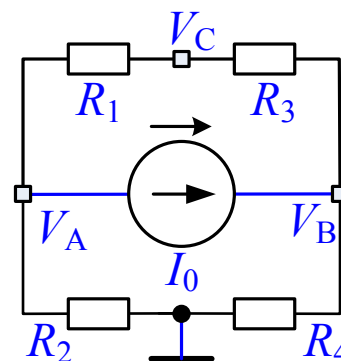
$V_A =$		
$V_B =$		
$V_C =$		
$P =$		

De8.

Za vezje določite potenciala sponk A, B, C in moč, ki jo porablja vezje.

Podatki B2: $R_1 = 2,5 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,8 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3,8 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1,7 \text{ k}\Omega$;

$I_0 = 24 \text{ mA}$



$V_A =$		
$V_B =$		
$V_C =$		
$P =$		

Rešitve:

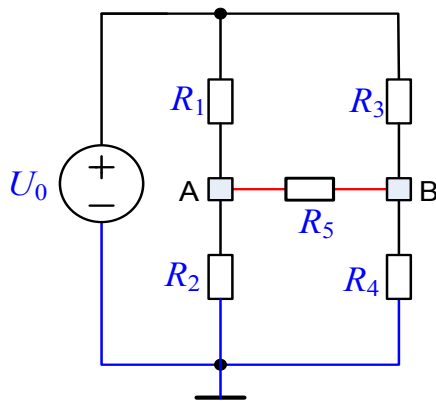
Poglejte le za kontrolo rezultatov, ali v primeru ko »sploh ne gre«. Če se rezultati ne ujemajo poskusite ponovno (naslednjič).

De1.

Mostično vezje je napajano z napetostjo $U_0 = 25 \text{ V}$.

Elementi so: $R_1 = 1,5 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3,9 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 4,7 \text{ k}\Omega$ in $R_5 = 2,2 \text{ k}\Omega$.

Izračunajte potenciala V_A , V_B , napetost U_{AB} in tok I , ki ga daje napetostni vir.



$V_A =$	16,51 V	
$V_B =$	15,06	
$U_{AB} =$	1,45 V	
$I =$	8,21 mA	

De2.

Uporovni delilnik z linearnim potenciometrom $R_p = 250 \Omega$ priključimo na napetost $U_0 = 6 \text{ V}$

in nastavimo na $p = 0,6$ (60%). Potenciometer obremenimo z bremensko upornostjo R_B tako, da je izhodna napetost U_2 (na bremenu) = 2,4 V. Izračunajte upornost bremena R_B . Izračunajte tok I_1 , ki teče iz vira napetosti, in moč na bremenu P_B .

$R_B =$	120 Ω	
$I_1 =$	36 mA	
$P_B =$	48 mW	

De3.

Realni napetostni vir obremenimo z žarnico 24 W/12 V in izmerimo napetost $U_1 = 18 \text{ V}$.

Nato priključimo še (dodatno) žarnico 40W/20 V in izmerimo napetost $U_2 = 17,8 \text{ V}$.

Izračunajte napetost odprtih sponk U_0 , notranjo upornost R_N in tok kratkega stika I_k .

$U_0 =$	18,3 V	
$R_N =$	0,115 Ω	
$I_k =$	160 \pm 5 A	

De4.

Realni tokovni vir obremenimo z žarnico 10 W/24 V in izmerimo napetost $U_1 = 33 \text{ V}$.

Nato priključimo (dodatno) še žarnico 12 W/24 V in izmerimo napetost $U_2 = 18 \text{ V}$.

Izračunajte tok tokovnega vira I_0 , notranjo upornost R_N in napetost odprtih sponk U_0 .

$I_0 =$	0,825 A	
$R_N =$	131 Ω	
$U_0 =$	108 V	

De5.

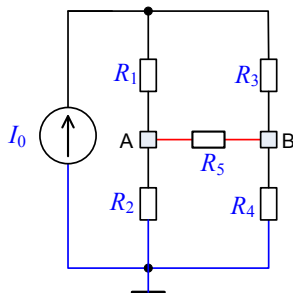
Uporovni delilnik z linearnim potenciometrom $R_p = 5 \text{ k}\Omega$ priključimo na napetost $U_0 = 30 \text{ V}$

in nastavimo na $n = 0,40$ (40%). Potenciometer obremenimo z bremensko upornostjo $R_B = 6 \text{ k}\Omega$. Izračunajte tok I_1 , ki teče iz vira napetosti, moč na potenciometru (P_P) in napetost na bremenu (U_B).

$U_B =$	10 V	
$I_1 =$	6,67 mA	
$P_P =$	183 mW	

De6.

Za uporovni mostiček določite mostično napetost U_{AB} , potenciala sponk V_A , V_B in V_C , če so vrednosti elementov: $I_0 = 0,1 \text{ A}$, $R_1 = 150 \Omega$, $R_2 = 240 \Omega$, $R_3 = 280 \Omega$, $R_4 = 330 \Omega$, $R_5 = 750 \Omega$.

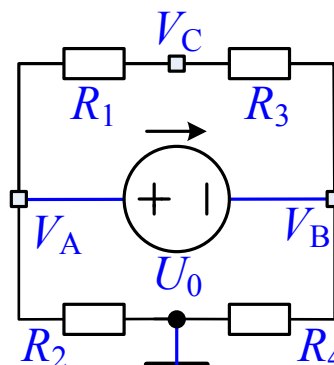


$V_A =$	14,46 V	
$V_B =$	13,12 V	
$V_C =$	23,76 V	
$U_{AB} =$	1,334 V	

De7.

Za vezje določite potenciala sponk A, B, C in moč, ki jo porablja vezje.

Podatki: $R_1 = 2,1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3,9 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1,7 \text{ k}\Omega$; $U_0 = 18 \text{ V}$

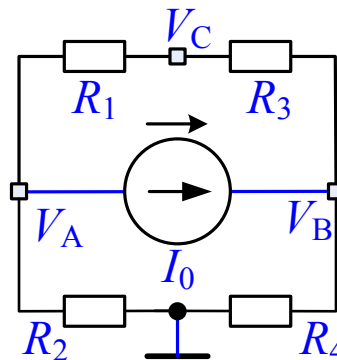


$V_A =$	11,88 V	
$V_B =$	-6,12 V	
$V_C =$	+5,58 V	
$P =$	119 mW	

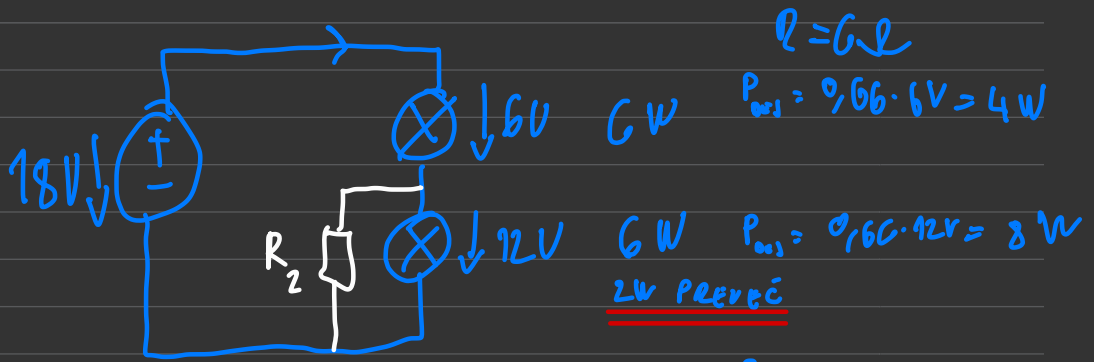
De8.

Za vezje določite potenciala sponk A, B, C in moč, ki jo porablja vezje.

Podatki B2: $R_1 = 2,5 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,8 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3,8 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1,7 \text{ k}\Omega$; $I_0 = 24 \text{ mA}$



$V_A =$	-39,2 V	
$V_B =$	+22,8 V	
$V_C =$	-14,2 V	
$P =$	1,51 W	



$$P = U \cdot I$$

$$P_{\text{out}} = 9,66 \cdot 6V = 4W$$

$$P_{\text{out}} = 9,66 \cdot 12V = 8W$$

2W PREFERRED

$$R = 24\Omega$$

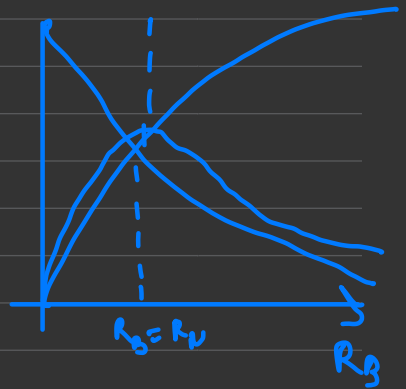
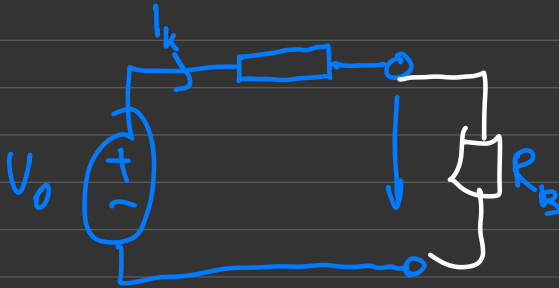
$$P = U \cdot I = I^2 R = \frac{U^2}{R}$$

$$P_S = 12W$$

$$U = 18V$$

$$P = U \cdot I \Rightarrow \frac{P}{U \cdot I} \Rightarrow I = \frac{P}{U} = \frac{12W}{18V} = 0,667A$$

МОДОСТІ ВИР

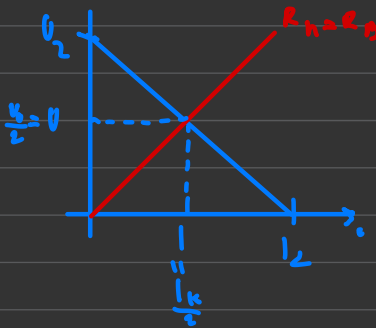


$$I_k = 0.5 \text{ A}$$

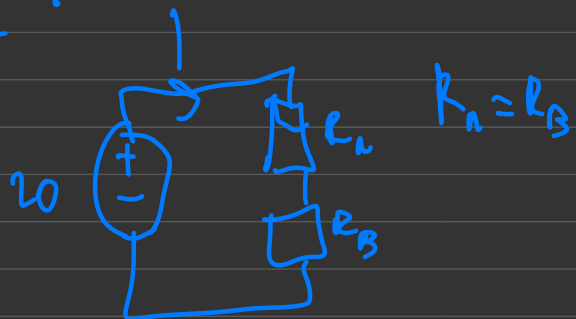
$$U_0 = 20 \text{ V}$$

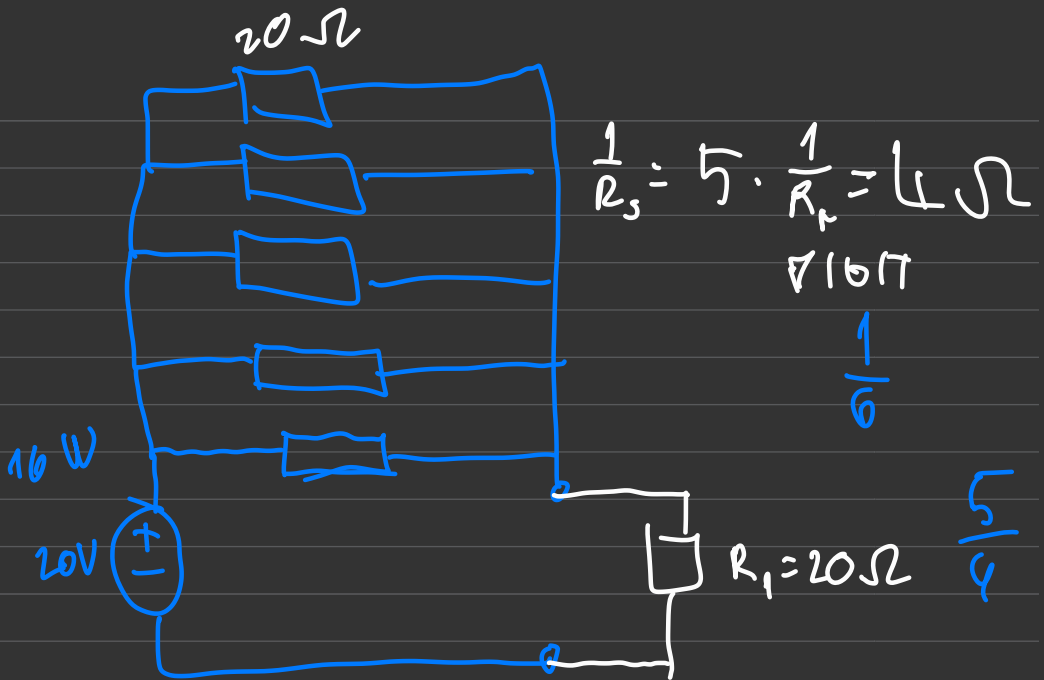
$$R_U = \frac{U_0}{I_k} = 20 \text{ } \Omega = R_B$$

РЕЗИСТОР



$$P = U \cdot I_k = 10 \text{ V} \cdot 0.5 \text{ A} = 5 \text{ W}$$





$$U = 20V$$

$$R_s = 24\Omega$$

$$P = U \cdot I = 20V \cdot 0,833A = 16,6W \cdot \frac{5}{6} = 13,83W$$

$$U = I \cdot R \quad U = 20V$$

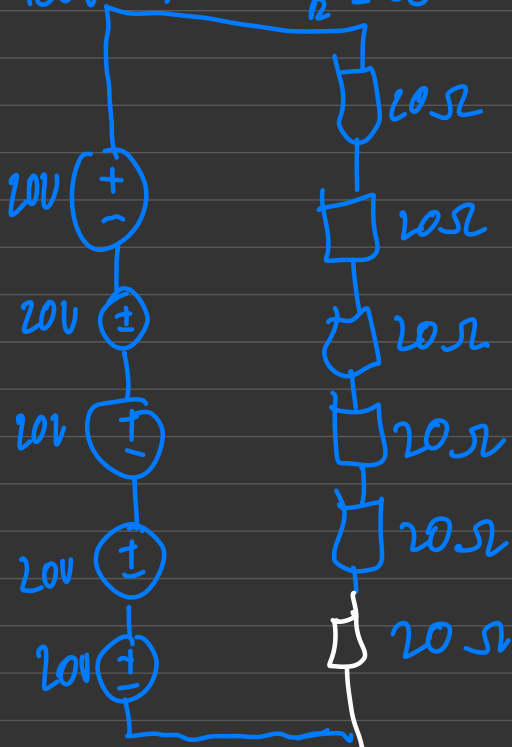
$$I = \frac{U}{R} = \frac{20V}{24\Omega} = 0,833A$$

$$R = 120 \Omega$$

$$U = 100 \text{ V}$$

$$P = \frac{U^2}{R} = 83 \text{ W}$$

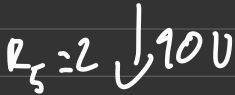
$$\cdot \frac{1}{6} = 13,84 \text{ W}$$



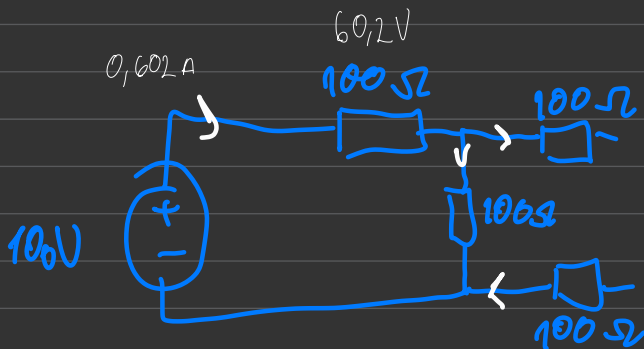
$$P = 83 \text{ W}$$

$$P_1 = \frac{P}{6} = 13,84 \text{ W}$$

PM PRILAGOJENEM BLENENI VLP = USP



$$I = \frac{U}{R_1} = \frac{100V}{166\Omega} = 0,602A$$



LINEARNA

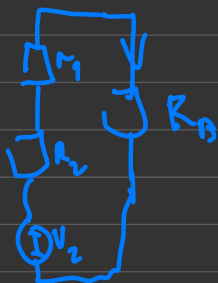
VEZJA 2 VEĆ VIK

METODA SUPERPOZICIJE



VEDMO JE AKTIVNA
1 VIK

A: $U_1 = 0$



B: $U_2 = 0$



$$I_B = \frac{U_2}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$U_{OB} = \frac{U_1 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$$

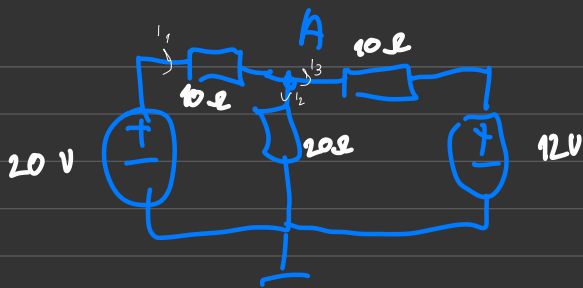
$$I_A = \frac{U_2}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$U_{BA} = \frac{U_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$$

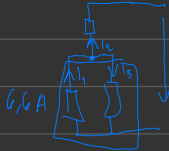
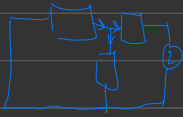
$$I = I_A + I_B$$

$$I = \frac{U_2 + U_1}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$U = U_{BA} + U_{OB}$$



A:



$$I = \frac{V}{R} = \frac{12V}{16\Omega} = 0.75A$$