

БЕЛЕШКЕ - ЕЛЕКТРИЦИТЕТ (5)

СЛАЗД (5) - ЗАДАТАК - КОНДЕНЗАТОР СА РАВНИМ ПЛОЧИМА

$$a) C = \frac{\epsilon_0 A}{d} = \left(8,85 \cdot 10^{-12} \frac{C^2}{N \cdot m^2} \right) \cdot \frac{2 \cdot 10^{-4} m^2}{10^{-3} m}$$

$$C = 1,77 \cdot 10^{-12} F = 1,77 pF$$

$$b) C = \frac{\Delta q}{\Delta \varphi} \Rightarrow \Delta q = C \cdot \Delta \varphi$$

$$\Delta q = 1,77 \cdot 10^{-12} F \cdot 3 V$$

$$\Delta q = 5,31 C$$

$$c) \sigma = \frac{q}{A} = \frac{5,31 C}{2 \cdot 10^{-4} m^2} = 2,66 \cdot 10^{-8} \frac{C}{m^2}$$

$$d) E = \frac{\sigma}{\epsilon_0} = \frac{2,66 \cdot 10^{-8} \frac{C}{m^2}}{8,85 \cdot 10^{-12} \frac{C^2}{N \cdot m^2}} = 3,01 \cdot 10^5 \frac{N}{C}$$

СЛАЗИД (13) - ЗАДАТАК, ПАРАЛЕЛНА БЕЗА
КОНДЕНЗАТОРА

$$a) C_e = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 = 3\mu F + 6\mu F + 12\mu F + 24\mu F$$

$$C_e = 45\mu F$$

$$b) C = \frac{\Delta Q}{\Delta \varphi} \Rightarrow \Delta Q = C \cdot \Delta \varphi = 12\mu F \cdot 18V$$

$$\Delta Q = 12 \cdot 10^{-6} F \cdot 18V$$

$$\Delta Q = 216\mu C$$

СЛАЗИД (17) - ЗАДАТАК - РЕДНА БЕЗА
КОНДЕНЗАТОРА

$$a) \frac{1}{C_e} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \frac{1}{C_4}$$

$$\frac{1}{C_e} = \frac{1}{3 \cdot 10^{-6} F} + \frac{1}{6 \cdot 10^{-6} F} + \frac{1}{12 \cdot 10^{-6} F} + \frac{1}{24 \cdot 10^{-6} F}$$

$$\frac{1}{C_e} = \frac{8}{24 \cdot 10^{-6} F} + \frac{4}{24 \cdot 10^{-6} F} + \frac{2}{24 \cdot 10^{-6} F} + \frac{1}{24 \cdot 10^{-6} F}$$

$$\frac{1}{C_e} = \frac{15}{24 \cdot 10^{-6} \text{ F}} \Rightarrow C_e = \frac{24}{15} \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

$$C_e = 1.6 \cdot 10^{-6} \text{ F} = 1.6 \mu\text{F}$$

в) НАЭЛЕКТРИСАЊЕ НА СВУМ РЕДНО
ВЕЗАНИМ КОНДЕНЗАТОРИМА ЗЕ ИСТО
И РЕДНО НАЭЛЕКТРИСАЊУ НА
ЕКВИВАЛЕНТНОМ КОНДЕНЗАТОРУ

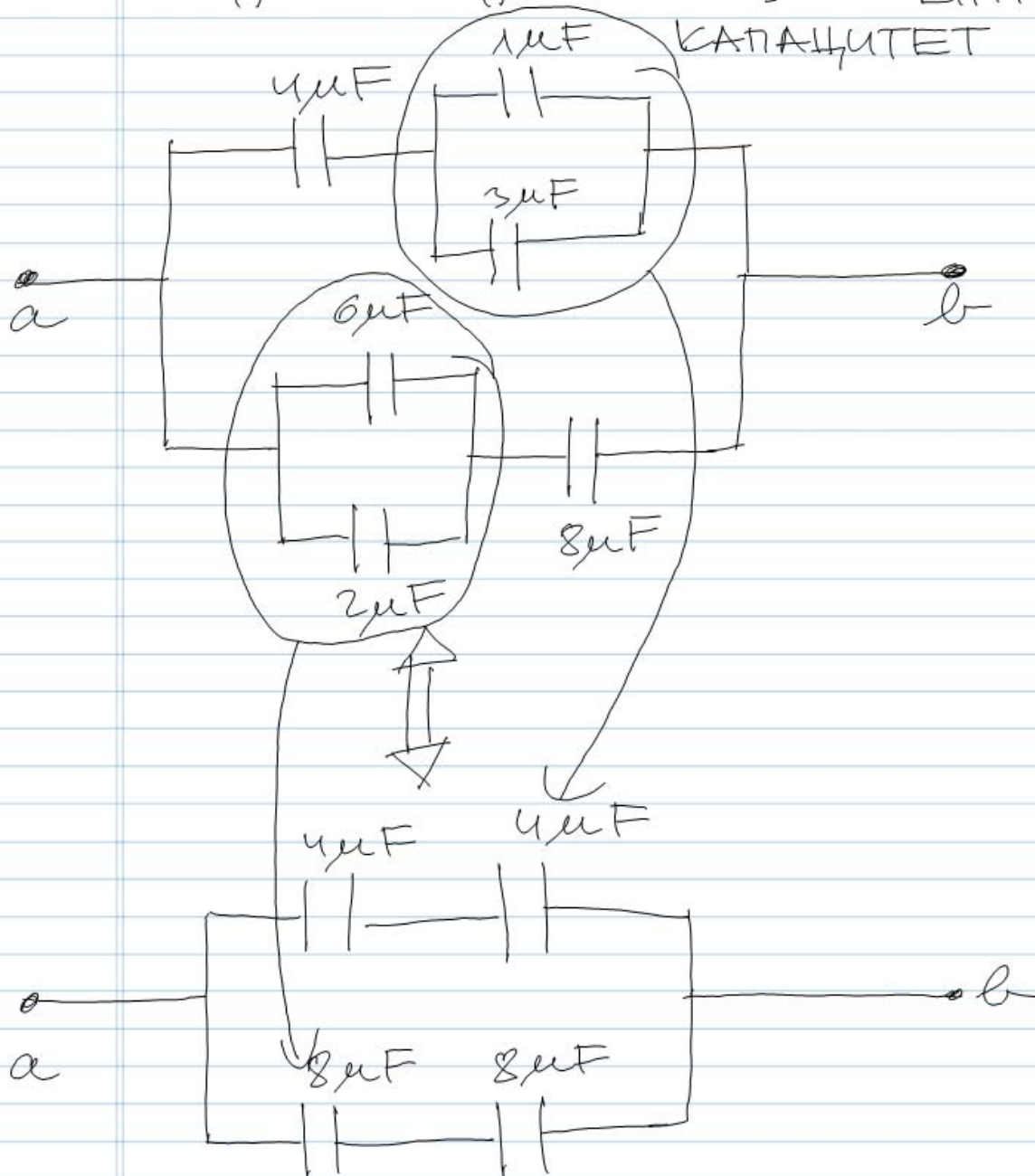
$$C_e = \frac{\Delta q}{\Delta U} \Rightarrow \Delta q = C_e \Delta U = 1.6 \cdot 10^{-6} \text{ F} \cdot 18 \text{ V}$$

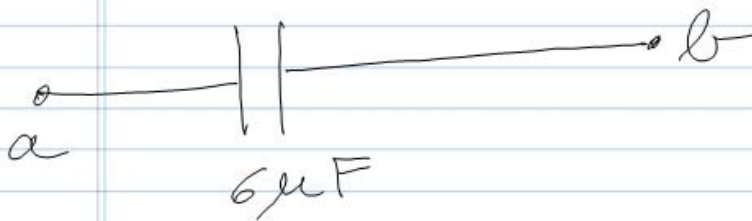
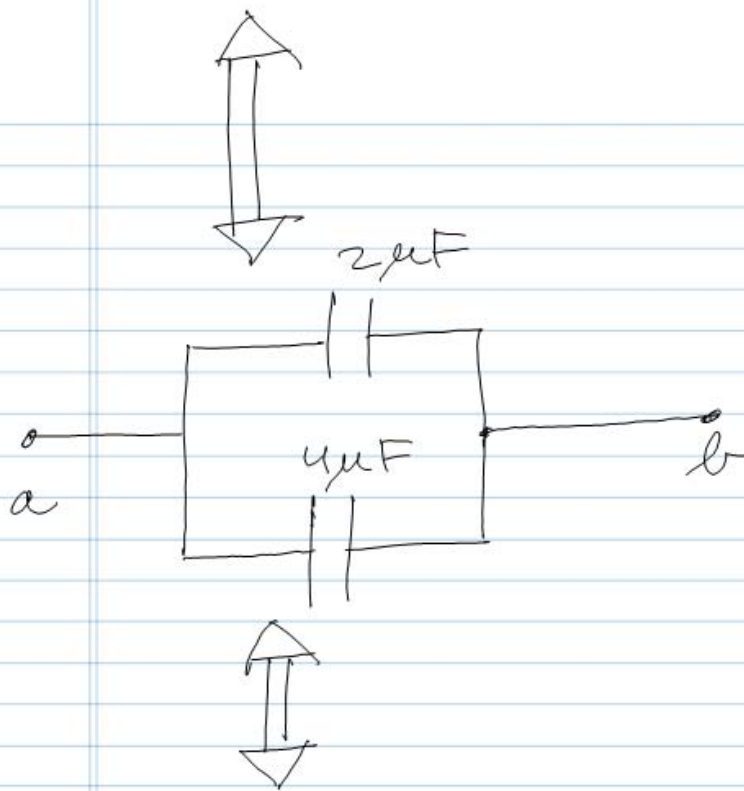
$$\Delta q = 29 \mu\text{C}$$

$$c) C = \frac{\Delta q}{\Delta U} \Rightarrow \Delta U = \frac{\Delta q}{C} = \frac{29 \cdot 10^{-6} \text{ C}}{12 \cdot 10^{-6} \text{ F}}$$

$$\Delta U = 2.4 \text{ V}$$

СЛАЗДЪ 22 - ЗАДАТАК - ЕКВИВАЛЕНТНИ КАПАЦИТЕТ

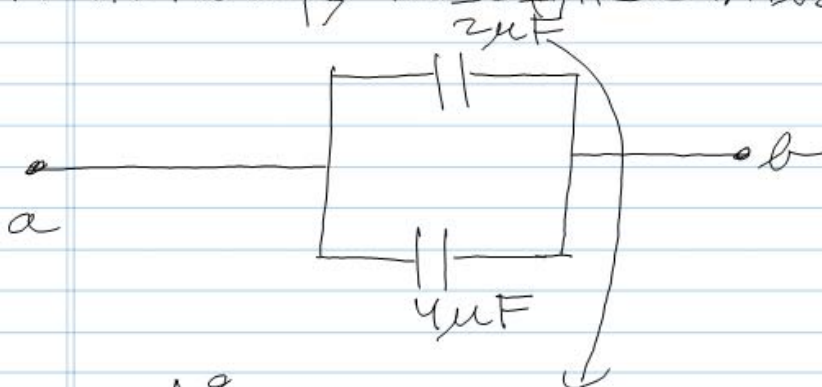




ЕКВИВАЛЕНТНИ КАПАЦИТЕТ ЈЕ $6\mu F$

в) НАЕЛЕКТРИСАЊЕ НА КОНДЕНЗАТОРА
ОД $4\mu\text{F}$

КРЕБЕМО ОД ПОЗЕДНОСТАВЉЕНОГ КОЛА



$$C = \frac{\Delta q}{\Delta U} \Rightarrow \Delta q = C \cdot \Delta U = 2 \cdot 10^{-6} \text{ F} \cdot 12 \text{ V}$$

$\Delta q = 24\mu\text{C}$ - НАЕЛЕКТРИСАЊЕ НА
КОНДЕНЗАТОРУ ОД $4\mu\text{F}$
ПОШТО СУ СУ РЕДНО БЕЗАНИ
КОНДЕНЗАТОРИ ИМАЈУ
ИСТО НАЕЛЕКТРИСАЊЕ

$$\Delta U = \frac{\Delta q}{C} = \frac{24\mu\text{C}}{4\mu\text{F}} = 6 \text{ V}$$

БЕЛЕШКЕ - ЕЛЕКТРИЦИТЕТ 6

СЛАЗД (3) - СТРУЈА У ЖИЦИ

$$a) I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{1.67 C}{2 \Delta} = 0.835 A$$

$$b) n = \frac{\Delta Q}{e} = \frac{I \cdot \Delta t}{e} = \frac{0.835 A \cdot 5 \Delta}{1.6 \cdot 10^{-19} C}$$

$$n = 2.61 \cdot 10^{19}$$

број електрона

СЛАЗД (13) - ОТПОР

$$R = \frac{U}{I} = \frac{120 V}{6.4 A} = 18.8 \Omega$$

СЛАЗД (19) - ЗАДАТАК - РЕДНА БЕЗА ОТПОРНИКА

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 = 2 \Omega + 4 \Omega + 5 \Omega + 7 \Omega = 18 \Omega$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{6 V}{18 \Omega} = 0.33 A$$

СЛАЗДЪ (26) - ПАРАΛΕΛНА ВΕΖΑ ΟΤΠΟΡΤΗΚΑ

$$a) \frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{9\Omega}$$

$$\frac{1}{R_e} = \frac{6 + 3 + 2}{18\Omega} = \frac{11}{18\Omega}$$

$$R_e = \frac{18}{11}\Omega = 1.6\Omega$$

$$b) I = \frac{U}{R_e} = \frac{18V}{\frac{18\Omega}{11}} = 11A$$

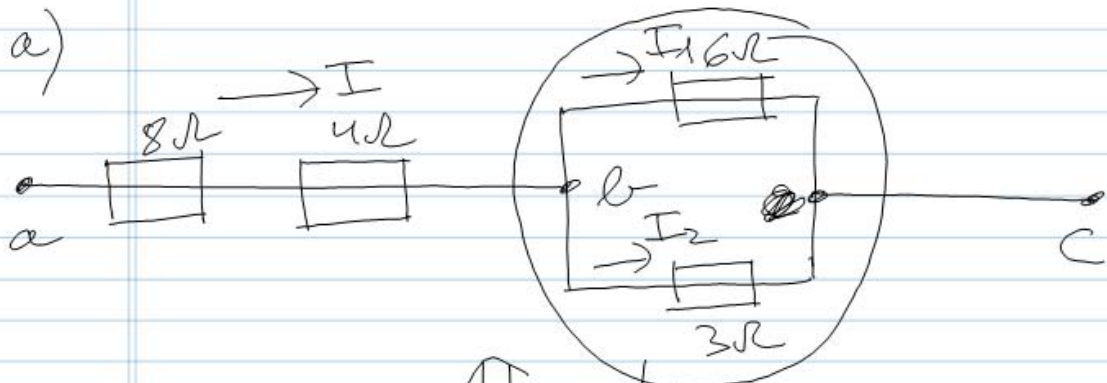
$$c) I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{18V}{3\Omega} = 6A$$

$$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{18V}{6\Omega} = 3A$$

$$I_3 = \frac{U}{R_3} = \frac{18V}{9\Omega} = 2A$$

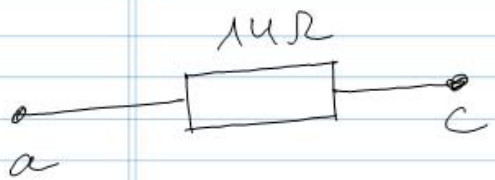
• ΠΡΟΜΕΤΗ: $I_1 + I_2 + I_3 = I$

СЛАЗД (34) - ЗАДАТАК - ЕКВИВАЛЕНТАН
ОТПОР



$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{3\Omega} = \frac{3}{6\Omega}$$

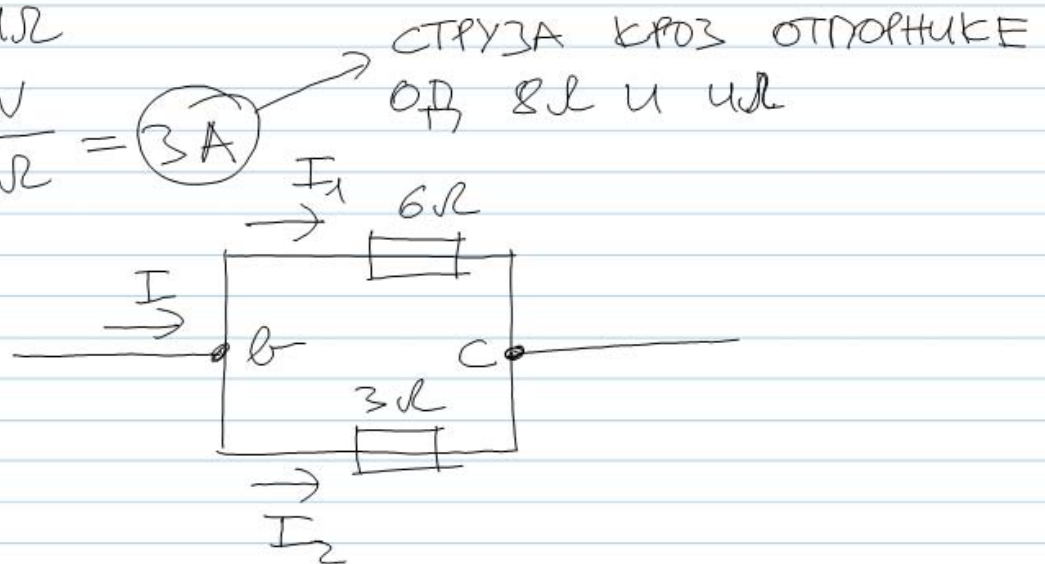
$$R_e = 2\Omega$$



ЕКВИВАЛЕНТАН ОТПОР ЈЕ 14Ω

б) СТРУЈА КРОЗ ЕКВИВАЛЕНТАН ОТПОР ЈЕ
 ЈЕДНАКА СТРУЈИ КРОЗ ОТПОРНИКЕ ОД
 6Ω И 3Ω

$$I = \frac{42V}{14\Omega} = 3A$$



АДРОН НА КРАЈЕВИМА ОТПОРА ОД 6Ω
 И 3Ω ЈЕ УСТИ

$$I_1 \cdot 6\Omega = I_2 \cdot 3\Omega \Rightarrow I_2 = 2I_1$$

$$I = I_1 + I_2 = I_1 + 2I_1 = 3I_1$$

$$I_1 = \frac{I}{3} = \frac{3A}{3} = 1A$$

СТРУЈА КРОЗ
 ОТПОРНИК ОД 6Ω

$$I_2 = 2I_1 = 2A$$

СТРУЈА КРОЗ ОТПОРНИК
 ОД 3Ω