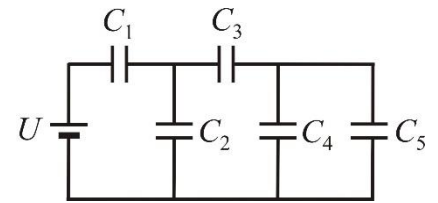


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1**  
(ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I)

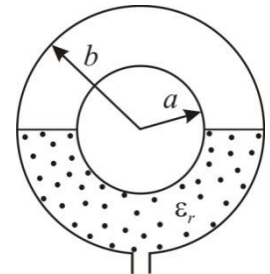
1. Група кондензатора повезана је као на слици 1 и прикључена на напонски генератор електромоторне силе  $U = 20V$ . Одредити еквивалентну капацитивност ове групе кондензатора, као и напоне и количине наелектрисања на сваком од кондензатора. Познато је:

$$C_1 = C_2 = 2\mu F, C_3 = 5\mu F, C_4 = C_5 = 10\mu F.$$



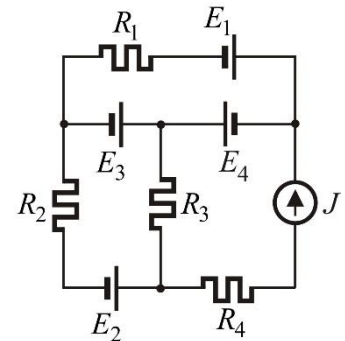
Слика 1

2. Сферни кондензатор, полупречника електрода  $a$  и  $b$ , испуњен је до половине уљем непознате диелектричне константе (слика 2). Напон између електрода кондензатора је  $U$ . Након искључивања кондензатора са извора напајања, уље из међуелектродног простора се испусти. Тада се напон између електрода два пута повећа,  $U' = 2U$ . Одредити диелектричну константу уља које се налазило у кондензатору.



Слика 2

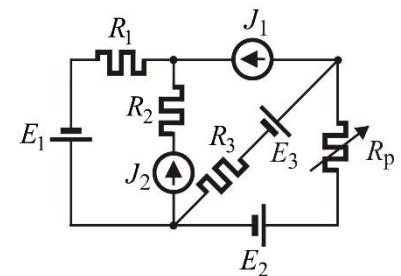
3. У колу приказаном шемом на слици 3 познате су вредности свих елемената:  $J = 10 A$ ,  $E_1 = 200 V$ ,  $E_2 = 160 V$ ,  $E_3 = E_4 = 150 V$ ,  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 10\Omega$ . Одредити струје у свим гранама кола и снаге генератора  $J$ ,  $E_1$  и  $E_4$ .



Слика 3

4. У колу на слици 4 познато је:  $E_1 = 12V$ ,  $E_2 = 6V$ ,  $E_3 = 18V$ ,  $J_1 = 1A$ ,  $J_2 = 2A$ ,  $R_1 = R_2 = 3\Omega$ ,  $R_3 = 6\Omega$ .

Одредити вредност отпорности потрошача  $R_p$ , тако да се на њему развија максимална снага и одредити ту снагу.



Слика 4

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.