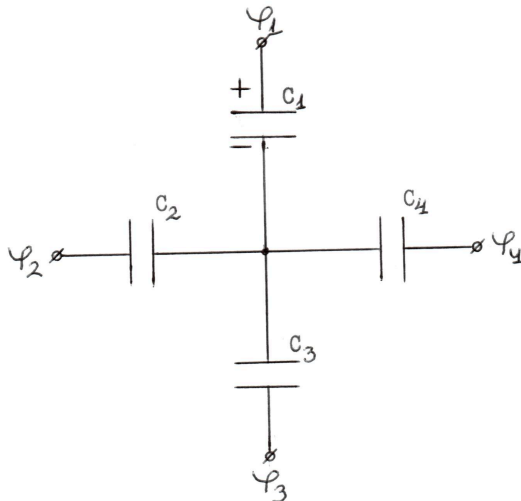


ЗАДАЧА 01

Четири кондензатора с капацитети $C_1 = 1 \mu\text{F}$, $C_2 = 2 \mu\text{F}$, $C_3 = 3 \mu\text{F}$, $C_4 = 4 \mu\text{F}$, без да са зареждани предварително, са свързани в една точка, както е показано на схемата. Към свободните им краища са включени източници на постоянни потенциали $\varphi_1 = 4 \text{ kV}$, $\varphi_2 = 3 \text{ kV}$, $\varphi_3 = 2 \text{ kV}$, $\varphi_4 = 1 \text{ kV}$:



- Пресметнете зарядите на всеки кондензатор;
- Какво количество топлина ще се отдели, ако изключим източниците и направим късо съединение на точките с потенциали φ_1 , φ_2 , φ_3 , φ_4 ?
- При включени източници заземяваме централната точка на схемата. Какъв заряд ще протече по съединителния проводник към Земята? Какво количество топлина ще се отдели при протичането на този заряд? Каква работа върши всеки от източниците при това съединяване?