

ФИЗИКА

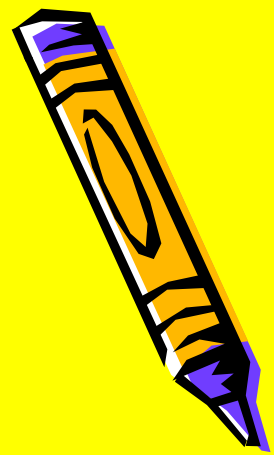




Электр тогы
дегеніміз не?



**Еркін электр
зарядтарын
тасымалдаушылардың
реттелген қозғалысы**



Ток күші

деп нені айтады және
формуласы қандай?



Өткізгіштің көлденең қимасы
арқылы қандай да бір уақыт
аралығында тасымалданатын электр
мөлшерінің сол уақыт аралығына
қатынасы

$$I = \frac{q}{t}$$

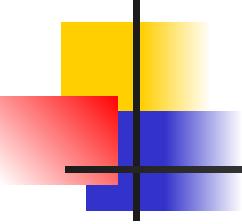




Электр кернеуі

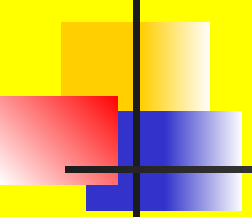
деп нені айтады және

формуласы қандай?



Тізбектің берілген бөлігінде
заряд орын ауыстырғанда,
электр өрісінің атқарған
жұмысының осы зарядқа
қатынасы

$$U = \frac{A}{q}$$



**Өткізгіш ұштарындағы
кернеуді қандай
құралмен өлшейді және
ол тізбекке қалай
қосылады?**




Вольтметр.

**Ол тізбекке параллель
қосылады.**



**Тізбектің бөлігі үшін
Ом заңы қалай
тұжырымдалады?**



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

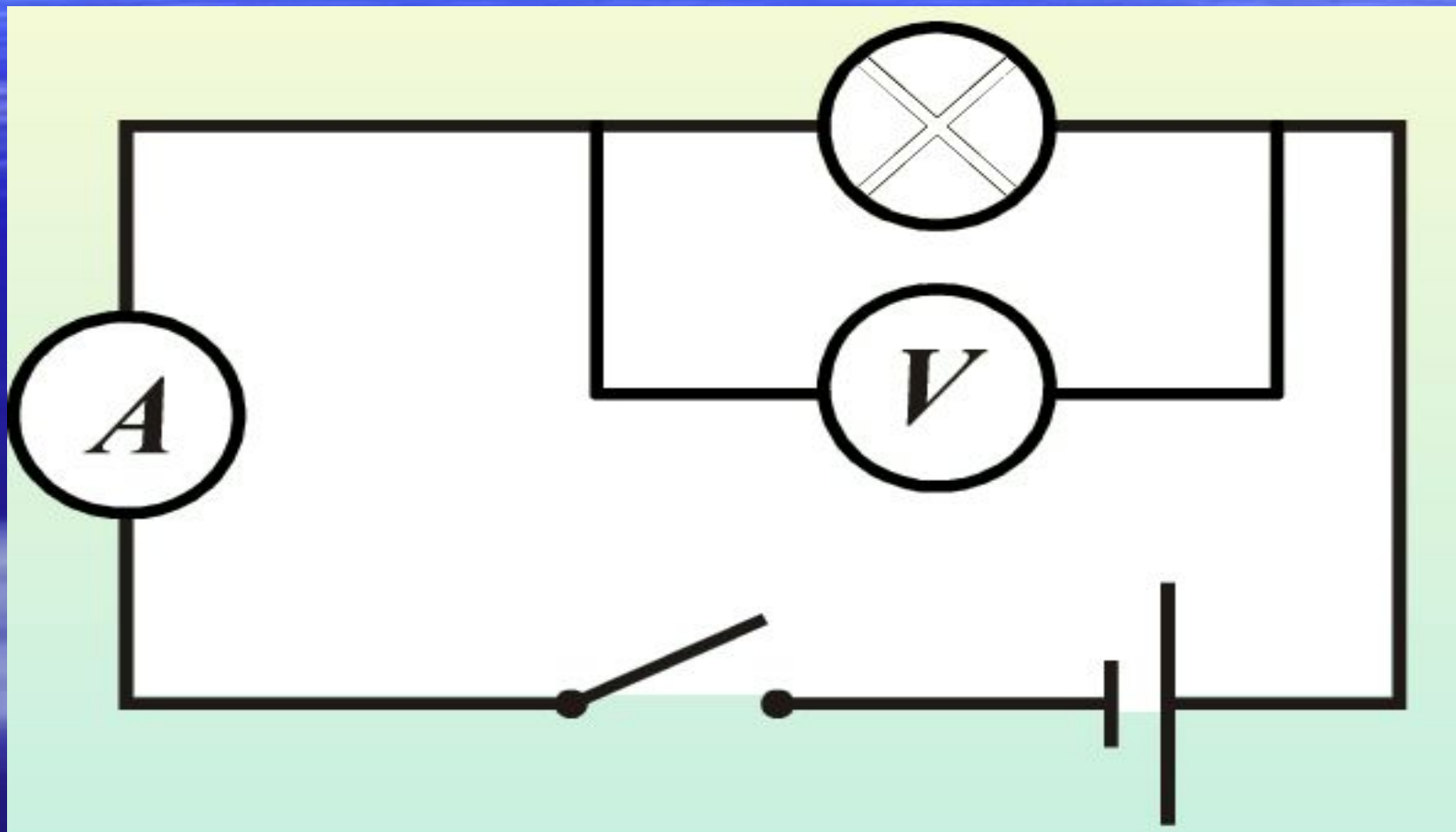
Тізбектің бөлігіндегі ток күші осы бөліктің ұштарындағы кернеуге тура пропорционал, ал өткізгіштің кедергісіне кері пропорционал

Есеп:

Егер амперметр 2А -ді көрсетсе, ал резисторлардың кедергілері $R_1=15\text{ Ом}$, $R_2=10\text{ Ом}$, $R_3=5\text{ Ом}$ өткізгіштер тізбектей жалғанған болса, онда тізбектегі кернеуді табыңдар

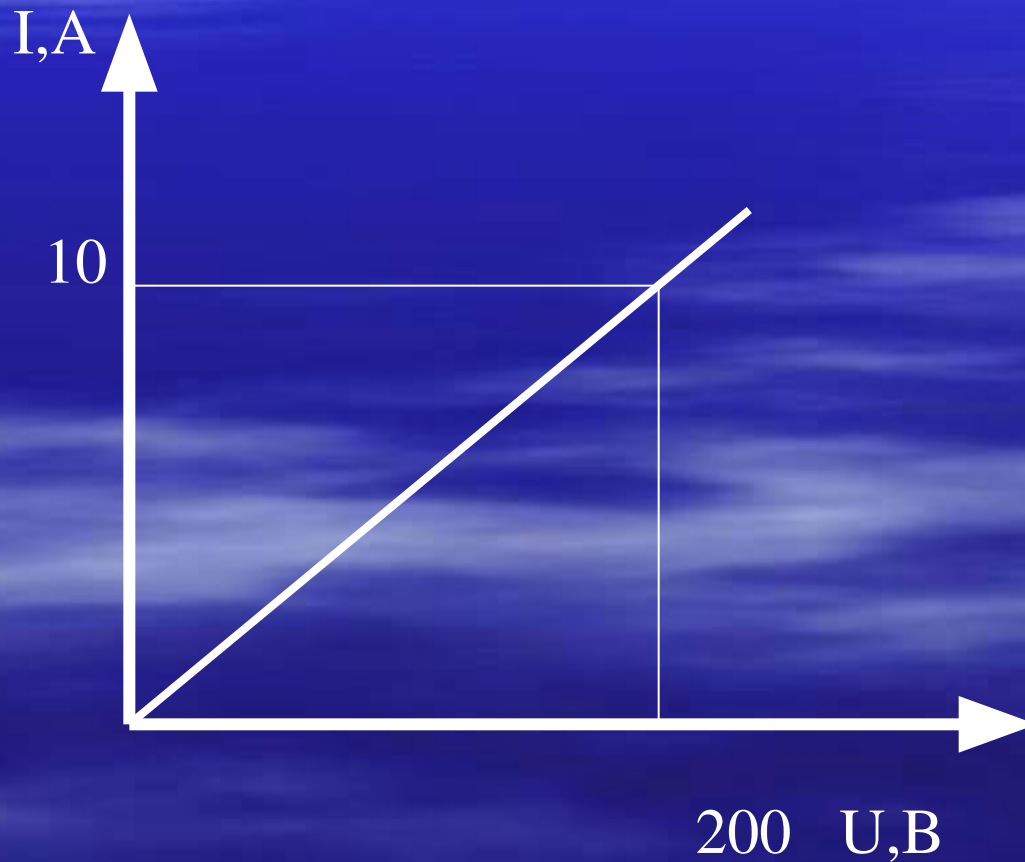
- Жауабы: 60 В

*№1 Шартты белгілер бойынша схемадан
құралдарды атау*



№2

График бойынша өткізгіш кедергісінің мәнін табыңыз?



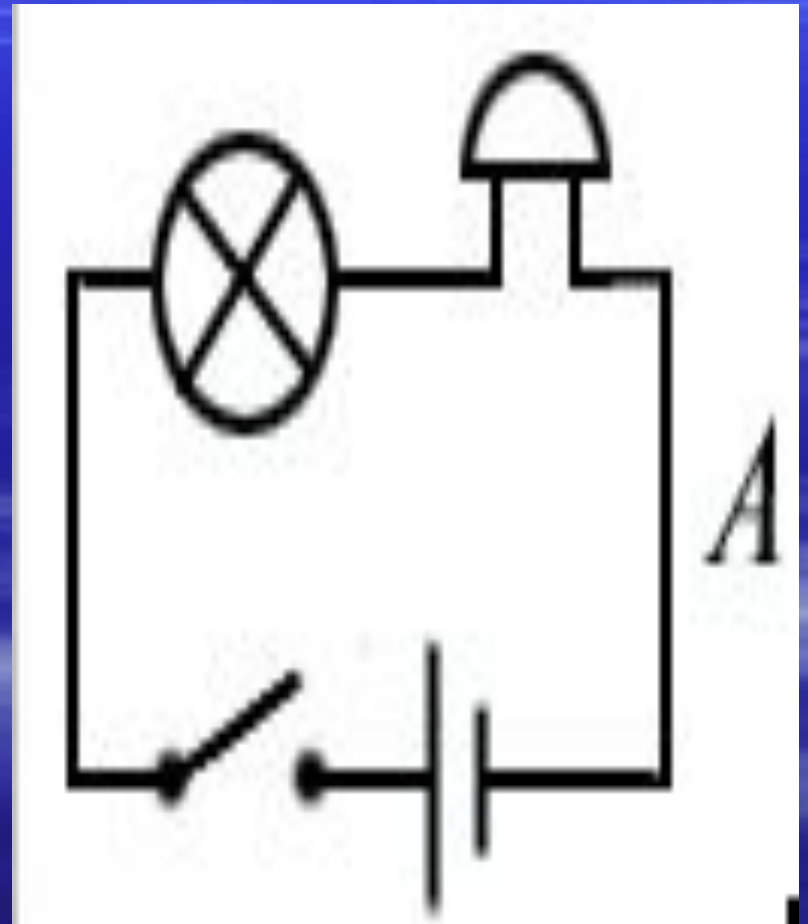
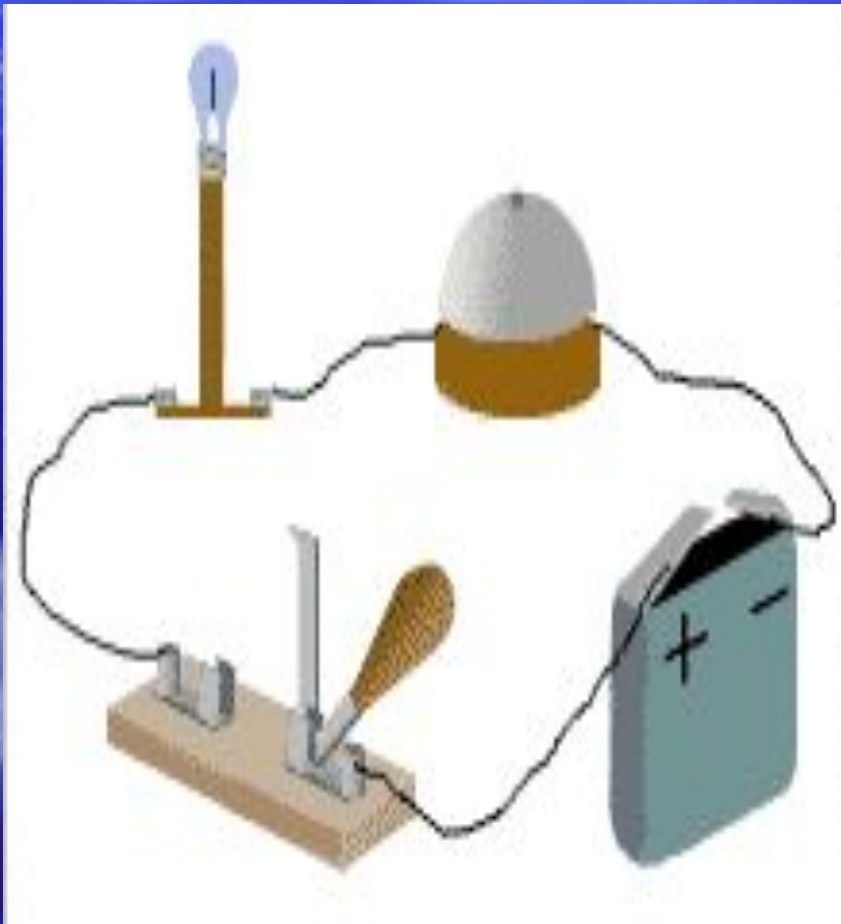
Есеп:

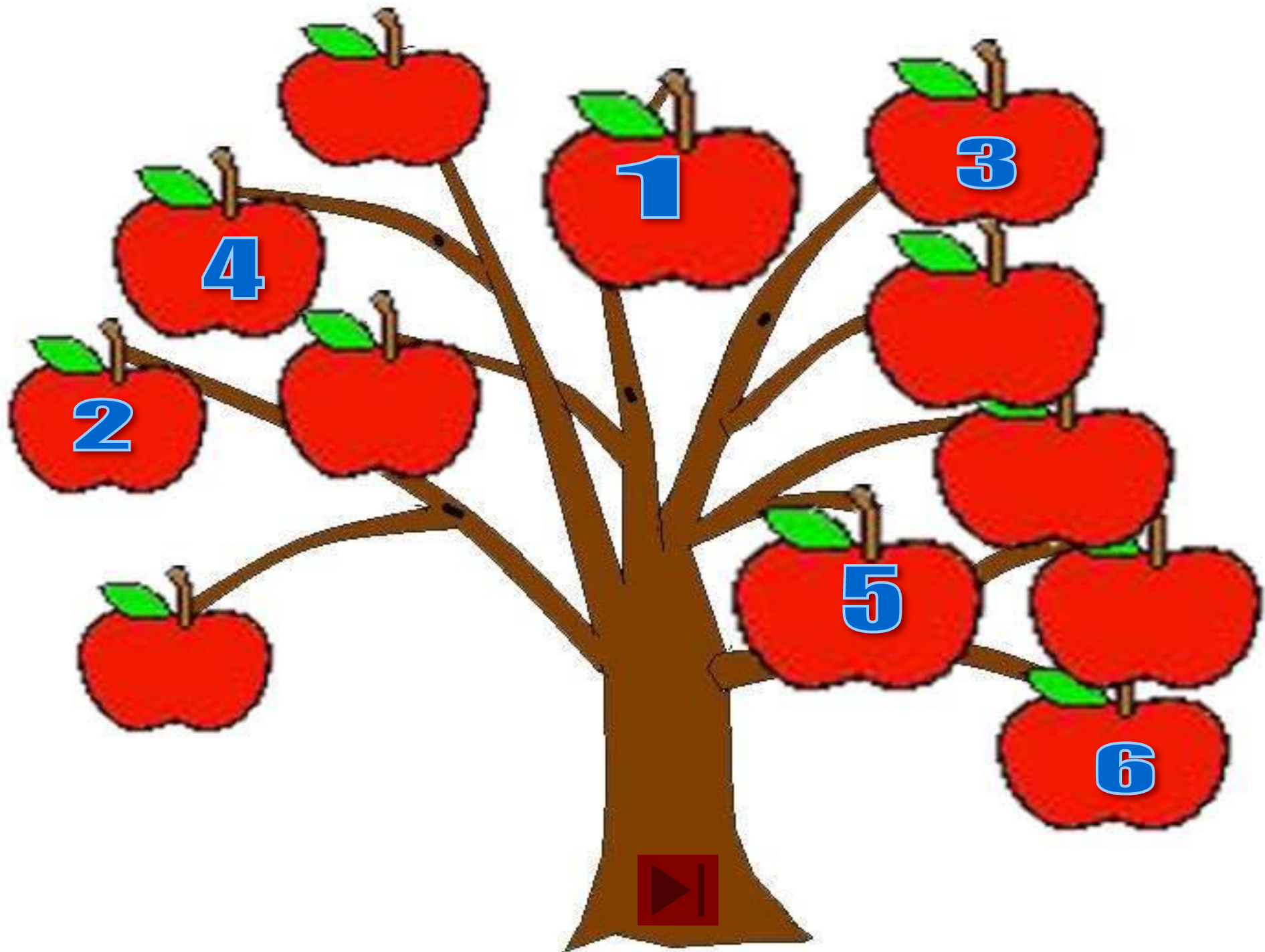
Кедергілері $10\ \text{Ом}$ және $15\ \text{Ом}$
өткізгіштер паралель жалғанған.
Егер электр кернеуі $60\ \text{В}$ болатын
болса, жалпы ток күші неге тең

■ Жауабы: $10\ \text{А}$

№4

*Шартты белгілер бойынша схемадан
құралдарды атау*





Өткізгішті тізбектеп жалғағанда:

а) $R=?$

ә) $I=?$

б) $U=?$



Жауабы:

$$a) R=R_1+R_2+\dots R_n$$

$$ә) I=I_1=I_2=\dots I_n$$

$$б) U=U_1+U_2+\dots U_n$$



Өткізгіштерді параллель
жалғағанда:

а) $R=?$

ә) $I=?$

б) $U=?$



Жауабы:

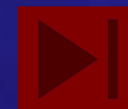
$$\text{a) } \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

$$\text{ә) } I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

$$\text{б) } U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$



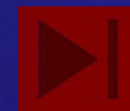
Ом заңының маңызы:



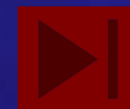
ЖАУАБЫ:

Ом заңы берілген кернеуде, кедергі белгілі болған жағдайда электр тізбегіндегі ток күшін анықтайды. Сол арқылы ол токтың жылулық, химиялық және магниттік әсерлерін есептеуге мүмкіндік береді. Себебі ол шамалар ток күшіне тәуелді. Ом заңы барлық тұрақты ток электротехникасының негізі.

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



Өткізгіштердің кедергісі мен
меншікті кедергісі туралы не
білеміз?



Жауабы:

Өткізгіштің негізгі электрлік сипаттамасы - кедергі. Берілген кернеуде ток күші осы шамаға тәуелді. Ом заңынан өткізгіштің кедергісін анықтауға болады.

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

Кедергі өткізгіштің материалына және оның геометриялық өлшемдеріне тәуелді. Ұзындығы l , көлденең қимасының ауданы S өткізгіштің кедергісі мынаған тең:

ρ - өткізгіштің затына және оның күйіне, температурасына тәуелді шама. Бұл шама өткізгіштің меншікті кедергісі деп аталады. Меншікті кедергінің өлшем бірлігі: Ом • м

$$R = \rho \frac{l}{S}$$



Электр тогының бар болуы
үшін қажетті шарттар:



Жауабы:

Затта тұрақты электр тогы пайда болуы және жүріп тұруы үшін, біріншіден ,еркін зарядталған бөлшектер бар болуы қажетті ,екіншіден, оларға белгілі бір бағытта әсер ететін күш қажетті.



Толық тізбек үшін Ом заңы :



ЖАУАБЫ:

Тұйық тізбектегі ток күші ток көзінің электрқозғаушы күшіне тура пропорционал, тізбектің ішкі және сыртқы кедергілерінің қосындысымен анықталатын кедергіге кері пропорционал.

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r}$$



**Өкізгіштерді
өсу**

Тізбектей

$$I = I_1 = I_2$$

$$U = U_1 + U_2$$

$$R = R_1 + R_2$$

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

Параллель

$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

$$I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

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

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$$



№	Ғалымдардың аты – жөні	Туған жылы	Ашқан жаңалығы
1.	<p>Георг Симон Ом</p> 	1787 – 1854	<p>Көрнекті неміс физигі ,мектеп мұғалімі болып қызмет еткен. Ол тізбектің бөлігі үшін ток күшінің кернеуге тәуелділік заңын, сондай – ақ тұйық тізбектегі ток күшін анықтайтын заңды ашты. Ом кедергінің өткізгіш ұзындығына және көлденең қимасына тәуелділігін ашты</p>
2.	<p>Вольта Алессандро</p> 	1745 – 1827	<p>Итальян физигі, электр тогы туралы ілімнің негізін қалаушылардың бірі. Вольта бірінші гальвани элементін жасап, электр тогы туралы ғылымға алғаш жол ашты.</p>
3.	<p>Ампер Андре Мари</p> 	1775 – 1836	<p>Француз физигі және математигі. Ол электрлік және магниттік құбылыстар арасындағы байланыстар туралы алғаш теорияны жасады. Ампер магнетизм табиғаты жөнінде гипотезаны ұсынды. Физикаға электр тогы деген ұғымды енгізді.</p>

