

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



Сабақтың тақырыбы: «Резистор және реостат.
Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғау

Сабақтың мақсаты:

1. Білімділік мақсаты: резистор және реостат, өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғаудың негізгі заңдылықтары мен ерекшеліктерін түсіндіру.
2. Дамытушылық мақсаты: Оқушылардың білім деңгейін және білім мазмұнының тұрақтылығы мен оны игерудегі іскерлік пен дағдыны бақылау.
3. Тәрбиелік мақсаты: Оқушыларды батылдыққа, көрегендікке, өз бетінше еңбектенуге, жылдам ой қорыта білуге дағдыландыру, топпен жұмыс істей білуге баулу.

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



Күтілетін нәтиже

- Өткізгіштерді тізбектей және параллель қосу жайлы мағлұмат алады
- Өткізгіштерді тізбектей және параллель қосуды күнделікті өмірде және өндірістерде, есептер шығаруда қолдана білуге үйренеді

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



Сабақтың көрнекілігі: компьютер, интерактивті тақта, электронды оқулық «Физика 8-сынып», деңгейлік тапсырмадар, физикалық құрал-жабдықтар: ток көзі, 2 сым резистор, реостат, 3 амперметр, 3 вольтметр, өткізгіш сымдар, кілт.

Сабақтың түрі: диалогтық панорама

Сабақтың әдісі: сұрақ-жауап, топтастыру, ой қозғау, СТО элементтері,

Блум таксономиясында не білеміз?

Сабақ барысында кедергісінің температураға тәуелділігі қандай формуламен

I. Ұйымдастыру кезеңі (2 минут):

Оқушылармен сөлемдесу: кедергінің температуралық коэффициентін қалай табамыз және оның

Оқушыларды түгендеу; өлшем бірлігі қандай? $\{R = R_0 + R_0 \alpha t \Rightarrow R - R_0 = R_0 \alpha t \Rightarrow \alpha = \frac{R - R_0}{R_0 t} (K^{-1})\}$

Оқушылардың сабаққа дайындықтарын тексеру;

Оқушыларды үш топқа бөлу: Асқын өткізгіштік дегеніміз не? $\{ \text{Таза металдар (мырыш, алюминий, қалайы, сынап, қорғасын және т.б.) мен бірқатар қоспалар кедергісінің}$

I топ: «ОМ»; $\{ \text{абсолют нөлге жақын температураларда кенет нөлге дейін төмендеу}$

II топ: «Ампер»; $\{ \text{құбылысын айтады.} \}$

III топ: «Вольт»

Әр топтан топ басшыларын сайлап, сабақ соңында бағалату.

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



III. Жаңа сабақ (20 минут)

Техникалық мақсатпен тізбектегі кедергіні өзгерту үшін резисторлар мен реостаттар қолданылады.

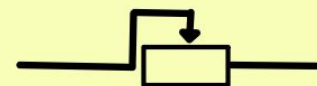
Техникада резисторлар, негізінен, тоқты шектеу үшін қолданылады. Тізбекті тұйықтағанда резистор болмаса, қысқа тұйықталу байқалады.

Реостат – электр тізбегіндегі токты немесе кернеуді реттеуге (шектеуге) арналған аспап. Тізбектегі ток күшін реттеу үшін көптеген жағдайларда - реостаттар қолданылады.

Резистор



Реостат



ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



Ток көзі және оның полюстерін қосатын өткізгіш тұйық электр тізбегін жасайды.

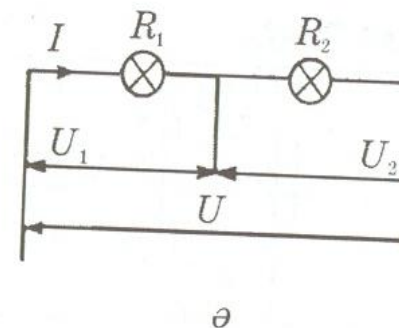
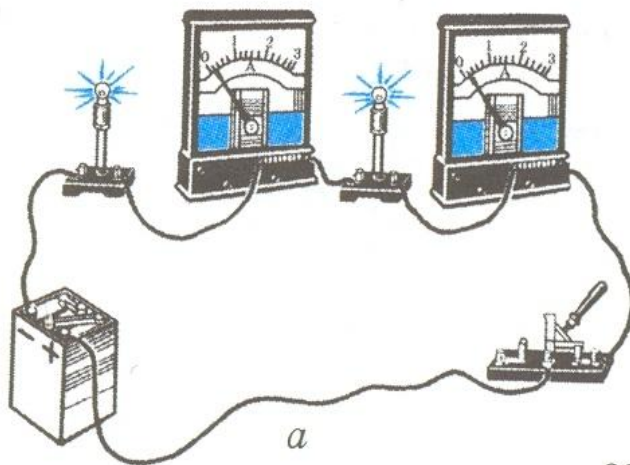
Электр құрылғыларын тізбектей қосу.

Өткізгіштерді тізбектей жалғағанда ток күштері тең, ал тізбектегі жалпы кернеу оның бөліктеріндегі кернеулердің қосындысына тең болады, ал жалпы кедергі әрбір өткізгіштің кедергілерінің қосындысынан тұрады:

$$U=U_1+U_2+U_3+\dots$$

$$I_1=I_2=I_3=\dots$$

$$R=R_1+R_2+R_3+\dots$$



88-сурет

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



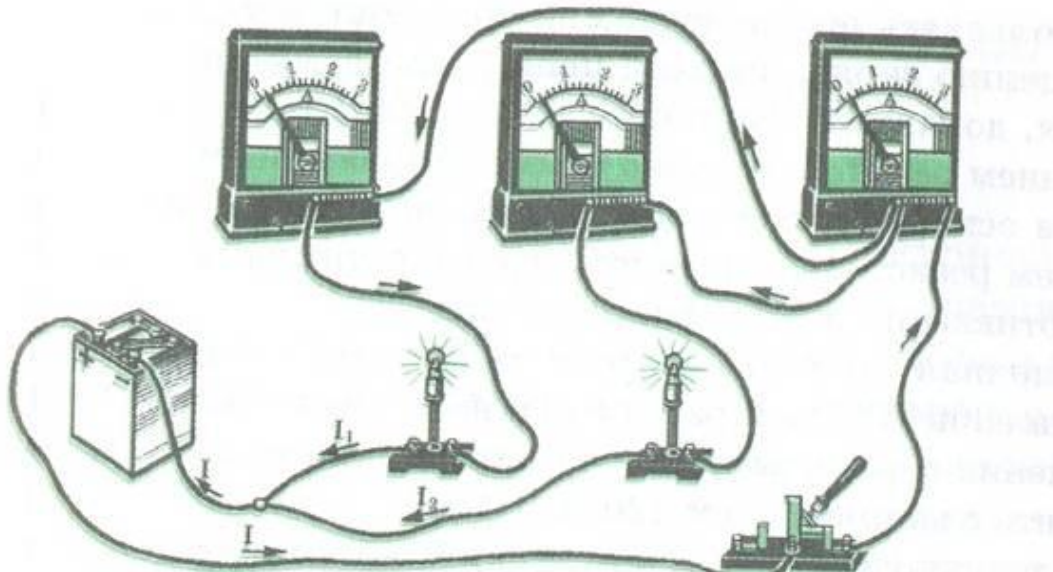
Электр құрылғыларын параллель қосу.

Өткізгіштерді параллель жалғағанда, тізбектің барлық бөліктерінде кернеу бірдей, ал жалпы ток күші әрбір өткізгіштегі ток күштерінің қосындысына тең, жалпы кедергі әрбір өткізгіштің кедергісінен кем болады.

$$I=I_1+I_2+I_3+\dots$$

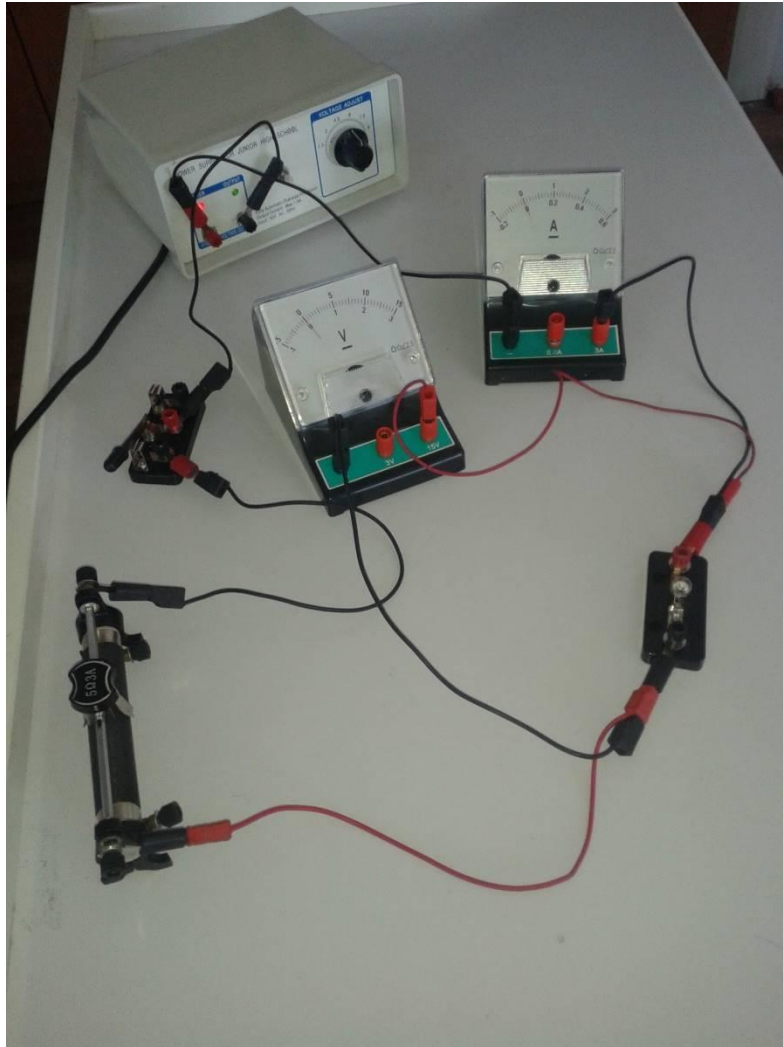
$$U_1=U_2=U_3=\dots$$

$$1/R=1/R_1+1/R_2+1/R_3+\dots$$



ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



IV. Есептер шығаруды көрсету

1-есеп. R_1 резистордағы кернеу 3 В-қа тең. R_2 резистордағы кернеу неге тең?

Берілгені:

$$U_1=3\text{В}; R_1=1\text{Ом}; R_2=4\text{Ом}$$

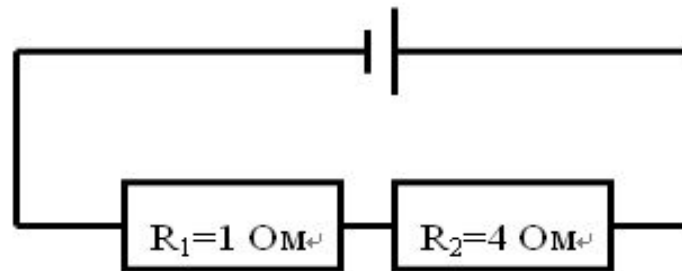
т/к: U_2 -?

Шешуі:

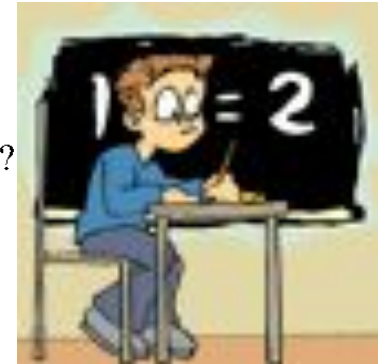
Екі резистор тібектей жалғанғандықтан өтетін ток күші бірдей. Сондықтан өткізгіштерді тізбектей жалғау кезіндегі формулаларды қолданамыз.

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{3}{1} = 3\text{А}; I = I_1 = I_2 = 3\text{А}. \quad I_2 = \frac{U_2}{R_2} \text{ формуласынан шығатыны}$$

$$U_2 = I_2 \cdot R_2 = 3 \cdot 4 = 12\text{В}$$



Жауабы: $U_2=12\text{В}$



ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



2-есеп. Әрқайсысы 6 Ом резистордың қосылу сызба нұсқасы суретте көрсетілген. Электр тізбегінің барлық бөлігіндегі жалпы кедергісін анықтаңдар.

Берілгені:

$$R_1=R_2=R_3=6 \text{ Ом}$$

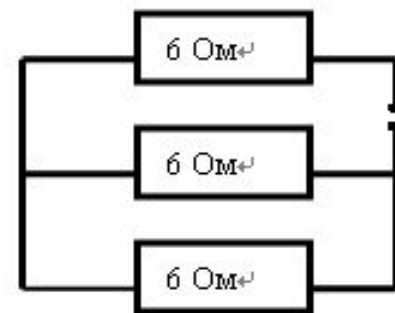
т/к: $R_{ж}$ -?

Шешуі:

Бұл сызбада астыңғы екі параллель жалғанып, үстіңгі біреуіне тізбектей жалғанаған. Сондықтан екі түрлі жалғау жағдайын қарастырамыз.

$$\frac{1}{R_{1,2}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} = \frac{2}{R}; \quad R_{1,2} = \frac{R}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ Ом};$$

$$R_{ж} = R_{1,2} + R = 3 + 6 = 9 \text{ Ом}$$



Жауабы: $R_{ж}=9 \text{ Ом}$

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



V. Тапсырмалар ауызша

1 тапсырма: Мына таблицаны толтырыңыздар.

	Суреті	Атауы	Шартты белгісі	Қызметі	Өлшем бірлігі
"Ом" тобы					
"Ампер" тобы					
"Вольт" тобы					

Жасаған жұмыстарын 1 жұлдыз, 1 ұсыныспен бағалау.

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



Топтық жұмыс:

Өз бетінше есептерді шығару

1. Кедергілері $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$ екі өткізгіш тізбектеп қосылған. Тізбектегі ток күші 1 А . Тізбек кедергісін, әрбір өткізгіштегі кернеуді және тізбектің бүкіл бөлігінегі толық кернеуді анықтаңдар.
2. Бөлменің жарықтандыру желісіне екі электр шамы тіркелген, олардың кедергілері 200 және 300 Ом . Электр желісінің кернеуі 120 В . Әрбір шамдағы ток күшін, ток келтіретін сымдар бойындағы ток күшін, екі шамнан құрылған тізбек бөлігінің жалпы кедергісін анықтаңдар.
3. Кедергілері $20, 40, 24 \text{ Ом}$ үш тұтынушы параллель қосылған. Тізбектің бұл бөлігінің ұштарындағы кернеу 24 В . Әрбір тұтынушыдағы ток күшін, тізбек бөлігіндегі токтың жалпы күшін және тізбек бөлігінің жалпы кедергісін анықтаңдар.

Жасаған жұмыстарын 2 жұлдыз, 1 ұсыныспен бағалау.

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



VI. Сабақты бекіту. Жеке жұмыс «Блум таксономиясы» ауызша сұрау

1	Білу	Параллель және тізбектей жалғау дегеніміз не?	
2	Түсіну	Параллель және тізбектей жалғау формуласын жаз?	
3	Қолдану	Мектеп бөлмесінің электр лампаларының жалғануына мысал келтір?	
4	Талдау	Параллель және тізбектей жалғау түрлерін салыстыр?	
5	Жинақтау	Өз бетінше есептерді шығару	
6	Бағалау	Параллель және тізбектей жалғауды білудің маңызы қаншалықты?	

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ

8 – СЫНЫП



VII. Кері байланыс (не үйрендім, не қиын болды, сұрақ.
(*ауызша жауап беру-топ басшылары сөйлейді*))

**Кейінгі
тапсырмалар**

20-ж. № 4-9

Кейінгі оқу

§43-44. Резистор мен реостат. Электр тізбектері. Өткізгіштерді тізбектей және параллель қосу.



Назарларыңызға рахмет!

**ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПАНОРАМАЛЫҚ САБАҚ
8 – СЫНЫП**

Email: Monny_92@mail.ru