



## I-топ Тоқ күші (Амперметр)



## II-топ Кернеу (Вольтметр)



## III-топ Кедергі (реостат)



**«Аяқсыз жүреді, отсыз жанады.»**

**Электр тогы**

A decorative border with a brown and white scrollwork pattern surrounds the text. Inside the border, there are several stylized firework bursts in green and yellow. The background is a light blue gradient.

**Сабақтың тақырыбы:**

**«Тұрақты электр тогы»  
тарауын қорытындылау**

**Сабақтың мақсаты:** Оқытудың жаңа әдістерін пайдалана отырып, электр тізбегіндегі өткізгіштерді тізбектей және параллель қосуды, есептеу формулаларын келтіріп шығаруды қалыптастыру, «ток күші», «кернеу», «кедергі» ұғымдарын айыра білу және олардың электр құбылыстары тарауындағы маңызды, әрі егіз ұғымдар екендігін түсіну үшін диалогтік оқыту әдісін пайдаланып проблемалық ситуациялық сұрақтармен ойлау, логикалық талдау қабілетін қалыптастыру, проблемалық сұрақтарға белсенділік танытқан оқушылардың шығармашылығынан көшбасшылықты байқау, салыстыру тапсырмасын бергенде жас ерекшеліктерін ескеру.

Ғылым таппай мақтанба,  
Орын таппай баптанба.  
Құмарланып шаттанба,  
Ойнап босқа күлуге.  
Бес нәрседен қашық бол,  
Бес нәрсеге асық бол,

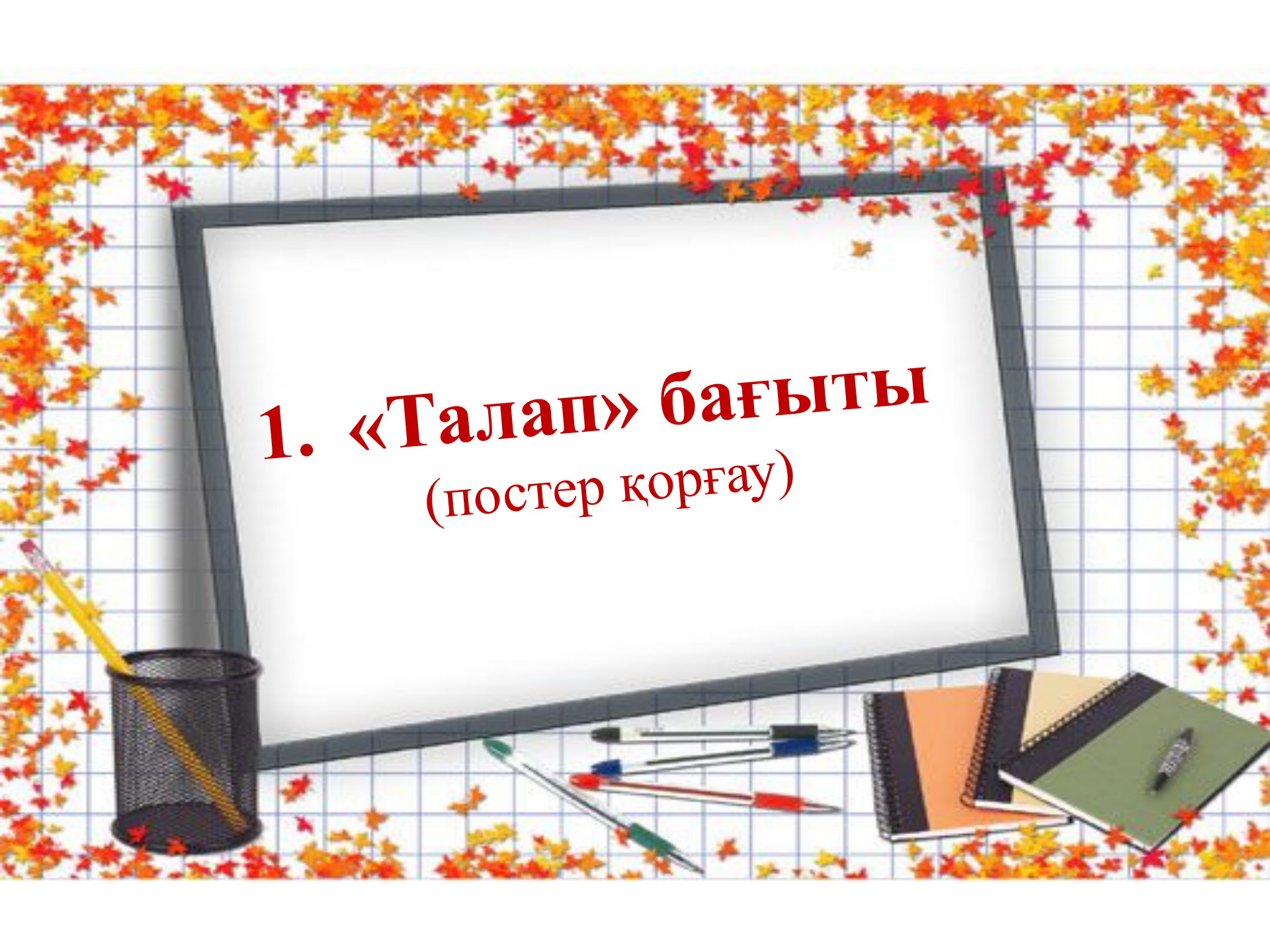
Адам болам десеңіз  
Өсек, өтірік, мақтаншақ  
Еріншек бекер мал шашпақ -  
Бес дұшпанның білсеңіз  
Талап, еңбек, терең-ой,  
Қанағат, рахым ойлап қой  
Бес асыл іс көнсеңіз.

**А.Құнанбаев**

## «Бес асыл іс»

1. **Талап** - әрбір физикалық шаманы зерттеу
2. **Еңбек** - электр тізбегін құру
3. **Терең ой** - формула құрастыру
4. **Қанағат** – деңгейлік есептер шығару
5. **Рахым** - кластер құру





# 1. «Талап» бағыты

(постер қорғау)

## «Бес жолды өлең» стратегиясы

I топ – Тоқ күші  
II топ – Кернеу  
III топ - Кедергі

1. Белгіленуі?
2. Өлшем бірлігі?
3. Формуласы?
4. Өлшейтін құралы?
5. Ашқан ғалым?





# Тарихқа көз жүгіртейік



Андре-Мари Ампер  
(22.01.1775 - 10.06.1836)

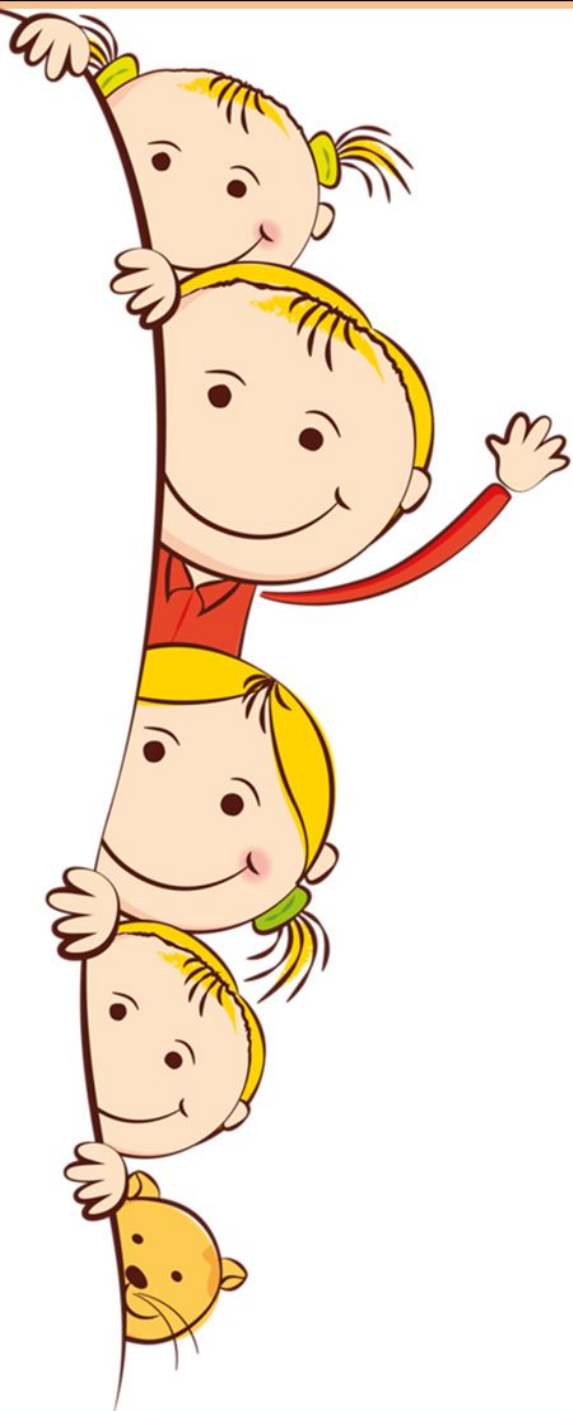


Алессандро Вольта  
(1745-1827)

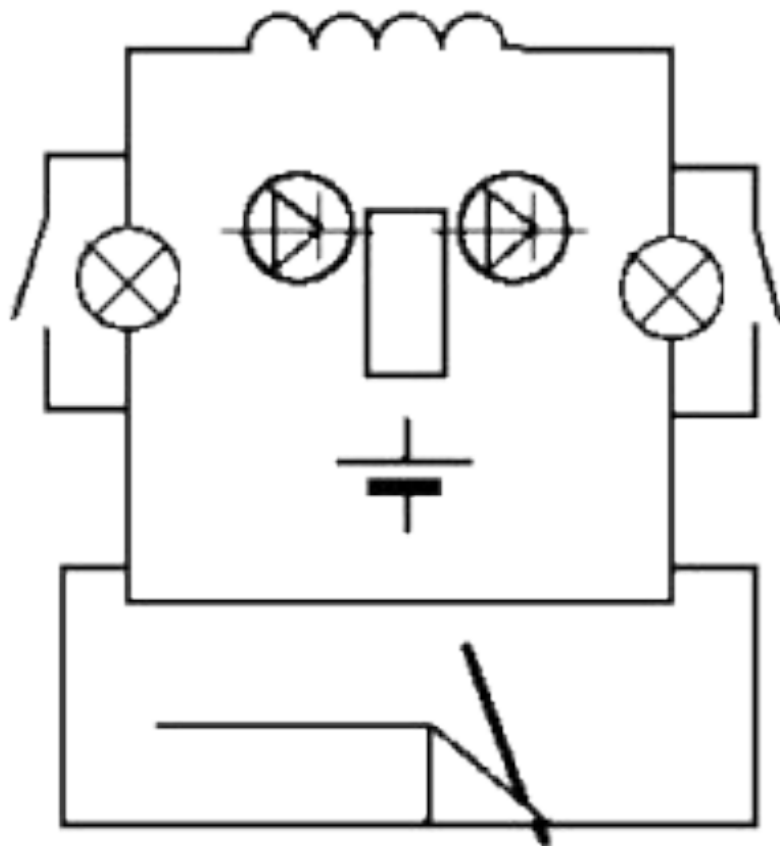


Георг Ом  
(1787-1854)

# «Бағдаршам» әдісі бойынша бағалау



## 2. «Еңбек» бағыты (Тізбек схемасын сызу)



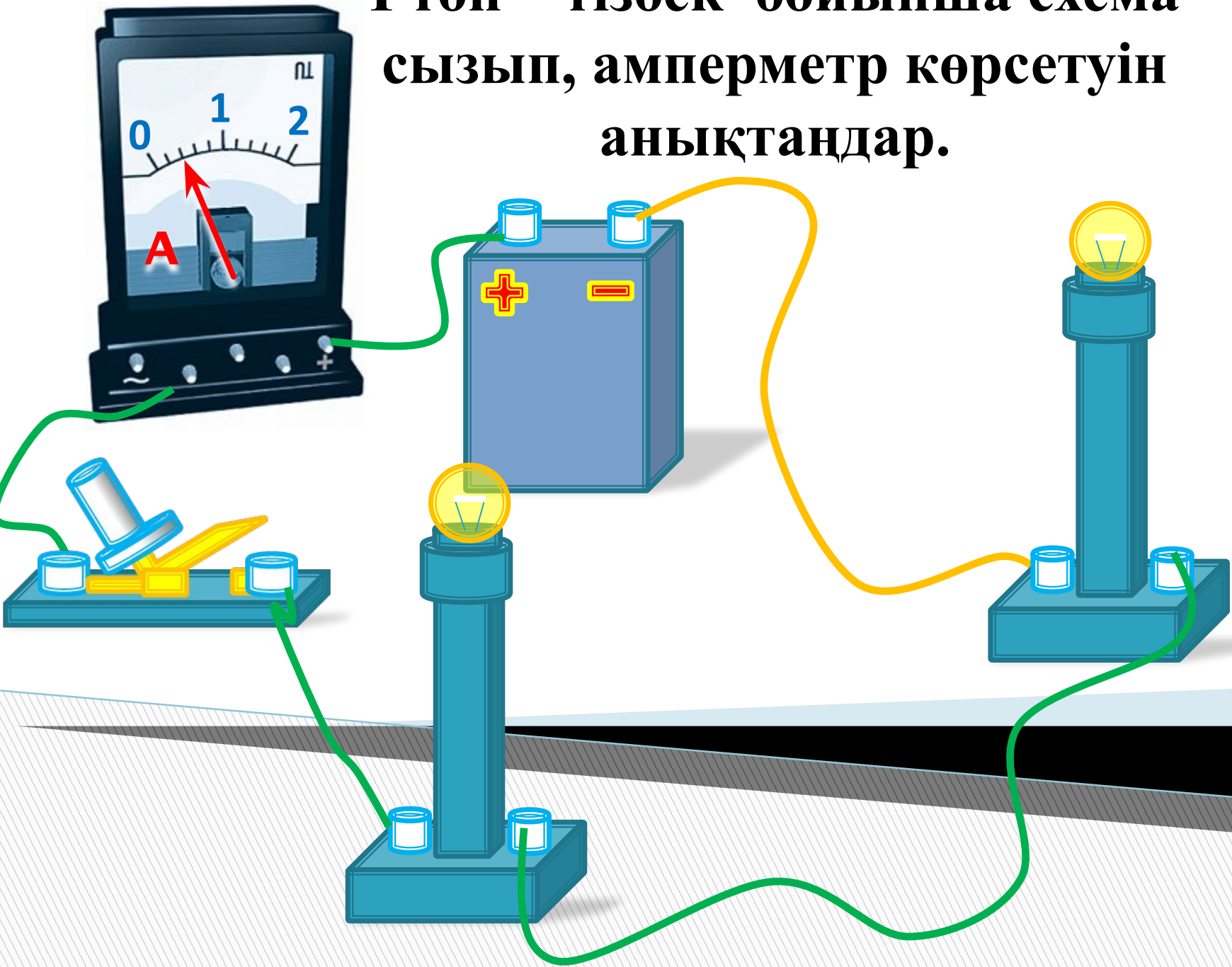
# Қауіпсіздік техникасы

## (еске түсіру)

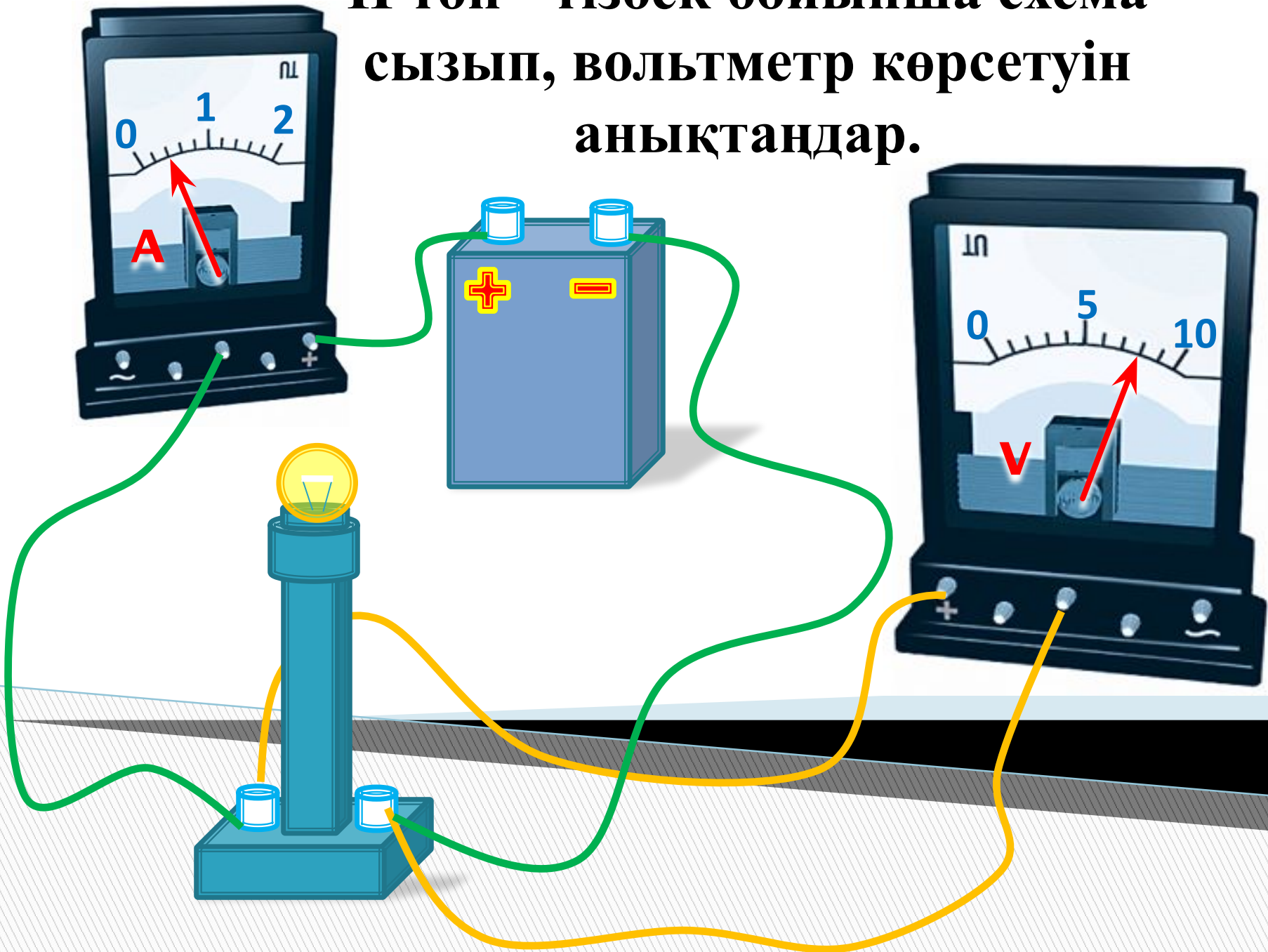


1. Ақаулы электр құралдарын пайдалану қауіпті болып табылады.
2. Электр тізбегін құрастырған кезде өткізгіштердің қиылысуынан аулақ болындар, изоляциясы тозған өткізгіштерді пайдалануға болмайды.
3. Электр тізбегін құрастырғанда, жинағанда немесе электр құрылғысымен жұмыс істегенде тоқ көзінен ажырату керек.
4. Жұмыс соңында электр көзін ағытып, сонан соң электр тізбегін ажырату керек.
5. Өлшеу кезінде приборларға, конденсаторларға, трансформаторларға, резисторларға және өткізгіштерге тиісуге тиым салынады.
6. Кернеуі бар электр қондырғыларында ақау байқалса, дереу электр тогының көзінен ағытып, бұл туралы мұғалімге хабарлау керек.

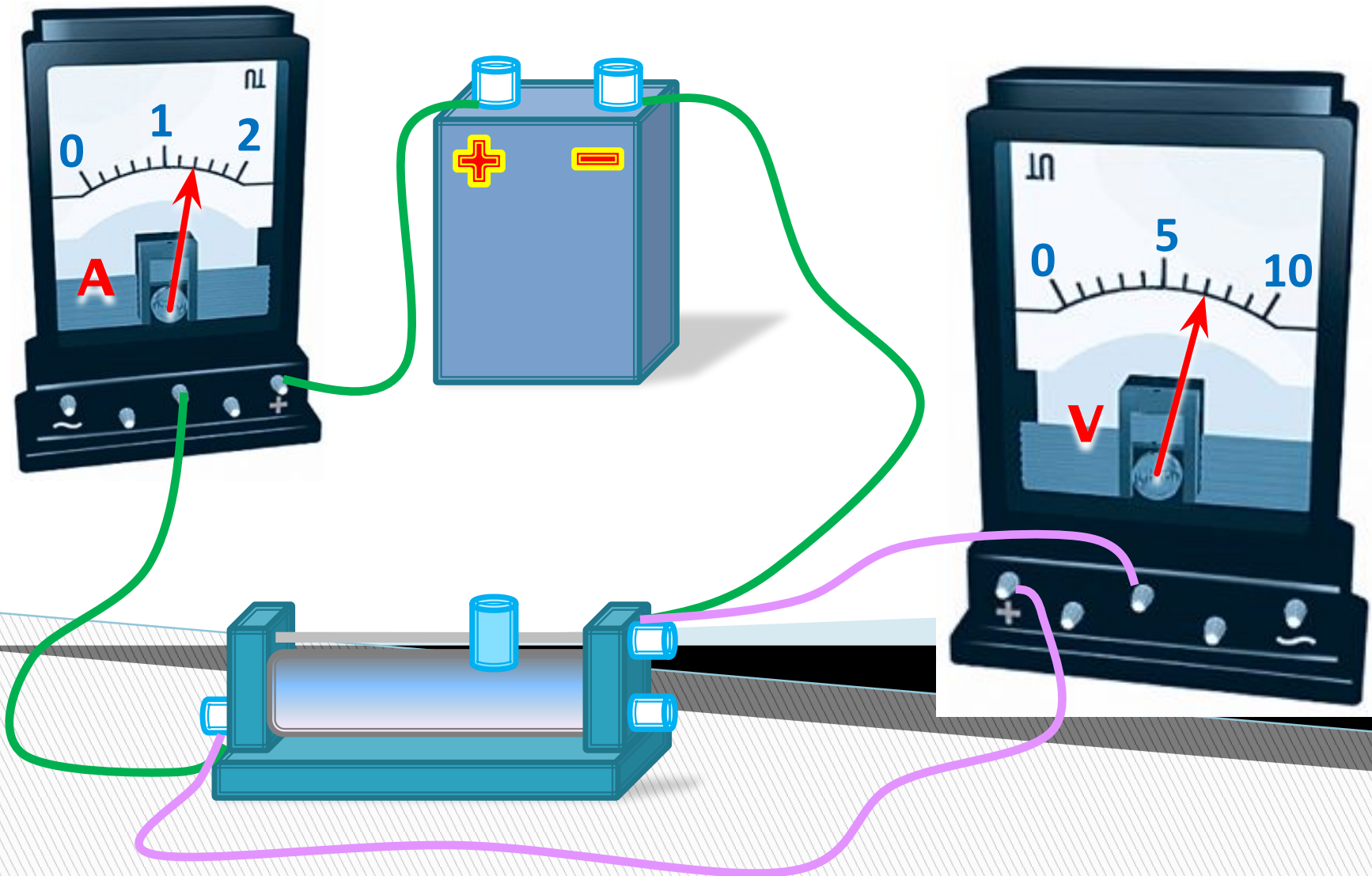
**I топ – тізбек бойынша схема  
сызып, амперметр көрсетуін  
анықтаңдар.**



**III топ - тізбек бойынша схема  
сызып, вольтметр көрсетуін  
анықтандар.**



**III топ - тізбек бойынша схема  
сызып, кедергіні анықтандар.**





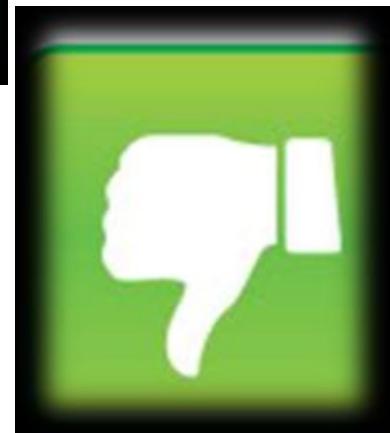
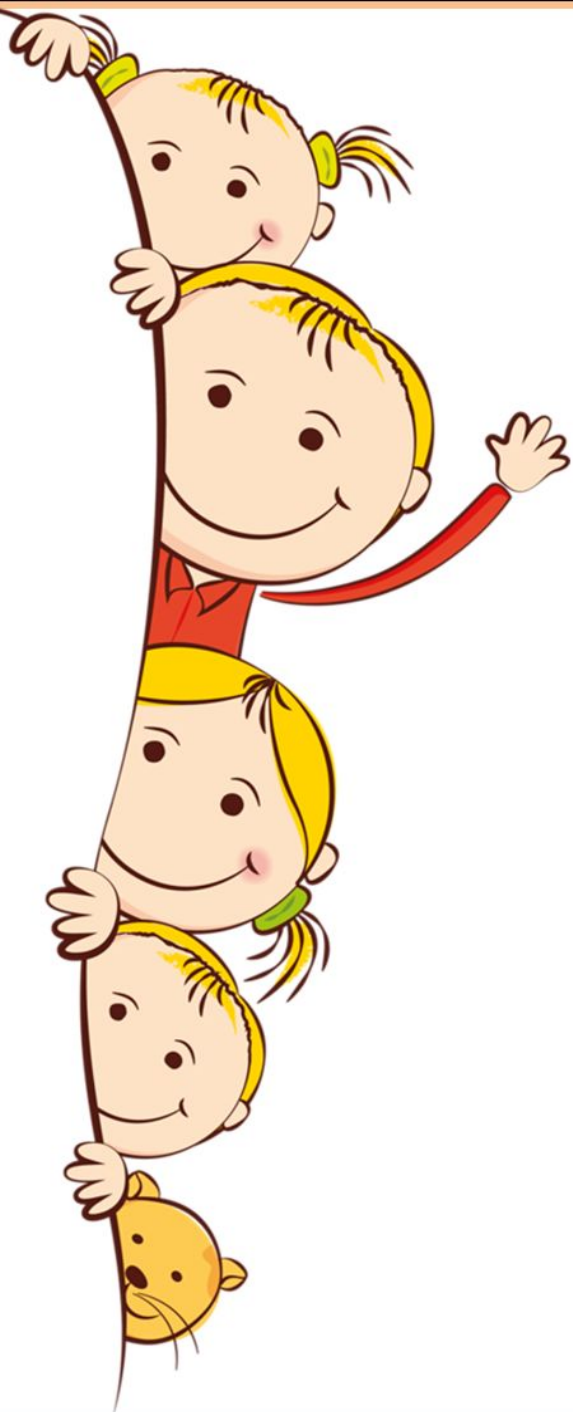
**I топ – екі шам және амперметр тізбектей жалғанған,  $I = 0,4 \text{ A}$ .**

**II топ – шамға вольтметр параллель жалғанған,  $U = 8 \text{ B}$ .**

**III топ – вольтметр кедергіге параллель, ал амперметр тізбектей жалғанған,  $R = U / I, R = 5 \text{ Ом}$ .**



# «Басбармақ» әдісі бойынша бағалау



R

P

$$e = mc^2$$

$$F = ma$$

### 3. «Терең ой» бағыты (формула құрастыру)

A

g

l

t

Q

p

$$g \approx 9,8 \text{ m/s}$$

q

U

I

F

$$E = \frac{mv^2}{2}$$



S

$$I = \frac{q}{t}; U = \frac{A}{q}; R = \rho \frac{l}{S}; I = \frac{U}{R}$$

## Негізгі формулалар



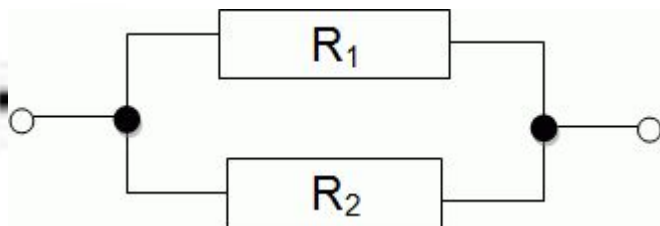
$$I = \frac{U}{R}$$

$$A = U \cdot I \cdot t$$

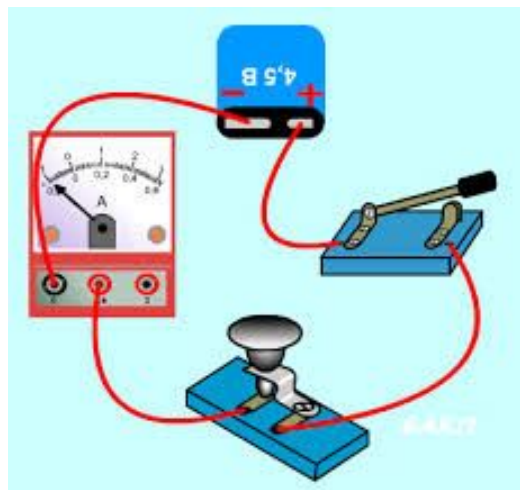
$$Q = I^2 \cdot R \cdot t$$

$$P = U \cdot I$$

# 4. «Қанағат» бағыты (деңгейлік есептер шығару)

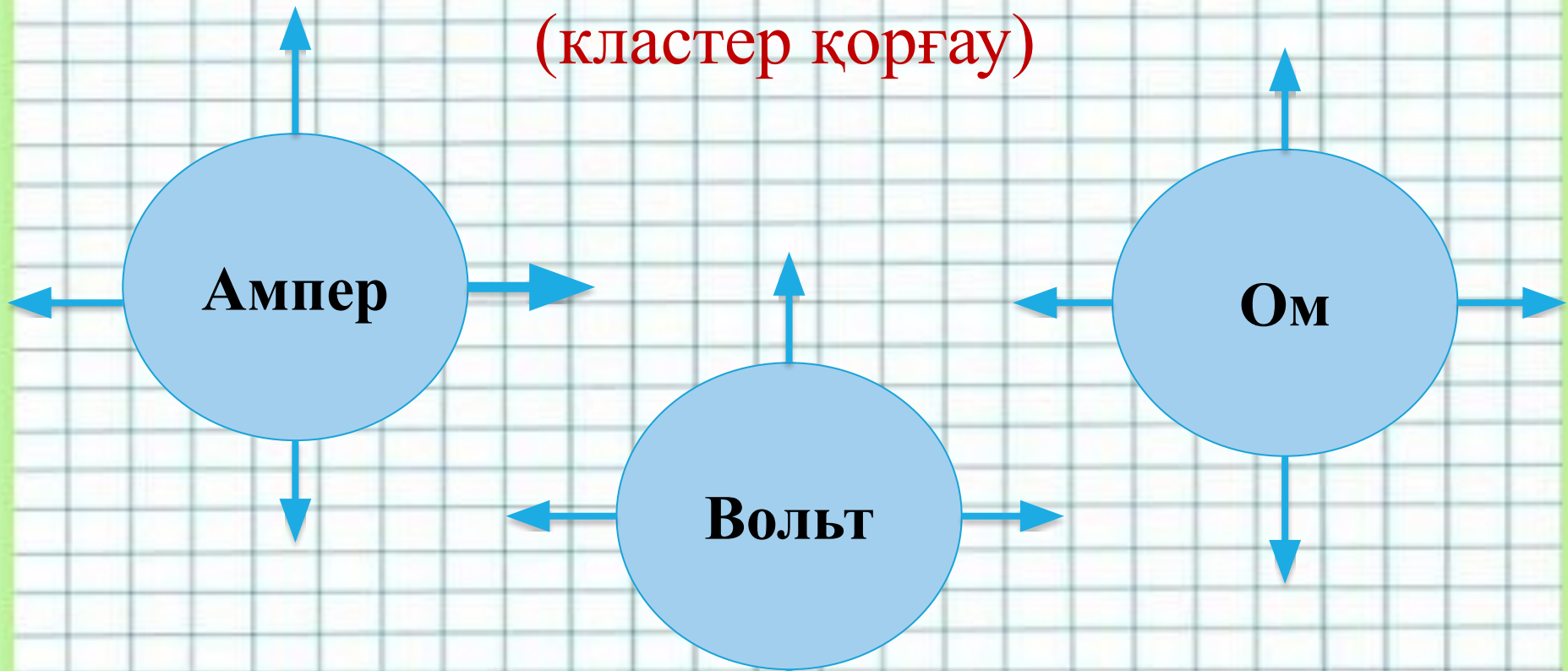


$$I = \frac{U}{R}$$



# 5. «Рахым» бағыты

(кластер қорғау)



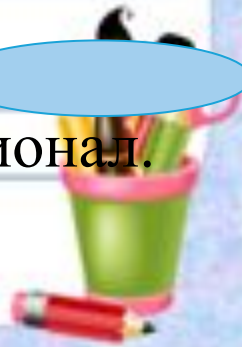
# Физикалық диктант

1. Еркін электр зарядтарын тасымалдаушылардың реттелген қозғалысы  деп аталады.

2. Өткізгіштің көлденең қимасы арқылы қандай да бір уақыт аралығында тасымалданатын  сол  аралығына қатынасын ток күші деп атайды.

3. Тізбектің берілген бөлігінде заряд орын ауыстырғанда, электр өрісінің атқарған жұмысының осы зарядқа қатынасы  деп аталады.

4. Тізбек бөлігіндегі ток күші осы бөліктің ұштарындағы  тура пропорционал өткізгіштің  кері пропорционал.



5. Өткізгіштің кедергісі тұрақты температурада оның  $R$  тура пропорционал, көлденең  $S$  кері пропорционал, жасалған  $l$  тәуелді болады.

6. Электр тогының жұмысы  $W$  және жұмыс істеуге кеткен  $Q$  көбейтіндісіне тең.

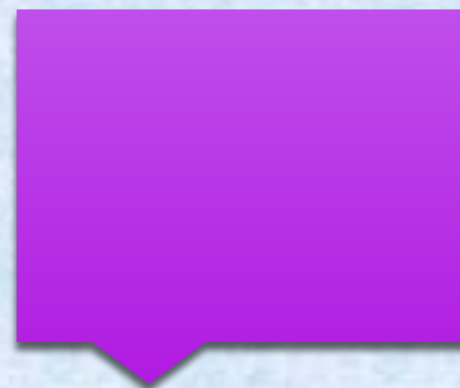
7. Токтың  $I$  табу үшін өткізгіштегі ток күші мен кернеуді көбейту керек .

8. Өткізгіш бойымен ток жүрген кезде өткізгіште бөлінетін жылу мөлшері  $Q$  квадратына, өткізгіш  $R$  және токтың жүру  $t$  тура пропорционал.

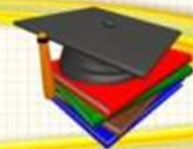




# «Екі жұлдыз бір тілек»







## Үйге тапсырма:

Электр тогы тарауына  
байланысты пайдалы және  
зиянды жақтарына қосымша  
материалдар жинақтап әкеліп,  
соны қорғайды.

## Балама тест. «Иә,жоқ»

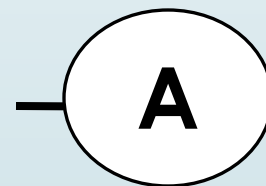
1. Тізбек бөлігі үшін Ом заңы:

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

2. 1 Вольт - ток күшінің өлшем бірлігі.

3. Вольтметр ток күшін өлшейді.

4. Амперметрдің схемалық белгіленуі



5. Кедергінің өлшем бірлігі 1 Ом.