



- *Магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әрекеті.  
Электрқозғалтқыш. Электр өлшеуіш аспаптар*

# Сабақ мақсаты:

- Магнит өрісін күш сызықтары арқылы графикалық бейнелей білу;
- Тогы бар түзу өткізгіштің, тұйық контурдың немесе соленоидтың магнит өрісін графикалық түрде бейнелеу.

*Үй тапсырмасы*



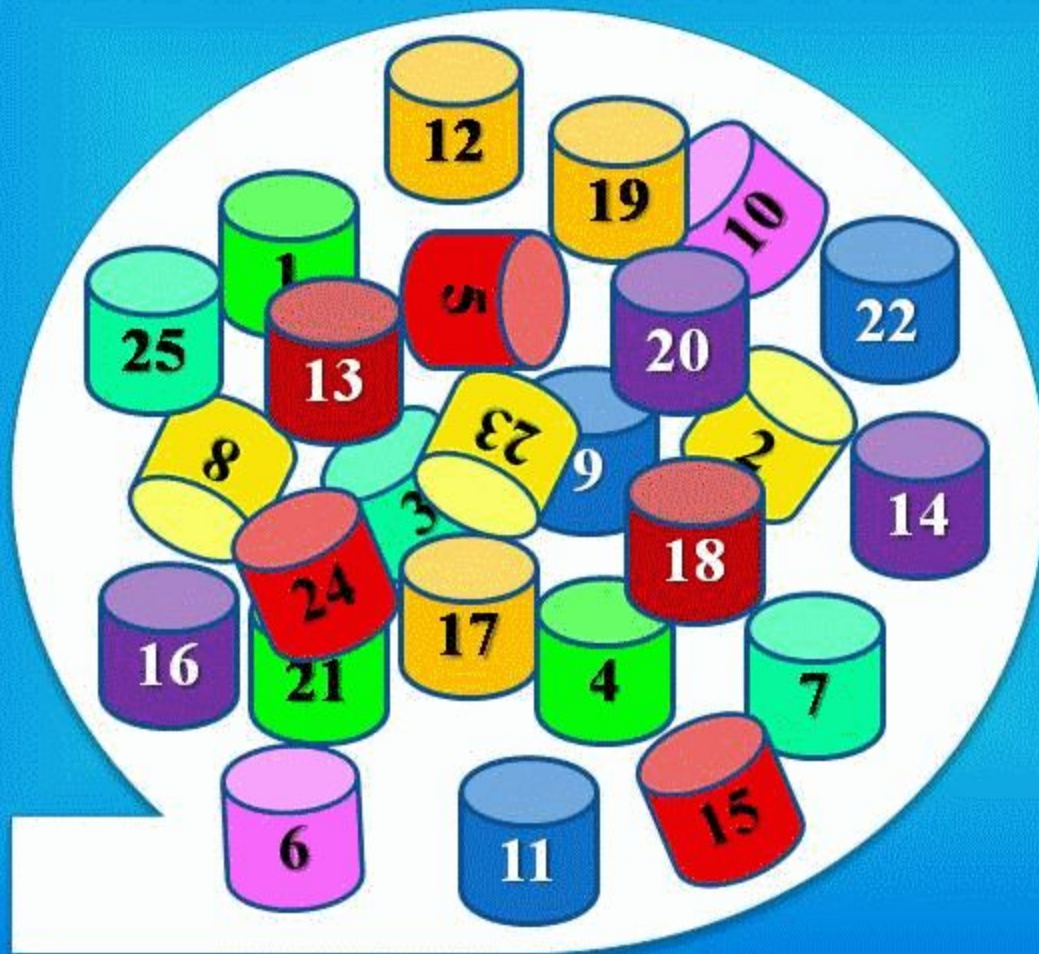
**“Бинго” ойыны**



**БИНТО**

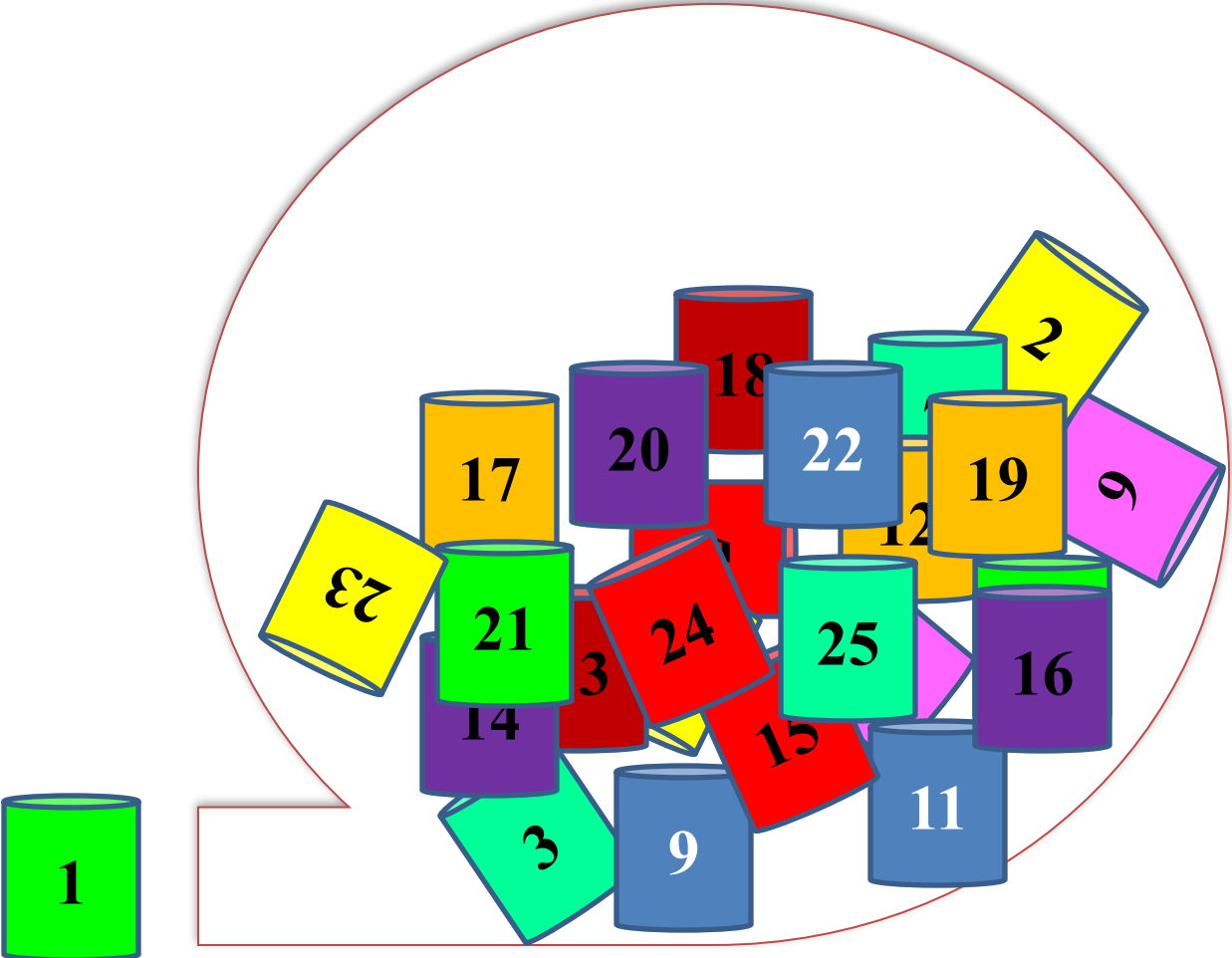
МИЛЛИОНЕР

# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер





## Тұрақты магниттер дегеніміз не?

Магниттелуін ұзақ  
уақыт сақтайтын  
денелерді айтады



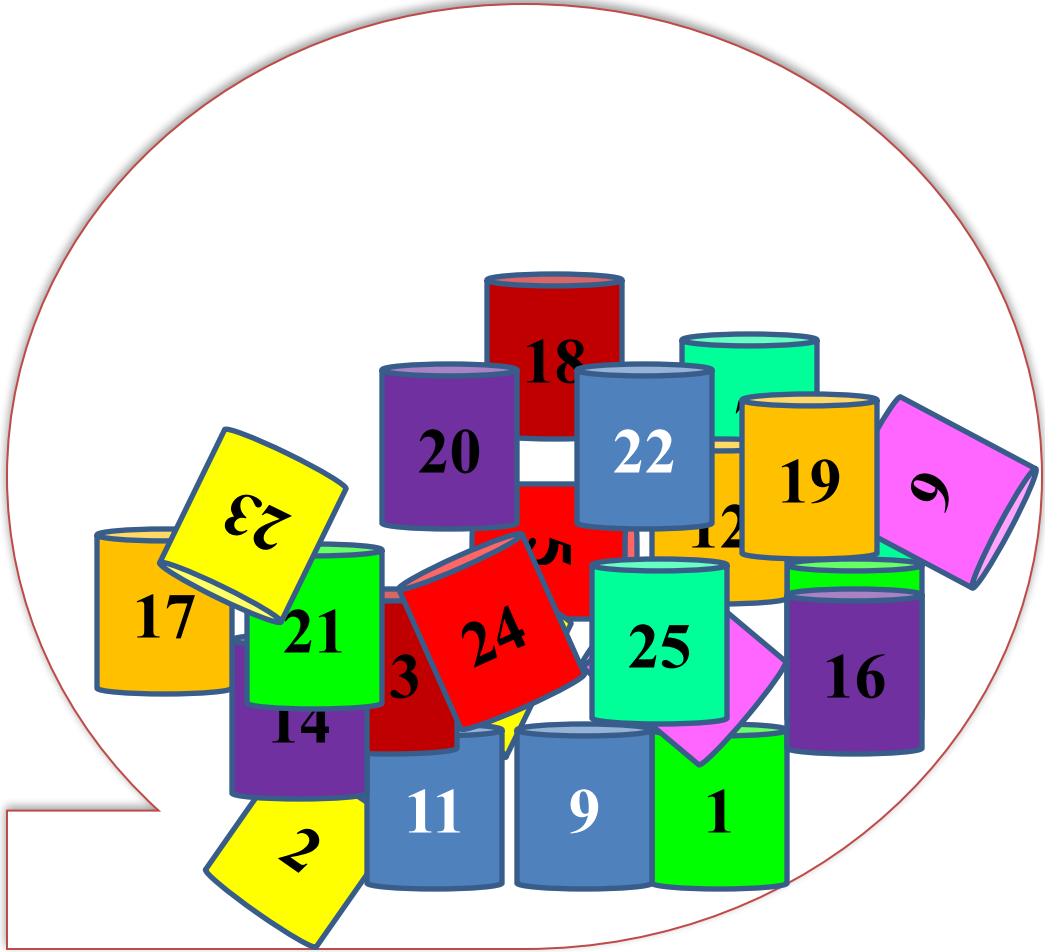


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер







## Магнит өрісінің сызықтары деген не?

Магнит өрісінде кішкентай магнит тілшелерінің осьтерін бойлай орналасқан сызықтар



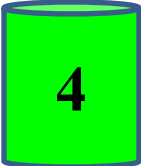
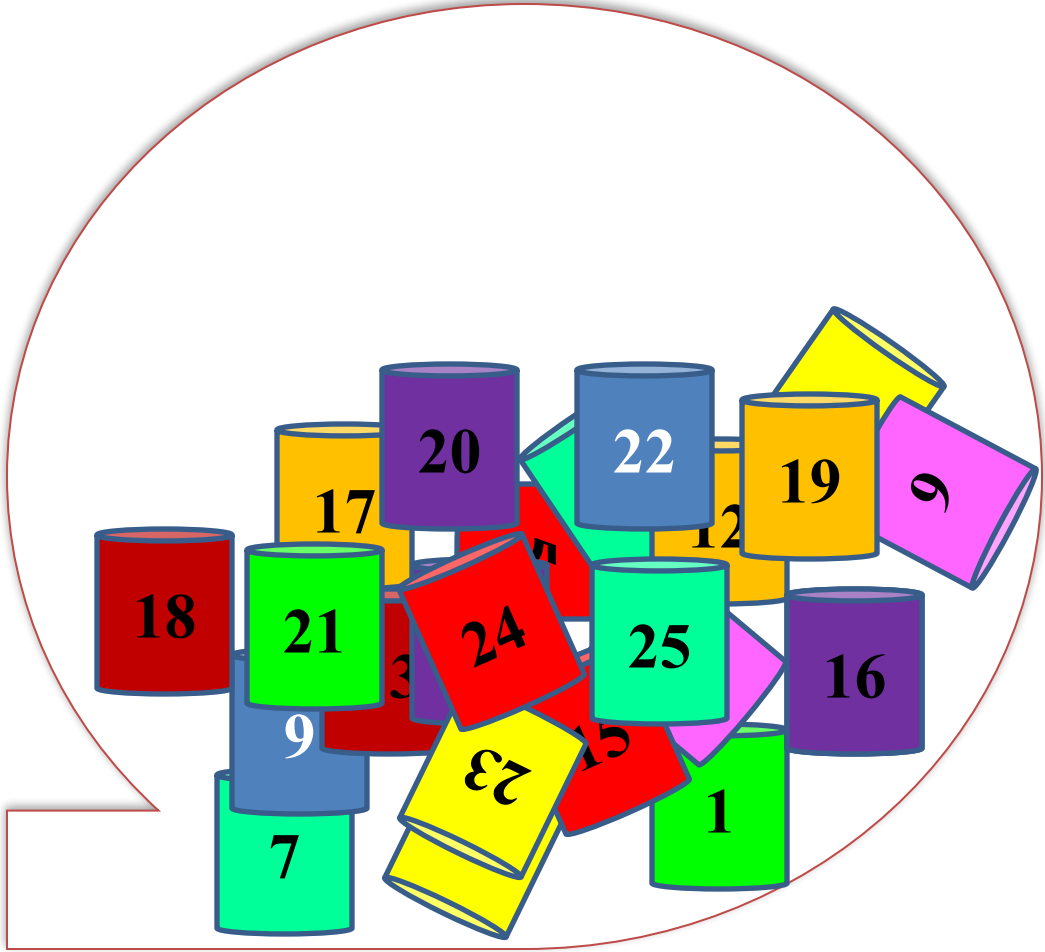


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер





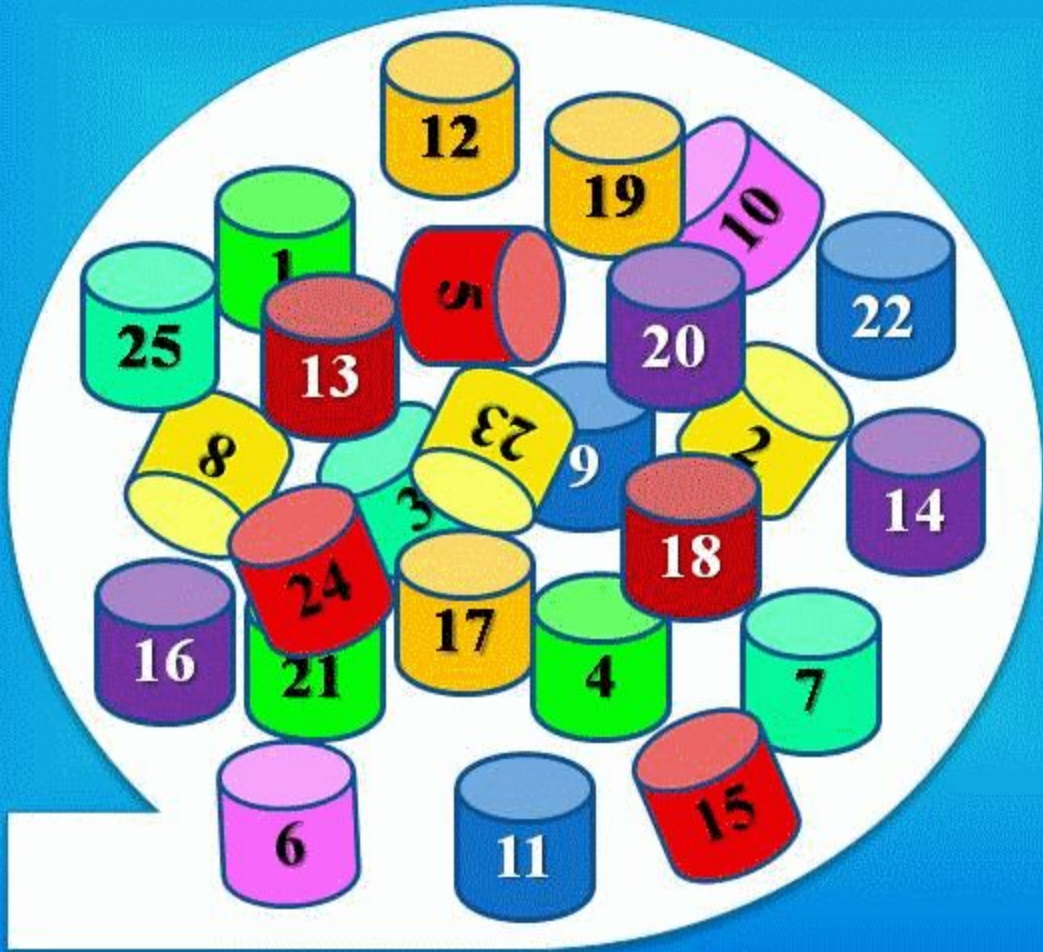
# Магнит өрісі деген не?

Өткізгіштердің электр  
тогымен өзара  
әрекеттесуі жүзеге  
асатын материяның түрі



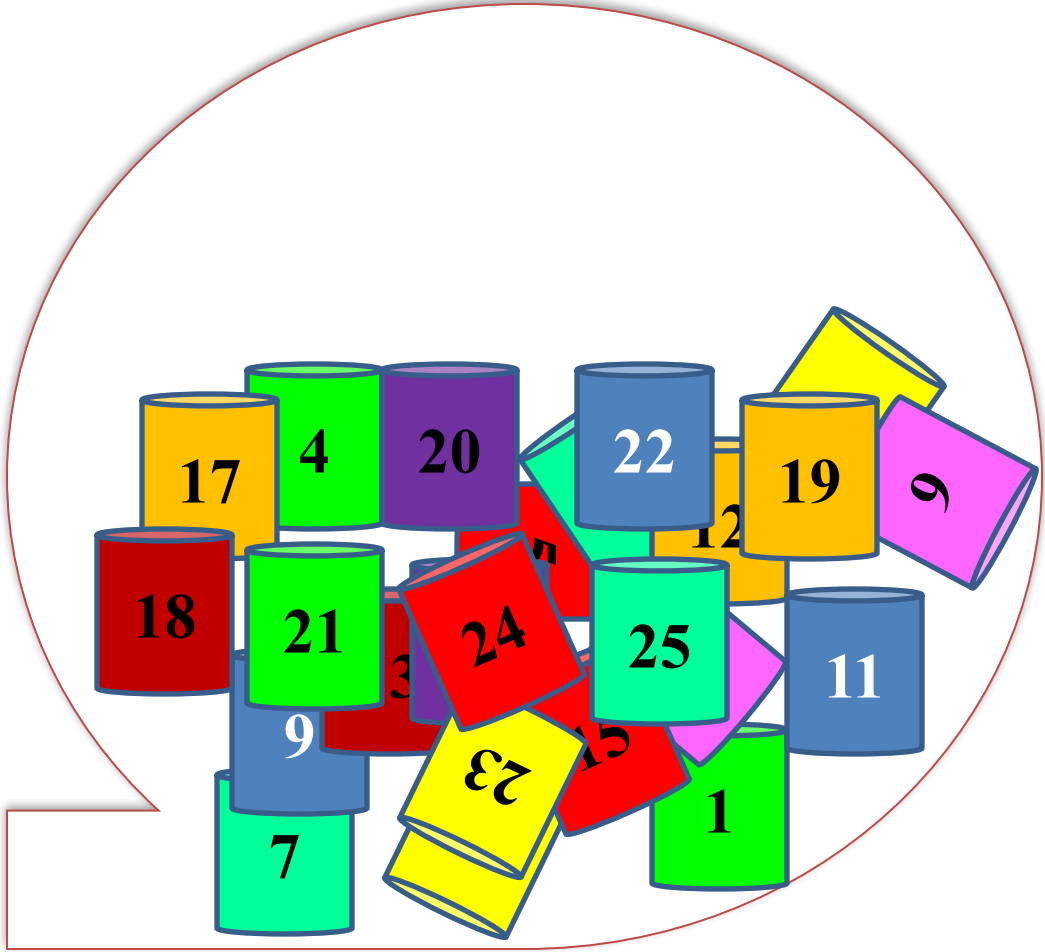


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер



16





*Магниттің неше полюсі бар?*

**Екі полюсі бар,  
солтүстік (N) және  
оңтүстік (S)**





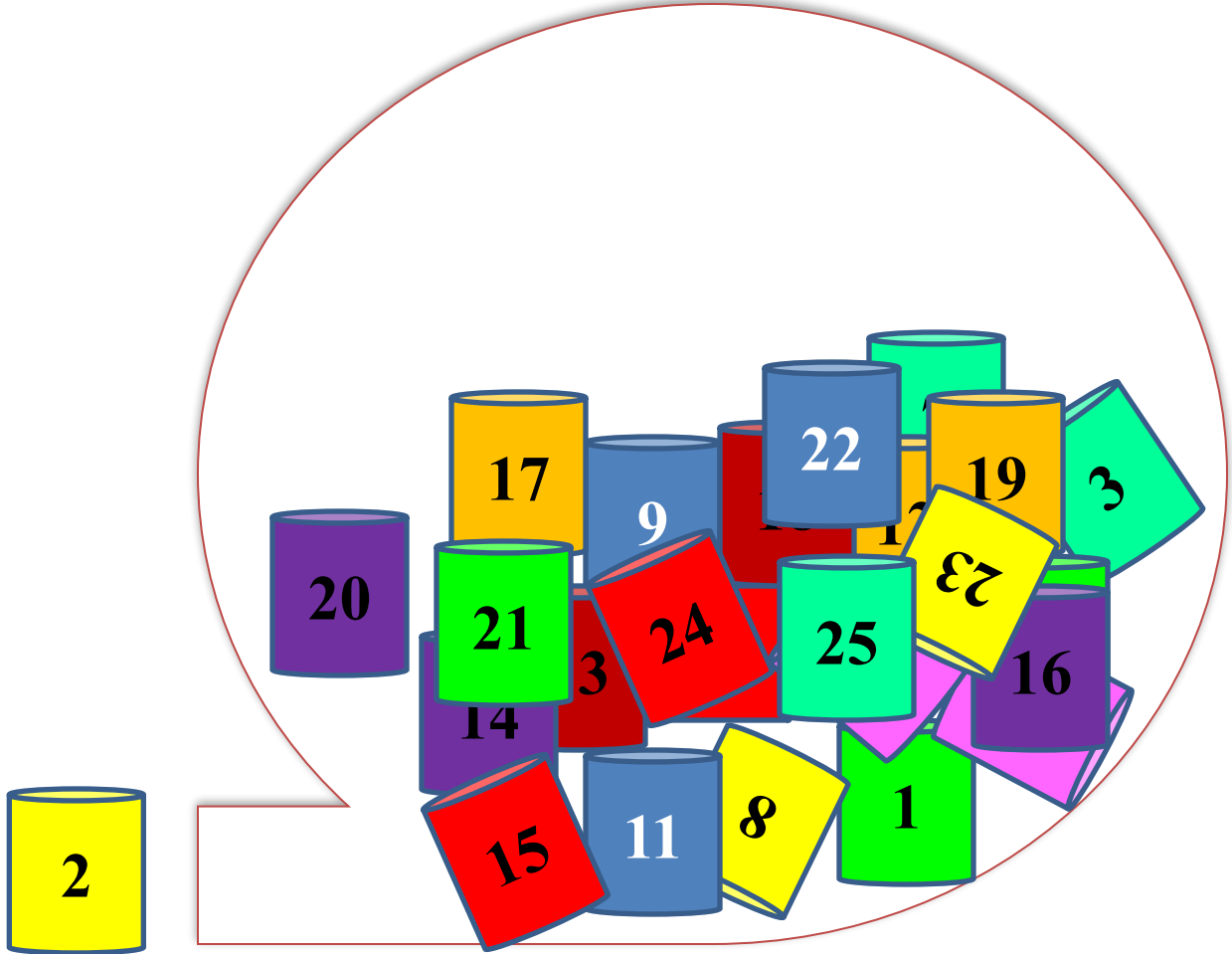
# ФИЗИКА-8





# БИНТО

миллионер





*Магнит өрісін не  
тудырады?*

**Тек қозғалыстағы зарядтар  
мен тұрақты магниттер**



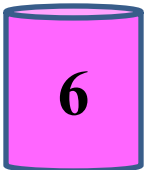
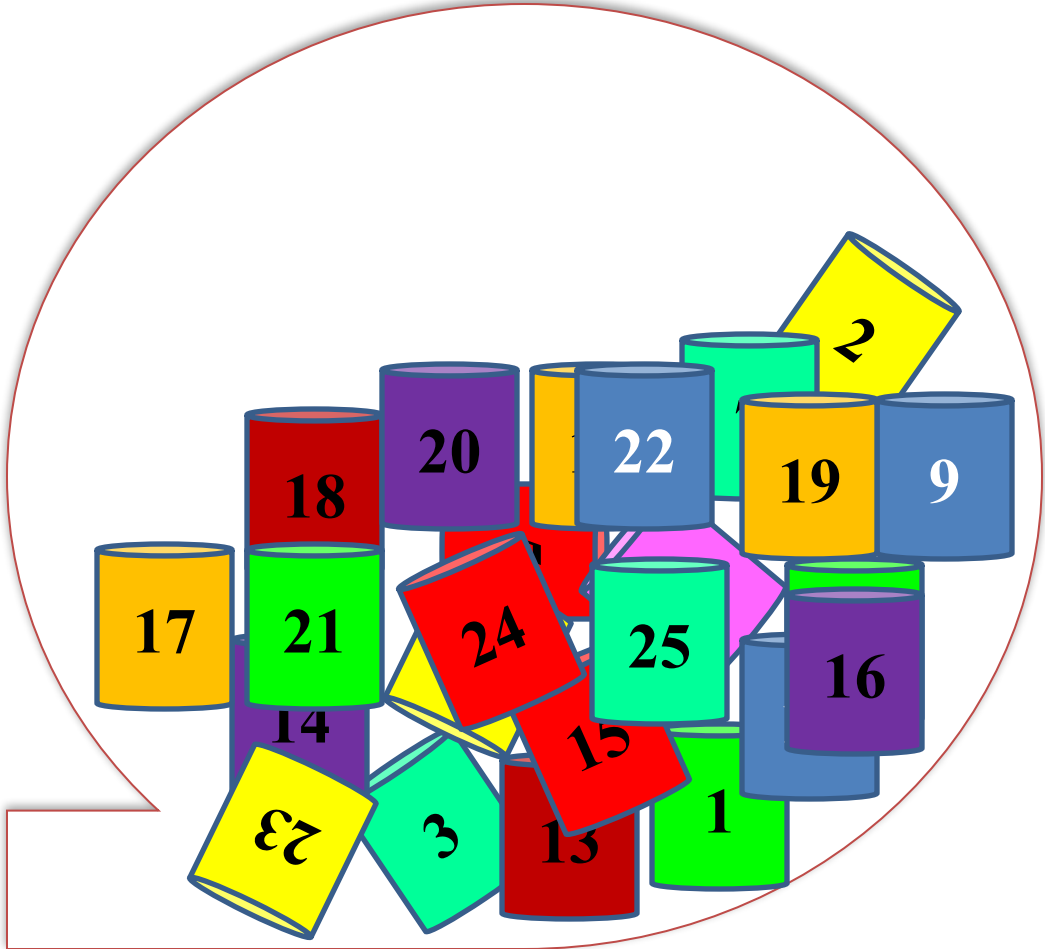


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер





*Ішіне темір өзекше орналастырылған шарғы не деп аталады?*





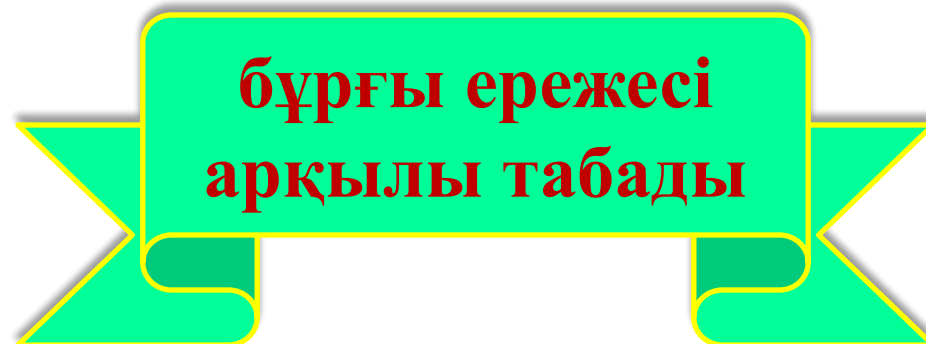
# ФИЗИКА-8







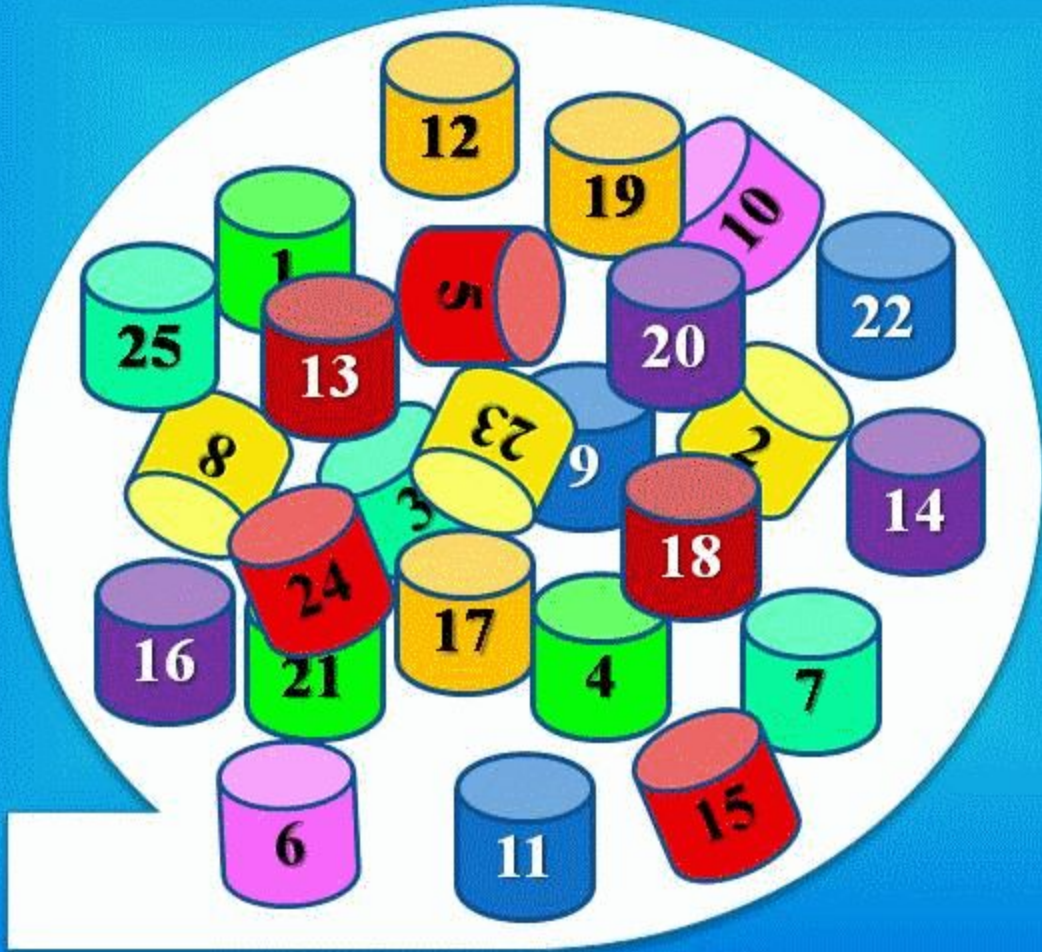
*Тогы бар шарғының магнит өрісі күш сызықтарының  
бағытын қалай табуға болады?*





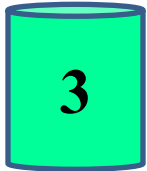
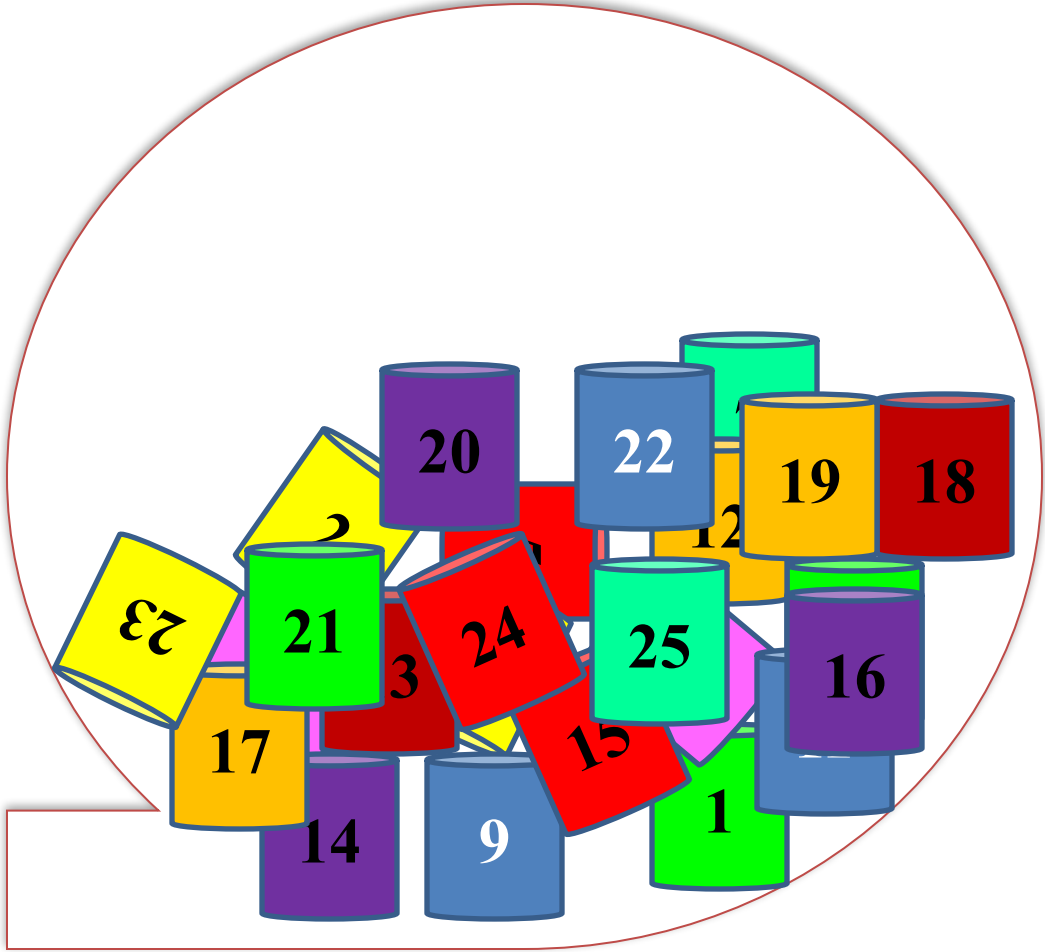


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер





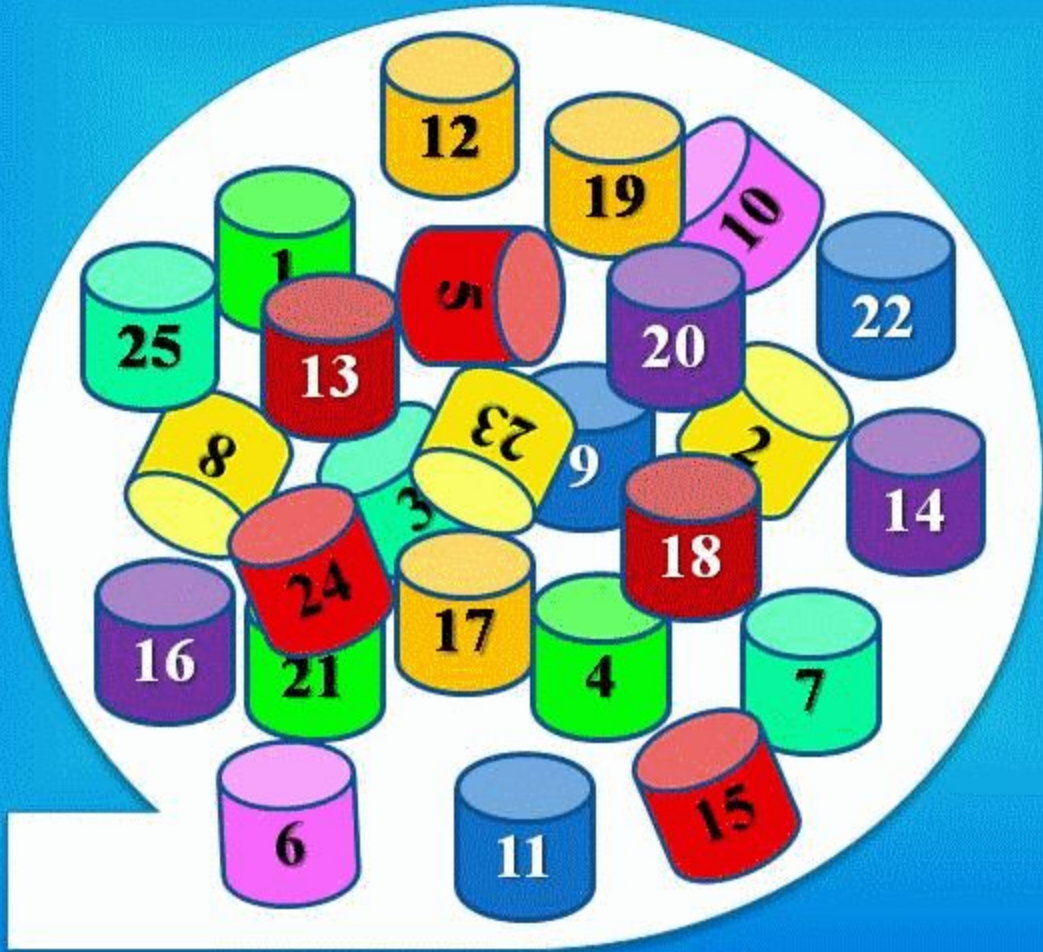
*Магниттік өрістің негізгі қасиеттері  
қандай?*

**Оның электр  
тогына әсер етуінде**



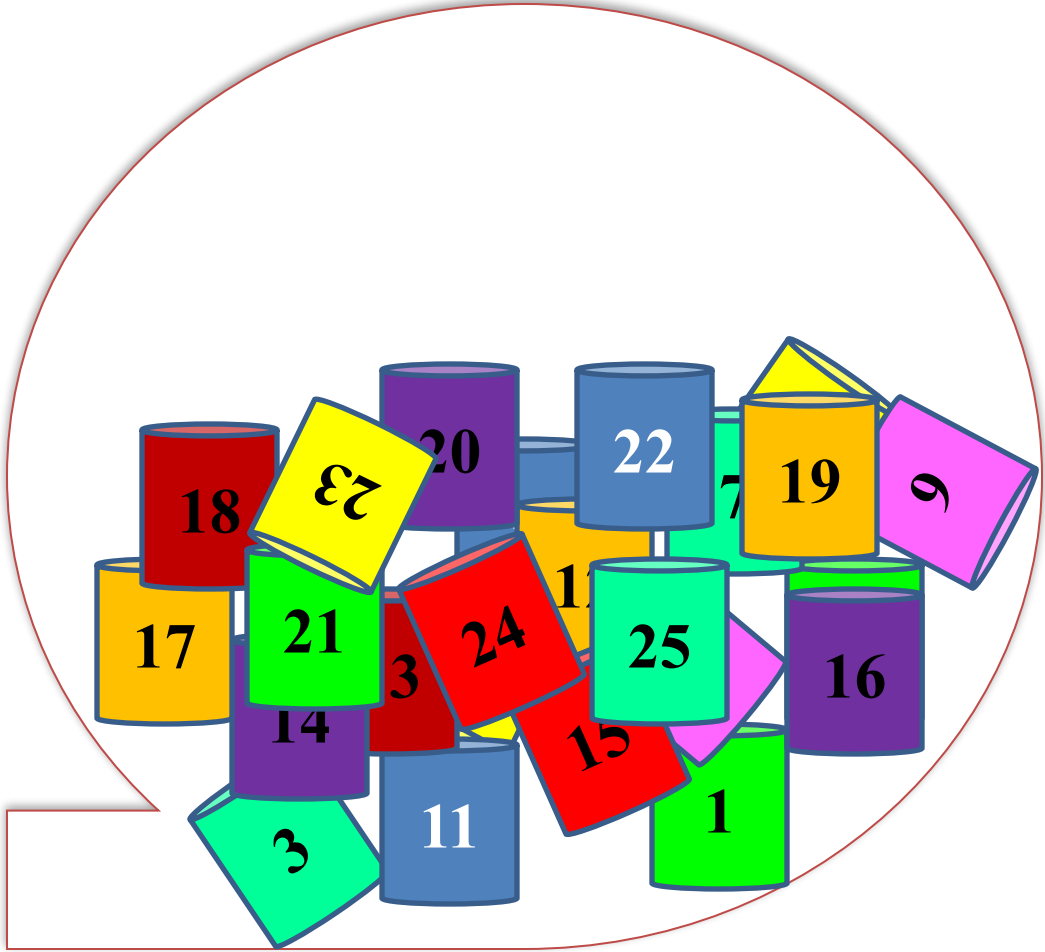


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер





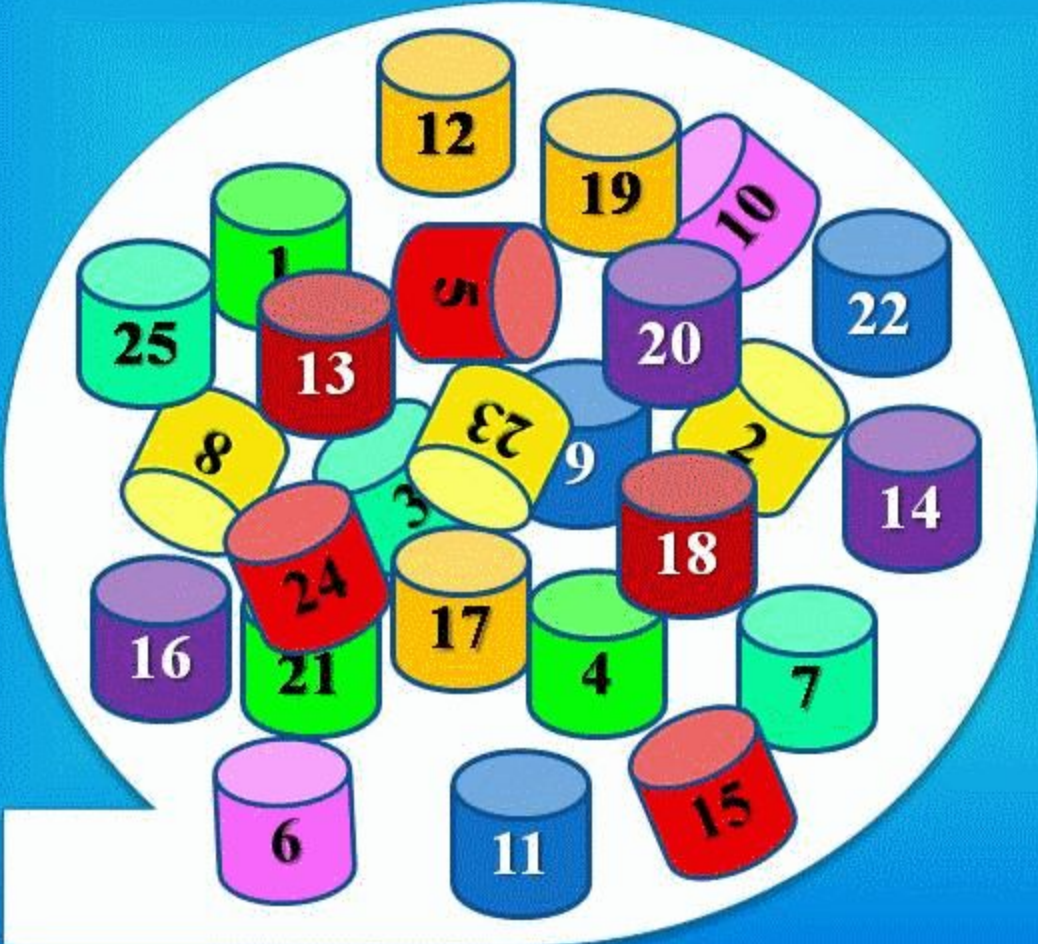
*Магнит тілшесінің осі деген  
не?*

**Тілшенің ортасынан  
өтетін және оның  
полюстерін қосатын  
түзу**



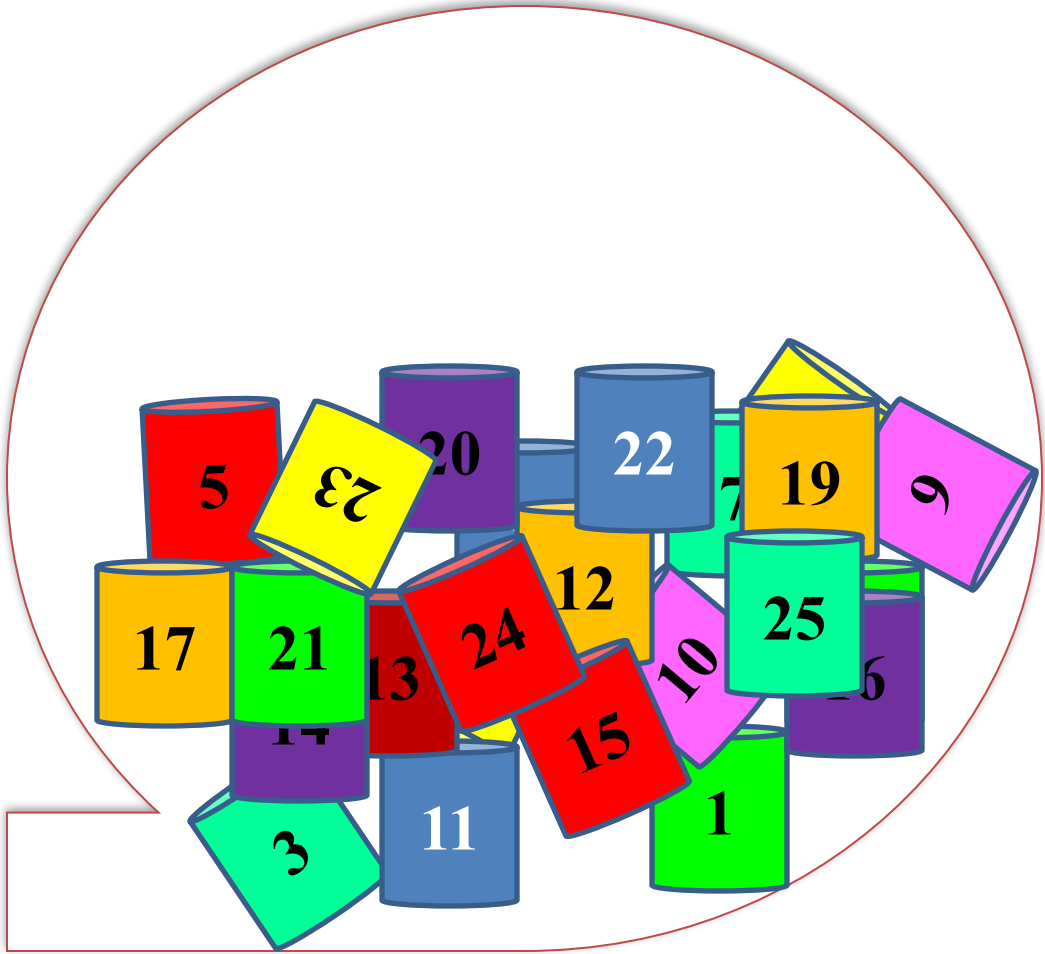


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер







Едәуір күші бар тұрақты магнит қандай заттарды тартады?

Тек қана темір және болат заттарды немесе басқа тұрақты магниттерді тартады



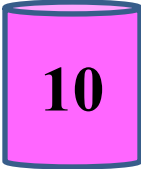
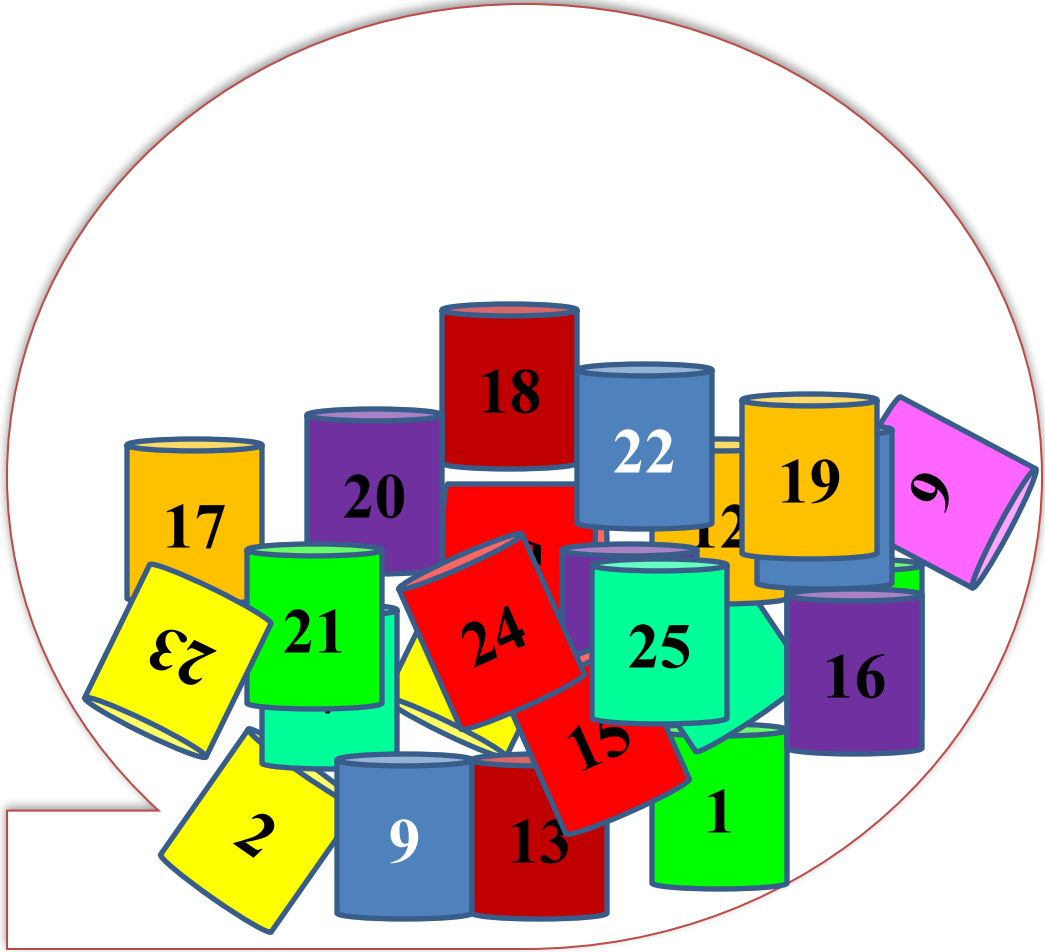


# ФИЗИКА-8



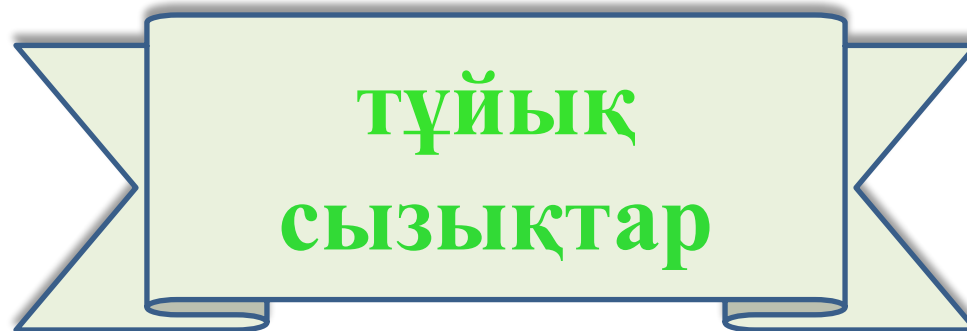
# БИНТО

миллионер





*Тұрақты магниттің магнит сызықтары  
қандай?*



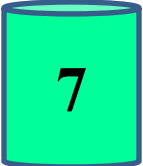
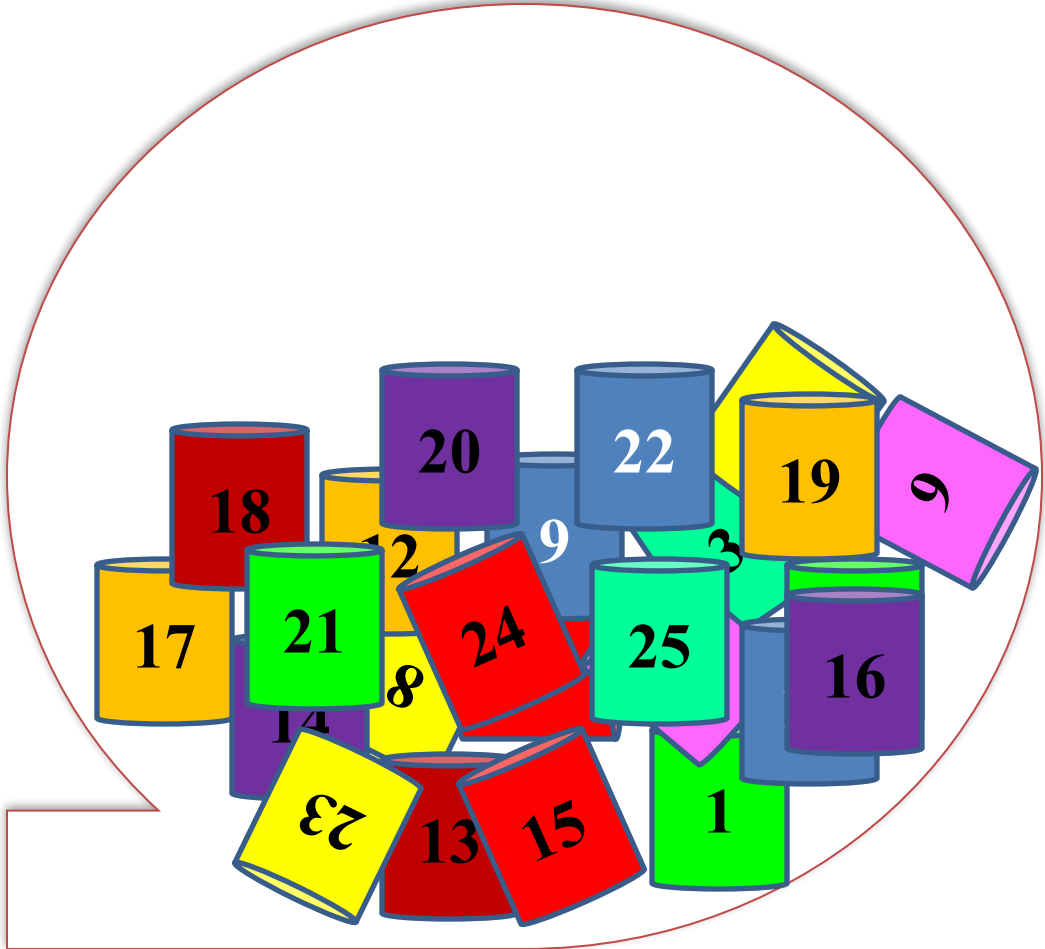


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер





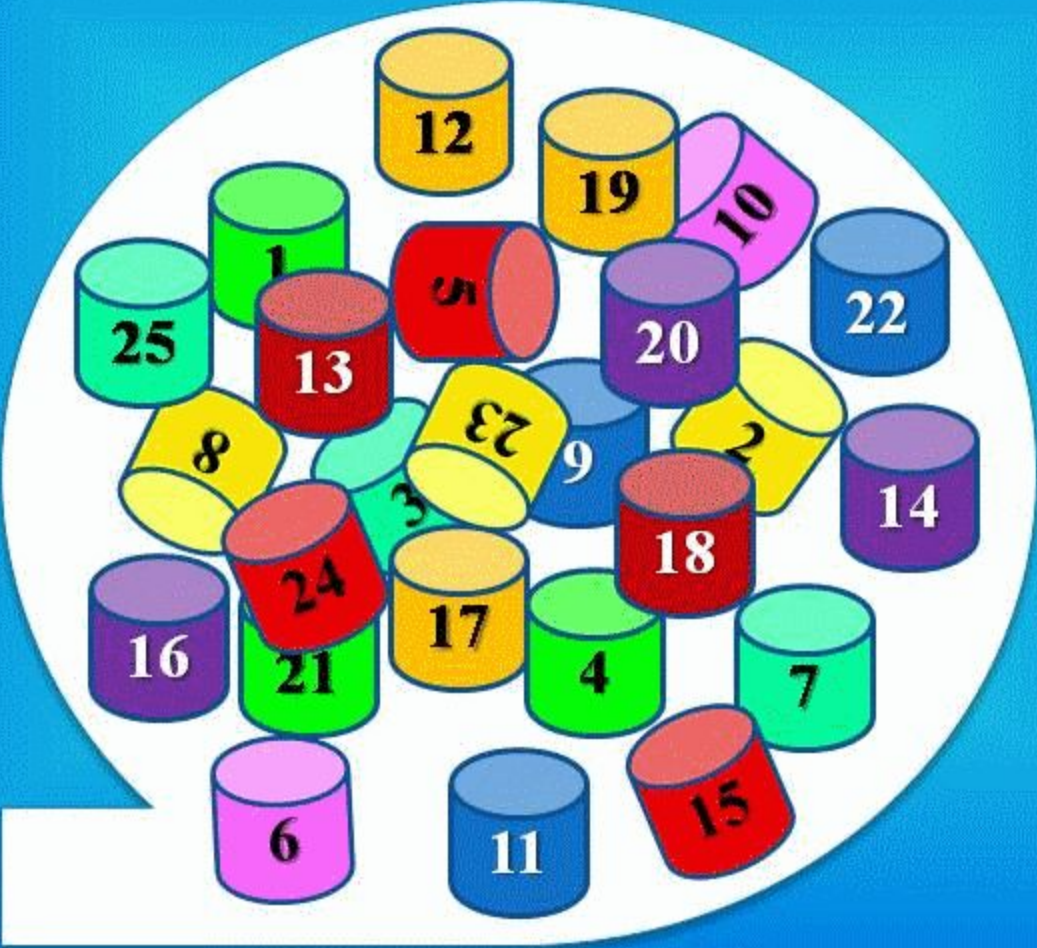
*Жердің оңтүстік магнит полюсі  
қайда орналасқан?*

**Солтүстік жарты  
шарда**





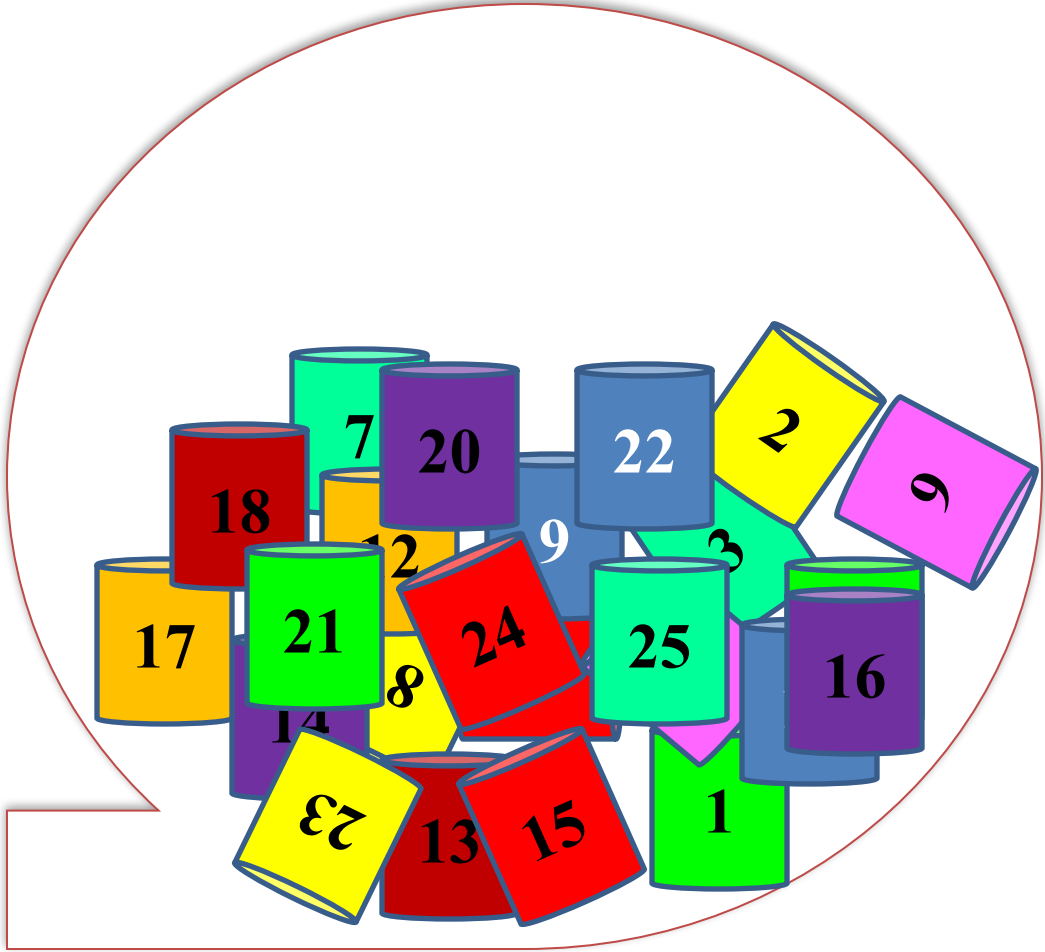
# ФИЗИКА-8





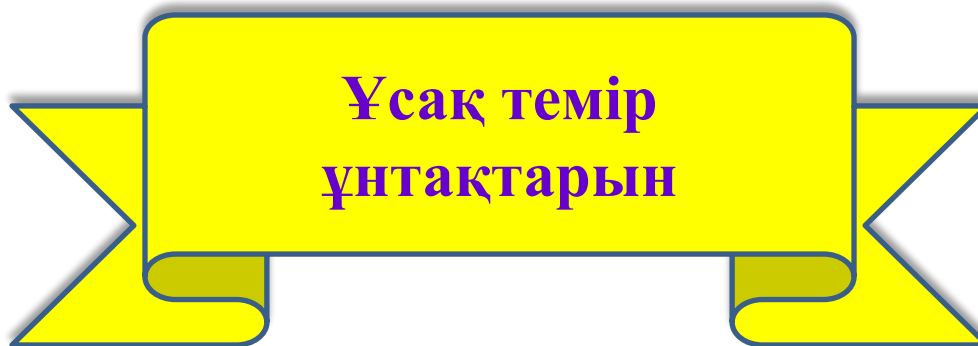
# БИНТО

миллионер



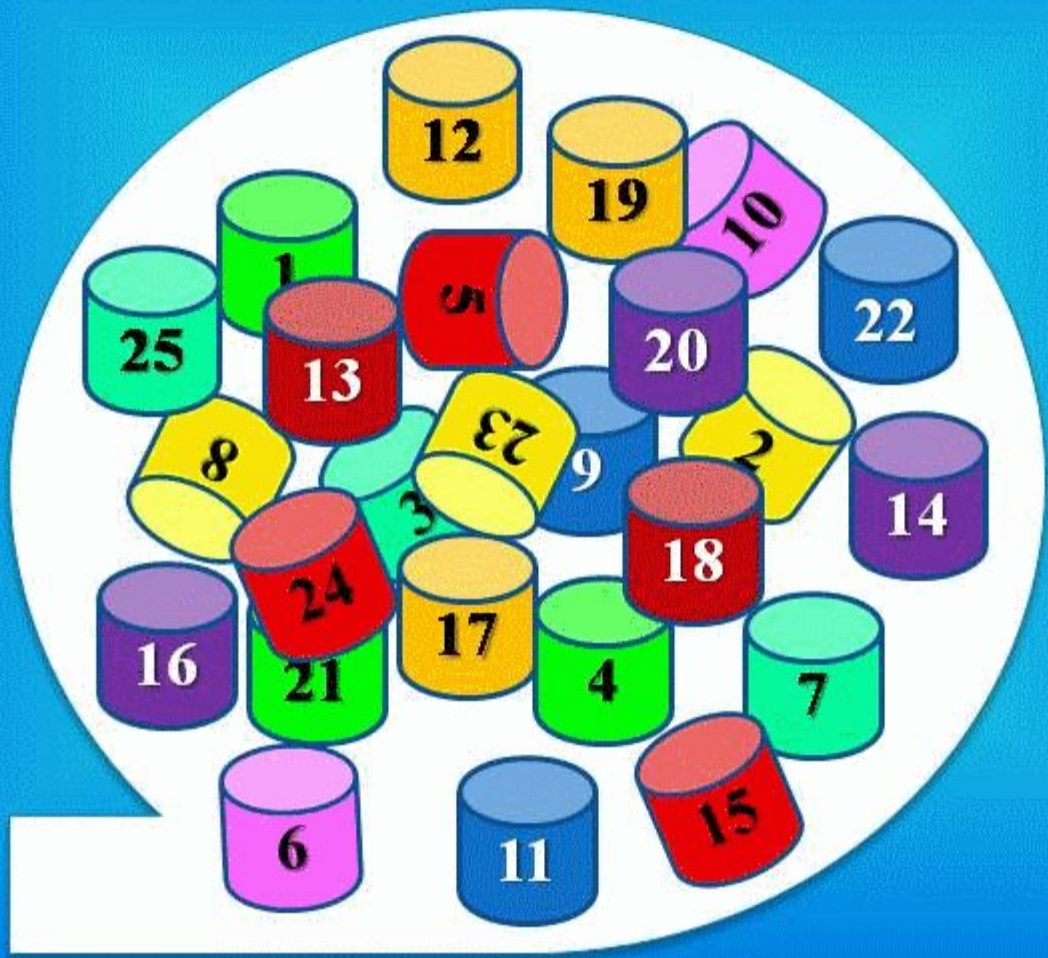


*Түзу сызықты тоқтың магнит өрісін табу үшін нені пайдалануға болады?*



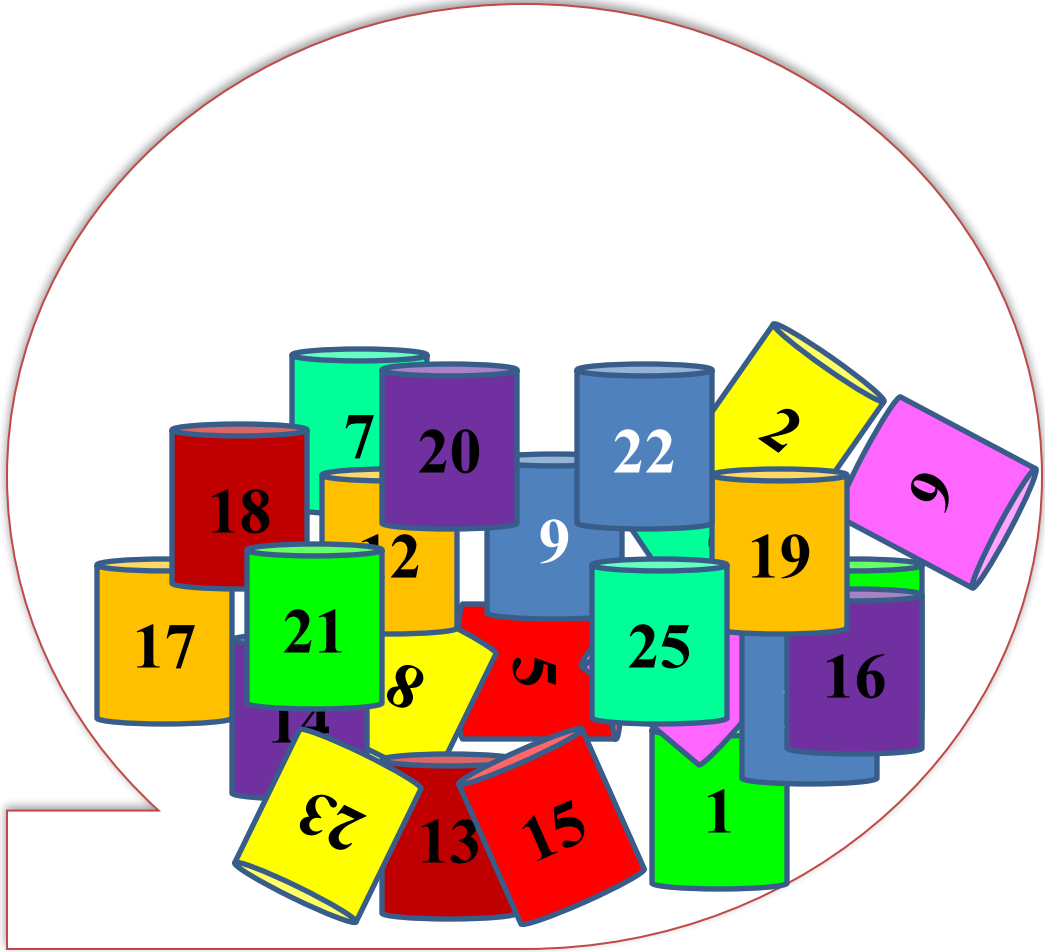


# ФИЗИКА-8



# БИНТО

миллионер





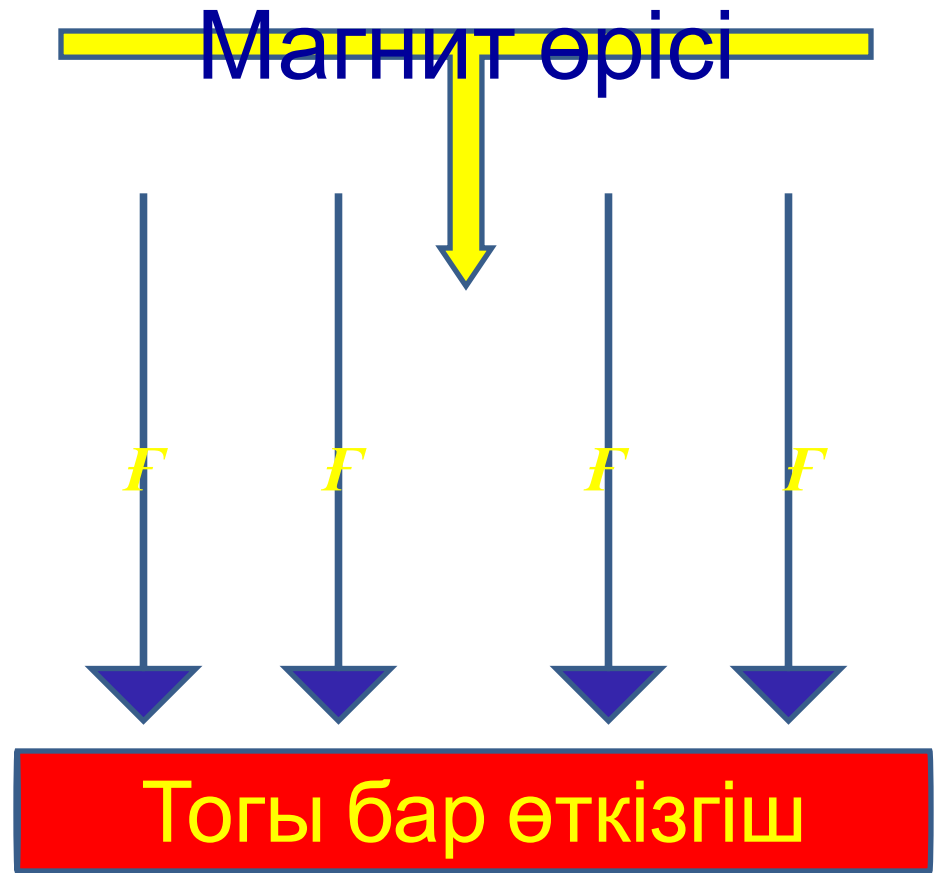
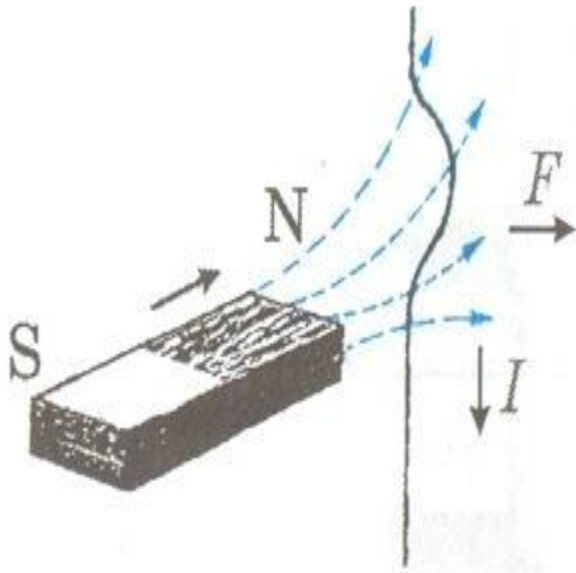
*Электромагниттік реле қай кезде  
жұмысқа қосылады?*

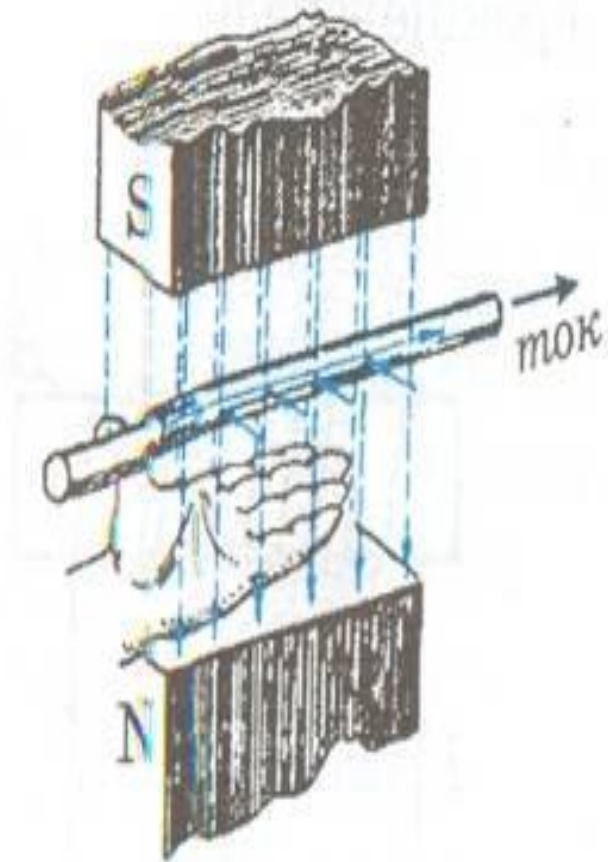
**Токтың жұмыс тізбегін  
қосқанда немесе  
ажыратқанда**





**Магнит өрісі тогы бар өткізгішке бағыты мен әрекет етуші өрістің күш сызықтарының бағытына перпендикуляр болатын белгілі бір күштермен әрекет етеді. 119 сурет**



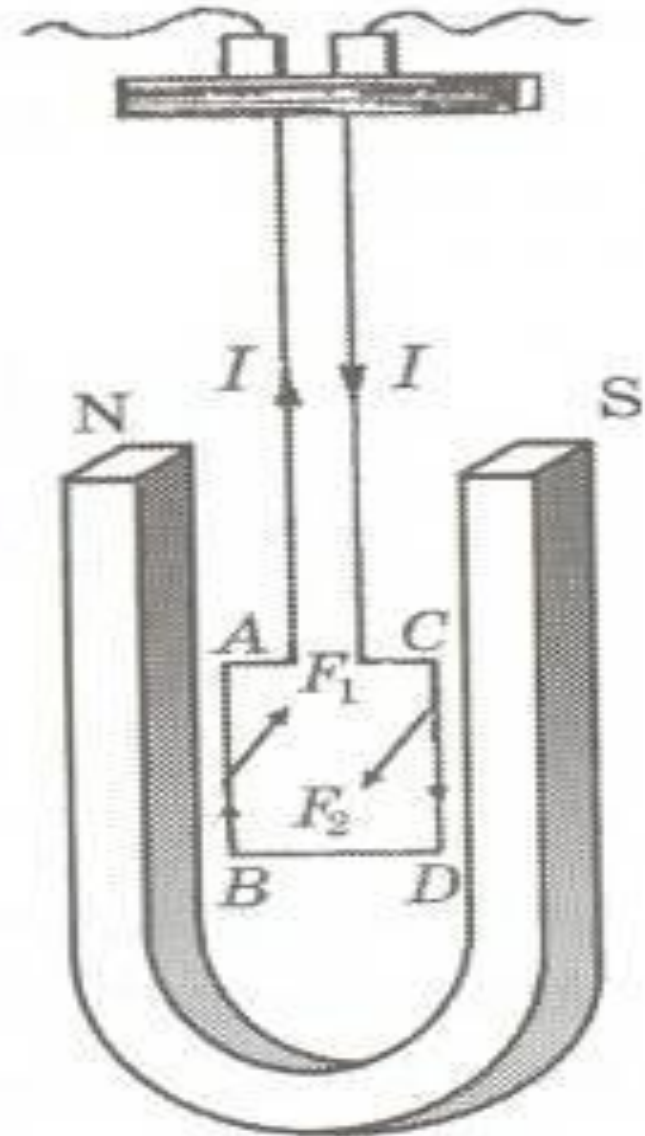


Магнит өрісіндегі тогы бар өткізгішке әрекет ететін күштің бағытын сол қол ережесін пайдаланып анықтауға болады: егер сол қолдың алақанын өрістің күш сызықтары кіретіндей етіп орналастырса, ал керілген төрт саусақ токтың жүру бағытына сәйкес бағыттталса, онда  $90^\circ$ -қа бұрылған бас бармақ өткізгішке әрекет ететін күштің бағытын көрсетеді.

120-сурет



Магнит өрісіндегі тікбұрышты тогы бар ABCD рамасын қарастырайық. Бұл раманың жазықтығы өрістің күш сызықтарына параллель орналасқан. Сол қол ережесін пайдаланып, ABCD рамасына әрекет ететін күштерді табамыз: AB бөлігіне  $F_1$  күші; CD бөлігіне  $F_2$  күші әрекет етеді. Өрістің күш сызықтары бойымен орналасқан AC мен BD бөліктеріне күштер әрекет етпейді. Өйткені тікбұрышты раманың AB және CD бөліктері бірдей және параллель, сондықтан күштер де бірдей және параллель болады:  $F_1 = F_2$

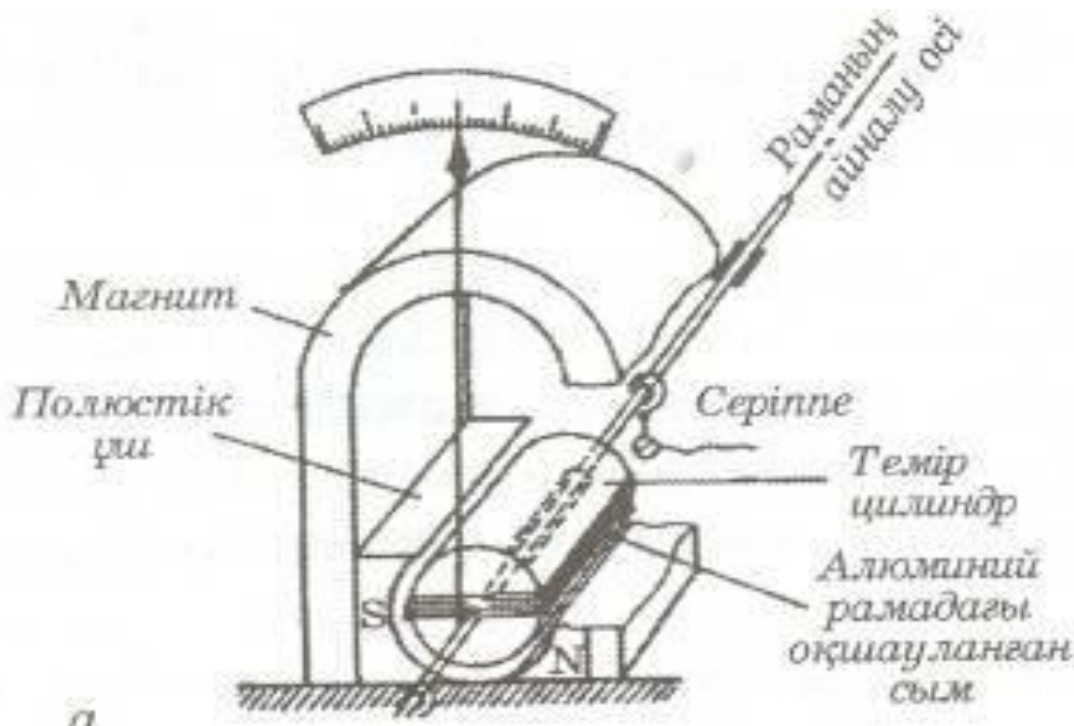


# Есіңде сақта!

*Магнит өрісіндегі  
раманың айналуы  
электрқозғалтқыштард  
а қолданылады.  
Электр энергиясын  
механикалық энергияға  
айналдыруға арналған  
электр машинасы  
электрқозғалтқыш деп  
аталады.*

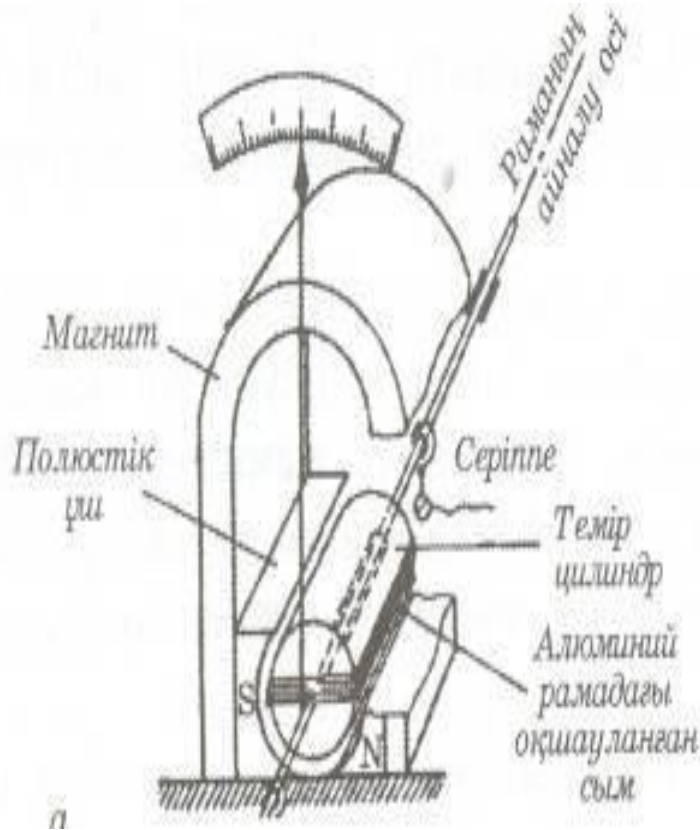
*Қозғалтқыш деген  
– көп орамдары бар  
және көлденең  
қимасының ауданы  
жеткілікті үлкен  
болатын рама.*

Электрөлшеуіш аспаптар магнит өрісіндегі тогы бар рамаға әрекет ететін күштерді пайдалануға негізделген. Олар: магнитэлектрлік және электрмагниттік болып екі түрге бөлінеді. Аспаптардың шартты белгісі: **суреттер**



# Магнитэлектрлік өлшеуіш аспап

Магнитэлектрлік өлшеуіш аспапта тұрақты магниттің магнит өрісі мен ток өтетін өткізгіштің өзара ірекеті қолданылады. Рамадағы токкүшінің мәні көп болған сайын, ол соғұрлым үлкен бұрышқа бұрылады. Рама ұшы шкала бойымен жылжитын жеңіл тілшемен жалғанған. Магнитэлектрлік құралдардың дәлдігі және сезгіштігі жоғары болады.

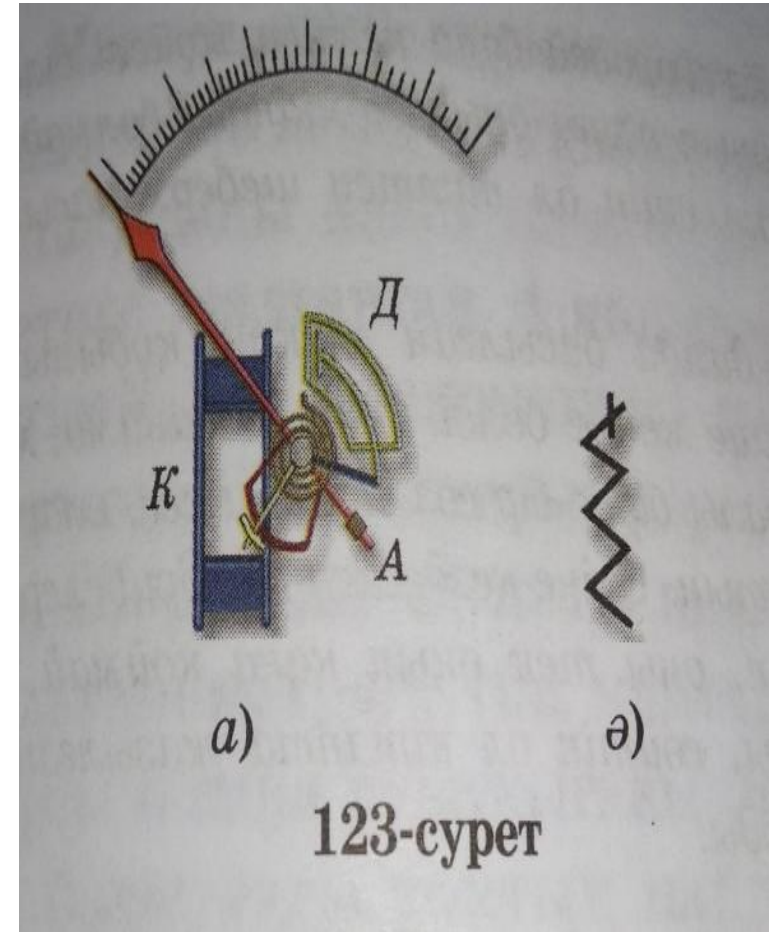


122 сурет

# Электрмагниттік өлшеуіш аспап

Электрмагниттік өлшеуіш аспапта қозғалмайтын шарғы (К) және бойымен ток жүргенде шарғыға тартылатын жұмсақ болаттан жасалған қозғалтқыш өзекшесі бар (А). Өзекше шарғыға тартылған кезде, ұшы шкала бойымен жылжитындай болып тілшемен жалғасқан. Аспапты тізбеке қосқанда, тілшенің тербелісі **демппфер** деп аталатын ауа тежегішті (Д) тыныштандырады. Электрмагниттік аспаптар дәлдігі нашар, бірақ сенімді әрі арзан

123 сурет



123-сурет

