

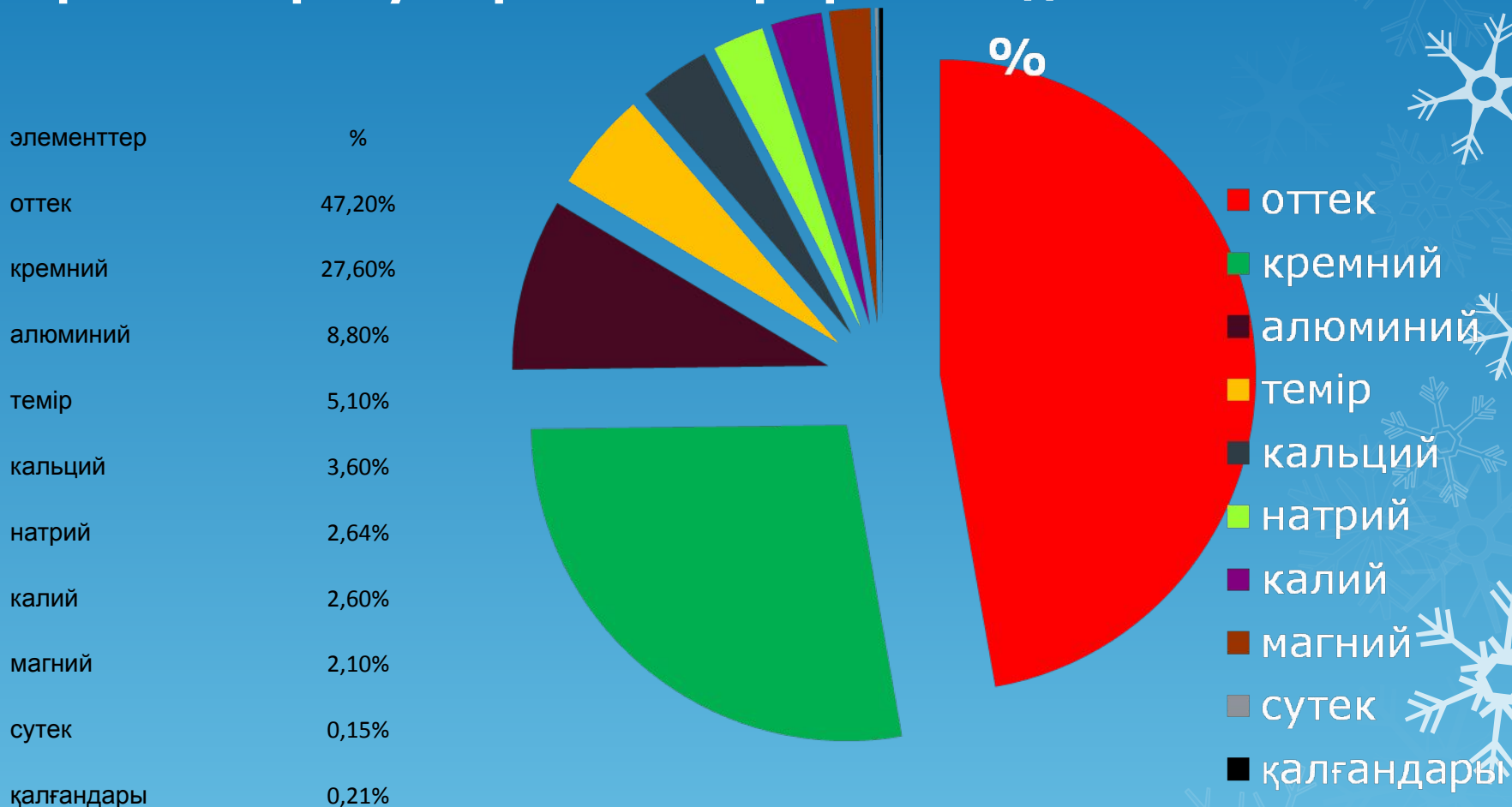
# Сабақтың тақырыбы:

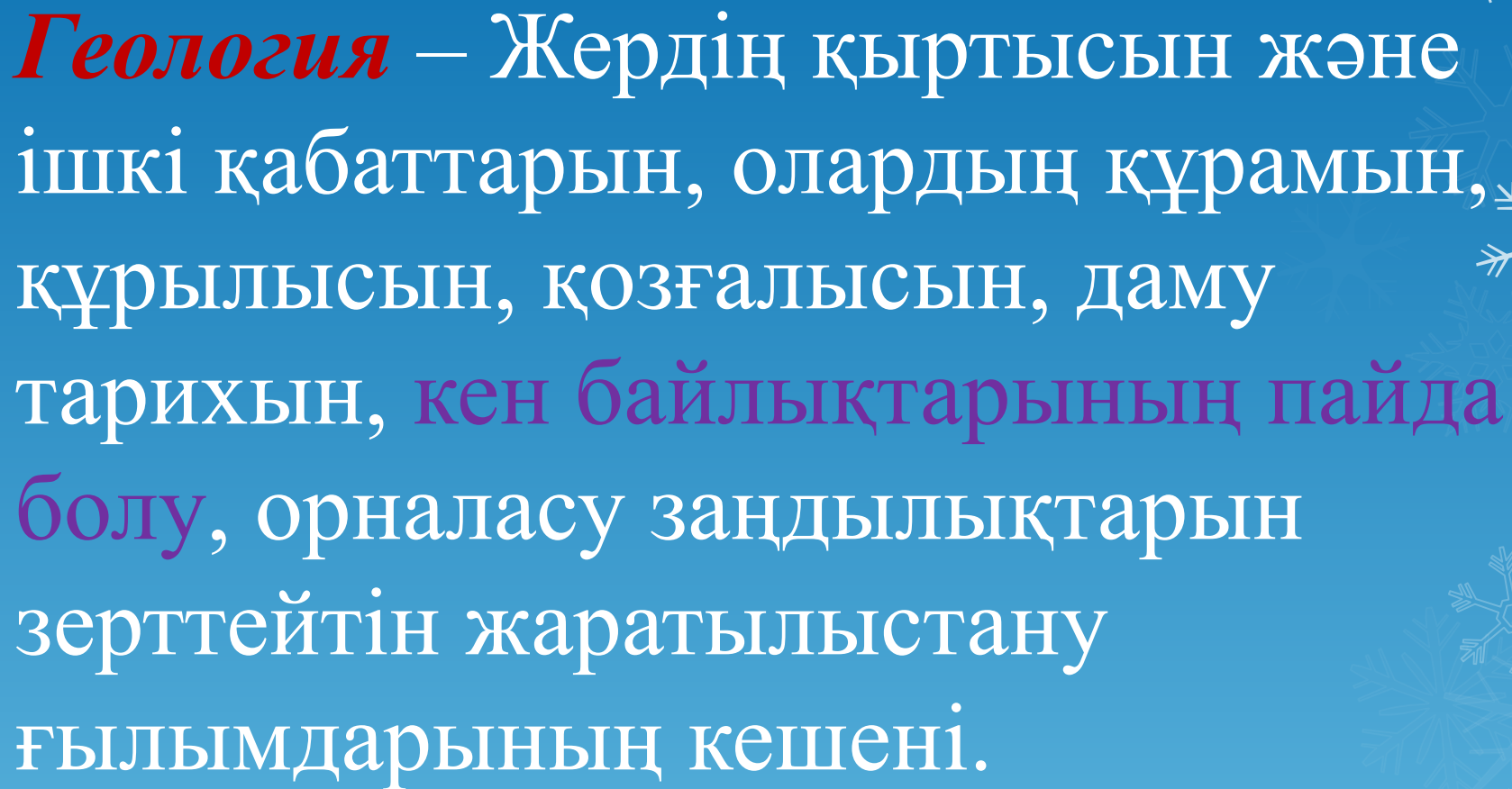
## Геологиялық уақыт шектеулері.

### Сабақтың мақсаты:

- “Геология” ұғымымен танысу;
- Геологиялық уақыт шектеулері мен даму кезеңдерін айқындау;
- Геология мен химия пәні арасындағы байланысты түсіну.

**Жер ядросы мен оның қабықтарының химиялық құрамы туралы пікірлер қалыспаса бастағаннан-ақ ғалымдар зерттеулер жүргізе бастады. Жердің 16 км тереңдікке дейінгі деңгейде зерттеулер жүргізе келе, элементтердің орташа таралу көрсеткіштері ұсынылды.**





***Геология*** – Жердің қыртысын және ішкі қабаттарын, олардың құрамын, құрылысын, қозғалысын, даму тарихын, кен байлықтарының пайда болу, орналасу заңдылықтарын зерттейтін жаратылыстану ғылымдарының кешені.

**XX** ғасырдың бас кезінде біртұтас ғылым болып қалыптасты.

Қазіргі кезде жердің даму тарихы *ғаламшарлық* (планеталық) даму кезеңі және *геологиялық* даму кезеңі болып екіге бөлінеді.

Жер қыртысындағы әр түрлі геологиялық өзгерістерді, олардың жүру ұзақтығы мен ерекшеліктерін түсіну үшін тау жыныстарының геологиялық жасын білу маңызды.

**Олар**

**Абсолюттік**

**Салыстырмалы**

## Абсолюттік:

- Жер қойнауындағы кейбір радиоактивті элементтердің ыдырау жылдамдығы сыртқы әсерге тәуелсіз болғандықтан, тау жыныстарының дәл жасын анықтауға мүмкіндік береді.
- Мысалы, уранның ыдырауына қатысты деректер пайдаланылады. Уранның гелий мен қорғасынға ыдырауы  $4,51 \cdot 10^9$  жылға созылады. Жеңіл гелий бөлініп шығып, қорғасын жер қойнауына жинақталады.
- Бұл әдісті XX ғасырдың басында француз физигі П.Кюри мен ағылшын физигі Э.Резерфорд енгізген.

## Салыстырмалы:

- Шөгінді тау жыныстарын құрайтын қабаттарының ретті орналасу заңдылығына сүйенеді.
- Ежелгі геологиялық дәуірде тіршілік еткен жәндіктер мен өсімдіктер дүниесінің тасқа айналған қалдықтарын зерттеудің маңызы зор

# Геология мен химия арасында қандай байланыс бар?

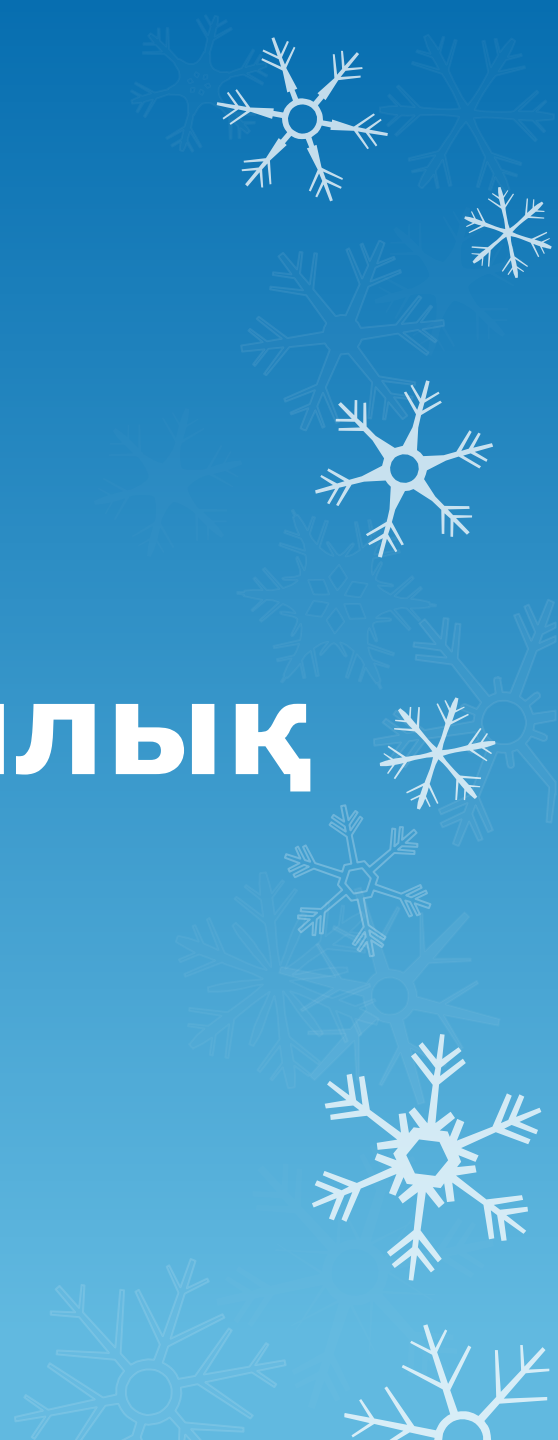
- Геология ғылымының басты саласының бірі «геохимия», яғни, жер қыртысында және Жер планетасында химиялық элементтердің таралу заңдылықтарын анықтайды.

- Мысалы, мына табиғи минералдардың құрамындағы химиялық элементтерді қарастыратын болсақ: (тау жыныстарынан түзілген)
- 1) **бор** – құрамында  $\text{CaCO}_3$  және аз мөлшерде  $\text{MgCO}_3$  бар.
- 2) **галенит** – негізі формуласы  $\text{PbS}$ . Құрамында:  $\text{Ag}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Se}$  бар.
- 3) **кальцит** - формуласы  $\text{CaCO}_3$ , құрамында аздаған  $\text{Mg}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Co}$ ,  $\text{Sr}$ ,  $\text{Ba}$  қоспалары болады.
- 4) **магнетит** - химиялық формуласы  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$  — 31%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  — 69%,  $\text{Fe}$  — 72,4%. Сонымен қатар  $\text{MgO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{ZnO}$ , тағы басқа қоспалары кездеседі.



Сабақтың тақырыбы:

# Палеонтологиялық жылнама



# Палеонтология:

- Тау жыныстарына кіріккен тіршілік қалдықтары мен іздерін зерттеу нәтижесінде сол тіршілік түрлерінің пайда болуын және даму барысын зерттейтін ғылым саласы.
- Яғни, тау жыныстарының қалдықтарына қатысты барлық өзгерістер мен алғашқы пайда болған тіршілік сатылары, қосылыстарды қарастырады.

# Эраларда (дәуірлер) пайда болған кейбір элементтер атаулары:

- **Кайнозой** (65 млн. жыл)- янтарь, темір, марганец, боксит, алмаз кендері;
- **Мезозой** (170млн.жыл)-ұнай, бор, мыс, қорғасын, қалайы, уран, никель кендері;
- **Палеозой** (345млн.жыл)-калий тұздары, вольфрам, гипс, марганец кендері;
- **Протерозой** (2млрд.)-шашыранды темір кендері, слюда, графит;
- **Архей** (1млрд.)-темір кендері, құрылыс материалдары.

## Қызықты деректер:

- Мысалы: архей дәуірінің тау жыныстарында **графит** мөлшері көп болған.
- Көптеген микроорганизмдер пайдалы қазбалардың түзілуіне себепші болған, атап айтқанда **темір, марганец, мыс, никель, кобальт** қорлары.

# Сабақты бекіту:

- Сұрақ –жауап:
- Сендер қандай минералды тастарды білесіңдер?
- Бағалы тастардан не жасалатынын білесіңдер ма?