



# ***Сутек. Сутектің табиғатта таралуы және алынуы***





# Сабақтың мақсаты:

## *Білімділік мақсаты:*

Сутектің химиялық элемент және жай зат ретіндегі түсінігін қалыптастыру мақсатында элементті сипаттауға ерекше мән беріп, білімдерін дамыту, табиғатта таралуы және алыну жолының ерекшеліктерін өткен сабақпен байланыстыра отырып түсіндіру.

## *Тәрбиелік мақсаты:*

*Алған білімдерін тиянақтай отырып , тапқырлыққа , ізденіп шешім қабылдауға , ауызбіршілікке , ойын жинақтай білуге , біріне –бірі көмектесуге баулу, еңбексүйгіштікке тәрбиелеу.*

## *Дамытушылық мақсаты:*

*Жаңа тақырып бойынша алған білімдерін қолданып , өз ойын айта білуге , жүйелі түрде ойлауға ,ізденуге бағыттау , білімге деген құштарлығын арттыру.*



**Сабақтың түрі:** жаңа сабақ

**Сабақтың әдіс-тәсілдері:** СТО стратегиялары, зертханалық жұмыс

**Құрал-жабдықтар, көрнекі құралдар:** газ жинайтын құрал (тұрғы, сынауық, спиртшам), Кипп аппараты, мырыш, тұз қышқылы, күкірт қышқылы, периодтық кесте.

**Пәнаралық байланыс:** әдебиет, тарих

**Күтілетін нәтиже:** Оқушылар эксперименттік тәжірибелердің орындалуын мұқият қадағалап, қауіпсіздік ережесін еске түсіреді, зертханалық тәжірибелерден қорытынды жасап, реакция теңдеулерін жазып, реакция типтерін ажырата біледі.

**САБАҚТЫҢ ЖҮРУ БАРЫСЫ:**

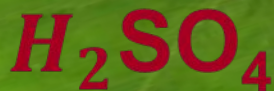
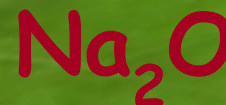
**I. Ұйымдастыру бөлімі**

**II. «Қызығушылықты ояту»**

# 1 «*Миға шабуыл*»

- 1. Заттар нешеге жіктеледі? Жай және күрделі заттар дегеніміз не?
- Химиялық элемент дегеніміз не? Оттек элементіне сипаттама беріңдер?
- 3. Химиялық реакцияның неше типі бар? Атаңыз
- 4. Термохимиялық реакция дегеніміз қандай реакция, ол нешеге жіктеледі?

Мына берілген формулалардан оксидтерді табыңдар  
(дұрыс шертсең жапырақтар сыбдырлап белгі береді)



## 2. « Семантикалық карта»

	Қосылу реакциясы	Айырылу реакциясы	Орынбасу реакциясы	Алмасу реакциясы	Экзотермиялық реакция	Эндотермиялық реакция
$\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$						
$\text{Fe} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu} + \text{FeCl}_2$						
$\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2 - Q$						
$\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + Q$						
$2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2 - Q$						
$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + Q$						

### III. «Мағынаны тану»

•Бүгінгі сабақтың тақырыбы (тақтамен, дәптермен жұмыс)

Химиялық таңбасы :  $H$  ,  $A_r (H) = 1,008$  м.а.б.

$H_2$  ,  $Mr (H_2) = 2$  м.а.б.

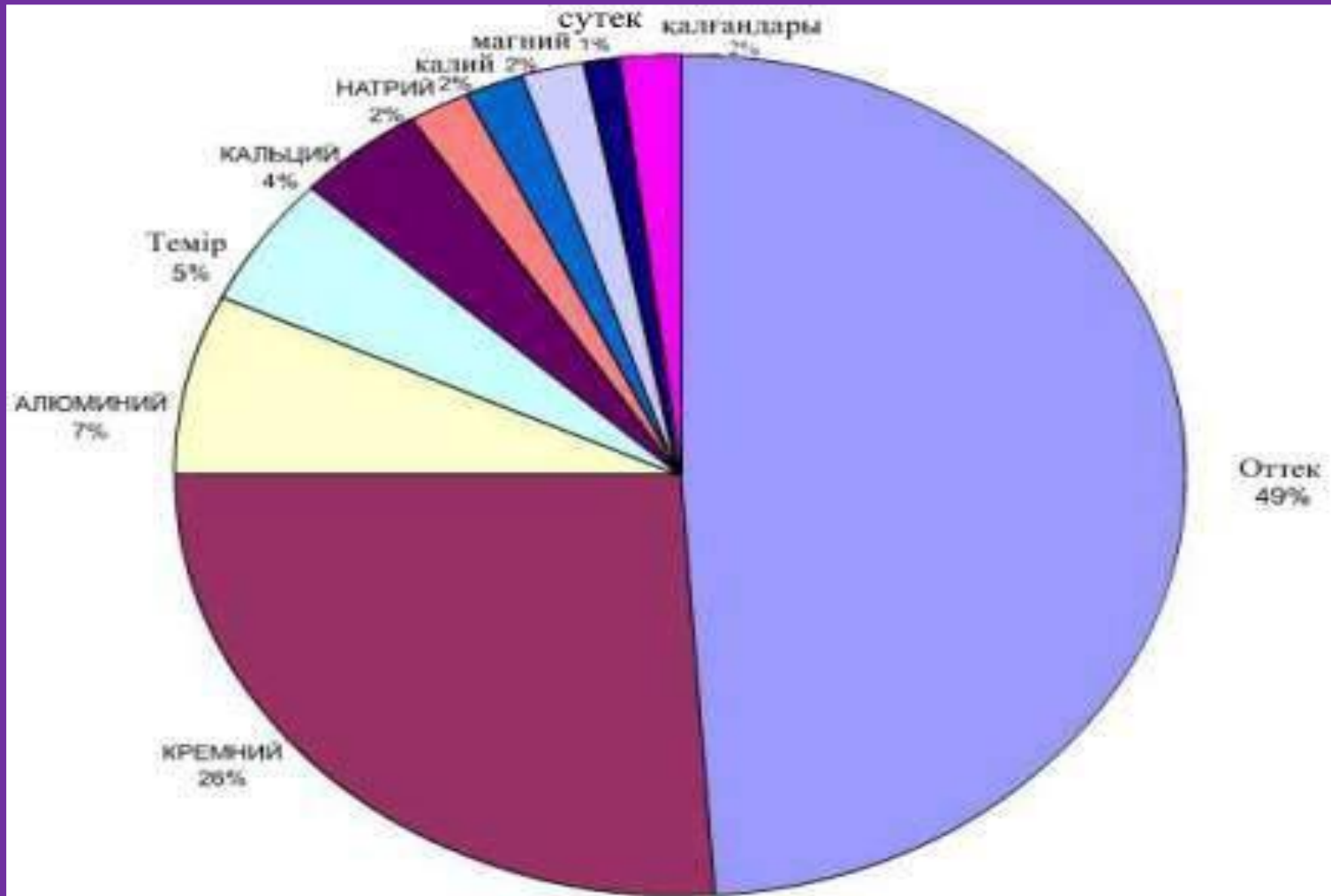


• Жер бетінде оттекке қарағанда сутек едәуір аз.Ең көп тараған қосылысы-



- Күн жүйесі планеталарының 92%-ін сутек атомы құрады.
- Сутектің жер қыртысында газ күйіндегі метанның, қатты тас көмірдің, сұйық күйдегі мұнайдың, көптеген минералдар мен тау жыныстарының құрамында оттеппен қатар сутек те кіреді. Жер қыртысындағы сутектің массалық үлесі 1 %. Ол аз болып көрінгенмен, шындығында жердегі әр 100 атомның, шамамен, 10 атомы сутектің үлесіне келеді.
- Сутекті отын ретінде пайдаланған тиімді. Әзірше сутекті көп мөлшерде өндіруге болатын шикізаттар – метан мен суды айыру қымбатқа түсіп отыр. Келешекте автомобильдерді сутек отыны көмегімен жүргізуді дамыту көзделуде.

# Жер қыртысындағы сутектің мөлшері





**Жер бетінде сутек бос күйінде кездеспейді, көп тараған қосылысы-су.  
Судағы сутектің массалық үлесі ? пайыз.**



# Минералдар мен тау жыныстарында



СПИСОК



ОПИСАНИЕ





# *Сутектің ашылуы*



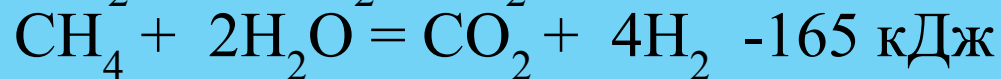
**Генри Кавендиш**



**Антуан Лавуазье**

## *Өнеркәсіпте алынуы*

Жер бетінде су кең тарағандықтан өнеркәсіпте сутекті алудың негізгі әдісі – суды тұрақты электр тогының көмегімен айыру болып табылады.

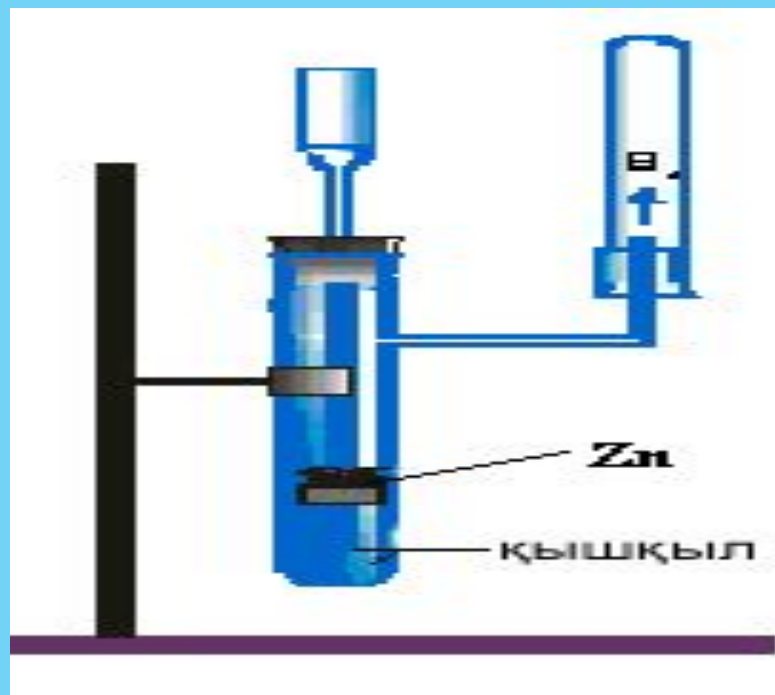


**Зертханада алынуы:**

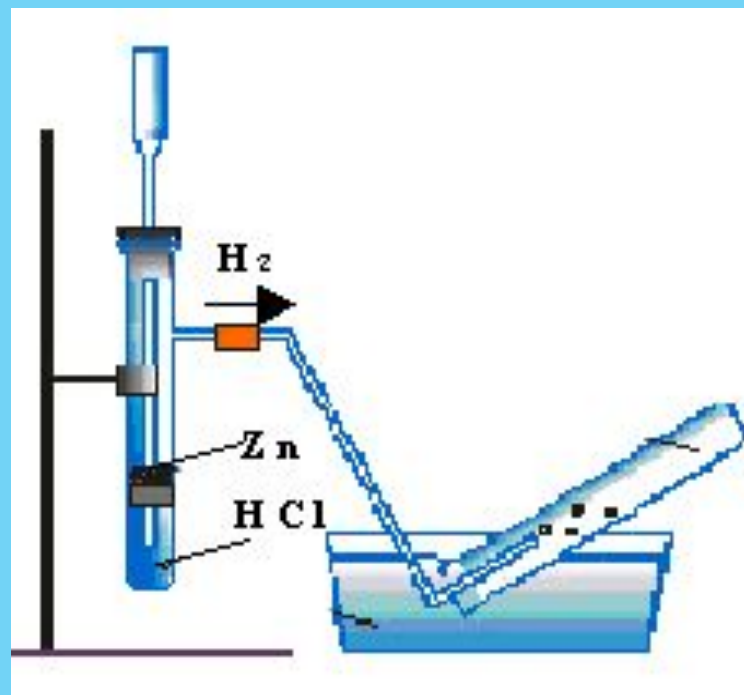
Оқулықтың 205 бетіндегі лабораториялық тәжірибе  
**«Мырышқа, темірге қышқылмен әсер етіп сутек газын алу»** (дәптерге орындау)



## *Зертханада сутекті жинау әдістері*

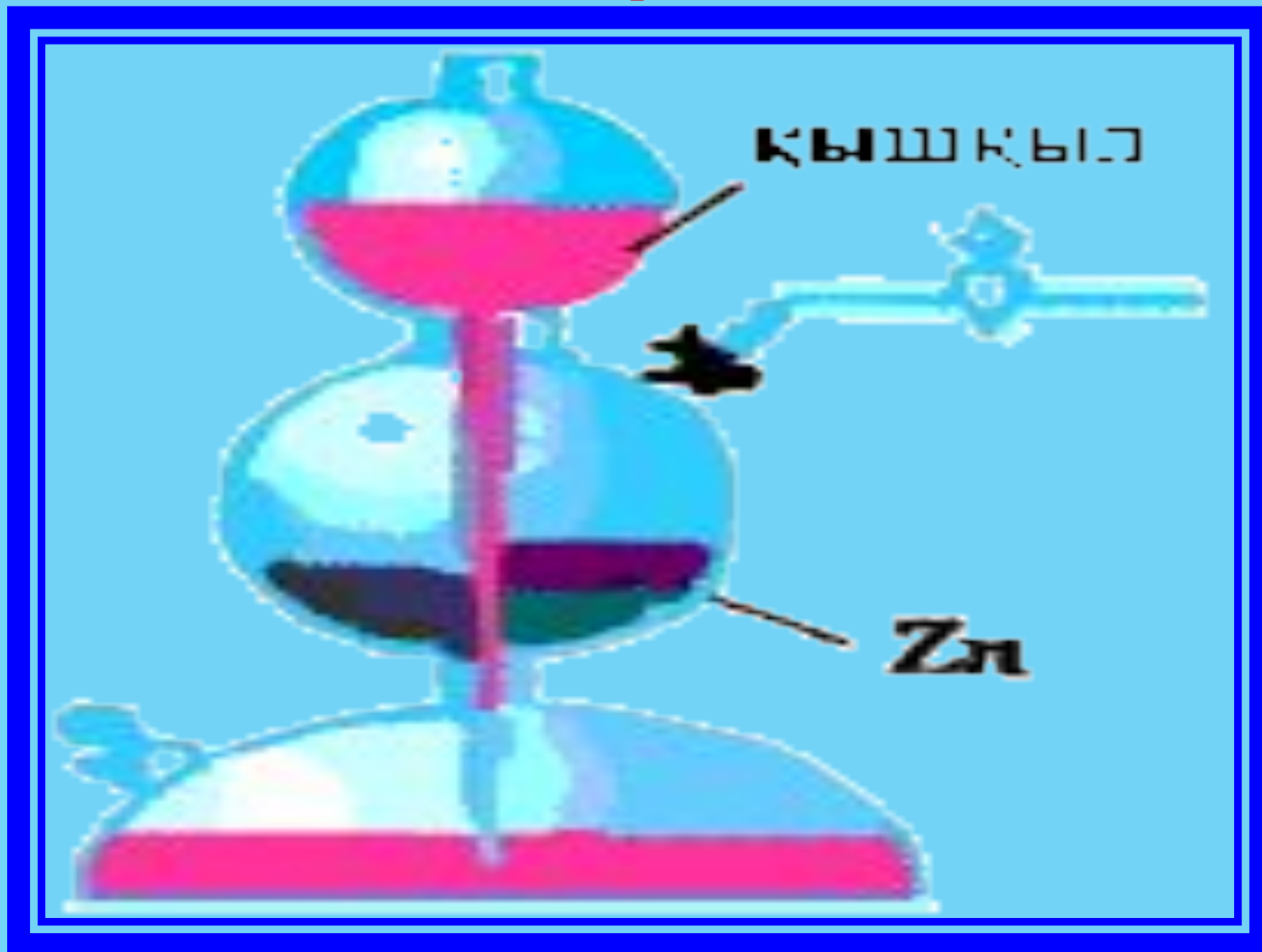


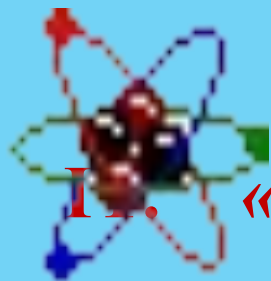
**Ауаны ығыстыру арқылы**



**Суды ығыстыру арқылы**

# Сутегін зертханада алуға арналған құрал - Кипп аппараты

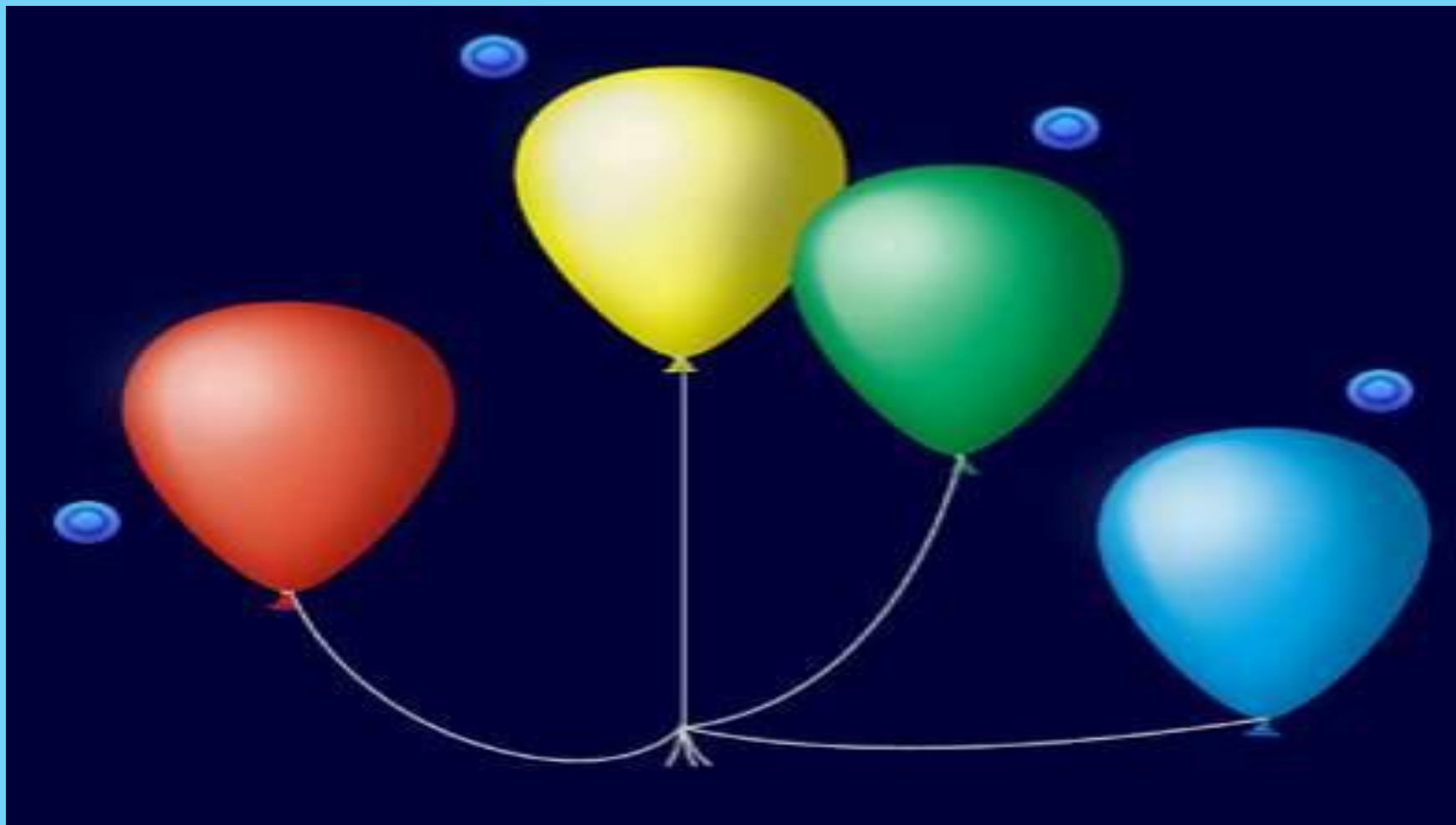




ІІ. «Ой толғаньыс»



Төрт шар әртүрлі газдармен толтырылған. Қай шарда сутек газы бар?

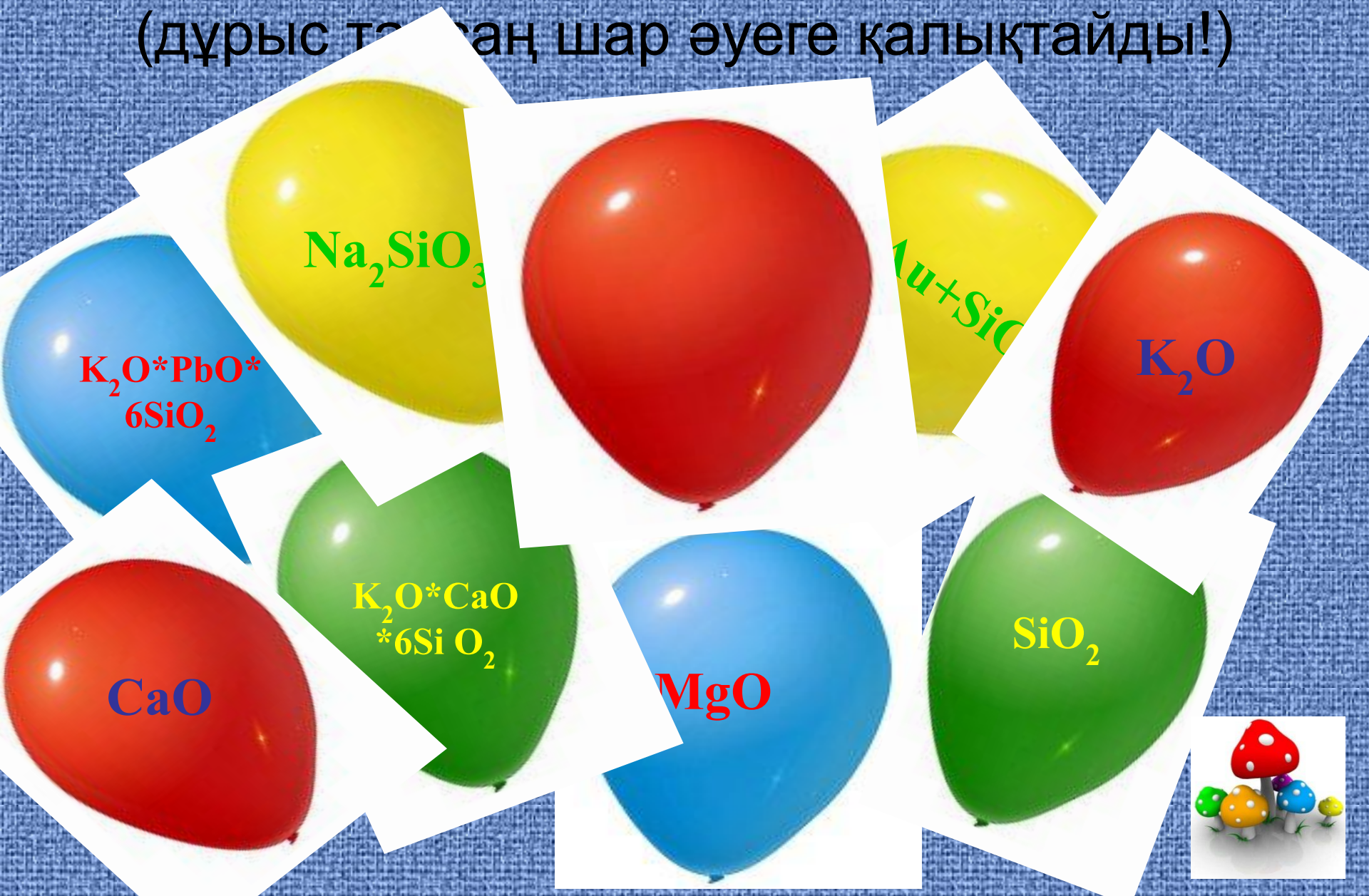






# №9 есеп

(дұрыс таңауаң шар әуеге қалықтайды!)



## Тест тапсырмалары:

1.Сутектің химиялық таңбасы:

- а) H      ә) He      б) Cu      в) Si

2.Күн жүйесі планеталарының қанша пайызын сутек атомы құрайды?

- а)25%      ә)32%      б)24%      в)92%

3.Сутекті ең алғаш алған ғалым?

- а) Ломоносов      ә) Менделеев      б) Кавендиш      в) Лавуазье

4.Сутек латынша қандай мағынаны береді:

- а)түтінді газ      ә)су тудырушы      б)қопарғыш газ      в)су тасушы

5.Сутекті өнеркәсіпте алу жолы:

- а)суды электр тоғымен айыру      ә)белсенді металдан  
б)ауаны ығыстыру арқылы      в)айдау арқылы


# Үйге тапсырма:

30 тақырып:

Оқулықтан:

№ (80-82 бет),  
№ 11, 12 (83 - бет)



A photograph of a sunset over a field of red flowers. The sun is a large, bright white semi-circle on the horizon, casting a shimmering path of light across the water. The sky is dark, and the water is a deep blue. In the foreground, several red flowers on thin green stems are visible, some in focus and some blurred.

*Назарларыңызға  
рахмет!*