

# **ФОСФОР**

**Орындаған: Орайхан А.Н.  
Тексерген: Қарманова Г.Қ.**



**ФОСФОР – ЖАРЫҚ  
ШЫҒАРҒЫШ  
ЭЛЕМЕНТ**

Мечтая раздобыть свой философский камень,  
Способный приоткрыть золотые ворота,  
Алхимик Бранд увидел синий пламень  
И фосфором нарек его тогда.  
Он "элементом мысли" будет назван,  
Плодоношенье трав определит.  
И даст начало удобрениям разным:  
Природный фосфорит и апатит.  
Двуликий фосфор: миф о нем развеян.  
Он даст завесы дым - лишь только тронь.  
Или в компании с стеклом и клеем  
На спичке в коробке смирит огонь



# Периодтық жүйедегі орны

	В	А	У	В	А
	6	<b>N</b> 14,006 АЗОТ	7	<b>O</b> 15,9994 КИСЛО	
ОД					
	14	<b>P</b> 30,97376 ФОСФОР	15	<b>S</b> 32,066 СЕРА	
ИЙ					
	<b>Ti</b>	23	<b>V</b> 50,9415	24	

**Элементтің  
сипаттамасы**

**ФОСФОР**

**Периодтық  
жүйедегі орны**

**3 период  
V топ  
Негізгі топ  
топшасы (A)**

**Атом құрылысы**

**P +15 )<sub>2</sub>)<sub>8</sub>)<sub>5</sub>**

**Тотығу дәрежесі**

**+3, +5, -3**

# Табиғатта таралуы

**P**

**АҒЗАДА**

**МИНЕРАЛДАР**

**ФОСФОЛИПИДТЕР**

**P,  
ФЕРМЕНТТЕР,  
КАЛЬЦИЙ  
ФОСФАТЫ  
ЭФИРЛЕР  
ОРТОФОСФОР  
ҚЫШҚЫЛЫ**

**ТІС пен СҮЙЕКТЕ**

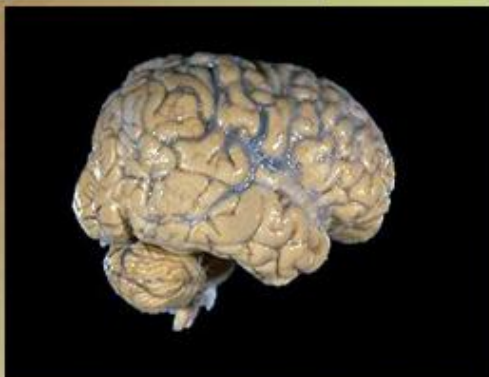
**АПАТИТ**

**ФОСФОРИТ**

**БИРЮЗА**

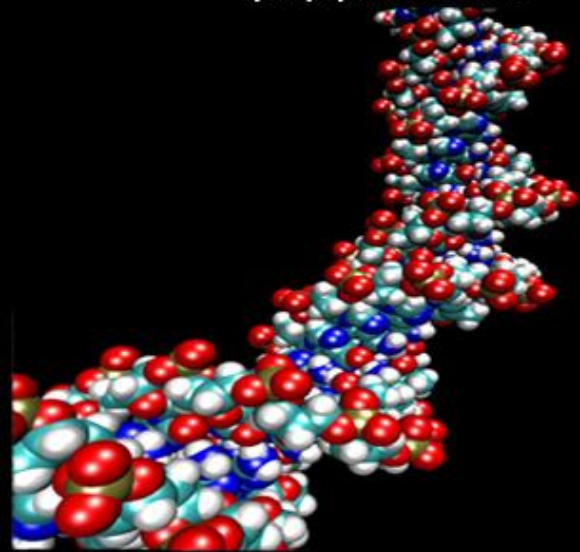
# Фосфордын биологиялық маңызы мен оның қосылыстары

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФОСФОРА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ**



Фосфор содержится в нервной ткани

В состав ДНК и РНК входят остатки фосфорной кислоты

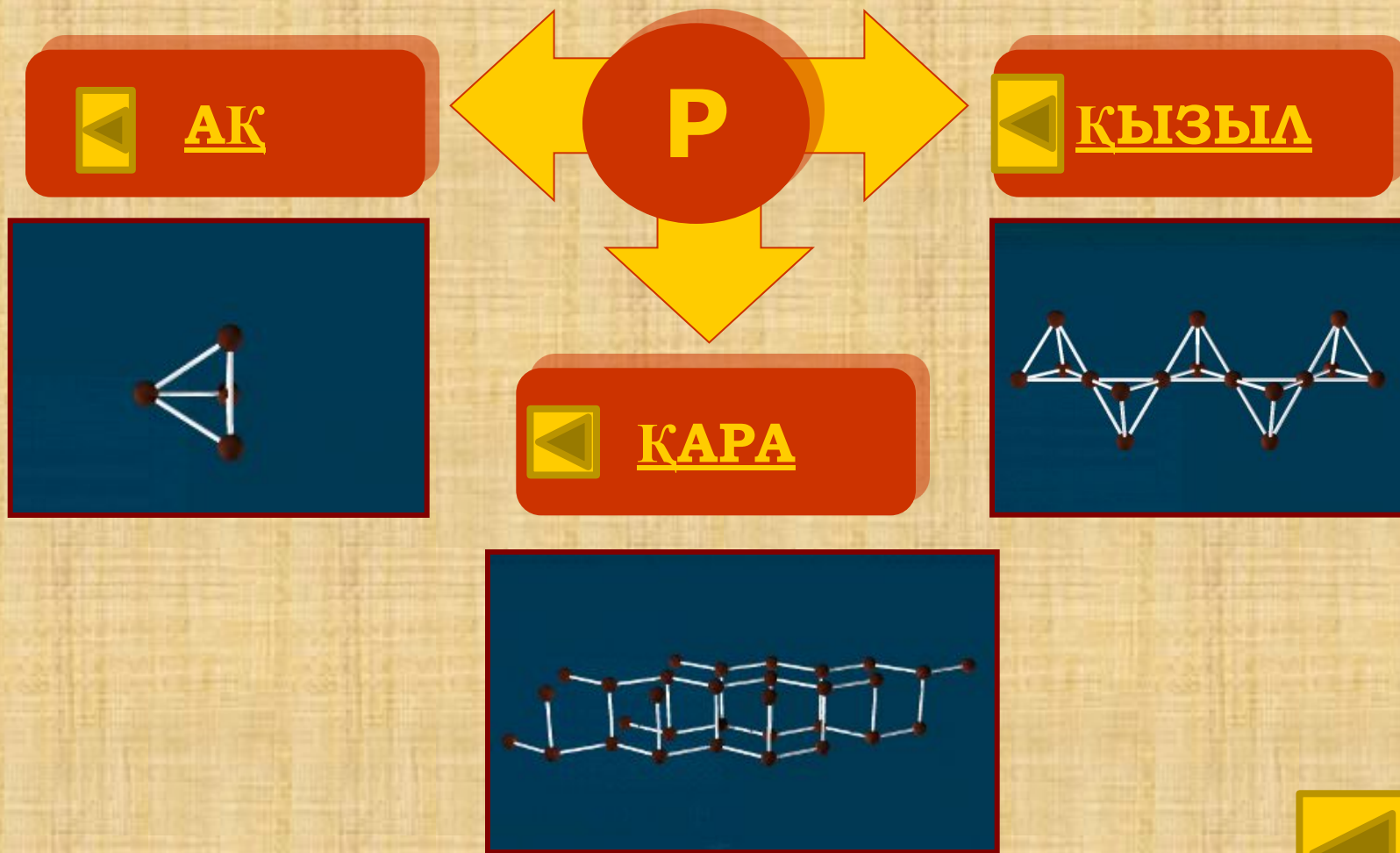


Продукты - источники фосфора



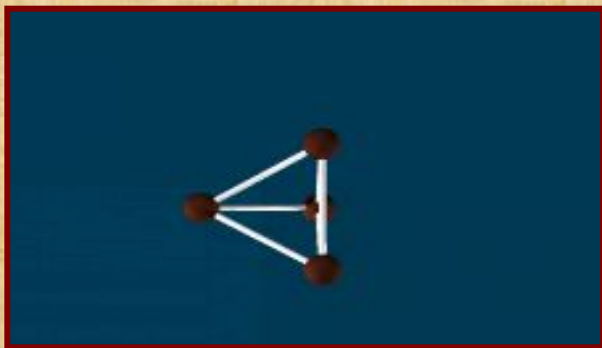
Фосфор наряду с кальцием входит в состав костной ткани

# АЛЛОТРОПИЯЛЫҚ ТҮРӨЗГЕРІСТЕРІ





# АҚ ФОСФОР

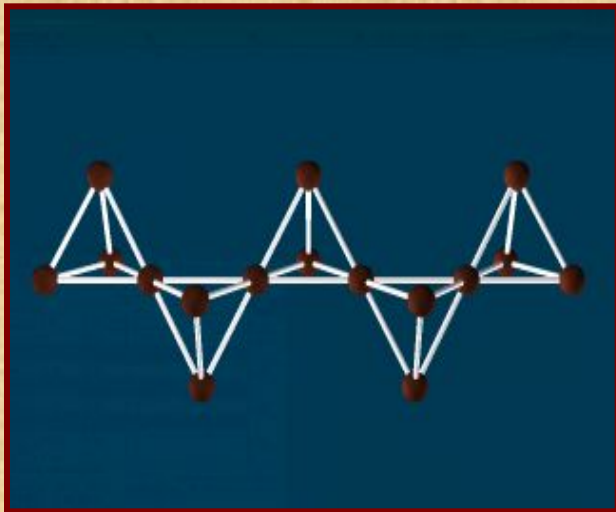


Ақ фосфор тұрақсыз түрі.

$P_4$  молекуласы тетраэдр пішінді. Оңай балқиды  $t(б)=44,1^{\circ}C$ ,  $t(к)=275^{\circ}C$ , жұмсақ, түссіз аморфты зат. Тек күкірткөміртеkte ғана ериді. Улы, ауада тез тұтанады, қаранғыда жарық шығарады.



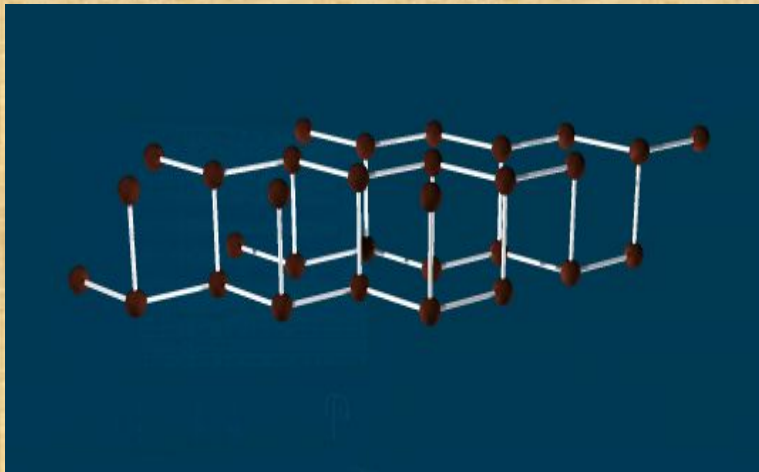
# ҚЫЗЫЛ ФОСФОР



Қызыл фосфордың бірнеше түрі белгілі. Олардың құрылымы дұрыс дәлелденбеген. Кристал торлары полимерлі атомдық заттар. Балқу температурасы  $585-600^{\circ}\text{C}$ , түсі қара қоңырдан қызыл болады. Улы емес.



# Қара фосфор



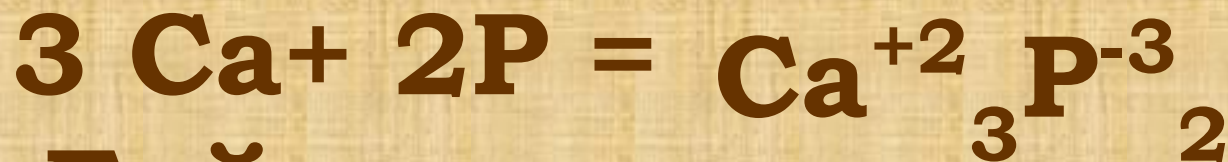
Қара фосфор өте сирек кездеседі.

Қара фосфордың кристалдық торы атомдық. Графитке ұқсас, жартылай өткізгіш болып табылады. Улы емес.

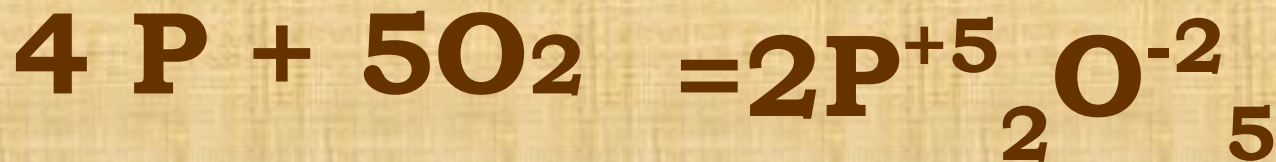


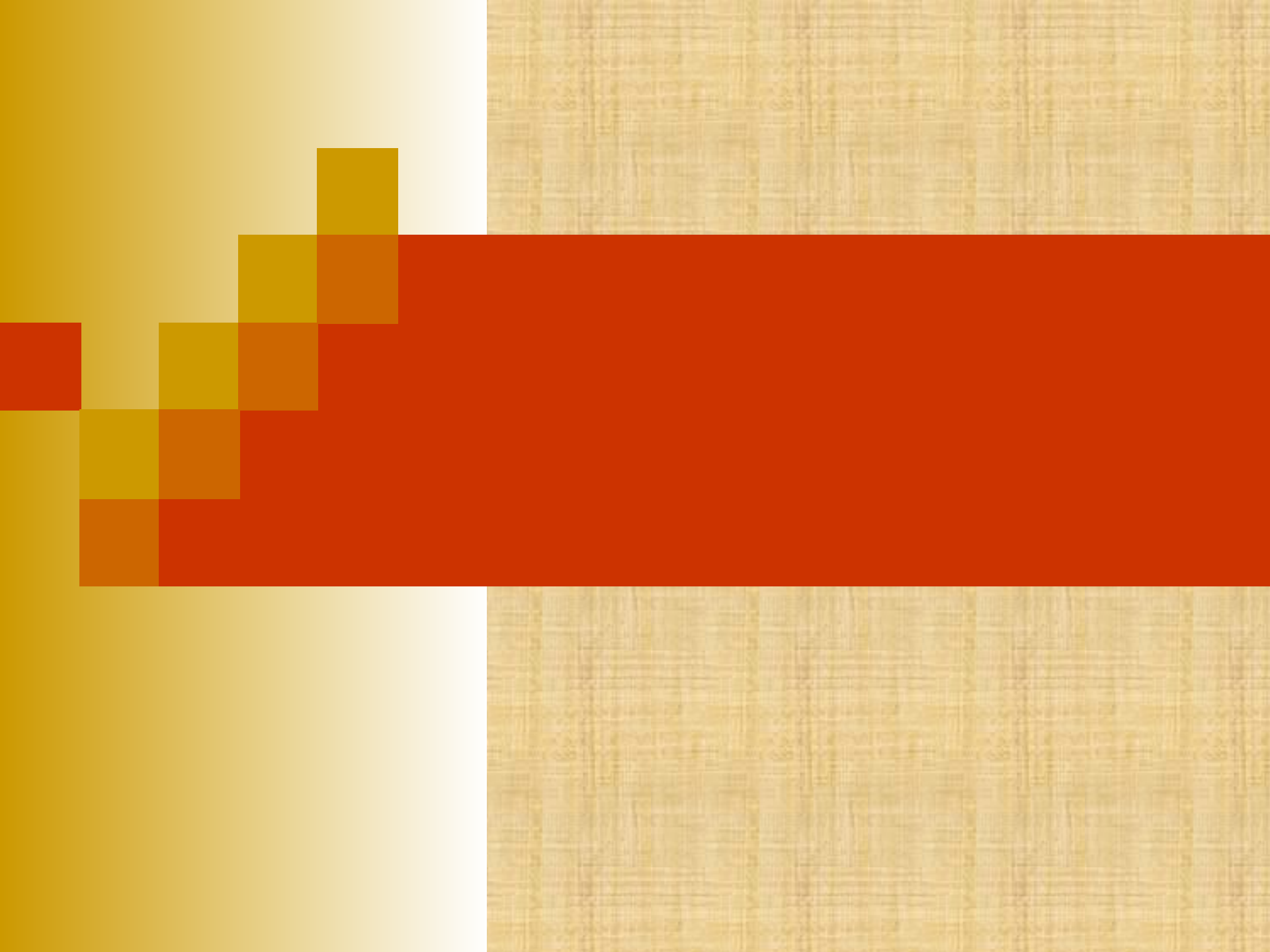
# ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ:

**Металдармен:**



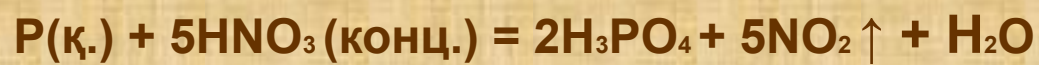
□ **Бейметалдармен:**







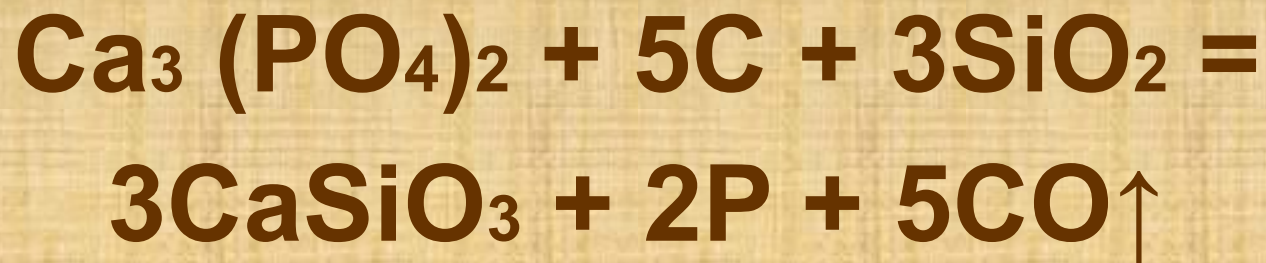
Фосформен жұмыс істегенде қауіпсіздік ережелерін қатаң сақтау керек. Фосфор улы



Сіріңке басын қорап сыртына үйкелеу  
кезінде сірінке тұтанады:



# Фосфорды алу:






# Фосфордың қолданылуы:



ЕСЕП:

Ғалымдар есептеулері бойынша адам денесінің салмағының 1 пайызы фосфор болады екен. Осыған сүйене отырып өз ағзаңыздағы фосфордың массасын есептеңдер.

$$1 / \text{салмақ} * 100\%$$

- 
- грек. Phōsphóros не мағына береді?
  - Хеннинг Бранд қандай қызық жағдайда фосфорды ашты?
  - Фосфор қандай өсімдікте кездеседі?
  - Организмде фосфордың жетіспеуі қандай ауруға шалдығады?
  - Сіріңке қандай фосфордан жасалынады?
  - Фосфорға ең бай тағам өнімі?
  - Фосфорлардың арасында ең улысы?
  - Адамның фосфордың тәуліктік тұтынуы?



\*Жарық шығаратын





\*800-1 000 мг



\*Жұмыртқа сарыуызында



\*ҚЫЗЫЛ ФОСФОРДАН



\*ҚЫЗЫЛ фосфор





\*сүйек аурларына



\*фосфор барлық  
өсімдіктерде кездеседі



\*философиялық тас пен  
элексир сусының ойлап  
табу барысында





**Назарларыңызға рахмет!**