

Тақырыбы:



A vibrant, fantastical underwater scene. The background is a deep blue ocean with sunlight filtering through. In the foreground, a large, glowing purple fish with yellow patterns on its side swims towards the left. To its right, a large, detailed fish with a prominent eye swims towards the right. In the upper right, a shark swims towards the viewer. The scene is filled with various other sea creatures: jellyfish, squid, octopus, and smaller fish. In the background, a sunken city with classical columns and a large, ornate metal structure is visible. The overall atmosphere is magical and mysterious.

# “ФОСФОР – тіршілік пен ақыл – ой элементі” А.Е.Ферсман

# Жаңа сабақ



Периодтық  
жүйедегі орны



Табиғатта  
кездесуі және  
алынуы

Физикалық  
қасиеті

Қолданылуы

Химиялық  
қасиеті

# Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ ЖАСАҒАН ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ПЕРИОДТЫҚ ЖҮЙЕСІ

Периодтар	Э Л Е М Е Н Т Т Е Р Д І Ң							Т О П Т А Р Ы						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
I	(H)						H 1 0,0079 Сутек							He 2 4,00260 Гелий
II	Li 3 6,941 Литий	Be 4 9,01218 Бериллий	B 5 10,81 Бор	C 6 12,011 Көміртек	N 7 14,0067 Азот	O 8 15,9994 Оттек	F 9 18,998403 Фтор							Ne 10 20,178 Неон
III	Na 11 22,98977 Натрий	Mg 12 24,305 Магний	Al 13 26,98154 Алюминий	Si 14 28,0855 Кремний	P 15 30,97376 Фосфор	S 16 32,06 Күкірт	Cl 17 35,453 Хлор							Ar 18 39,948 Аргон
IV	K 19 39,098 Калий	Ca 20 40,08 Кальций	Sc 21 44,9559 Скандий	Ti 22 47,90 Титан	V 23 50,9415 Ванадий	Cr 24 51,996 Хром	Mn 25 54,9380 Марганец	Fe 26 55,847 Темір	Co 27 58,9332 Кобальт	Ni 28 58,708 Никель				
	Cu 29 63,546 Мыс	Zn 30 65,38 Мырыш	Ga 31 69,72 Галлий	Ge 32 72,64 Германий	As 33 74,9216 Мышьях	Se 34 78,96 Селен	Br 35 79,904 Бром							Kr 36 83,80 Криптон
V	Rb 37 85,4678 Рубидий	Sr 38 87,62 Стронций	Y 39 88,9059 Итрий	Zr 40 91,224 Цирконий	Nb 41 92,9064 Нйобий	Mo 42 95,94 Молибден	Tc 43 [98] Технеций	Ru 44 101,07 Рутений	Rh 45 102,9055 Родий	Pd 46 106,42 Палладий				
VI	Cs 55 132,9054 Цезий	Ba 56 137,33 Барий	In 49 114,818 Индий											
	Ag 47 107,8682 Күміс	Cd 48 112,411 Кадмий												
	Au 79 196,9665 Алтын	Hg 80 200,59 Сынал												
VII	Fr 87 [223] Франций	Ra 88 226,0254 Радий												

- s-элементтер
- p-элементтер
- d-элементтер
- f-элементтер

## ФОСФОР

Таңбасы: P

Периодтық жүйедегі орны: V – негізгі топша

Реттік нөмірі: 15

Салыстырмалы атомдық массасы: 31

Атом құрылысы: 2

Электрондық формуласы: P ) 2e ) 8e ) 5e)

Тотығу дәрежесі: -3 , +3 , +5

58 140,12 Ce Церий	59 140,9077 Pr Празеодим	60 144,24 Nd Неодим	61 [145] Pm Прометий
-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------	-------------------------------

90 232,0381 Th Торий	91 231,0369 Pa Протактиний	92 238,0289 U Уран	93 237,0482 Pu Плутоний
-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

# Физикалық қасиеті

Фосфор

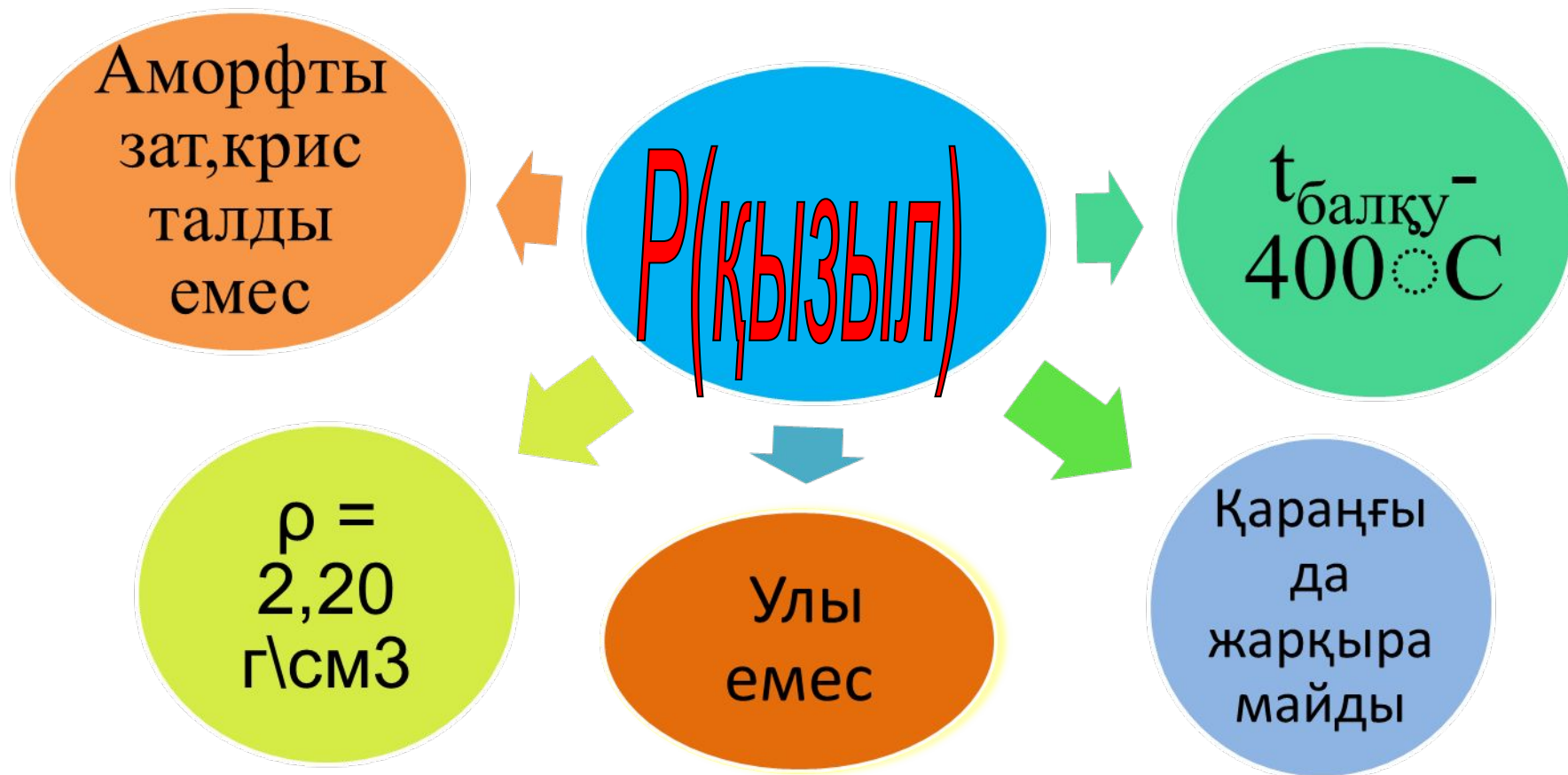


Грекшеден аударғанда

“жарық шығарғыш” деген  
мағынаны білдіреді



# Физикалық қасиеті



# Химиялық қасиеті



*P*

**Жай заттармен**

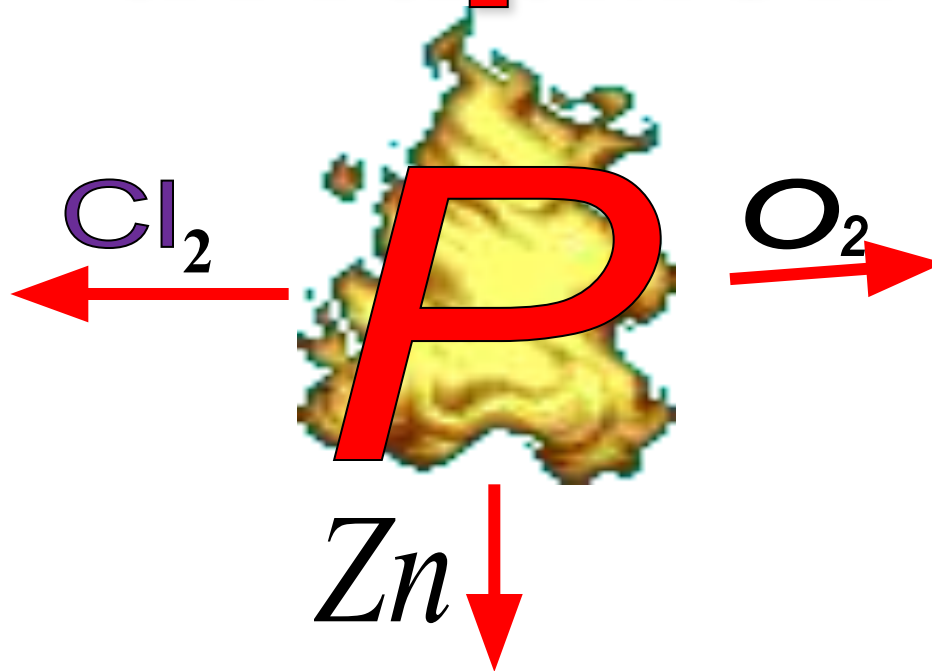


*P*

**Күрделі заттармен**



# Жай заттармен



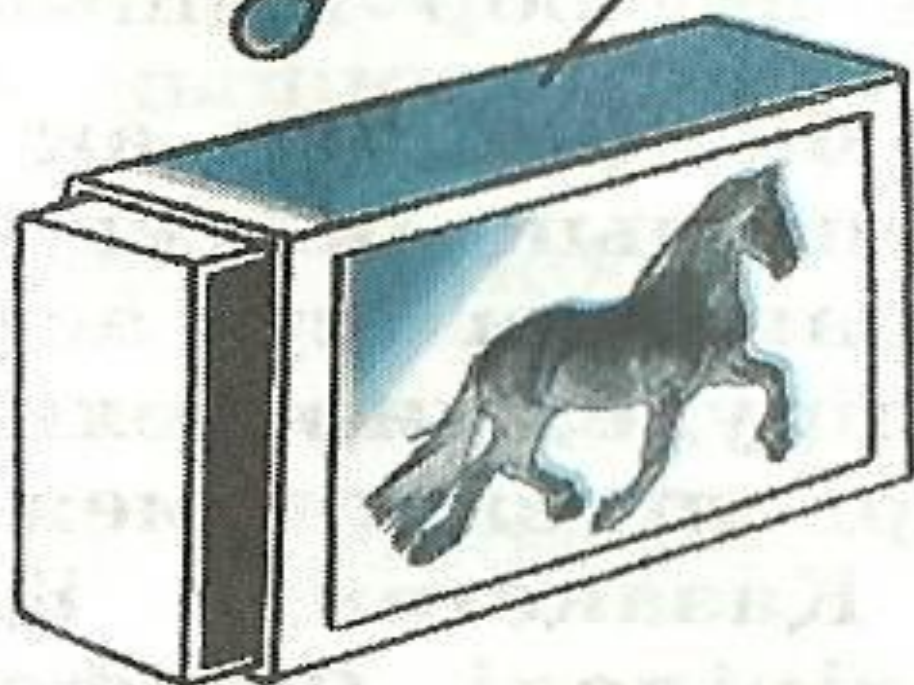


# *Күрделі заттармен*

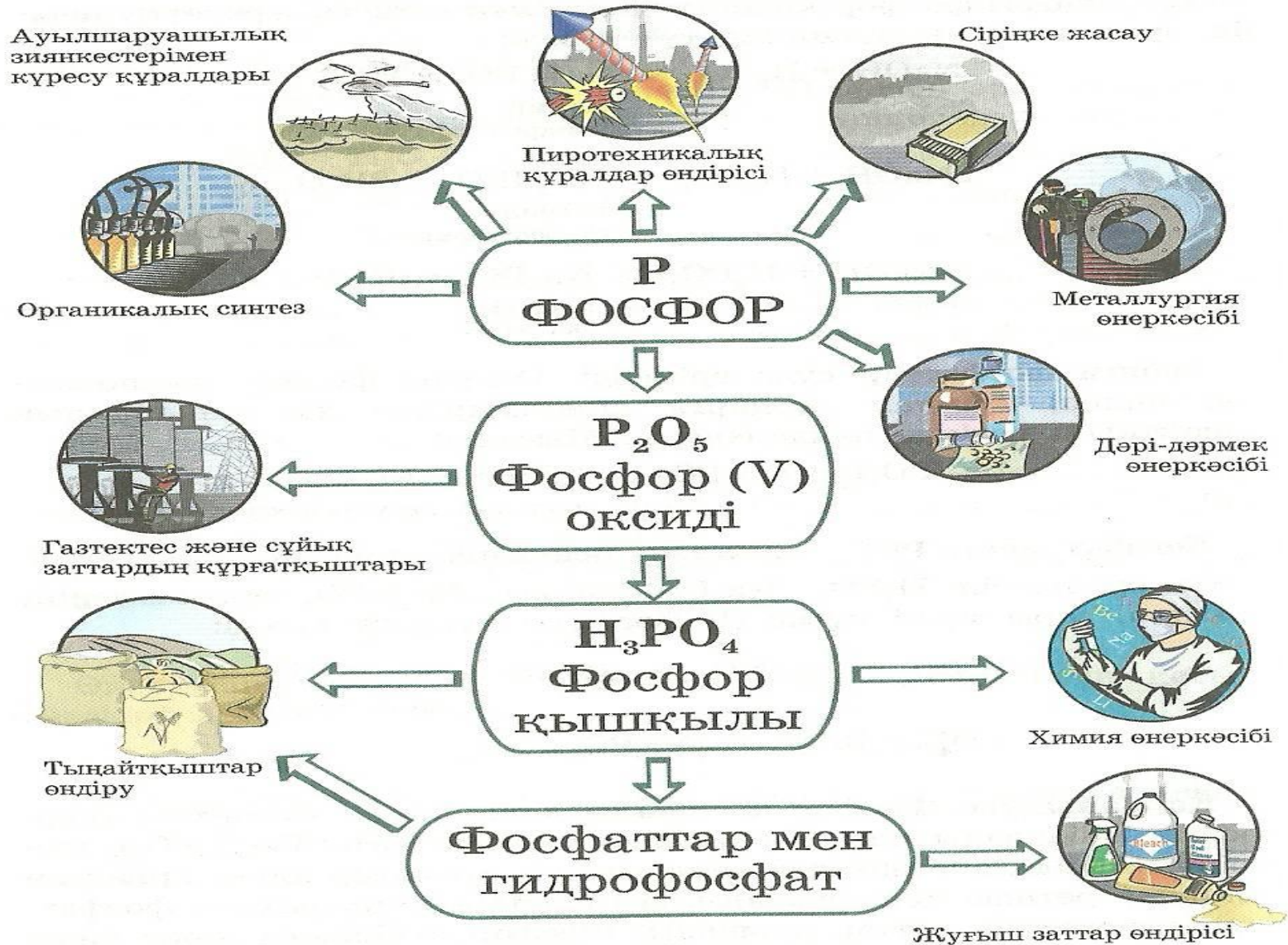


$\text{KClO}_3$

ҚЫЗЫЛ Р  
+ ШЫНЫ



# Фосфордың қолданылуы



# **Қызықты әңгіме – жұмбақ:**

- Біз негізі үш егіз жігітпіз: мен – Ақбаймын, Қарабай, Қызылбек деген ағайларым бар. Түріміз де, мінезіміз де ұқсайды. Менің мінезім нашар, тез тұтанып шыға келемін, өзім улы заттар қоймасында істеймін. Ағаларым маған қарағанда момын, Қарабай әскери адам, түтінін бұрқыратып темекі шегеді де жүреді, ал Қызылбек сіріңке зауытының директоры.**

# “Шаршылар мен нөлдер” ойыны.

№1 тапсырма. Фосфордың химиялық

$O_2$	$NaOH$	$F_2$
$H_3PO_4$	$Cl_2$	$HCl$
$Zn$	$H_2O$	$KClO_3$

# “Шаршылар мен нөлдер” ойыны.

№2 тапсырма. Фосфор қосылыстарда қандай  
тотығу дәрежелерін көрсетеді?

-3	+3	+5
+5	-2	-3
+7	+6	+2