

„Fosfor“ - řešení

Pozn.: Správná alternativa je označena červeně.

Úloha 1 Doplňte správné pojmy do textu:

Zastoupení fosforu v přírodě je poměrně vysoké, fosfor se vyskytuje pouze ve sloučeninách. Nejvýznamnější z nich je fosforečnan vápenatý, který se vyskytuje v minerálech **apatit** a **fosforit**.

Úloha 2 Vyberte správnou alternativu:

Fosfor existuje v různých alotropických modifikacích, které se liší chemickou reaktivitou. Nejreaktivnější modifikací je fosfor:

- a) červený b) černý **c) bílý**

Úloha 3 Bílý a červený fosfor mají rozdílné struktury. Přiřad'te k sobě správně název a strukturu modifikace:



_____ červený fosfor



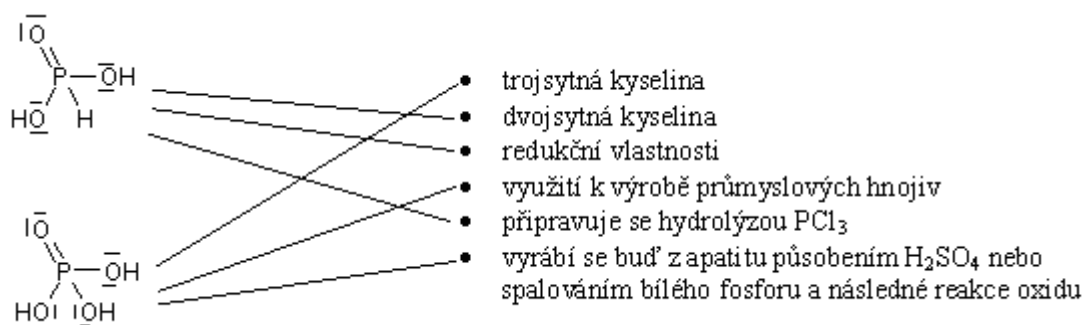
_____ bílý fosfor

Úloha 4 Rozdělte správně do tabulky vlastnosti jednotlivých oxidů:

sušidlo	vzniká spalováním fosforu v nadbytku kyslíku
anhydrit H_3PO_3	anhydrit H_3PO_4 velmi jedovatý
získává se spalováním bílého fosforu za nedostatečného přístupu vzduchu	

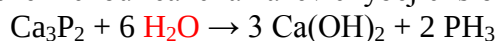
oxid fosforitý	oxid fosforečný
anhydrit H_3PO_3	sušidlo
velmi jedovatý	anhydrit H_3PO_4
získává se spalováním bílého fosforu za nedostatečného přístupu vzduchu	vzniká spalováním fosforu v nadbytku kyslíku

Úloha 5 Přiřad'te správně strukturní vzorec k daným vlastnostem :



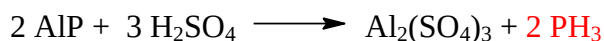
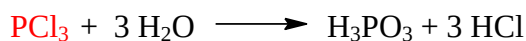
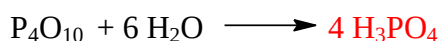
Úloha 6 Doplňte správně následující tvrzení a doplněné údaje vepište do tabulky:

- Oxid, který poskytuje s vodou kyselinu trihydrogenfosforečnou se nazývá ...
- Bílý fosfor má strukturu ...
- Sloučenina fosforu s oxidačním číslem –III se nazývá ...
- Sloučenina fosforu s elektropozitivnějším prvkem se nazývá ...
- Doplňte chemickou reakci a název chybějící sloučeniny napište do osmisměrky.



						² T			
¹ F	O	S	F	O	R	E	Č	N	Ý
						T			
			⁴ F			R			
		³ F	O	S	F	A	N		
			S			E			
			F			D			
			I			R			
	⁵ V	O	D	A		U			

Úloha 7 Doplňte správně výchozí látky nebo produkty daných reakcí:



Úloha 8 V textu se vyskytují tučně vyznačené pojmy. Přečtěte si daný text a zvažte, jestli dané tučně vyznačené pojmy splňují jednotlivá tvrzení. Pokud tomu tak není, označte je červeně.

Fosfor je hned po vápníku druhý nejčastěji zastoupený minerál v lidském těle. U průměrného člověka je ho v těle asi 650 gramů. Celkem 85 % fosforu je koncentrováno v kostech a zubech, zbytek je rozdělen v krvi a dalších tkáních, především však v srdci, ledvinách, mozku a ve svalech.

Fosfor tvoří velké množství významných sloučenin. Nejdůležitější sloučenina fosforu a vodíku je fosfan PH_3 , který se **připravuje** přímou syntézou z prvků. Fosfan je silné **redukční**

čínidlo. Fosfor také vytváří sloučeniny s **elektropozitivnějšími** prvky – fosfidy. Fosfor tvoří s halogeny halogenidy **fosforité**, **fosforečné** a **fosforové**. Nejvýznamnějšími oxidy fosforu jsou oxidy fosforité a fosforečný.

Významnými kyslíkatými sloučeninami fosforu jsou kyseliny a jejich soli. Fosfor vytváří kyseliny v oxidačním čísle I, III, IV a V. Významné jsou kyseliny s oxidačním číslem I, III, V - **kyselina fosforečná** H_3PO_2 , **kyselina fosforitá** H_3PO_3 , kyselina trihydrogenfosforečná H_3PO_4 . Nejvýznamnější je kyselina **fosforitá**, která se používá hlavně k výrobě průmyslových hnojiv a k povrchové úpravě kovů.