



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výukový materiál

Zpracovaný v rámci operačního programu OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název školy:	Základní škola, Komenského 365 254 01 Jílové u Prahy
Název projektu:	Škola pro budoucnost
Autor:	Mgr. Veronika Šilháčková
Název:	VY_32_INOVACE_M_9_2h17
Téma:	Matematika v praxi VII
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.
Anotace:	Aplikované slovní úlohy z oblasti přírodních věd.

Ověření ve výuce

třída: 9.A

datum: 15. 6. 2012

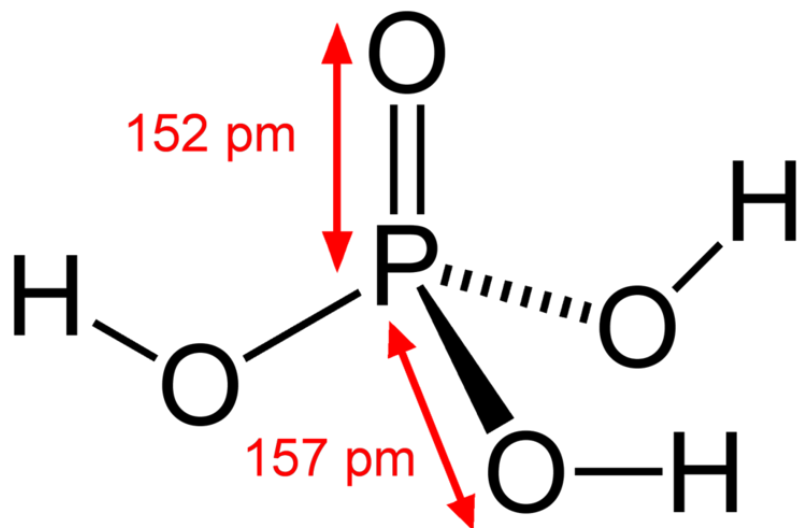
1) Plechovka má tvar válce o výšce 15cm a poloměru podstavy 3,5 cm a je vyrobena z pozinkovaného plechu. Zinek je nanesen rovnoměrně na obě strany. Síla vrstvy je $1,5 \cdot 10^{-7}$ m. Jaké množství zinku je třeba na pozinkování 100 000 kusů plechovek? (zanedbejte spotřebu materiálu na švy plechovky a prostřih. Počítejte s tím, že plechovka je pozinkovaná z vnějšku i vnitřku)

Obr. 1

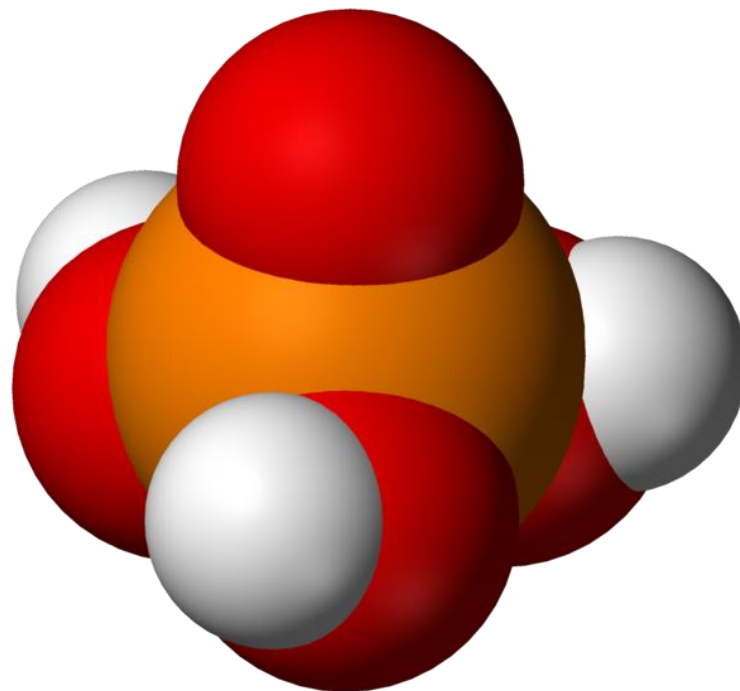


2) Vodný roztok kyseliny trihydrogenfosforečné ve velmi zředěném stavu je netoxický a používá se například k okyselení nápojů sycených CO_2 . Jaké množství kyseliny trihydrogenfosforečné je obsaženo ve 2 litrech limonády, jestliže obsahuje 0,05 % H_3PO_4

Obr. 2



Obr. 3



V kombinovaném hnojivu NPK jsou přítomny také některé toxické prvky. Například v jednom kilogramu tohoto hnojiva je průměrně obsaženo 4,4 mg As, 9,0 mg Hg a 135,0 mg Ni. Jaké množství těchto toxických látek vpravil zahradník do půdy, jestliže spotřeboval 350 g kombinovaného hnojiva NPK?

Obr. 4



4) Antarktická ledová čepička pokrývá asi $1,5 \cdot 10^7 \text{ km}^2$ a představuje maximálně $2,9 \cdot 10^7 \text{ km}^3$ sladké vody. Každý rok je odtrženo asi 5 000 ledovců. Každý ledovec obsahuje v průměru 200 Mt sladké vody. Kolik Mt sladké vody ročně by teoreticky bylo možné takto získat?

Obr. 1



Řešení:

1) 2439,78 cm³

2) 1 ml

3) As 1,54 mg, Hg 3,15 mg, Ni 47,25 mg

4) 1 000 000 Mt

Citace: obr. 1 – Rainer Zenz WIKIPEDIA , 26. 8. 2012 dostupný z www <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Konservendose-1.jpg>
Obr. 2 – Ben Mills WIKIPEDIA , 26. 8. 2012 dostupný z www <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Phosphoric-acid-2D-dimensions.png>
Obr. 3 – Ben Mills WIKIPEDIA , 26. 8. 2012 dostupný z www <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Phosphoric-acid-3D-vdW.png>
Obr. 4 - Rasbak WIKIPEDIA , 26. 8. 2012 dostupný z www [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Chilisalpeter_\(Sodium_nitrate\).jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Chilisalpeter_(Sodium_nitrate).jpg)
Obr. 5 - Michael Haferkamp WIKIPEDIA , 26. 8. 2012 dostupný z www http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Greenland_Ilulissat-36.jpg

Greenwood N. N., Earnshaw A., Chemie prvků. 1. Vydání. Praha, Informatorium, 1993. 1635 s. ISBN 80-85427-38-9.