



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

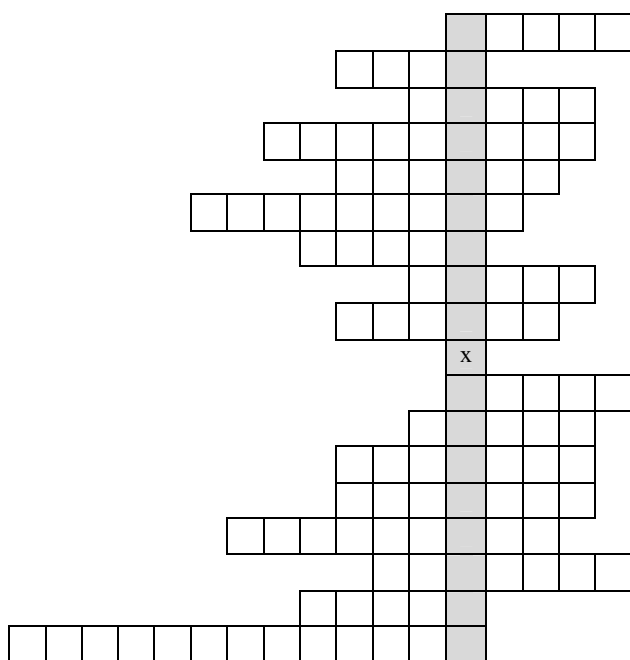


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu	16. Kovové triely a tetrely
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	Chemie
Ročník	1. ročník
Obor, Kód	Kosmetické služby 69–41–L/01, Obchodník 66-41-L/008
Anotace	Tento pracovní list by měl sloužit jako textová podpora výuky chemie, postupně studenta seznamuje s danou problematikou. Jednotlivé úkoly jsou koncipovány tak, aby umožnily co nejsnazší pochopení probíraného učiva a zároveň studenty aktivizovaly.
Autor	Ing. Jitka Černá
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Orientuje se v základních pojmech, chápe souvislosti, dokáže znalosti uplatnit v běžném životě.
Klíčová slova	Hliník, cín, cínový mor, olovo
Druh výukového zdroje	pracovní list
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	15 - 18
Datum vytvoření	1.2.2013

Úkol 1 Vyluštěte křížovku.



- Uhličitanová schránka hlemýžďů se nazývá?
 Triviální označení hydroxidu sodného.
 Triviální označení hydroxidu vápenatého zní vápenné ...
 Alkalické kovy jsou velmi ... (vlastnost)
 Prvek se značkou Mg.
 Krápníkový útvar tvořící se od země jeskyně ke stropu.
 Země, odkud pochází první zmínky o sodě.
 Směs vápenného mléka a písku.
 Nejznámější prvek skupiny kovů alkalických zemin
 Oxid vápenatý se triviálně označuje jako...
 Hemihydrát síranu vápenatého lze v obchodě koupit pod názvem...
 Krasový útvar.
 Průmyslové zařízení na výrobu vápna.
 Krasový útvar, ve kterém se spojí stalagmit a stalagtit.
 Prvek se značkou K.
 Sůl se vyskytuje ve formě nerostu, který se nazývá...
 Vlastnost, při které látky mohou vázat vzdušnou vlhkost.

Triely – mezi kovové prvky III. A skupiny patří hliník, galium, indium a thallium. Jediným nekovovým prvkem je bor. Tyto prvky mají ve valenční vrstvě 3 valenční elektrony, to je jedna z mála vlastností, která jim je společná (z dalších je to například snadná tvorba polymerních sloučenin, popřípadě tvorba iontových sloučenin). Lze říci, že tato skupina je velmi různorodá.

Tetrelly – skupina je charakteristická tím, že tvoří plynulý přechod od nekovů až k pravým kovům, jakými jsou cín a olovo. Nekovy se kovům podobají nejen krystalovou strukturou, ale též elektronovou konfigurací, nízkými teplotami tání a čtyřvazností.

Úkol 2 Vyznačte na PTP triely a tetrelly.

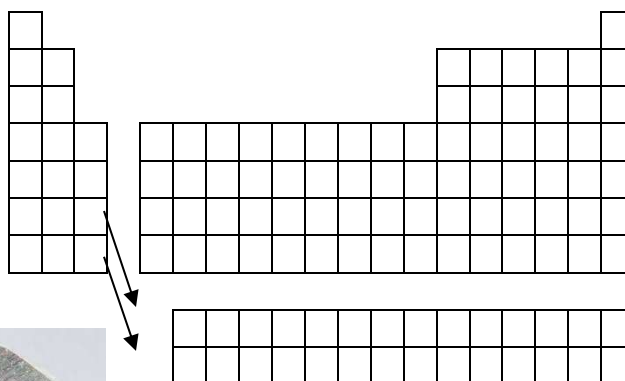
Úkol 3 Zodpovězte otázky týkající se uhlíku.
 V nalezení odpovědi použijte všechny dostupné zdroje.

Značka: _____

Vlastnosti:



Obrázek 1 Hliník



Výskyt v přírodě: _____

Výroba: _____

Využití: _____

Postup výroby plechovky: _____

Z kolika částí je tvořena plechovka? _____

Zdravotní rizika: _____

Úkol 4 Podle odlitku charakterizujte vlastnosti cínu a odpovězte na otázky.



Obrázek 2 Cín

Kde se v ČR těží (těžil) cín? _____

V jaké formě se cín vyskytuje v přírodě? _____

Při nižší teplotě než 13 °C se cín pomalu mění na prášek, tomuto jevu se říká cínový mor. Cín se vyrábí oxidu cínitého redukcí koksem. Napište rovnici.

Úkol 5 Nalezněte v osmisměrce 11 slov vztahujících se k olovu a doplňte text.

Š	E	D	Ý	S	H	F	U	N	A
P	P	R	A	Ž	E	N	Í	M	K
J	Í	A	Š	P	A	T	N	Ě	U
E	N	D	E	C	Ý	K	K	Ě	M
D	E	I	K	N	B	K	Y	E	U
O	Ř	O	T	U	J	N	R	K	L
V	Á	Š	Í	I	Ř	R	L	Y	Á
A	Z	Í	G	A	L	E	N	I	T
T	A	S	D	F	G	S	Ž	Ý	O
É	P	Á	R	Y	Í	L	K	N	R

Olovo je _____, _____ kov. Lze ho dobře tvarovat. _____ vede elektrický proud a teplo. Na vzduchu reaguje s kyslíkem, proto se jeho povrch pokrývá vrstvou oxidu olovnatého, reakcí s oxidem uhličitým vzniká uhličitán olovnatý.

_____ a rozpustné sloučeniny olova jsou _____, proto se nesmí používat v potravinářství.

V přírodě se olovo vyskytuje výhradně ve formě rud, nejrozšířenější je _____, tj. sulfid olovnatý. Výroba olova se nejčastěji provádí _____ rud na oxid olovnatý, který se redukuje koksem (C). Olovo se používá k výrobě _____,

_____ (2.pád pl), ochranných _____ (2.pád pl) proti rentgenovému _____.



Obrázek 3 Olovo

Obrázek 1 Autor neznámý: Hliník [online][cit. 16.2.2013] dostupné pod licencí Creative Commons Uveďte autora 1.0 Generic na <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Aluminium-4.jpg>.

Obrázek 2 Cín vlastní

Obrázek 3 Olovo vlastní

Použitá literatura:

Blažek, J.; Fabini, J. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření*. 5. vydání. Praha: SPN, 2005. ISBN 80-7235-104-4. s.165-168.

Jursík, F. *Anorganická chemie kovů*. 1. vydání. Praha: VŠCHT, 2002. ISBN: 978-80-7080-504-6. s. 127-145.

Vacík, J. et kol. *Přehled středoškolské chemie*. 3. vydání. Praha: SPN, 1999. ISBN 80-7235-108-7.