



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



**Střední odborná škola
a Střední odborné učiliště
Kladno, Dubská**

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Digitální učební materiál

Autor:	Mgr. Iveta Semencová
Předmět/vzdělávací oblast:	Chemie
Tematická oblast:	Organická chemie
Téma:	Organická chemie-rébusy a tajenky
Ročník:	1. – 3.
Datum vytvoření:	červenec 2013
Název:	VY_32_INOVACE_7.3.03.CHE
Anotace:	Procvičování, opakování, skupinová práce. Prezentace přináší spojení učebního materiálu s reálným životem. Jeho interaktivita spočívá i ve využití hypertextových odkazů na internet, audio a video ukázky a lze ji zvýšit použitím interaktivní tabule. Problémové otázky podněcují diskusi, udržují pozornost žáků a zvyšují jejich aktivitu.
Metodický pokyn:	Materiál má multifunkční využití, je vhodný nejen k výkladu, k ověřování znalostí, ale i k samostatnému studiu. Je možné jej použít i k doplnění učiva pro žáky s individuálním učebním plánem. Vyžaduje použití multimediálních prostředků – PC, dataprojektoru, popř. interaktivní tabule.

1) Zatrhni základní biogenní prvky organických sloučenin:

sodík, vodík, síra, železo, uhlík, fosfor, dusík, kyslík

2) Vyjmenuj 5 organických látek (sloučenin) se kterými se běžně setkáváš:

3) Urči pravdivost daných výroků (ANO – NE):

- 3.1. Uhlík je v organických sloučeninách vždy 4vazný? A - N
- 3.2. V cigaretách je přítomna močovina ? A – N
- 3.3. Vazby v organických sloučeninách se dělí podle elektronegativity? A – N

4) Procvič vzorce organických sloučenin:

4.1. Zapiš uhlovodík, který má 4 uhlíky a jednoduché vazby, strukturním i sumárním vzorcem a pojmenuj ho:

4.2. Zapiš strukturním vzorcem hexan:

5) Frakční destilace se používá k.....

6) Rozděl paliva a uveď příklady:

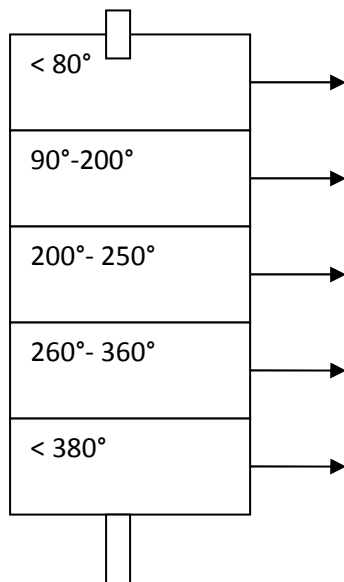
6.1.

6.2.

6.3.

7) Vlastnosti ropy:

8) Popiš schéma frakční destilace:



9) Mezi obnovitelné zdroje energie patří:

A/ zemní plyn B/ svítiplyn C/ koks D/ bioplyn E/ benzín

10) Který z uvedených uhlovodíků obsahuje pouze jednoduché vazby?

A/ propen B/ propin C/ propan D/ butadien

Řešení :

1) Zatrhni základní biogenní prvky organických sloučenin:

sodík, vodík, síra, železo, uhlík, fosfor, dusík, kyslík

2) Vyjmenuj 5 organických látek (sloučenin), se kterými se běžně setkáváš:

Ředidla, alkoholy, oleje, tuky, bílkoviny, sacharidy, enzymy....

3) Urči pravdivost daných výroků (ANO – NE):

3.1. Uhlík je v organických sloučeninách vždy 4vazný? **A** - N

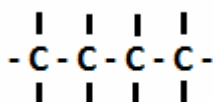
3.2. V cigaretách je přítomna močovina ? **A** - N

3.3. Vazby v organických sloučeninách se dělí podle elektronegativity? A - **N**

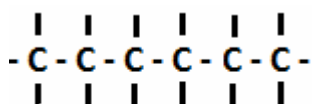
4) Procvič vzorce organických sloučenin:

4.1. Zapiš uhlovodík, který má 4 uhlíky a jednoduché vazby, strukturním i sumárním vzorcem a

pojmenuj ho: **butan** C_4H_{10}



4.2. Zapiš strukturním vzorcem hexan:



5) Frakční destilace se používá k.....

Ke zpracování ropy, k oddělení jednotlivých složek ropy .

6) Rozdělení paliva a uvedení příkladů:

6.1. pevná /uhlí, koks, dřevo/

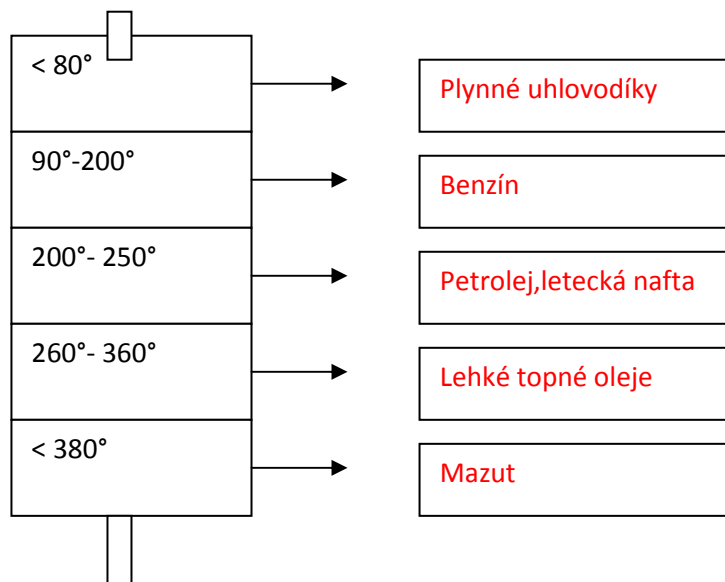
6.2. kapalná /nafta, benzín, petrolej/

6.3. plynná /LPG, zemní plyn, svítiplyn, generátorový plyn /

7) Vlastnosti ropy:

Hnědá až zelenočerná olejovitá kapalina, hořlavá, směs uhlovodíků, získává se z ropných vrtů spolu se zemním plynem, nachází se v zemské kůře, zpracovává se frakční destilací, používá se jako palivo a jako zdroj plynných a kapalných uhlovodíků. Má využití v běžném životě i při průmyslové výrobě.

8) Popiš schéma frakční destilace:



benzín

9) Mezi obnovitelné zdroje energie patří:

A/ zemní plyn

B/ svítiplyn

C/ koks

D/ bioplyn

E/ benzín

10) Který z uvedených uhlovodíků obsahuje pouze jednoduché vazby?

A/ propen

B/ propyn

C/ propan

D/ butadien

Pracovní list – rébusy

V daných větách najdi chemické pojmy nebo pojmy spojené s chemií:

Poznáte mé líné přátele.

Po roce to zase vyzkoušíme.

Rozčilený kmet hanil svoji ženu.

Pro pana Pateru je práce vším.

V levém sloupci jsou názvy látek. V pravém sloupci jsou přírodní zdroje těchto látek.

Čarou přiřadte k látkám zdroj, ze kterého se daná látka získává.

máslo

kravské mléko

líh

ropa

stolní olej

brambory

benzín

prase domácí

sádlo

ovoce

škrob

slunečnice

Ke čtyřem pojmům nebo názvům látek nám zabloudil vždy jeden pojem nebo látka, které do skupiny nepatří. Najděte je a vysvětlete proč:

a) ocet, ropa, zemní plyn, beton

Vysvětli:

b) uhlík, vodík, sodík, kyslík

Vysvětli:

c) jednoduchá, dvojná, trojná, iontová vazba

Vysvětli:

d) uhlí, benzín, dřevo, bílkoviny

Vysvětli:

e) plasty, celuloza, bílkoviny, nukleové kyseliny

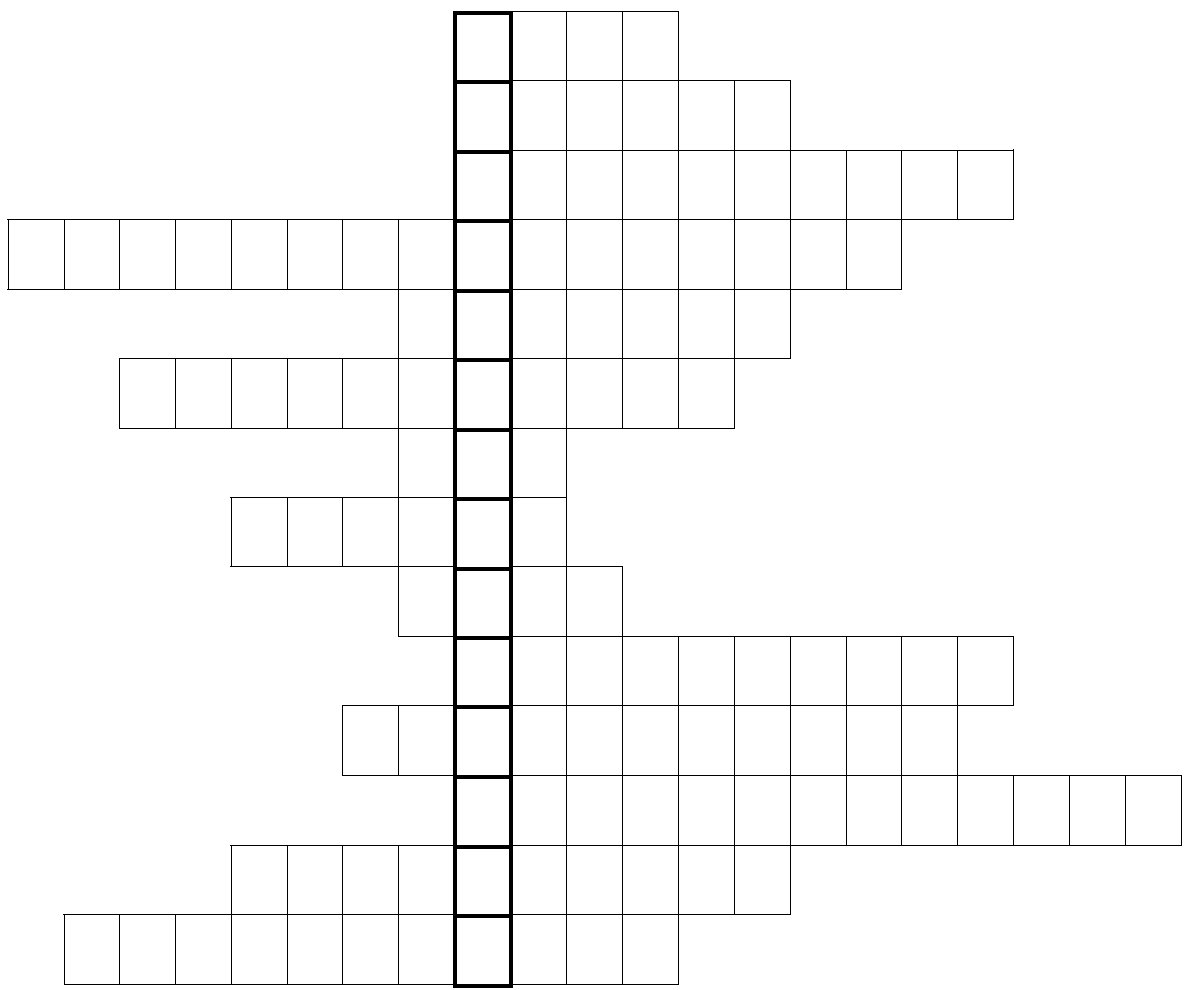
Vysvětli:

Pracovní list – Tajenka

Mezi nejsilnější kyseliny používané v běžném životě patří..... Používá se jako konzervační činidlo, ale má uplatnění i jako pochutina. Vyrábí se jako 98% roztok.

1. Pevné palivo
2. Bojová otravná látka používaná v 1. světové válce
3. Vzorce, které znázorňují vazby v organických sloučeninách
4. Metoda zpracování ropy v rafineriích
5. Methanol je základní....
6. Zpracování uhlí za nepřístupu vzduchu při teplotě 1000°C
7. Látka, která je základem genetických informací v buňce
8. Uhlovodík se třemi uhlíky a jednoduchými vazbami
9. Organická látka, která vznikla tlením odumřelých organismů a schránek
10. Uhlovodík s jednou dvojnou vazbou uzavřený do cyklu
11. Chemický proces přeměny anorganických látek na organické
12. Hodnota určující kvalitu benzínu
13. Základní sloučeniny organické chemie
14. Zařízení na eliminaci škodlivin v automobilech

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14



Řešení:

V daných větách najdi chemické pojmy nebo pojmy spojené s chemií:

Poznámé **mé líné** přátele. Temelín

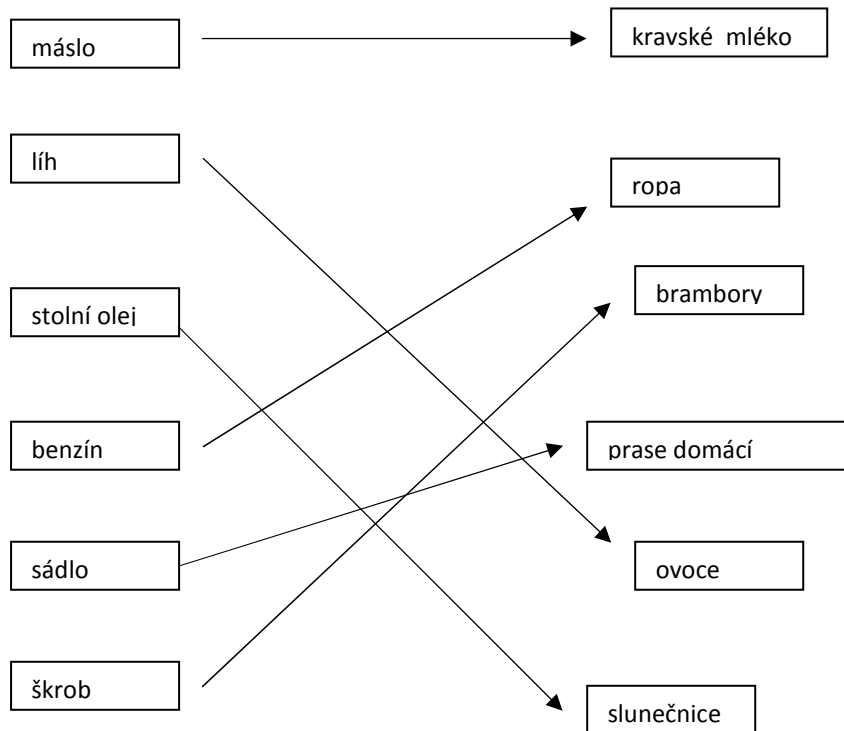
Po **roce to** zase vyzkoušíme. ocet

Rozčilený **kmet hanil** svoji ženu. ethan

Pro pana Pateru je práce vším. propan

V levém sloupci jsou názvy látek. V pravém sloupci jsou přírodní zdroje těchto látek.

Čarou přiřaďte k látkám zdroj, ze kterého se daná látka získává.



Ke čtyřem pojmům nebo názvům látek nám zabloudil vždy jeden pojem nebo látka, které do skupiny nepatří. Najděte je.

- a) ocet, ropa, zemní plyn, **beton**
Vysvětli: **není organická látka**

- b) uhlík, vodík, **sodík**, kyslík

Vysvětli: **není základní stavební prvek org. sloučenin**

- c) jednoduchá, dvojná, trojná, **iontová vazba**

Vysvětli: **rozlišení na základě elektronegativity, ne násobnosti**

- d) uhlí, benzín, dřevo, **bílkoviny**

Vysvětli: **není palivo**

- e) **plast**, celuloza, bílkovina, nukleová kyselina

Vysvětli: **je uměle připravená makromolekulární látka**

Použité zdroje:

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Iveta Semencová.

MAREČEK, Aleš a Jaroslav HONZA. *Chemie pro čtyřletá gymnázia 3.díl.* Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 80-7182-057-1.

BANÝR, Jiří a Pavel BENEŠ. *Chemie pro střední školy: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie.* 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1995, 160 s. ISBN 80-859-3711-5.