

MILA

NAVODILA ZA KEMIJO 9 V TEDNU OD 6. 4. – 10. 4. 2020 (4. teden)

Pozdravljeni učenci devetih razredov.

Upam, da ste zaključili vse naloge kemije preteklih tednov. Nalog nekaterih učencev še vedno nisem dobila v pregled. V kolikor želite povratno informacijo mi jih pošljite, v kolikor ne, pa prosim preverite vaše rešitve z rešitvami, ki so v spletni učilnici in odgovore popravite oz. dopolnite, če je to potrebno.

Tisti, ki ste vse zadolžitve pridno opravili imate podane v nadaljevanju učne vsebine za 4. teden pouka na daljavo. Tistim, ki še niste uspeli opraviti preteklih nalog predlagam, da najprej opravite vse pretekle naloge, šele nato se lotite tega tedna.

Pri nekaterih učencih sem opazila, da ste si pridno prepisali v zvezek tudi vsebino o milih. Ti boste imeli manj dela v tem tednu. Prosim vas samo, da vsebine v vaših zvezkih preverite in dopolnite s tem dokumentom, ker sem nekatere točke spremenila oz. popravila.

V naslednji tednu nas čaka preverjanje kot priprava na ocenjevanje, ki ga bomo izvedli v mesecu maju. Za preverjanje bom pripravila vsebine od kemijskega računanja do vključno z mili. O natančnem poteku in načinu preverjanja vas bom obvestila do konca tega tedna.

Sedaj pa pridno na delo.

Lep pozdrav,
učiteljica Barbara

1. V zvezek zapiši nov naslov „Mila“
2. V učbeniku preberi vsebine o milih na str. 46 in 47.
Če imaš dostop do irokusplus lahko pogledaš vsebine o milih tudi v tem viru.
3. Prepiši vsebino, ki je podana v nadaljevanju v zvezek tako, kot to počnemo v šoli.
4. V predstavitvi so tudi navodila za ogled animacije s spletno povezavo. Tega vam seveda ni potrebno prepisovati.

MILA

1. **Definicija:** So soli višjih maščobnih kislin (Višje maščobne kisline so maščobne kisline, ki imajo od 12 – 18 C – atomov – parno število.)
2. **Nastanek:** Mila nastanejo s hidrolizo maščob ob prisotnosti natrijevega ali kalijevega hidroksida – baze, med segrevanjem. Pri nastanku mil se pretrga estrska vez v molekuli maščobe.



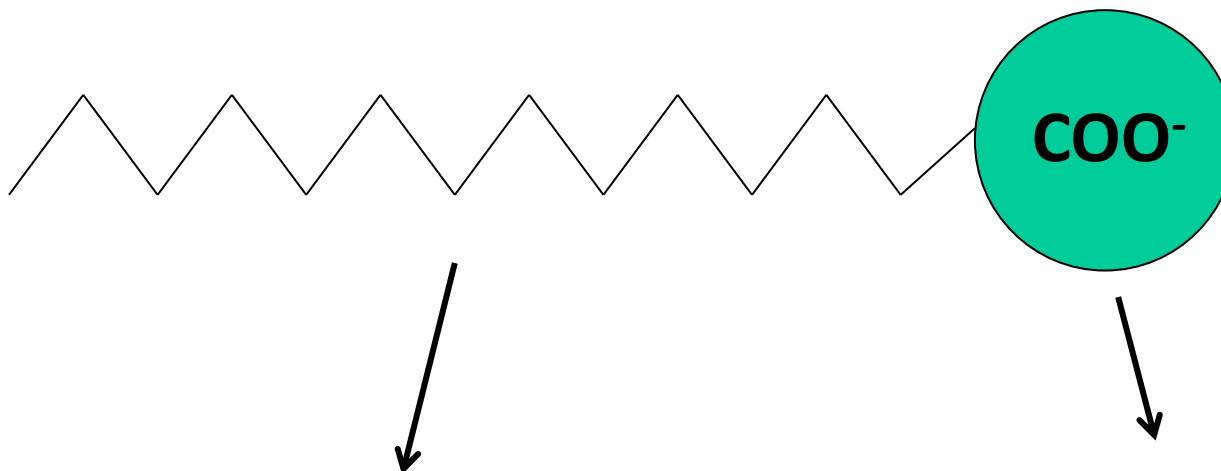
3. Pridobivanje mil v preteklosti

Naloga: Razišči kako in iz katerih surovin so v preteklosti izdelovali mila in tvoje ugotovitve zapiši pot točko 3. Pri nalogi zapiši vsaj tri povedi.

Pri raziskovanju uporabi spletne vire, lahko pa o tem povprašaš tudi stare starše ali starše. Vire, ki jih boš uporabil natančno navedi.

4. Delitev mil: Mila delimo na trda in tekoča. V trdih milih so natrijeve, v tekočih pa kalijeve soli.

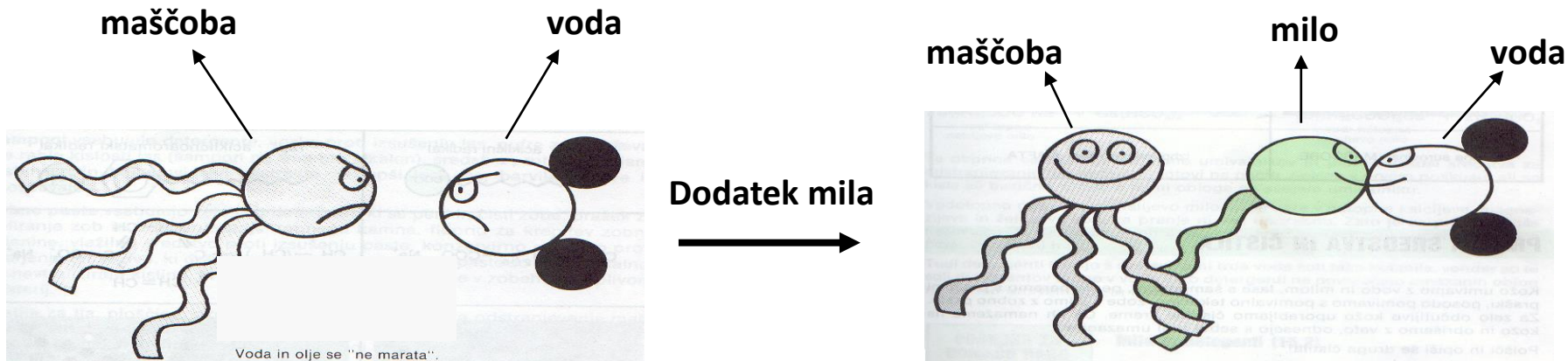
5. Zgradba mila



Nepolaren rep (ogljikovodikova veriga)

Polarna glava

5. Delovanje mil - pranje



- **Milo poveže maščobo in vodo. Nepolaren rep mila se poveže z nepolarnim repom maščobe, polarna glava mila pa s polarno molekulo vode. Nastane kompleks, ki ga lahko speremo z vodo.**

6. Naloga:

Oglej si animacijo delovanja mil - pranja na povezavi

<https://eucbeniki.sio.si/kemija9/1271/index2.html>

7. Naloga:

Odgovori na vprašanja v učbeniku na strani 47 – razdelek ponovi (brez prvega vprašanja)

8. Dodatna naloga: Izdelava mila doma - predlog za velikonočne praznike (samo tisti, ki želi)

V kolikor kdo želi, lahko sam doma izdelava milo. Glede na to, da se bližajo velikonočni prazniki bi lahko bilo to tudi lepo darilo za vaše bližnje. Predlagam, da ga izdelate v obliki jajca ali zajca in ga primerno okrasite.

V nadaljevanju lahko najdete preprost recept in navodila kako izdelati milo doma. Prilagam pa tudi nekaj idej za izdelavo. Bodite kreativni, za kalupe jajc lahko uporabite tudi npr. kinder jajčka ali pa plastične kalupe jajc. Za surovine lahko uporabite že izdelano trdo milo, ki ga samo raztopite in preoblikujete v želene figure.

Vir: https://www.youtube.com/watch?v=FiWpyO_olaM

Nekaj idej....

https://www.youtube.com/watch?v=FiWpyO_olaM

<https://www.youtube.com/watch?v=CxZu5ntAvcl>

<https://www.youtube.com/watch?v=4OS1psY6AjQ>



V kolikor pa milo že izdelujete doma, pa ga seveda pripravite po vašem receptu.

Pripravo mila poslikajte oz. posnemite in mi fotografije ali videoposnetek pošljite. Zagotovo bom vaše delo in trud upoštevala pri zaključevanju ocen tudi, če vam milo – izdelek- ne uspe tako kot ste si ga zamislili.

Recept za milo

Potrebovali bomo

450 g olivnega olja

50 g kokosovega olja

63 g trdnega NaOH

95 g hladne destilirane vode

Oblečemo zaščitna očala, obleko in rokavice in v dobro prezračevanem prostoru izmerimo 95 g hladne vode. V drugi posodi stehtamo 63 g NaOH in ga počasi dodajamo vodi in mešamo. Ko se lug raztopi, postavimo raztopino na stran in počakamo da se ohladi na okoli 40° C. Lahko ali zmerimo temperaturo, ali pa se zanašamo na otip zunanje strani posode – naj bo nekako na temperaturi naše kože.

Zatehtamo 450 g olivnega olja in 50 g kokosovega olja v lonec iz nerjavečega jekla. Previdno segrevamo, da se kokosovo olje stali in ohladimo na približno 40° C.

Raztopino luga dodamo v raztopljeno maščobo in previdno mešamo. Uporabimo palični mešalnik, vendar le za nekaj sekund, pri čemer pozorno opazujemo zmes. Pri uporabi paličnega mešalnika se namreč lahko milo prehitro zgosti in lahko dobimo v posodi „cement“. Prav tako moramo paziti, da ne mešamo s preveliko hitrostjo, da nam zmes ne pljuska iz posode. Palični mešalnik ugašamo in prižigamo periodično, da ne uničimo motorja. Z mešanjem prenehamo, ko se začne zmes gostiti. To točko ugotovimo tako, da pogledamo ali kapljica, ki kane iz mešalnika, ostane nekaj sekund na površini.

Ko dosežemo to točko, prelijemo milo v pripravljen model. V modelu ga pustimo približno en dan. Milo naj se dovolj strdi, da ga lahko režemo. Nato milo postavimo na rešetke, kjer bo zorelo in se trdilo. Zorenje je potrebno, da se dokonča proces umiljenja in izhlapi odvečna voda. To traja kar nekaj tednov, najbolje je, da milo pustimo zoreti vsaj 3 tedne. Takrat lahko milo testiramo. Nekateri priporočajo ročni test, kar preprosto pomeni, da si z milom umijemo roke in vidimo kakšen je učinek. Če je milo sluzasto, koža pa nas skeli in je kot opečena, potem je v milu prav gotovo preveč luga. Nekateri pri testiranju uporabijo kar jezik. Če se z jezikom dotaknemo mila in nas zapeče podobno kot bi se dotaknili 9 V baterije, potem je milo preveč lužno. Veliko izdelovalcev domačega mila za testiranje pH sicer uporablja pH trakove, ampak ti niso zanesljivi pri testiranju bazičnosti mila (krivec za napako je površinska aktivnost mila). Če želimo biti bolj natančni, lahko zmerimo pH tudi s pH metrom. Domače milo ima pH med 9 in 10.5.

Tako kot pri kuhanju hrane, tudi pri kuhanju mila – saponifikaciji – kdaj pa kdaj pride tudi do neuspehov. Količine sestavin niso pravilno zatehtane, zmes ulijemo v model preden se je v resnici začelo gostiti, milo dobi čudno podobo... Vendar tudi pri ponesrečenih milih še ni vsega konec. Včasih je potrebno le malce več časa, včasih je problem le estetski, drugič moramo milo raztopiti in dodati kakšno sestavino, redko pa se zgodi, da je edina rešitev koš za smeti. Kako popraviti zgrešeno umiljenje? Če smo prepričani, da smo ob pripravi uporabili pravilne količine sestavin, potem pustimo milo še zoreti. Če nasprotno ugotovimo, da smo katero sestavino izpustili ali pa vemo kje natančno smo naredili napako, potem lahko milo raztopimo in dodamo, kar smo prej izpustili. Odgovor v veliki meri leži v izkušnjah. Nikoli pa ne smemo pozabiti: priprava mila ni samo znanost, je tudi umetnost.

PREVERI SVOJE ZNANJE

Kriteriji uspešnosti – učna vsebina - milo

Kriteriji uspešnosti	Razumem in bi znal razložiti tudi sošolcu	Nekaj že vem, vendar še ne dovolj	Prvič slišim oz. ne razumem
Poznam definicijo mil.			
Poznam vrste mil.			
Poznam zgradbo mil.			
Razumem postopek nastanka mil oz. umiljenje.			
Razumem postopek delovanje mil oz. postopek pranja.			