

Sreda, 22. 4. 2020 1. in 2. ura:

1. Ponovimo (odgovori zapisani v poševnem tisku predstavljajo temeljna znanja. Odebeljeni odgovori v poševnem tisku, so tisti, ki jih moraš vedeti za oceno 4 in 5). Vprašanj in odgovorov ne rabiš zapisovati- svoje znanje preveri ustno.

1. Spadajo ogljikovodiki med organske spojine? Pojasni.

Ogljikovodiki so organske spojine, saj so organske spojine vse spojine, ki vsebujejo ogljik.

2. Kako dokažemo, da je neka snov organska spojina?

S segrevanjem- vse organske spojine pri segrevanju počrniijo (črna barva- dokazuje prisotnost ogljika).

3. Kje se skriva vzrok za tako veliko število organskih spojin?

Ogljik je zelo razširjen kemijski element in za C- atom je značilno, da tvori 4 močne kemijske vezi (zakaj? ker leži v IV. skupini PS, kar pomeni, da ima 4 elektrone na zunanji lupini, katere si deli s sosednjimi atomi.)

4. Ogljikovodiki so organske spojine. Katera dva kemijska elementa sestavljata ogljikovodike?

Ogljikovodiki so spojine ogljika in vodika.

5. Ogljikovodiki so velika skupina spojin, pri katerih so lahko C-atomi povezani na različne načine. Kako pravimo skupini ogljikovodikov, pri kateri so C- atomi med seboj povezani v verige?

To so ALIFATSKI ali ACIKLIČNI ogljikovodiki.

6. Tudi alifatski-aciklični ogljikovodiki med sabo niso enaki.

Razlikujejo se glede na število C- atomov (metan, etan ... dekan) ali glede na število vezi med C- atomi:

ALKANI: C- atomi so med sabo povezani z enojnimi vezmi

ALKENI: C-atomi so med seboj povezani z dvojnimi vezmi (vsaj ena vez med sosednjima C- atomoma mora biti dvojna)

ALKINI: C-atomi so med seboj povezani s trojnimi vezmi (vsaj ena vez med sosednjima C-atomoma mora biti trojna)

7. Pojasni kdaj govorimo o cikličnih ogljikovodikih? Katere vrste cikličnih ogljikovodikov poznamo?

O cikličnih ogljikovodikih govorimo takrat, ko so C- atomi med seboj povezani v obroče (cikle).

Razlikujemo med CIKLOALKANI (C- atomi so med seboj povezni v obroče z enojnimi vezmi

CIKLOALKENI (C-atomi so med seboj povezani v obroče, pri čemer je vsaj ena vez dvojna, CIKLOALKINI- C- atomi so med seboj povezani v obroče, pri čemer je vsaj ena vez trojna).

8. Naštej prvih 10 ALKANOV.

Metan, etan, propan, butan, pentan, heksan, heptan, oktan, nonan, dekan.

9. Ogljikovodike lahko zapisujemo s 4 različnimi kemijskimi formulami.

Molekulska formula pove, kateri elementi in koliko njihovih atomov sestavlja molekulo

Racionalna formula je poenostavljena strukturna formula, saj prikaže le vezi med C- atomi

Strukturna formula prikazuje, kako so atomi v molekuli povezani med seboj

Skeletna formula- formula kjer ne pišemo simbolov, ampak narišemo zgolj skelet – črte.

10. Vsa imena ALKANOV se končajo z isto končnico. Kakšna je ta končnica?

Vsi alkani imajo končnico -an (metan, etan, propan, butan, pentan, heksan...)

11. Kakšna je splošna formula ALKANOV?

C_nH_{2n+2} ; n- pomeni št. C-atomov.

Primer: zapiši molekulsko formulo alkana s 13 C-atommi. Namesto črнке n uporabimo št.13

$C_{13}H_{2 \times 13 + 2}$; pravilna formula: $C_{13}H_{28}$ (št.28 smo dobili iz izračuna: $2 \times 13 + 2$; množenje ima prednost, zato prvo pomnožimo $2 \times 13 = 26$ in nato prištejemo 2; dobimo rezultat 28)

12. Kaj so izomere?

Izomere so spojine, ki imajo enake molekulske formule, razlikujejo pa se v strukturnih.

13. Reši naloge v DZ str. 78 (1., 2. in 3. naloga)

OSNOVA ZA POIMENOVANJE RAZVEJENIH ALKANOV JE, DA POZNAŠ IMENA PRVIH 10 OGLJIKOVODIKOV Jih znaš – to je bila domača naloga v petek, 17. 4. 2020.

Naslov v zvezek: POIMENOVANJE RAZVEJENIH ALKANOV

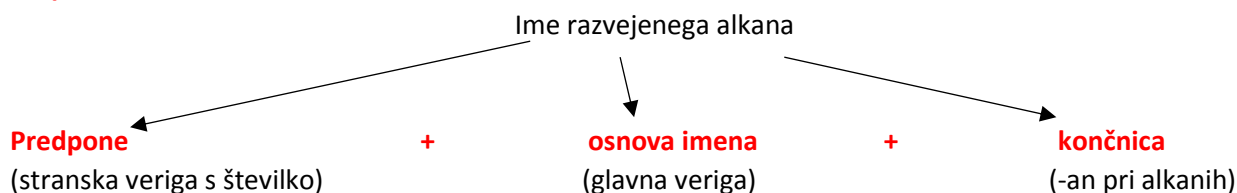
Prejšnjo uro si imel opravka z enostavnimi alkani (C-atomi so povezani v ravno verigo) in njihova imena že moraš vedeti. Danes pa se boš ukvarjal z **razvejenimi alkani** (C-atomi med sabo niso povezani v ravno verigo, pač pa so razvejeni) in se jih naučil **poimenovati**. Spodnja tabela prikazuje **razliko med enostavnimi in razvejenimi C-atomi in ti je ni treba prepisati v zvezek**

Enostavni	Razvejeni
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_3\text{C}-\text{HC} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{CH}_2 \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$
<p><i>Opomba: vseeno je na kateri strani pišeš H atome na prvem C- atomu; v učbeniku so zapisani na desni strani C- atoma (CH₃-); v spletnem učbeniku pa na levi strani prvega C atoma (H₃C-)</i></p>	

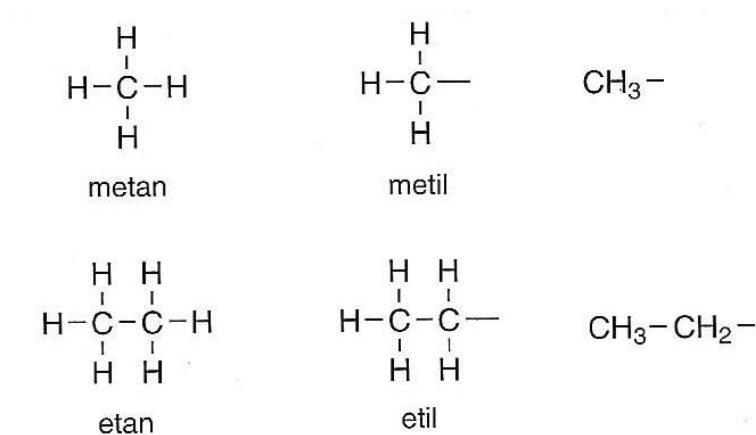
Razlaga: NE PREPISUJ V ZVEZEK

Če želimo poimenovati razvejen alkan, moramo najprej poiskati **glavno verigo** in nato še **stranske verige**. Glavna veriga je v molekuli vedno samo ena in predstavlja najdaljšo verigo C-atomov v molekuli in predstavlja **osnovo imena** razvejenega alkana. C- atome v molekuli s svinčnikom narahlo **oštevilčimo**. S štetjem začnemo na tistem koncu verige, da bodo C-atomi, na katere so vezane stranske verige, dobili najmanjša možna števila. Stransko verigo s pripadajočo številko (št. C-atomov na katerega je vezana) napišemo kot **predpono**.

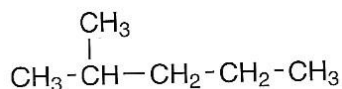
Prepiši:



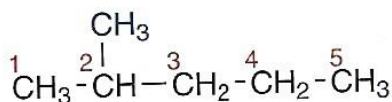
Stranske verige imajo podobno strukturo (zgradbo) kot alkani, le da imajo en vodikov atom manj, so **alkilne skupine** (radikali). Poimenujemo jih tako, da osnovi imena alkana dodamo končnico **-il**.



Poimenujmo spodnji alkan. V zvezek zapiši zgolj drugo racionalno formulo (2 sliko spodaj) in pozorno **beri zraven razlago!!!** Po prebrani razlagi zapiši ime spojine



1. **Poiščemo najdaljšo verigo – osnova imena s končnico – an (št. 1-5, zapisane nad simboli zapisuj s svinčnikom)**



Osnova s končnico je pentan

2. **Poiščemo stransko verigo in njen položaj (oštevilčimo C-atome) – to je predpona imena.**

Poiščemo stransko verigo in pogledamo koliko ogljikovih atomov ima. V našem primeru ima stranska (alkilna) skupina en C-atom, zato je **metil**. Določimo še položaj (lego stranske-alkilne skupine): štejemo s tiste strani, da dobimo manjšo številko. Metilna skupina je vezana na drugem C- atomu, torej na položaju **2**. Med položajno številko in imenom alkilne skupine je vezaj. Zapišemo **2-metil**.

3. **Sestavimo ime – predpono dodamo osnovi imena s končnico.**

Ime je: **2-metilpentan**.

PRAVILA ZA POIMENOVANJE- zapiši v zvezek!!!

1. **Poišči glavno verigo v razvejenem alkanu in jo ustrezno poimenuj.**
2. **Glavno verigo oštevilči iz tiste strani, da imajo stranske verige manjše številke.**
3. **Poimenuj stranske verige.**
4. **Ugotovi na katere ogljikove atome v glavni verigi se pripenjajo stranske verige.**
5. **V imenu najprej napiši predpono: številko C-atoma, na katerega je pripeta stranska veriga, dodaj ime stranske verige, na koncu pa pripiši še ime glavne verige v razvejenem alkanu.**

Reši naloge

Za oceno 2		Za oceno 3		Za oceno 4 in 5	
DZ, str.79	1.a 2. a,b,c,	DZ, str.79	1.a, č 2.a,b,c	DZ, str.79	1.a,č 2. a, b, c, f
DZ, str.80	3.zapiši vse molekulske formule in ime spojin (a, b)	DZ, str.80	3.zapiši molekulske formule in imena spojin	DZ, str. 80	3

Petek, 24. 4. 2020 1. ura:

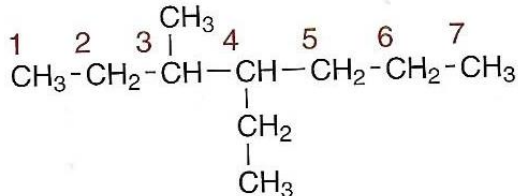
1. Ponovi imena prvih 10 ogljikovodikov in ob preverjanju domače naloge ponovi pravila za poimenovanje enostavnih ALKANOV.

Tudi danes se boš ukvarjal z poimenovanjem ogljikovodikov. Tokrat nekoliko bolj zapletenih.

Za oceno 3, 4 in 5 je potrebno vedeti poimenovati tudi razvejene alkane z več stranskimi verigami.

Manjši podnaslov: Poimenovanje razvejenih alkanov z več stranskimi verigami.

Prepiši spodnjo formulo v zvezek in pozorno preberi razlago poimenovanja. (št. 1-7, zapisne nad simboli zapisuj s svinčnikom)



Če je v molekuli več stranskih verig, alkilne (stranske verige) navajamo po **abecednem vrstnem redu**. Pred vsakim imenom alkilne skupine (stranske verige) pa dodamo še številko C-atoma glavne verige, na katerem je alkilna skupina pripeta (določimo njen položaj). V imenu najprej navedemo imena stranskih verig in njihov položaj, nato dodamo še ime glavne verige.

Da desni strani racionalne formule ali pod njo dopiši :

glavna veriga: heptan

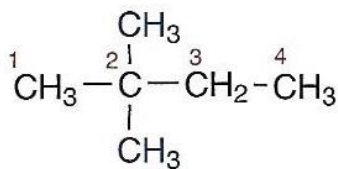
stranski verigi sta alkilni skupini:

- metil na položaju 3
- etil na položaju 4

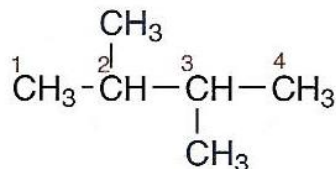
Ime: 4-etil-3-metilheptan (**abecedni vrstni red**)

Poimenovanje spojin z dvema enakima alkilnima skupinama:

Racionalni formuli z imeni prepiši v zvezek



2,2-dimetilbutan



2,3-dimetilbutan

Razlaga imen (zapiši v zvezek):

butan: Osnova pove, da so v glavni verigi vezani štirje C-atomi.

dimetil: Na glavno verigo sta vezani dve metilni skupini (di-pomeni 2)

2,2-dimetil: Obe metilni skupini stav vezani na 2 C-atom v glavni verigi.

2,3-dimetil: Ena metilna skupina je vezana na 2., druga metilna skupina pa na 3. C-atom v glavni verigi.

Pod imeni spojin zapiši njuni molekulske formule. Kaj opaziš?

2,2-dimetilbutan in 2,3-dimetilbutan imata enako molekulske formule. Razlikujeta se v razvejenosti verige. Ker imata **različni strukturni formuli**, se razlikujeta v strukturi, sta **IZOMERA**

Zapis v zvezek:

Zgornji spojini sta **VERIŽNI IZOMERI**- spojini z enakima molekulskima formulama, ki pa se razlikujeta v strukturi - razvejenosti verige C-atomov

Mogoče uporabiš za pomoč:

https://eucbeniki.sio.si/kemija9/1275/glavna_stranska_veriga.mp4

https://eucbeniki.sio.si/kemija9/1275/poim_stran_verig.mp4

https://eucbeniki.sio.si/kemija9/1275/poim_stran_verig2.mp4

Reši naloge :

Za oceno 2		Za oceno 3		Za oceno 4 in 5	
Učbenik, str 130	1.a, 2	Učbenik, str. 130	3	DZ, str. 79	1., 2. naloga: vse, kar je ostalo
Uči se imena prvih 10 ogljikovodikov		DZ, str.79	2.č,d,e,f	DZ, str.80	4.a, b naloga

Slikaj in POŠLJI, do petka zvečer!

Zapiši kaj si ugotovil o svojem znanju?	
DOBRO ZNAM	TEŽAVE IMAM
Izdelaj načrt, kako boš izboljšal zaznana šibka področja.	
Do kdaj?	
Kako?	
Koga bom prosil za pomoč, če bom imel težave?	
Podpis staršev:	

2. šolska ura:

Naslov: **FIZIKALNE LASTNOSTI ALKANOV**

Spoznaval boš fizikalne lastnosti alkanov. Preberi besedilo v učbeniku str. 131, 132. In zapiši povzetek. Poševnega tiska ne zapisuj v zvezek, je razlaga učne snovi.

1. **TOPNOST ALKANOV:**

Nariši strukturno formulo butana.

- **Alkani so nepolarne spojine** (v molekuli butana so vezi C-C in C-H. Vezi C-C so nepolarne (*med sabo sta povezana 2 enaka atoma nekovin*), vezi C-H pa so polarne (*med sabo povezana 2 različna atoma nekovin*), razporejene simetrično. Zato je molekula butana navzven nepolarna.
 - *Pozorno preberi POSKUS 4 Mešanje cikloheksana, vode in acetona, in poskus 5 Topnost joda v vodi in cikloheksanu. Na osnovi besedila in skice v učbeniku (str.131) reši nalogo v DZ str 82.*
- **Alkani so topni v nepolarnih topilih** (v drugih ogljikovodikih)
- **Alkani so netopni v vodi** (voda je polarno topilo; prim. voda in olje se ne mešata)

2. **GOSTOTA ALKANOV**

Na osnovi zgoraj predstavljenih eksperimentov, lahko sklepaš na gostoto alkanov.

Alkani imajo manjšo gostoto kot voda, zato plavajo na vodi (nafta je ogljikovodik-plava na vodi; nafte, olja in bencina nikoli ne gasimo z vodo, ker povzročimo še večji požar)

3. **VRELIŠČA ALKANOV (T_v)- temperatura pri kateri snov preide iz tekočega v plinasto agregatno stanje.**

Reši nalogo v DZ str. 83- vrelišča alkanov in ugotovi, kako se vrelišče alkanov spreminja s številom C-atomov v verigi.

- **T_v alkanov se z naraščanjem števila C-atomov (daljša je veriga C-atomov, višja je T_v)**
- **Prvi štirje ogljikovodiki (metan – zemeljski plin, etan, propan, butan) so v plinastem agregatnem stanju**