**4.4. UGLJIKOVODICI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ime i prezime:** | Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |
| **Datum:** | Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli datum. |
| **Razred:** | Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |

Nakon što samostalno u udžbeniku proučiš nastavnu temu ***Ugljikovodici*** odgovoriš na pitanja i riješiš zadatke, pošalji radni listić učiteljici/učitelju elektroničkom poštom (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_).

(NAPOMENA: Ako imaš instaliranu aplikaciju e-sferu, digitalnim sadržajima možeš pristupiti skeniranjem znaka munje pored naslova. Ako nemaš, na svoj pametni telefon ili tablet preuzmi aplikaciju **e-sfera** u Trgovini Play ili App Store, potom skeniraj kod i otvori dodatne digitalne sadržaje.)

*Izvor sadržaja* – udžbenik, str. 98. – tekst i slike

Istraži uvodni tekst o eksploataciji ugljikovodika u Jadranskom moru i odgovori na pitanja.

1. Navedi moguće ekonomske i prirodne rizike istraživanja i eksploatacije ugljikovodika.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2. Kakav je tvoj stav o davanju odobrenja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika u Jadranskom moru?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

*Izvor sadržaja* – udžbenik, str. 98. – 99. – tekst i slike

Istraži tekst i odgovori na pitanja.

1. Od kojih su kemijskih elemenata građene molekule ugljikovodika?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

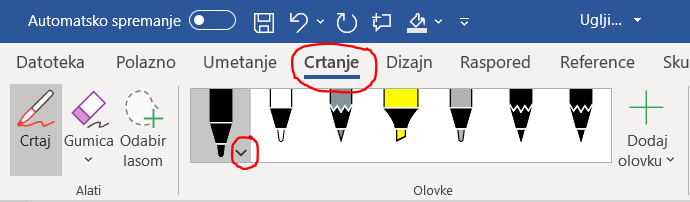
2. Kakvi mogu biti ugljikovodici prema vrsti veze među atomima ugljika?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

3. a) Analiziraj tablicu 4.5. Podjela ugljikovodika i objasni razliku u vezama među atomima ugljika na primjerima etana, etena i etina.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Popuni tablicu traženim podatcima. Strukturne formule u predviđen prostor tablice nacrtaj olovkom iz alatne trake.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Primjeri ugljikovodika | Strukturna formula | Molekulska formula |
| etan |  |  |
| eten |  |  |
| etin |  |  |

**Alkani – zasićeni ugljikovodici**

*Izvor sadržaja* – udžbenik, str. 99. – 102. – tekst i slike

Istraži tekst i odgovori na pitanja.

1. Koje spojeve ugljikovodika nazivamo alkanima?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2. S koliko atoma vodika je povezan jedan atom ugljika, a s koliko dva atoma ugljika? Objasni razliku.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

3. Koja je opća formula alkana?

CnH2n-2  CnH2n+2  CnH2n

4. Što označuje slovo **n** u molekulskoj formuli?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

5. Odredi molekulsku formulu alkan koji ima 3 ugljikova atoma.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

6. Zašto su alkani zasićeni ugljikovodici?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

7. Kako se tvori ime alkana?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

8. Objasni značenje riječi penta, heksa i hepta.

penta - Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

heksa - Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

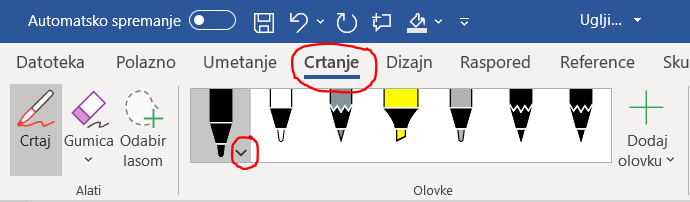
hepta - Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

9. U nizu alkani se međusobno razlikuju po skupini:

‒CH3‒  ‒CH2‒  ‒CH‒

10. a) Analiziraj tablicu 4.6. Imena, formule i modeli prvih četiriju članova niza alkana.

b) Popuni tablicu traženim podatcima. Strukturne i sažete strukturne formule u predviđen prostor tablice nacrtaj olovkom iz alatne trake.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alkani** | | | | |
| Prema zasićenosti |  | | | |
| Vrsta veze među atomima ugljika |  | | | |
| Opća formula |  | | | |
| Imena se tvore nastavkom |  | | | |
| Model molekule | Slika na kojoj se prikazuje na zatvorenom, fotografija, sjedenje, stol  Opis je automatski generiran | Slika na kojoj se prikazuje na zatvorenom, sjedenje, fotografija, stol  Opis je automatski generiran | Slika na kojoj se prikazuje na zatvorenom, sjedenje, fotografija, stol  Opis je automatski generiran | Slika na kojoj se prikazuje fotografija, sjedenje, stol, jabuka  Opis je automatski generiran |
| Prva četiri alkana |  |  |  |  |
| Molekulska formula |  |  |  |  |
| Strukturna formula |  |  |  |  |
| Sažeta strukturna formula |  |  |  |  |

11. Analiziraj tekst i tablicu 4.7. te izdvoji alkane koji su pri sobnoj temperaturi i normalnome tlaku u plinovitom stanju od onih u tekućem stanju.

|  |  |
| --- | --- |
| Alkani u plinovitom stanju |  |
| Alkani u tekućem stanju |  |

12. Kako se mijenja vrelište alkana ovisno o broju ugljikovih atoma?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

13. Istraži sve o metanu i napiši:

a) Svojstva metana: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Nalazišta metana u prirodi: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

14. Koji plinoviti produkt nastaje pri izgaranju metana:

a) uz dovoljan pristup zraku: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) uz nedovoljan pristup zraku: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

15. a) Analizira čestični crtež izgaranja metana uz dovoljan pristup zraku (Pokus. 4.12. u udž. str. 101.) i poveži čestičnu građu molekule metana s fizikalnim i kemijskim svojstvima.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Opiši pretvorbu energije izgaranja metana.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

16. Od čega se sastoji smjesa u plinskim bocama?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

17. U kojem je agregacijskom stanju smjesa u plinskoj boci?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

18. Navedi opasnosti po zdravlje i okoliš kod nekontroliranog istjecanja ukapljenom plina iz plinske boce.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

19. Objasni uzročno posljedičnu vezu reaktivnosti alkana s njihovom zasićenosti.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

20. Navedi primjer otapala u kojem bi otopili alkane.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

 VIDEO SNIMKA POKUSA. *Izvor sadržaja* – DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI

Video snimkama pokusa možeš pristupiti i putem poveznice:

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/77679265-0149-4c78-ba05-3866a34ae938/>

NAPOMENA: Ako imaš instaliranu aplikaciju e-sferu, digitalnim sadržajima možeš pristupiti skeniranjem znaka munje pored naslova. (Ako nemaš instaliraj e-sferu, slijedi upute koje se nalaze na početku udžbenika.)

1. a) Analiziraj video snimku pokusa ***Ispitivanje svojstava alkana*** i odgovori.

b) Zabilježi opažanje i zaključak.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

**Alkeni i alkini – nezasićeni ugljikovodici**

*Izvor sadržaja* – udžbenik, str. 103. – 104. – tekst i slike

Istraži tekst i odgovori na pitanja.

1. Koje spojeve ugljikovodika nazivamo alkenima, a koje alkinima?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2. Po čemu se alkeni i alkini razlikuju od alkana?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

3. Objasni uzročno posljedičnu vezu nezasićenosti alkena i alkina.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

4. Koja je opća formula alkena?

CnH2n-2  CnH2n+2  CnH2n

5. Koja je opća formula alkina?

CnH2n-2  CnH2n+2  CnH2n

6. Odredi molekulsku formulu alkena i alkina koji ima 2 ugljikova atoma.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

7. Kako se tvore imena alkena i imena alkina? Objasni na primjeru.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

8. Navedi prva dva alkena i alkina.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

9. Analiziraj tablicu 4.8. i odgovori zašto ne postoje ugljikovodici meten i metin.

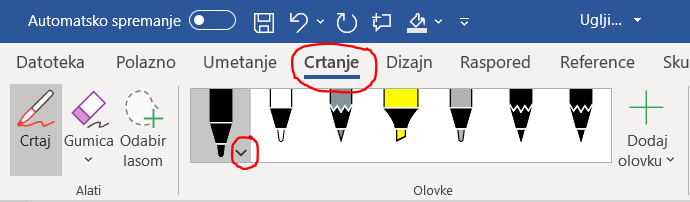
Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

10. Zašto su alkeni i alkini reaktivniji od alkana?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

11. a) Analiziraj tablicu 4.8. Imena, formule, modeli i fizikalna svojstva nekih alkena i akina.

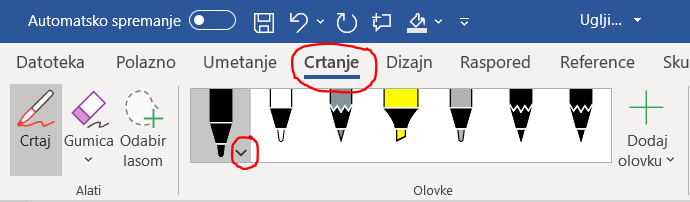
b) Popuni tablicu traženim podatcima. Strukturne i sažete strukturne formule u predviđen prostor tablice nacrtaj olovkom iz alatne trake.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alkeni** | | |
| Prema zasićenosti |  | |
| Vrsta veze među atomima ugljika |  | |
| Opća formula |  | |
| Imena se tvore nastavkom |  | |
| Model molekule | Slika na kojoj se prikazuje na zatvorenom, fotografija, sjedenje, držanje  Opis je automatski generiran | Slika na kojoj se prikazuje na zatvorenom, sjedenje, stol, fotografija  Opis je automatski generiran |
| Prva dva alkena |  |  |
| Molekulska formula |  |  |
| Strukturna formula |  |  |
| Sažeta strukturna formula |  |  |

12. a) Analiziraj tablicu 4.8. Imena, formule, modeli i fizikalna svojstva nekih alkena i akina.

b) Popuni tablicu traženim podatcima. Strukturne i sažete strukturne formule u predviđen prostor tablice nacrtaj olovkom iz alatne trake.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alkini** | | |
| Prema zasićenosti |  | |
| Vrsta veze među atomima ugljika |  | |
| Opća formula |  | |
| Imena se tvore nastavkom |  | |
| Model molekule | Slika na kojoj se prikazuje fotografija, crno, bijelo, lopta  Opis je automatski generiran | Slika na kojoj se prikazuje crno, fotografija, sjedenje, jabuka  Opis je automatski generiran |
| Prva dva alkina |  |  |
| Molekulska formula |  |  |
| Strukturna formula |  |  |
| Sažeta strukturna formula |  |  |

13. Navedi svojstva i topljivost etena i etina u vodi.

|  |  |
| --- | --- |
| Svojstva topljivosti etena u vodi | Svojstva topljivosti etina u vodi |
|  |  |

14. a) Koji su produkti izgaranja ugljikovodika uz dovoljno i nedovoljno kisika?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Napiši uravnotežene kemijske jednadžbe gorenja etena i etina uz dovoljno kisika.

Gorenje etena uz dovoljno kisika:

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

Gorenje etina uz dovoljno kisika:

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

15. Usporedi energetsku učinkovitost acetilena sa smjesom propan-butan i odgovori koje je energetski učinkovitije.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

*Izvor sadržaja* – radna bilježnica – ZADATCI 4.39. – 4.55.

Ne zaboravi riješiti navedene zadatke u radnoj bilježnici na str. 51.- 55. jer ćeš na taj način provjeriti koliko si naučio/naučila. Potom fotografiraj riješene stranice te pošalji sliku učiteljici elektroničkom poštom.

*Izvor sadržaja* – udžbenik DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI

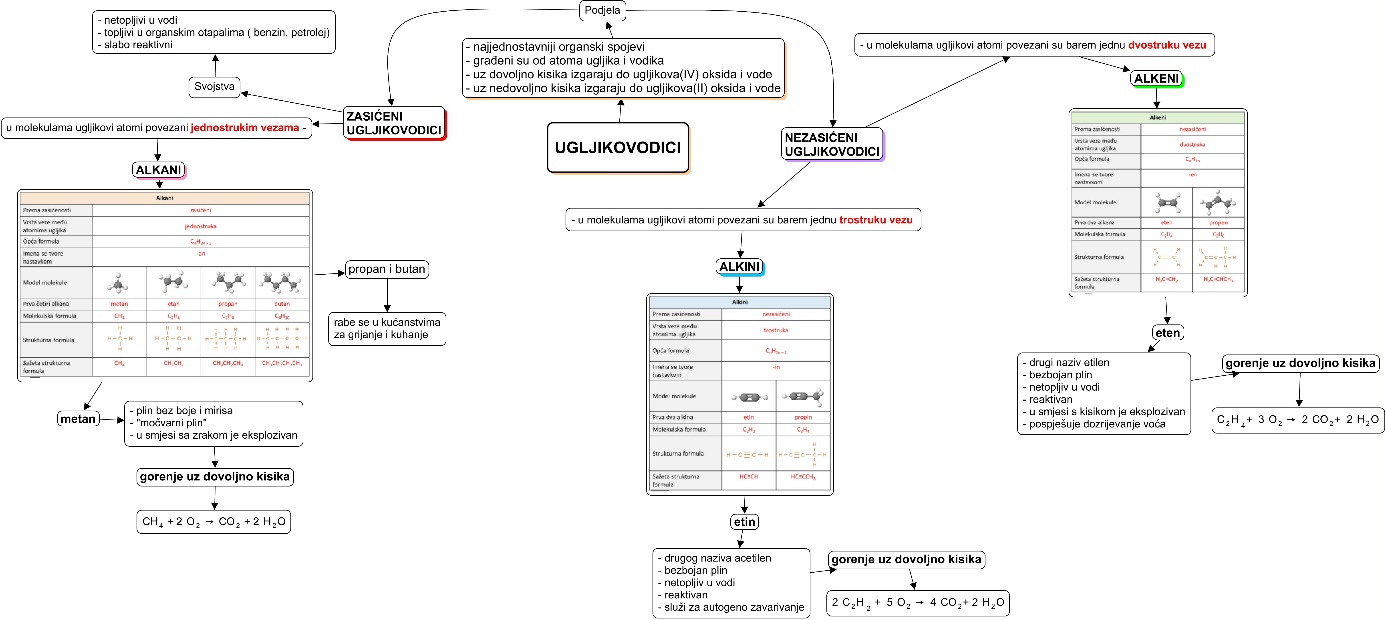
U dodatnim digitalnim sadržajima nastavne teme ***Ugljikovodici*** samostalno odgovori na pitanja u rubrici PROVJERI ZNANJE te samovrednuj svoja postignuća.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/77679265-0149-4c78-ba05-3866a34ae938/>

NAPOMENA: Ako imaš instaliranu aplikaciju e-sferu, digitalnim sadržajima možeš pristupiti skeniranjem znaka munje pored naslova. (Ako nemaš instaliraj e-sferu, slijedi upute koje se nalaze na početku udžbenika.)

PLAN PLOČE **(Prepiši u bilježnicu!)**

* **NAPOMENA: Uvećaj da bolje vidiš tekst. Iz plana ploče izostavi sliku radnog listića.**



|  |
| --- |
| Aktivnost 3-2-1: Procijeni svoje znanje nakon učenja sadržaja iz nastavne teme: ***Ugljikovodici*** |
| I. Navedi **tri** informacije koje mislim da znam: |
| 1. Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |
| 2. Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |
| 3. Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |
| II. Navedi **dvije** informacije koje su mi nejasne / ne znam ih: |
| 1. Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |
| 2. Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |
| III. Navedi **jednu** informaciju u koju sam potpuno siguran/na: |
| 1. Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst. |