**Pavadinimas** Praktinis darbas: organinių junginių molekulių modeliai.

**Dalykas** Chemija

**Klasė** III gimnazijos

**Pasiekimų sritis**

Gamtamokslinis tyrinėjimas (C),

Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D),

**Mokymo(si) turinio tema** Bendrieji organinės chemijos pagrindai.

**Ilgalaikio plano dalis** Angliavandenilių sandara ir pavadinimai

**Valandų skaičius nurodytas ilgalaikiame plane** 1

**Mokymosi uždaviniai (pamatuojami) ir vertinimo kriterijai**

* 1. Naudojantis atomų modeliais, nusako anglies, vandenilio, deguonies, azoto ir halogenų atomų valentingumą.
  2. Naudojantis atomų modeliais, sukonstruoja nesudėtingų angliavandenilių, halogenintų angliavandenilių, alkoholių ir aminų molekules,
  3. Užrašo sukonstruotų ar pavaizduotų organinių junginių molekulių nesutrumpintas struktūrines, sutrumpintas struktūrines, skeletines ir molekulines formules.

**Galimi mokymo(si) metodai, siūloma veikla**

Praktikos darbą galima atlikti nedidelėse grupėse arba porose. Praktikos darbą galima atlikti su strypiniais ir tūriniais modeliais, bet analizuojant strypinius modelius, mokiniams lengviau užrašyti sukonstruotų molekulių struktūrines formules.

**Mokymui(si) skirtas turinys, pateikiamas tekstu, vaizdu, su nuorodomis ir pan.**

**Organinių junginių molekulių modeliai**

Organinių junginių molekulės vaizduojamas skirtingomis formulėmis:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nesutrumpinta struktūrinė formulė** | **Sutrumpinta struktūrinė formulė** | **Skeletinė formulė** | **Molekulinė formulė** |
|  | CH3–CH2–CH3 |  | C3H8 |

Molekulių struktūrą galima nagrinėti, konstruojant molekulių modelius. Yra sutarta cheminių elementų atomus žymėti tam tikromis spalvomis:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anglis** | **Vandenilis** | **Deguonis** | **Azotas** | **Chloras** |
|  |  |  |  |  |

**Darbo tikslas**

Sukonstruoti molekulių modelius pagal pateiktas molekulines formules ir užrašyti molekulių nesutrumpintas struktūrines, sutrumpintas struktūrines ir skeletines formules

**Darbo eiga**

**1)** Apžiūrėkite atomų modelius ir užrašykite atomų valentingumus į lentelę:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anglis** | **Vandenilis** | **Deguonis** | **Azotas** | **Chloras** |
|  |  |  |  |  |

Užrašykite, kas yra valentingumas.

|  |
| --- |
|  |

**2)** Naudodamiesi atomų modeliais, sukonstruokite junginių molekulių modelius pagal pateiktas molekulines formules.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| C4H10 | C2H5Cl | C3H8O | C2H7N | C2H6O2 |

Sukonstruotus molekulių modelius parodykite mokytojui, kad patikrintų, ar teisingai surinkote.

Užrašykite sukonstruotų molekulių formules:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nesutrumpinta struktūrinė formulė** | **Sutrumpinta struktūrinė formulė** | **Skeletinė formulė** |
| **1 – C4H10** |  |  |  |
| **2 – C2H5Cl** |  |  |  |
| **3 – C3H8O** |  |  |  |
| **4 – C2H7N** |  |  |  |
| **5 – C2H6O2** |  |  |  |

**3)** Užpildykite lentelę, užrašydami trūkstamas formules.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Molekulinė formulė** | **Nesutrumpinta struktūrinė formulė** | **Sutrumpinta struktūrinė formulė** | **Skeletinė formulė** |
|  |  | CH2=CH–CH2–CH3 |  |
| C3H9N |  |  |  |
|  |  |  |  |
| C3H8O3 |  |  |  |

**Siūloma papildoma medžiaga / literatūra / skaitmeninės mokymo priemonės (SMP)**

VBE užduotys: https://www.nsa.smm.lt/egzaminai-ir-pasiekimu-patikrinimai/brandos-egzaminai/egzaminu-uzduotys/

**Reikalingi materialiniai ir technologiniai ištekliai**

Strypinių ar tūrinių atomų modelių rinkiniai.

Parengė mokytojas metodininkas Romanas Voronovič