**1.3. IONI I IONSKI SPOJEVI**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 ***Ioni i ionski spojevi*** 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. 20. – tekst i slike

Pročitaj uvodni tekst o natrijevom kloridu i odgovori na pitanja.

1. Napiši kemijsku formulu natrijeva klorida.

Kliknite ovdje da biste napisali kemijsku formulu

2. U kojem su omjeru u natrijevu kloridu povezani natrij i klor?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

3. Je li morska sol isto što i natrijev klorid?

*Izvor sadržaja* – udžbenik, str. 20. – tekst i slike

Istraži tekst. Odgovori na pitanja.

1. Po kojem principu se ostvaruju vezu između atoma metala i nemetala?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2. Kako nastaju ioni? Obrazloži.

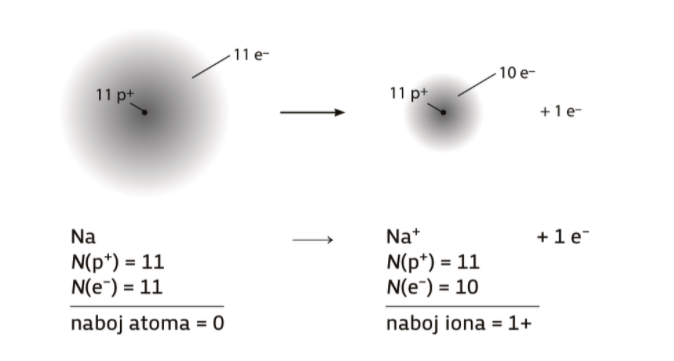
Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

3. Kako nastaju kationi, a kako anioni? Obrazloži.

Kationi nastaju: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

Anioni nastaju: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

4. a) Analizira i interpretiraj slikovni prikaz nastajanja natrijeva kationa.



Interpretacija: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

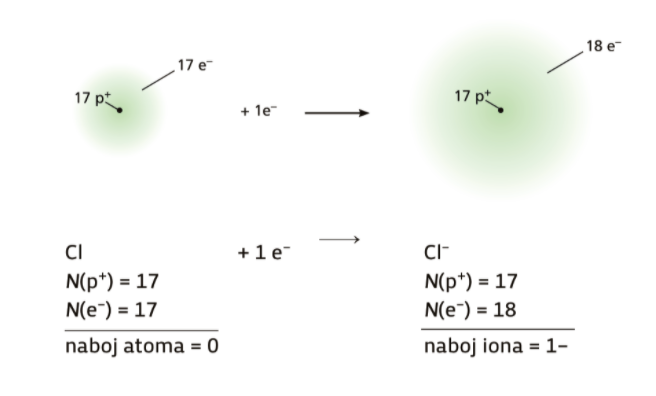
b) Kakvog su naboja ioni metala? Obrazloži svoj odgovor.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

c) Objasni matematički račun.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

5. a) Analizira i interpretiraj slikovni prikaz nastajanja kloridnog aniona.



Interpretacija: Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Kakvog su naboja ioni nemetala? Obrazloži svoj odgovor.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

c) Objasni matematički račun.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

5. Što je **formulska jedinka spoja**?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

6. Analiziraj sl. 1.11. i objasni razmještaj iona u kristalnoj strukturi natrijeva klorida.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

7. Zašto su ionski spojevi u cjelini električki neutralni, iako su građeni od pozitivno i negativno nabijenih čestica.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Napiši tri vlastita primjera ionskog spoja, izostavi natrijev klorid i imenuj ih.

(NAPOMENA: Za smještanje broja u položaj indeksa u kemijskim formulama koristi funkciju **X2** u alatnoj traci, )

Kliknite ovdje da biste napisali kemijsku formulu

8. Skeniraj kod e-sfere i istraži 3D kristalnu strukturu magnezijeva oksida. Analiziraj animaciju 3D modela na poveznici <https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/6b508525-8ae8-40ad-ba93-dd0db3dae15d/> i odgovori na pitanja ispod svakog modela.

**Animacija modela kristalne strukture magnezijeva oksida.**

1. U kojem su omjeru ioni magnezija i kisika u kristalu magnezijeva oksida?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2. Napiši formulsku jedinku magnezijeva oksida.

Kliknite ovdje da biste napisali kemijsku formulu

3. Kolika je valencija magnezija, a kolika kisika u tom ionskom spoju?

Valencija magnezija: Odaberite stavku. Valencija kisika: Odaberite stavku.

4. Postoji li još oksida magnezija? Objasni svoj odgovor.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

9. a) Analiziraj tablice 1.5. Oznake imena nekih kationa i 1.6. Oznake imena nekih aniona.

b) Popuni tablicu traženim podatcima. (NAPOMENA: Za smještanje naboja u položaj eksponenta koristi funkciju **X2** u alatnoj traci, )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ime iona | Oznaka iona | Valencija |
| aluminijev ion |  | Odaberite stavku. |
| željezov(II) ion |  | Odaberite stavku. |
| sulfidni ion |  | Odaberite stavku. |
| nitridni ion |  | Odaberite stavku. |

10. Dovrši prikaze nastajanja iona:

a) Mg → ? + 2 e−;

b) O + 2 e− → ?

*Izvor sadržaja* – udžbenik, str. 22. – tekst i slike

1. Što je empirijska formula? Objasni.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2. a) Analiziraj tablicu 1.7. Ionski sastav i formule nekih ionskih spojeva. Poveži najmanji brojčani omjer iona u kristalu s formulskom jedinkom spoja.

b) Iz prikazanih iona u tablici 1.7. izradi tri vlastite kombinacije iona, koje nisu navedene u tablici.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Primjeri iona koji grade kristal | Omjer broja iona u kristalu | Formulska jedinka spoja |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

3. Napiši svojstva ionskih spojeva.

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

4. a) Što je gradivna jedinka molekule?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Što je gradivna jedinka formulske jedinke?

Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

5. Popuni tablicu traženim podatcima. Izaberi broj u prvom stupcu, tako da klikneš na upitnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ioni koji grade kristal | Omjer broja iona u kristalu | Formulska jedinka spoja |
| Na+ i Br– |  |  |
| 2 K+ i O2– |  |  |
| Mg2+ i 2 Cl– |  |  |
| ? Al3+ i ? S2– |  |  |
| ? Ca2+ i ? S2– |  |  |
| ? Zn2+ i ? F– |  |  |
| ? Fe3+ i ? Cl– |  |  |

6. Koji su od navedenih spojeva ionski spojevi:

☐MgO, ☐H2O, ☐H2O2, ☐MgCl2, ☐NaBr, ☐HCl?

7. Odredi broj protona i elektrona u sljedećim ionima: Cu+, S2−, Al3+ i P3−. Računaj na papiru, a fotografiju postupka računanja unesi na za to predviđeno mjesto.



*Izvor sadržaja* – radna bilježnica – ZADATCI 1.19. – 1.30.

Ne zaboravi riješiti navedene zadatke u radnoj bilježnici na str. 14.-16. 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

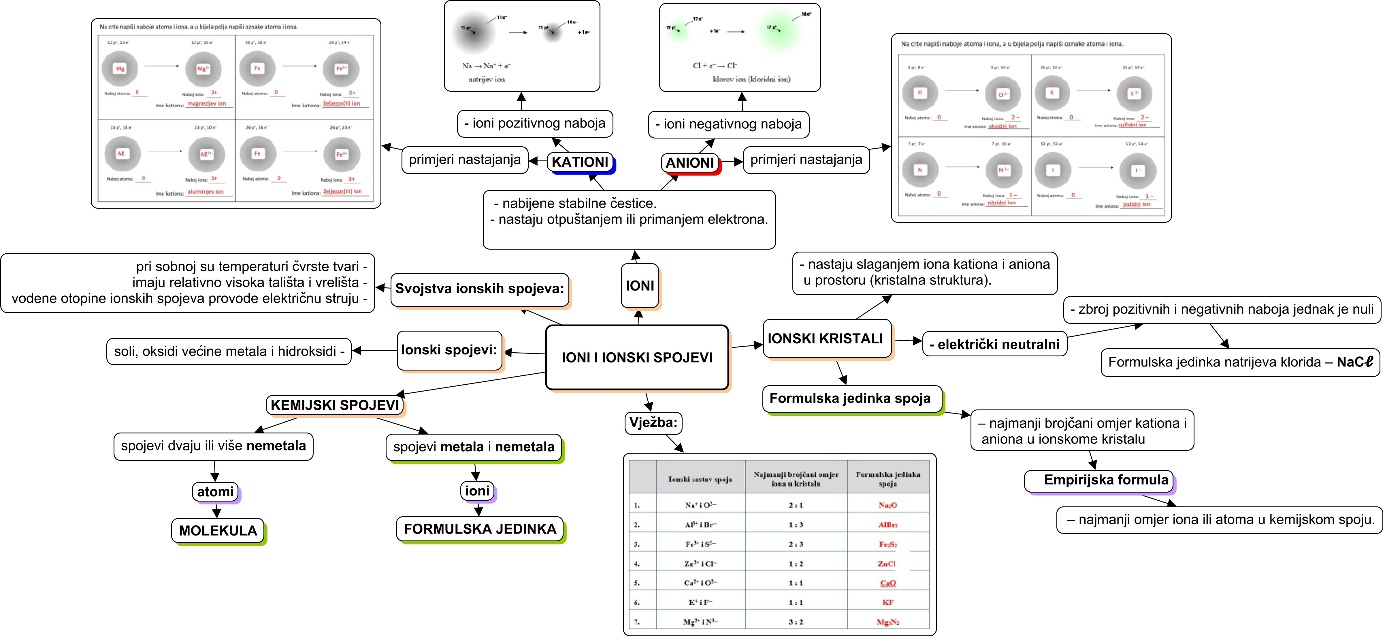
U dodatnim digitalnim sadržajima nastavne teme ***Ioni i ionski spojevi*** samostalno odgovori na pitanja u rubrici PROVJERI ZNANJE te samovrednuj svoja postignuća.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/6b508525-8ae8-40ad-ba93-dd0db3dae15d/>

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: ***Ioni i ionski spojevi*** |
| 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. |

**Ponavljanje i vježbanje za I. pisanu provjeru znanja Građa tvari – molekule i ioni**

**1.** a) Napiši značenje sljedećih oznaka.

3 CO2 Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2 Al2O3 Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

ZnBr2 Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

FeO Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

2 Mg3N2 Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

6 H2O Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) Razvrstaj formule kemijskih spojeva iz zadatka a) na molekule i formulske jedinke.

|  |  |
| --- | --- |
| **Molekule** | **Formulske jedinke** |
|  |  |

c) Iz formulskih jedinki iz zadatka b) razvrstaj ione na katione i anione.

|  |  |
| --- | --- |
| **Kationi** | **Anioni** |
|  |  |

**2.** Napiši imena sljedećih iona i napiši je li ion kation ili anion.

|  |  |
| --- | --- |
| Simbol iona | Kation ili anion |
| Mg2+ |  |
| F– |  |
| S2– |  |
| Fe3+ |  |

**3.** Odgovori na pitanja.

a) U kojem su dijelu periodnog sustava smješteni elementi čiji su ioni uvijek pozitivno nabijeni? Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

Kako se nazivaju ti elementi? Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

b) U kojem su dijelu periodnog sustava smješteni elementi čiji su ioni najčešće negativno nabijeni? Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

Kako se nazivaju ti elementi? Kliknite ili dodirnite ovdje da biste unijeli tekst.

**4.** Odredi empirijske formule za sljedeće spojeve.

|  |  |
| --- | --- |
| **Molekulska formula** | **Empirijska formula** |
| CO2 |  |
| C2H2 |  |
| N2H4 |  |
| H2O2 |  |

**5.** Izračunaj broj protona i elektrona u ionima navedenih atoma.

a) kalcij b) fluor

*N*(p+) = Unesi rezultat *N*(p+) = Unesi rezultat

*N*(e−) = Unesi rezultat *N*(e−) = Unesi rezultat

c) Dovrši jednadžbe nastajanja tih iona iz odgovarajućih atoma.

Ca → Ca ? + \_\_\_\_\_

F + \_\_\_\_\_ → F ?

|  |  |
| --- | --- |
| **6.** a) Na crtežu kristalne strukture natrijeva klorida zaokruži ione koji čine dvije formulske jedinke tog spoja. | b) Čestičnim crtežom prikaži tu formulsku jedinku spoja. Nacrtaj, a fotografiju unesi u za to predviđeno mjesto.    c) Napiši formulu formulske jedinke.  Kliknite ovdje da biste napisali kemijsku formulu |

**7.** U formulskoj jedinki spoja NaX nalazi se 20 elektrona kao i u formulskoj jedinki spoja MCl.

Odredi koje ione predočuju oznake M+ i X−.

M+ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; X− \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fotografiju računa unesi u za to predviđeno mjesto.

