**3.4. KALCIJ I NJEGOVI SPOJEVI**

**Odgovori** na pitanje.

Navedi tri svojstva karakteristična za sve metale.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Kalcij** je vrlo rasprostranjen element u Zemljinoj kori.

Važan je element za živa bića, a najviše ga ima u kostima i u zubima.

Nedostatak kalcija u organizmu uzrokuje bolove u zglobovima, mišićima i druge zdravstvene tegobe.

Kalcij se u prirodi nalazi samo u spojevima jer je reaktivan.

Elementarni je kalcij mekani zemnoalkalijski metal srebrnastobijele boje.

Kada kalcij reagira s kisikom, nastaje **kalcijev oksid**.

Kada kalcijev oksid reagira s vodom, nastaje **kalcijev hidroksid**.

Kalcijev hidroksid čvrsta je tvar bijele boje i slabo je topljiv u vodi.

Vodena je otopina kalcijeva hidroksida lužnata.

Kad se kalcijev hidroksid pomiješa s vodom, dobije se vapneno mlijeko koje služi za dezinfekciju i bojenje (ličenje) zidova.

Važan spoj kalcija u prirodi jest **kalcijev karbonat**.

Njegov je drugi naziv **vapnenac**.

Razni organizmi od vapnenca grade ljušture, kućice i oklope.

Nalazi se i u sastavu mnogih planinskih lanaca poput Velebita.

Pokus: **ISPITIVANJE SVOJSTAVA KALCIJEVA HIDROKSIDA**

**Kemijski pribor i kemikalije:**

* dvije čaše od 100 mL
* stakleni štapić
* boca štrcaljaka
* oblikovani filtrirni papir
* stalak
* željezni prsten
* slamčica
* žličica
* kalcijev hidroksid
* destilirana voda
* crveni i plavi lakmusov papir.

NAPOMENA: Pokus izvodiš uz pomoć učitelja / učiteljice.

**Aktivnosti tijekom pokusa**

1. U čistu čašu **stavi** dvije žličice kalcijeva hidroksida.
2. U čašu **dolij** oko 50 mL destilirane vode.
3. **Promiješaj** staklenim štapićem te **zabilježi** opažanje.

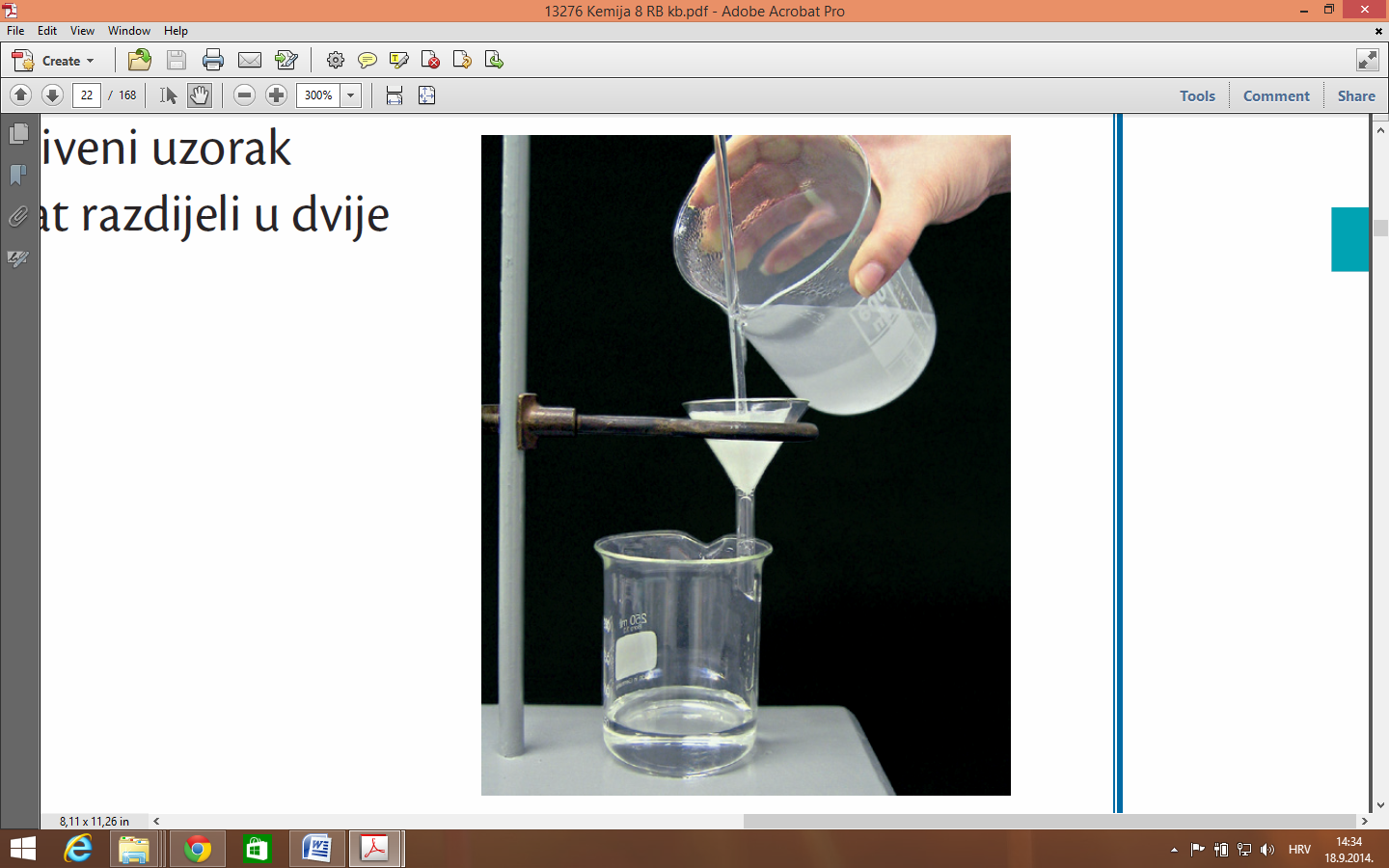
Kalcijev hidroksid se \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ u vodi.

(dobro otapa / slabo otapa)

1. Uz pomoć učitelja / učiteljice **složi** aparaturu prema slici.

Oblikovani filtrirni papir **stavi** u lijevak i **navlaži** ga vodom iz boce štrcaljke.

Tako će bolje prianjati uz stijenke lijevka.



1. Smjesu kalcijeva hidroksida i vode polagano **ulijevaj** preko staklenog štapića na filtrirni papir.
2. Dobivenom bistrom filtratu **ispitaj** kiselost ili lužnatost crvenim i plavim lakmusovim papirom.

**Opiši** uočene promjene boje lakmusovih papira.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Je li vodena otopina kalcijeva hidroksida kisela ili lužnata? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. U čašu s bistrim filtratom kroz slamčicu **upuhuj** zrak iz pluća i **zapiši** promjenu.

Bistra se tekućina \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(obojila / zamutila)

Plin koji sam upuhivao iz pluća kroz slamku jest zrak koji sadržava \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(ugljikov dioksid / sumporov dioksid)

Bistra vodena otopina kalcijeva hidroksida naziva se **vapnenom vodom**.

Vapnena voda služi kao reagens za dokazivanje ugljikova dioksida.

U reakciji vapnene vode s ugljikovom dioksidom nastaje u vodi netopljivi kalcijev karbonat.

Zbog toga se bistra vapnena voda zamuti.

**Provjeri svoje znanje.**

1. **Dopuni** rečenice.

Kalcij je važan element za živa bića i najviše ga ima u

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(kostima i zubima / očima i jeziku)

Kalcij je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ metal.

(alkalijski / zemnoalkalijski)

Kada kisik reagira s kalcijem, nastaje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(kalcijev oksid / kalcijev sulfid)

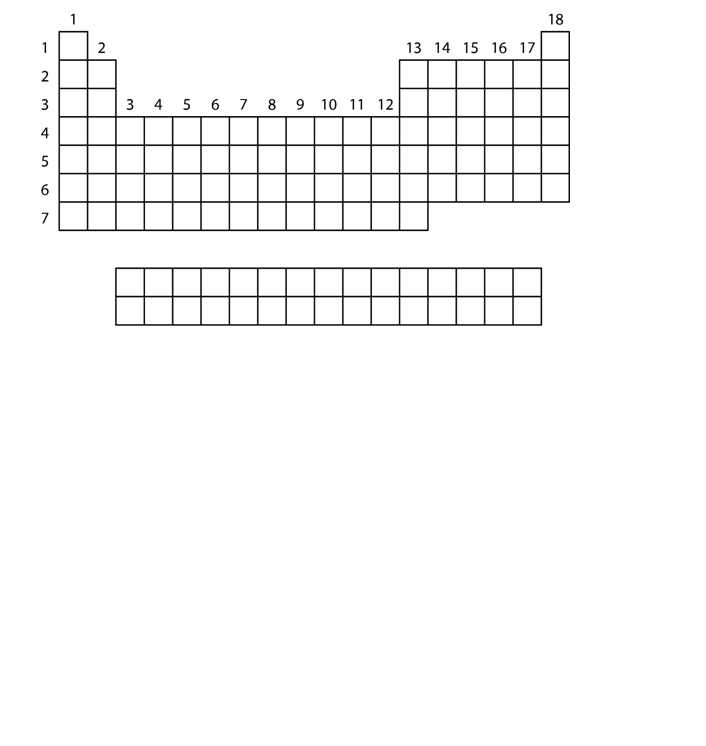
Važan spoj kalcija u prirodi jest \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(kalcijev karbonat / kalcijev sulfid)

Vapnenac je po kemijskom sastavu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(kalcijev karbonat / natrijev klorid)

2. **Zaokruži** crvenom bojom redni broj skupine i periode periodnog sustava u kojoj se nalazi kalcij.



3. **Dopuni** podatke koristeći se periodnim sustavom elemenata.

Kemijski simbol za kalcij je \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Atomski (protonski) broj kalcija je \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Relativna atomska masa kalcija je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. **Zaokruži** je li tvrdnja točna ili netočna.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vapnena voda služi kao reagens za dokazivanje sumporova dioksida. | TOČNO | NETOČNO |
| Vodena je otopina kalcijeva hidroksida kisela. | TOČNO | NETOČNO |
| Vapneno je mlijeko smjesa koja služi za dezinfekciju i bojenje (ličenje) zidova. | TOČNO | NETOČNO |
| Razni organizmi od vapnenca grade ljušture, kućice i oklope. | TOČNO | NETOČNO |
| Kalcij se u prirodi nalazi samo u spojevima jer je reaktivan metal. | TOČNO | NETOČNO |

5. **Promotri** sliku i **navedi** barem četiri namirnice bogate spojevima kalcija.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_