**Ime i prezime: razred: datum:**

 Riješi na listić ili prepiši u bilježnicu u bilježnicu

**5.2. PROMJENE TVARI I ENERGIJA**

**Aktivnost 1. POGLEDAJ VIDEO LEKCIJU**

**Na stranici e-učenje škola za život na gornjoj alatnoj traci odaberi**

 **->nastava na daljinu**

 **->padajući izbornik->video lekcije->**

1. **Razred-> kemija 7r -> Egzotermne promjene**
* **Endotermne promjene**

 **Upoznaj 5.1 PROMJENE TVARI I ENERGIJA**

Izvor sadržaja udžbenik str 102. uvod

Ponovi pojmove koji su neophodni za učenje sadržaja iz nove nastavne teme. Odgovori na pitanja.

Veže li se ili oslobađa energija tijekom opisane promjene u uvodnom tekstu? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Što su fizikalna promjene? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Što su kemijske promjene? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sve tvari sadrže energiju.

Izvor sadržaja udžbenik str 102. odgovori na pitanja punim rečenicama

*Što se događa s energijom tijekom fizikalnih i kemijskih promjena?*

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

*Što je sustav, a što okolina? Navedi primjer.*

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

*Može li se energija uništiti i stvoriti? Obrazloži odgovor.*

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

*Navedi nekoliko oblika energije.*

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

**Odredi** što čini sustav a što okolinu na ovaj slici pokusa



*Ako sustavu raste temperatura, veže li sustav ili oslobađa energiju? Objasni.*

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

*Ako okolini raste temperatura, veže li sustav ili oslobađa energiju? Objasni.*

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

**Analiziraj sl. 5.6 str 102.** Slika prikazuje taljenje leda i reakciju natrija s klorom

**Odgovori na pitanja.**

U kojoj se promjeni energija oslobađa, a u kojoj je energiju potrebno dovesti?

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

Navedene su promjene agregacijskih stanja vode. Odredi vrstu promjene agregacijskog stanja vode. Poveži promjenu energije energiju s promjenom agregacijskog stanja vode ( **energija se oslobađa** ili **energija se veže)**

 Promjena agregacijskog stanja Promjena energije

1. H2O (s) -> H2O (l) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. H2O (l) -> H2O (g) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. H2O (l) -> H2O (s) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. H2O (g) -> H2O (s) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Izvor sadržaja udžbenik str 103.

Endotermne promjene su\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Navedi primjer endotermne promjene\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Egzotermne promjene su \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Navedi primjer egzotermne promjene\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Prouči pokus 5.5. str 103. *Izmjena energije tijekom otapanja i kemijske promjene*:**

**1.** Egzotermna promjena – otapanje natrijeva hidroksida u vodi

1. *t*(voda) = \_22\_\_ °C

2. *t*(otopina NaOH) = \_64\_ °C

**Opažanje:**

 usporedi temperature prije i nakon reakcije <, >,= *t*(otopina NaOH) \_\_\_\_ *t*(voda)

**Zaključak:**

Tijekom otapanja natrijeva hidroksida u vodi temperatura\_\_\_\_\_\_\_\_.

 raste / pada

 Tijekom te promjene energija ( toplina) se \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 oslobađa/veže

**2.** Endotermna promjena – otapanje amonijeva klorida u vodi

1. *t*(voda) = \_\_\_22\_\_\_ °C

2. *t*(otopina NH4Cl) = \_\_\_\_17\_\_\_ °C

**Opažanje:**

 usporedi temperature prije i nakon reakcije <, >, = *t*(prije reakcije) \_\_\_ *t*(nakon reakcije)

**Zaključak:**

Tijekom otapanja amonijeva klorida u vodi temperatura \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 raste / pada

Tijekom te promjene energija (toplina) se\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 oslobađa/veže( troši)

**3.** Egzotermna kemijska promjena – reakcija kalcijeva oksida s vodom

1. *t*(prije reakcije) = \_\_27\_\_\_\_ °C

2. *t*(nakon reakcije) = \_\_33\_\_\_ °C

**Opažanje:**

usporedi temperature prije i nakon reakcije <, >, = *t*(prije reakcije) \_\_\_ *t*(nakon reakcije)

**Zaključak:**

Tijekom reakcije kalcijeva oksida s vodom temperatura\_\_\_\_\_\_\_\_.

 raste / pada

 Tijekom te reakcije oslobađa se energija (toplina) se \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 oslobađa/veže( troši)

**4.** Endotermna kemijska promjena – reakcija sode bikarbone i octa

1. *t*(prije reakcije) = \_22\_\_\_\_ °C

2. *t*(nakon reakcije) = \_15\_\_\_ °C

**Opažanje:**

usporedi temperature prije i nakon reakcije <, >, = *t*(prije reakcije) \_\_\_ *t*(nakon reakcije)

**Zaključak:**

Tijekom reakcije octa i sode bikarbone temperatura \_\_\_\_\_\_\_\_.

 raste / pada

 Tijekom te reakcije energija( toplina) se \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 oslobađa/veže( troši)

Odredi koji predstavlja egzotermne, a koji endotermne promjene.

Grafovi promjene energije s promjenom tvari

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



Obrazloži odgovor:

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

Prepiši u bilježnicu

**PONOVIMO:**

**Promjene tvari i energija**

**Energija se tijekom fizikalnih i kemijskih promjena veže ili oslobađa.**

Fizikalne i kemijske promjene popraćene su promjenom energije između **sustava** i **okoline**.

**Sustav** – dio prirode koji proučavamo (najčešće posuda u kojoj se zbiva promatrana promjena).

**Okolina** – sve što okružuje sustav.

Temperatura tijekom otapanja raste i toplina se **oslobađa** u okolinu - **egzotermna promjena**:

Otapanje natrijeva hidroksida u vodi

Reakcija kalcijeva oksida s vodom

Temperatura tijekom otapanja pada i toplina se iz okoline **veže** (troši) - **endotermna promjena**:

Otapanje amonijeva klorida u vodi

Reakcija sode bikarbone i octa

Sustav može preuzeti ili osloboditi energiju u obliku:

* topline
* svjetlosti
* električne energije
* rada.

**DOMAĆA ZADAĆA zadaci za vježbu**

**Riješi radnu bilježnicu str 59**

 Izlazna kartica 3-2-1

|  |
| --- |
| Aktivnost 3-2-1: Dragi učenici procijenite svoje znanje nakon sata na temu: Fizikalne i kemijske promjene |
| I. **Tri** informacije koje mislim da znam: |
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| II. **Dvije** informacije koje su mi nejasne/ ne znam ih: |
| 1. |
| 2. |
| III. **Jednu** informaciju u koju sam potpuno siguran/na: |