

Spoštovane učenke in učenci,

nadaljujemo z učenjem na daljavo. Za vsak teden /2 uri/ bodo pripravljene zadolžitve. Natančno bo opredeljeno, kaj zapišete v zvezek, kaj rešite v delovnem zvezku in kaj lahko rešite ustno. Na začetku vsake ure bodo podane rešitve nalog. Če boste imeli probleme z razumevanjem, lahko vprašanja posredujete preko eAsistenta.

Za povezavo na spletne strani eVedez.si, se registrirate in prijavete s kodo, zapisano v delovnem zvezku.

Želim vam uspešno delo.

## KAJ SE DOGAJA Z ENERGIJO PRI KEMIJSKIH REAKCIJAH

### REŠITVE : delovni zvezek str. 52, 53



#### 1. Reakcija klorovodikove kisline z natrijevim hidroksidom

Uporabimo po 10 mL 2 M raztopin klorovodikove kisline in natrijevega hidroksida.

Priprava raztopin:

- raztopina klorovodikove kisline, 2,0 mol/L: V malo vode dodamo 16,4 mL koncentrirane klorovodikove kisline, premešamo in razredčimo z vodo na 100 mL.
- raztopina natrijevega hidroksida, 2,0 mol/L: V malo vode dodamo 6,0 g natrijevega hidroksida. Premešamo, da se ves raztopi in razredčimo z vodo na 100 mL.

Nosimo zaščitna očala in rokavice.

Da pri poskusu zmanjšamo toplotne izgube, uporabimo lonček iz stiropora ali pa dva polietenska ali polistirenska lončka. Lončka postavimo v stekleno čašo, ki služi za oporo.

Začetna temperatura raztopin/°C	21
Končna temperatura reakcijske zmesi/°C	31
Temperaturna razlika/°C	10

- Poskus delamo v plastičnem kozarcu, da zmanjšamo toplotne izgube.
- Pri reakciji se je sprostil energija v obliki toplote.
- Toplota se je sprostil, ko sta zreagirala klorovodikova kislina in natrijev hidroksid.

č) reakcije, pri kateri se toplota sprošča, so eksotermne reakcije.



#### 2. Reakcija barijevega hidroksida z amonijevim kloridom

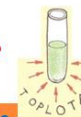
Za poskus učitelj uporabi: 32 g trdnega barijevega hidroksida-8-vod in 10 g amonijevega klorida. Nosi zaščitna očala in rokavice. Obe trdni snovi sta sipki in dražita dihala in oči, zato naj učitelj sam odtehta obe snovi. Pri izvajanju poskusa pa mu lahko pomaga učenec.

- Čaša se prilepi na umo steklo, ker kapljica vode zmrzne.
- Med reakcijo se toplota porablja, zato se reakcijska zmes ohladi. Sprememba je zelo hitra, v trenutku.
- Zaznamo vonj po amonijaku, torej nastala je nova snov.
- Reakcije, pri katerih se toplota porablja, so endotermne reakcije.

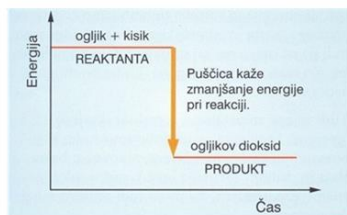
KAJ SE DOGAJA Z ENERGIJO PRI KEMIJSKIH REAKCIJAH?



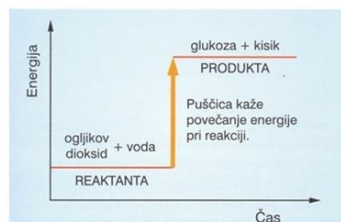
**Eksotermne reakcije**  
– energija se sprošča v okolico –



**Endotermne reakcije**  
– energija se veže iz okolice –



Energijski diagram



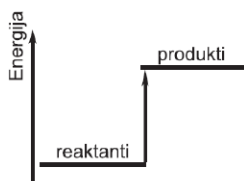
Energijski diagram

Iz diagramov razberi, kaj se dogaja z energijo pri eksotermni in kaj pri endotermni reakciji.

**REŠITVE : učbenik str. 82**

1. a)  $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2 HI(g)$  spajanje  
 b)  $4 Fe(s) + 3 O_2(g) \rightarrow 2 Fe_2O_3(s)$  spajanje, oksidacija  
 c)  $2 KClO_3(s) \rightarrow 2 KCl(s) + 3 O_2(g)$  razpad, redukcija  
 č)  $KBr(aq) + AgNO_3(aq) \rightarrow AgBr(s) + KNO_3(aq)$  obarjanje
2. Reakciji sta eksotermni. Ko magnezij in oglje začneta goreti, ni več treba dovajati toplote. Reakcija poteka spontano.
3. Če v vodi raztopimo šumečo tabletko vitamina C, tabletko šumi zaradi reakcije med citronsko kislino in natrijevim hidrogenkarbonatom, pri kateri nastane ogljikov dioksid.
  - a) Kozarec se je ohladil, je hladnejši od sobne temperature.
  - b) Reakcija je endotermna.

• c) Energijski diagram za reakcijo:



Puščica kaže navzgor, ker je energija produktov večja kot energija reaktantov.

č) Snovi so raztopljene v vodi, tj. vodna raztopina snovi.

## ZAKON O OHRANITVI MASE

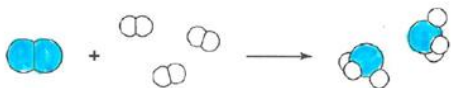
### REŠITVE : delovni zvezek str. 54 - 56



1. Izvedli bomo reakcijo med raztopino kalijevega jodida in svinčevega nitrata.

- a) Ne.  
b) Ob mešanju raztopin se je izločila rumena trdna snov. To je svinčev jodid,  $PbI_2$ .  
c)  $2 KI(aq) + Pb(NO_3)_2(aq) \rightarrow PbI_2(s) + 2 KNO_3(aq)$

2. a)  $N_2 + 3 H_2 \rightarrow 2 NH_3$   
b)



- c)  $\rightarrow$  Zreagirala je 1 molekula dušika.  
 $\rightarrow$  V 1 molekuli dušika sta 2 atoma dušika.  
 $\rightarrow$  Nastaneta 2 molekuli amonijaka.  
 $\rightarrow$  V 2 molekulah amonijaka sta 2 atoma dušika.  
 $\rightarrow$  Število dušikovih atomov se med reakcijo ni spremenilo. Je enako na obeh straneh enačbe.  
c) Na vsaki strani enačbe je 6 atomov vodika.
3. a) C  
b) Eden od reakcijskih produktov je plin, ki uhaja. Odčitek na tehtnici se zato zmanjšuje, dokler reakcija ni končana.
4.  $m(\text{produkta}) = 0,416 \text{ g} + 0,280 \text{ g} = 0,696 \text{ g}$



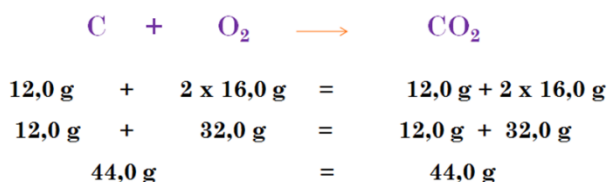
5. a)  $2 BaO(s) + O_2(g) \rightarrow 2 BaO_2(s)$   
b)  $m(O_2) = 16,93 \text{ g} - 15,33 \text{ g} = 1,60 \text{ g}$

Rešitev rebusa: **PRODUKT**

Rešitev anagrama: **REAKTANT**

## ZAPIS V ZVEZEK

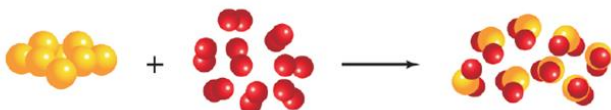
### KAKŠNA JE MASA SNOVI PRED KEMIJSKO REAKCIJO IN PO NJEJ?



**masa reaktantov = masa produktov**  
(zakon o ohranitvi mase)

### REŠITVE : učbenik str. 84

1. Žveplo gori v kisiku z modrim plamenom. Nastane žveplov dioksid, plin z ostrim vonjem. Reakcijo lahko ponazorimo z modeli molekul.



- a) Urejena enačba reakcije:  $S_8 + 8 O_2 \rightarrow 8 SO_2$   
b) Na desni strani enačbe je 1 molekula žvepla.  
c) To je 8 atomov žvepla.  
c) Nastalo je 8 molekul žveplovega dioksida.  
d) V 8 molekulah žveplovega dioksida je 8 žveplovih atomov.  
e) Število žveplovih atomov je na levi in desni strani enačbe enako.  
f) Na levi strani enačbe je 16 kisikovih atomov, na desni prav tako 16.

### **UTRJEVANJE ZNANJA – KEMIJSKA REAKCIJA /učbenik, str.85, 86/**

- reši naloge v Učbeniku, str. 85, 86
- zapis v zvezek

### **PREVERJANJE ZNANJA – KEMIJSKE REAKCIJE /DZ, str.56 - 57**

- reši naloge v DZ, str. 56 -57
- kviz znanja: eVedez.si – kemijska reakcija

Za popestritev si lahko pogledate tudi spletne strani in rešujete naloge za utrjevaje:

<https://interaktivne-vaje.si/kemija/kemija.html>

<http://www2.arnes.si/~osljts3/NALOGES/KEMIJA/index.htm>

[www.iRokus](http://www.iRokus.si) in [www.iRokusPlus](http://www.iRokusPlus.si).si

[www.znamzavec](http://www.znamzavec.si).si

Bodite zdravi!