

OBVEZNI DEL

1. Prejšnji teden si prebral v učbeniku strani od 107 do 109 (Železo in jeklo). Še enkrat preberi in v zvezek prepiši spodnji zapis.

Železo je prehodna kovina, ki jo pogosto uporabljamo za različne konstrukcije v gradbeništvu. Pridobivajo ga v plavžih pri visoki temperaturi (okoli 1900C). Osnovna reakcija je redukcija železove rude (hematit, Fe_2O_3) z ogljem. Poleg raztaljenega železa nastane v plavžih še žindra, ki vsebuje nečistoče.

Korozija železa ali rjavenje poteka pri železu hitreje kot pri drugih prehodnih elementih. Rjavenje železnih in jeklenih predmetov preprečimo s prevlekami (olje, barve, umetne mase) ali s pripravo zlitine (tj. nerjavnega jekla).

Jeklo je zlitina železa, ki ima 2,1 % ogljika. Posebna jekla so zlitine železa, ogljika in drugih kovin.

2. Naloge:

1. Jure je pripravil poskus. Tri železne žebelje je dal v epruvete, v katerih so bili različni reakcijski pogoji.

Epruveta A: kalcijev diklorid (sušilno sredstvo)

Epruveta B: prevrta voda (v vodi ni raztopljenih plinov)

Epruveta C: voda

a) Po enem tednu je opazil sledove rje na žebelju v epruveti C. Razloži, zakaj žebelja v epruvetah A in B ne rjavita.

Epruveta A: _____

Epruveta B: _____

b) Katera pogoja sta potrebna za rjavenje železa? _____

c) Rjasti žebelj iz epruvete C je Jure stehtal. Ugotovil je, da ima večjo maso, kot jo je imel samo žebelj pred poskusom. Razloži zakaj. _____

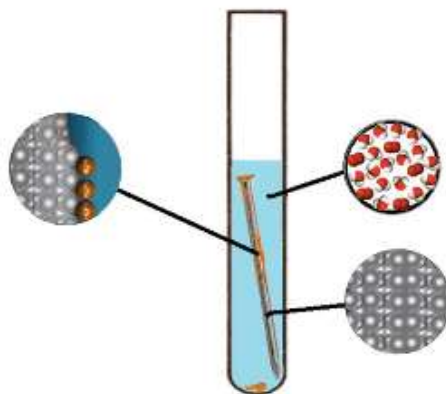
2. Zapiši formule z agregatnimi stanji reaktantov in produktov pri kemijski reakciji nastanka rje. Pomagaj si s spodnjo skico.

železo: _____

kisik: _____

rja: _____

voda: _____



3. Ponovi vse kar smo povedali v enoti Elementi v periodnem sistemu (učbenik str. 90 – 109).

NEOBVEZNI DEL: ZNAM ZA VEČ

ŽELEZO ZA ZAJTRK?

Železo je tudi v človeškem telesu. Odrasel človek z maso 75 kg vsebuje približno 4 g železa. Največ železa je vsebovanega v dveh spojinah, v hemoglobinu in mioglobinu. Obe spojini sodelujeta v prenosu kisika po telesu.

a) Hemoglobin je zelo zelo velika molekula. Njena relativna molekulska masa (M_r) je približno 65 000. Izračunaj masni delež železa v hemoglobinu z molekulsko formulo $C_{2932}H_{4724}N_{828}O_{840}S_8Fe_4$.

Pomoč: Kako se izračuna masni delež železa v tej spojini?

1. Masni delež železa označimo z $w(Fe)$
2. $A_r(Fe) = 56$ (prebereš v periodnem sistemu)
3. $M_r(C_{2932}H_{4724}N_{828}O_{840}S_8Fe_4)$ je podan v zgornjem besedilu
2. V naslednjo enačbo vstavi podatke in izračunaj: $w(Fe) = 4 \times A_r(Fe) / M_r(C_{2932}H_{4724}N_{828}O_{840}S_8Fe_4) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Ocenili so, da je dnevna potreba po železu za nekoga tvojih let 10-15 mg. Železo dobimo v telo s hrano. V preglednici je navedena vsebnost železa v različnih živilih.

Živilo	mg Fe v 100 g živila
svinjska jetrca	22,1
grah	5,1
špinača	4,1
mandlji	3,4
bela moka	2,9
arašidi	2,1
jagode	1,0
korenje	0,7

Med živilih v preglednici izberi tisto, ki ga imaš najraje. Izračunaj, koliko gramov tega živila moraš pojesti, da bodo tvoje dnevne potrebe po železu pokrite.

Imaš kakšno vprašanje? Pošlji ga na: rahela.selan@guest.arnes.si