

DELO Z RAČUNALNIKOM: **NEVTRALIZACIJA (rešitve)**

Navodila:

1. Na spletnem iskalniku Google ali Najdi.si poišči: PRIMERI NEVTRALIZACIJ IZ VSAKDANJEGA ŽIVLJENJA in si pomagaj pri reševanju nalog.
2. REŠI NALOGE
3. Za reševanje nalog imaš na voljo 30 minut.
4. Oddaj izpolnjen list.

Naloge:

1.) Kaj je nevtralizacija?
Nevtralizacija je reakcija med kislino in bazo, pri kateri kot produkta nastaneta sol in voda.
2.) Zakaj nevtralizirajo industrijske odpadke?
Industrijski odpadki lahko vsebujejo nevarne snovi. Kisline ali močne baze so jedke, torej razžirajo, zato jih je potrebno nevtralizirati. Tekoči industrijski odpadki pogosto vsebujejo kisline. Če pridejo v reko, kisline pomorijo ribe in drugo življenje v reki. Nevtraliziramo jih z dodajanjem gašenega apna Ca(OH)_2 .

Kalcijev hidroksid pogosto uporabljajo za nevtralizacijo kislih odpadkov. Če odpadki vsebujejo dušikovo(V) kislino, poteče spodaj navedena reakcija.

$\text{Ca(OH)}_2(\text{aq})$	+	$2\text{HNO}_3(\text{aq})$	$\longrightarrow$	$\text{Ca(NO}_3)_2(\text{aq})$	+	$2\text{H}_2\text{O(l)}$
kalcijev hidroksid		dušikova(V) kislina		kalcijev nitrat(V)		voda

3.) pH želodčnega soka je 1,5 ?
4.) Zgago čutimo, če se pH želodčnega soka zniža , zato jo moramo odpraviti z bazo (npr. z raztopljeno sodo bikarbono v vodi).
5.) Sestavi primeren jedilnik, ki ne zviša pH želodčnega soka.
Zlasti pekoča, močno začinjena hrana spodbuja izločanje želodčne kisline. Zato je dobro jesti živila, s katerimi ublažimo pretirano izločanje želodčne kisline.
Npr: OVSENA KAŠA, INGVER, BANANA, ZELENJAVA, RIŽ...

6.) Modro galico uporabljajo v vinogradništvu zato, da _____.

Ker je kislina jo nevtralizirajo _____ zato, da _____.

V vinogradih škrope trte z raztopino bakrovega sulfata pentahidrata ($\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$), da jih ne bi napadle rastlinske bolezni. Raztopina bakrovega sulfata je precej kislina, kar bi lahko listju škodovalo, zato ji dodajajo bazično raztopino.

7.) Za rast in razvoj rastlin je primeren bazičen pH. Če je zemlja preveč kislina ali bazična, rastline slabo ali sploh ne uspevajo.

a) Kako v poljedelstvu vzdržujejo stalen pH?

Da uravnavajo pH zemlje, ji dodajajo kemikalije. Če je zemlja preveč kislina, jo nevtralizirajo z bazično raztopino, če je zemlja preveč bazična, pa s kislino raztopino.

b) Kaj lahko zniža pH tal? Poleg gašenega apna $\text{Ca}(\text{OH})_2$ trosijo po poljih tudi žgano apno CaO in zdrobljeno kredo CaCO_3 . Navedene kemikalije niso drage.

8.) a) Predlagaj okoljevarstveniku rešitev v primeru razlitja žveplove kisline.

Nevtraliziramo jih z dodajanjem gašenega apna $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

b) poškodbe s kislino

Polite kisline lahko nevtraliziramo s trdnim ali z raztopljenim natrijevim hidrogenkarbonatom NaHCO_3 ali natrijevim karbonatom Na_2CO_3 . Pogosto pa tovrstnih bazičnih snovi nimamo pri roki.

Poškodbe kože

Če se s kislino (tudi za druge kemikalije je postopek podoben) polijemo po koži, jo je najbolje takoj sprati z veliko količino tekoče vode. Spiranje naj poteka vsaj

petnajst minut. Če se s kislino polijemo po večjem delu telesa, je potrebno uporabiti spiranje pod tušem. Pomembno je, da se s spiranjem prične čimprej. Polito obleko je potrebno takoj sleči, da je spiranje čimbolj učinkovito, in poiskati zdravniško pomoč.

Poškodbe oči

Posebno nevarna so razlitja kemikalij, pri katerih pride škodljiva snov v oko. V teh primerih je čas bistvenega pomena. Oči je potrebno spirati z vodo vsaj 15 minut. Veke moramo držati razprte in temeljito spirati oči s pomočjo izpiral (če teh ni, potem enostavno nalivamo vodo preko oči).

Vedno je potrebno poiskati zdravniško pomoč, tudi če se zdijo poškodbe zelo blage.

Med najbolj nevarnimi kisljinami je fluorovodikova kislina HF, ki povzroča izjemno hude opekline in poškodbe tkiv, vendar človek tudi več ur po stiku s kislino ne čuti bolečin in na koži ni vidnih poškodb. Njeni hlapi lahko trajno poškodujejo vid.

9)

Ko mravlja piči, izbrizga mravljinčno kislino HCOOH, ki jo lahko nevtraliziramo z bazično raztopino.

10. Na internetni strani : <http://www.osbos.si/e-kemija/e-gradivo-tmp/7sklop/index.html> najdeš vse o kisljinah in bazah. Oglej si posnetke poskusov.