

Merita Berisha

Nina Guga

LIBËR PËR MËSUESIN
KIMIA 8

BOTIME



BOTIME



Të gjitha të drejtat janë të rezervuara © Pegi 2012

Të gjitha të drejtat lidhur me këtë botim janë ekskluzivisht të zotëruara nga shtëpia botuese "Pegi" sh.p.k. Ndalohet çdo riprodhim, fotokopjim, përshtatje, shfrytëzim ose çdo formë tjetër qarkullimi tregtar pjesërisht ose tërësisht pa miratimin paraprak nga botuesi.

Shtëpia botuese: Tel: +355/ (0)42 468 833; cel: 069 40 075 02 botimepegi@botimepegi.al

Spektori i shpërndarjes: Tel/Fax: 048 810 177 Cel: 069 20 267 73

Shtypshkronja: Tel: 048 810 179 Cel: 069 40 075 01 shtypshkronjapegi@yahoo.com

PËRMBAJTJE

Plani mësimor	5
Objektiva	9
KREU I	
Përzierjet homogjene dhe heterogjene	
1.1 Përzierjet homogjene dhe heterogjene	21
1.2 Tretshmëria e substancave në ujë. Llojet e tretësirave	22
1.3 Faktorët që ndikojnë në tretjen e substancave në një tretës të dhënë	23
1.4 Përqendrimi i tretësirave	25
1.5 Njehsime mbi përqendrimin e tretësirave	26
1.6 Detyrë eksperimentale	28
KREU II	
Oksidet - Bazat - Kripërat - Acidet	
2.1 Klasifikimi i përbërjeve inorganike	30
2.2 Emërtimi i oksideve dhe i bazave	31
2.3 Emërtimi i acideve dhe i kripërave	32
KREU III	
Shpërbashkimi elektrolitik	35
3.1 Përcjellshmëria elektrike e substancave	35
3.2 Të ushtrohem në shkrimin e reaksioneve të shpërbashkimit të substancave.	36
3.3 Reaksionet në tretësirat ujore të elektroliteve	37

3.4 Përcaktimi i mjedisit të tretësirave. Ph – 1	38
3.5 Ushtrime për përcaktimin e ph – it të tretësirave të substancave	39
KREU IV	
Vetitë e acideve, bazave, Kripërave	41
4.1 Gatitja e oksideve dhe bazave, vetitë e tyre	41
4.2 Gatitja e acideve dhe e kripërave. Vetitë e tyre	42
4.3 Ushtrime, njehsime stekimtriqe	45
4.4 Punë praktike eksperimentale: gatitja dhe vetitë e acideve, bazave dhe të kripërave	46
KREU IV	
5.1 Metalet e grupit i A	48
5.2 Metalet e grupit II – III A	49
5.3 Metalet e grupeve B	51
5.4 Punë praktike eksperimentale. Vetitë e metaleve	53
5.5 Ushtrime të zgjidhura. Njehsime stekimtriqe.	54
5.6 Jometalet e grupit iv A	56
5.7 Jometalet e grupit v A	58
5.8 Jometalet e grupit vi A	60
5.9 Jometalet e grupit vii A	61
5.10 Punë praktike eksperimentale	63
5.11 Ushtrime përmbledhëse për jometalet	63
Instituti i kurrikulave dhe standardeve	66
Program mësimor për arsimin e mesëm të ulët	66

PLANI MËSIMOR
LËNDA: KIMIA
Klasa: VIII

Orë gjithsej: 30 orë (Teori 21 orë)

(Ushtrime 5 orë)

(P.p. eksperimentale 4 orë)

Orë të lira: 5 orë (të shpërndara sipas kapitujve si më poshtë)

Kap. I (1 orë ekskursion)

Kap. II (1 orë ushtrime e përsëritje)

Kap. III (1 orë testim)

Kap. IV (1 orë diskutim)

Kap. V (1 orë konkurs)

Nr.	Kapitulli	Temat	Substancat dhe mjetet ndihmëse	Synimet e programit	Planifikimi i orëve të lira	Shënime të mësuesit
I.	PËRZIERJET HETEROGJENE DHE HOMOGENE <i>Orë në total: 6</i> <i>Teori: 4 orë</i> <i>Ushtrim: 1 orë</i> <i>Dejtrë eksperimentale: 1 orë</i> <i>Shtohen orë të lira: 1</i>	<ol style="list-style-type: none"> Përzierjet homogjene dhe heterogjene Tretshmëria e substancave në ujë. Llojet e tretësirave Faktorët që ndikojnë në tretjen e substancave në ujë. tretës të dhënë Përqendrimi i tretësirave Njehsime mbi përqendrimin e tretësirave Dejtrë eksperimentale 	H_2O , Fe, S, Rërë, Sheqer, Kripë, Shkumës, $CaSO_4$, Ujë, Benzinë, Va , KNO_3 , Parafinë, Petëza sheqeri, Ujë i gazuar, Skema e molekulës së ujit Formulatat e përqendrimeve	<ol style="list-style-type: none"> Njohja me konceptet kryesore të kapitullit. Formimi i shprehive teorike dhe praktike. 	I orë eksursion në një laborator ku kryhen analiza gjaku dhe urine për të parë përbërësit e tyre	
II.	NOMENKLATURA <i>Orë në total: 4</i> <i>Teori: 4 orë</i> <i>Shtohen orë të lira: 1</i>	<ol style="list-style-type: none"> Klasifikimi i përbërjeve inorganike Emërtimi i oksideve dhe bazave Emërtimi i acideve dhe i kripërave Si të shkruajmë formulat e oksideve, acideve, bazave dhe kripërave 	Tabelë me formula dhe emërtime oksidesh, bazash, acidesh dhe kripërash më të përdorshme. Modele molekulesh të cilat pasqyrohen në libër	<ol style="list-style-type: none"> Njohja, përdorimi, interpretimi i rregullave të nevojshme për emërtimin e përbërjeve inorganike. 	I orë ushtrime e përsëritje mbi emërtimin e substancave	

Nr.	Kapitulli	Temat	Substancat dhe mjetet ndihmëse	Synimet e programit	Planifikimi i orëve të lira	Shënime të mësuësit
III.	SHIPERBASHKIMI ELEKTROLITIK <i>Orë në total: 5</i> <i>Teori: 4 orë</i> <i>Ushtrime: 1 orë</i> <i>Shtohen orë të lira: 1</i>	<ol style="list-style-type: none"> Përcjellshmëria elektrike e substancave Të ushtrohemi në shkrimin e reaksioneve të shpërbashkimit të substancave Reaksionet në tretësirat ujore të elektroliteve Përcaktimi i mjedisit të tretësirave, pH Ushtrime për përcaktimin e pH të tretësirave të substancave 	Aparat i thjeshtë i përcjellshmërisë elektrike të substancave, i bërë me ndihmën e mësuësit të fizikës Përdorimi i skemave dhe tabelave të librit, substancat që nevojiten: NaOH, HCl, KNO ₃ , CaCl ₂ , Na ₂ H ₂ O ₄ , Acide të ndryshme, baza të ndryshme, ujë, Indikator pH, dëftues të ngjyrosur	<ol style="list-style-type: none"> Njohje e vetisë së substancave të ndryshme për të përcjellë rrymën elektrike. Formimi i shprehjeve teorike dhe shkathrësive praktike në paraqitjen e reaksioneve të shpërbashkimit të substancave. Njohja me vlerat e pH dhe mënyrat e përcaktimit të reaksionit të mjedisit. 	1 orë testim	
IV.	VETITË E ACIDEVE, BAZAVE DHE KRIPËRAVE <i>Orë në total: 4</i> <i>Teori: 2 orë</i> <i>Ushtrime: 1 orë</i> <i>Punë praktike eksperimentale: 1 orë</i> <i>Shtohen orë të lira: 1</i>	<ol style="list-style-type: none"> Gatitja e oksideve dhe bazave. Vetitë e tyre Gatitja e acideve dhe kripërave. Vetitë e tyre Ushtrime, njehsime stekiometrike Punë praktike eksperimentale 	Na, H ₂ O, Na ₂ O, NaOH, Dëftues të ngjyrosur, FeS, HCl, Zn, H ₂ SO ₄ , tabelat dhe skemat e fq. 48, 49, 50. Në fq. tek skema zëvendëso emrat me simbole dhe formula kimike.	<ol style="list-style-type: none"> Njohja me mënyrat e gatitjes së oksideve, bazave, acideve, kripërave. Identifikimi i vetive të oksideve, bazave, acideve dhe kripërave nëpërmjet eksperimentit. Njohja, kuptimi, argumentimi, sintetizimi i korrelacioneve, (lidhjeve) të vetive të oksideve, bazave, acideve dhe kripërave. 	1 orë diskutim në klasë me temën: Shiu acid dhe efektet e tij pozitive dhe negative. Përveç materialit të tekstit nxënësit mund të përgatisin në mënyrë të pavarur material shtesë të marrë nëpërmjet internetit.	

Nr.	Kapitulli	Temat	Substancat dhe mjetet ndihmëse	Synimet e programit	Planifikimi i orëve të lira	Shënime të mësuësit
V.	METALET DHE JOMETALET <i>Orë në total: 11</i> <i>Teori: 7 orë</i> <i>Punë praktike: 2 orë</i> <i>Ushtrime: 2 orë</i> <i>Shtohen orë të lira: 1</i>	1. Metalet e grupit IA 2. Metalet e grupit II – III A 3. Metalet e grupeve B 4. Punë praktike eksperimentale. Veritë e metaleve 5. Ushtrime të zgjidhura. Njehsime stekionetrike 6. Jometalet e grupit IV A 7. Jometalet e grupit V A 8. Jometalet e grupit VI A 9. Jometalet e grupit VII A 10. Pune praktike eksperimentale. Veritë e jometaleve 11. Ushtrime përmbledhëse për jometalet	Na, H ₂ O, Dëftues të nglytosur, magnez, shkrepsë, HCl, Al, Gozhdë hekuri, tretësirë ujore CuSO ₄ , Cu, HNO ₃ , copa qymyri, squfur, KClO ₃ , MnO ₂ , llambë me alkool, ujë klori, skema molekulash të cilat janë në libër si p.sh: skema e CO ₂ , H ₂ CO ₃ , N ₂ , S ₈ , O ₂ , O ₃ , Cl ₂ ,	1. Njohja me disa nga metalet e grupeve A dhe B. 2. Identifikimi nëpërmjet eksperimenteve i vetive të metaleve. 3. Të kuptuarit e rëndësisë praktike të metaleve dhe përbërjeve të tyre. 4. Njohja me jometalet kryesore. 5. Identifikimi i vetive të jometaleve nëpërmjet rrugës eksperimentale. 6. Njohja me disa nga përbërjet kryesore të jometaleve më tipike si dhe me rëndësinë praktike të këtyre përbërjeve. 7. Formimi i shprehive dhe shkathrësive nëpërmjet zgjidhjes së ushtrimeve nëpërmjet njësive stekionetrike.	1 orë konkurs pas metaleve me temën: “Të vlerësojmë dijet”, ku nëpërmjet pyetjeve, kurioziteteve, eksperimenteve të dalin në pah vetitë fizike, kimike si dhe përdorimet praktike të metaleve. Konkursi mund të zhvillohet mbi bazë klase ose brenda klasës mbi bazë grupesh. Udhëzime për konkursin: 1. Nxënësit ndahen në grupe. 2. Secili grup kryhen disa eksperimente të thjeshta. 3. Konkluzionet e eksperimenteve argumentohen duke iu përgjigjur pyetjeve të bëra ndërmjet grupeve. 4. Kuriozitetet rreth vetive dhe përdorimit praktik të metaleve. 5. Vlerësimi i njohurive të ballafaquara.	

Objektivat mësimorë për tekstin “KIMIA 8”

Këto objektiva janë hartuar në bazë të temave mësimore sipas radhës dhe mësuesi mund t'i ndajë për çdo orë mësimi ato objektiva që përputhen me temën mësimore që ai do të shpjegojë.

Kreu I

Përzierjet homogjene dhe heterogjene

Nxënësi në fund të këtij kreu duhet të dijë:

Objektiva minimalë

1. Të përshkruajë me fjalët e tekstit dallimin midis përzierjes homogjene dhe asaj heterogjene.
2. Të vendosë në një tabelë shembuj përzierjesh homogjene dhe heterogjene.
3. Të identifikojë pjesët përbërëse të një tretësire, tretësin dhe substancën e tretur.
4. Të nxjerrë përfundime pas eksperimenteve të thjeshta, se tretësi ndodhet në sasinë më të madhe në një tretësirë.
5. Të njohë karakterin polar të ujit si tretës nëpërmjet eksperimentit
6. Të përkufizojë se ç'kuptojmë me tretshmëri të substancave në ujë.
7. Të përshkruajë tretësitrat e ngopura dhe të pangopura.
8. Të kuptojë që substanca absolutisht të patretshme nuk ka.
9. Të verë në dukje disa faktorë që ndihmojnë në tretshmërinë e substancave në ujë.
10. Të japë shembuj të ndikimit të trysnisë në trajtën e substancave të gazta në ujë.
11. Të përkufizojë lloje të ndryshme përqendrimesh (si $C\%$, C_M).
12. Të njohë formulat e njehsimeve të përqendrimeve ($C\%$ dhe C_M).

Objektiva mesatarë

1. Të kryejë eksperimente mbi gatitjen e tretësirave dhe përzierjeve heterogjene.
2. Të interpretojë përkufizimet e përzierjeve homogjene dhe heterogjene.
3. Të shpjegojë pse përzierjet homogjene dallohen nga ato heterogjene.
4. Të shpjegojë gjendjen fizike të tretësirës dhe pse ajo varet nga gjendja fizike e tretësit.
5. Të përdorë strukturën e molekulës së ujit për të shpjeguar aftësinë që kanë

- molekulat polare dhe jopolare për t'u tretur në ujë.
6. Të dallojë duke eksperimentuar tretësitrat e holluara nga ato të përqendruara, të ngopurat nga të pangopurat.
 7. Të shfrytëzojë njohuritë në përgatitjen e tretësirave me përqendrim të caktuar.
 8. Të dallojë eksperimentalisht substanca që treten plotësisht, pjesërisht ose që janë praktikisht të patretshme.
 9. Të bëjë lidhjen midis natyrës kimike të tretësit dhe substancës së tretur.
 10. Të përgatisë lloje të ndryshme tretësirash në C% dhe C_M .
 11. Të kryejë njehsime mbi përqendrimet në përqindje dhe përqendrimet molare të tretësirave.

Objektiva maksimale

1. Të shpjegojë pse disa substanca quhen të pastra dhe disa përzierje.
2. Të analizojë karakterin polar të molekulës së ujit.
3. Të krahasojë midis tyre vetitë fizike të përzierjeve heterogjene dhe atyre homogjene.
4. Të specifikojë se ndikimi i faktorëve në tretjen e substancave në ujë është mjaft i rëndësishëm.
5. Të argumentojë eksperimentalisht pse ndikon shkalla e grimcimit, temperatura dhe trysnia, në tretshmërinë e substancave në ujë etj.
6. Të shpjegojë shkencërisht pse kur hapet një shishe uji e gazuar, gazi që del, shpërthen me forcë.
7. Të argumentojë pse molekulat me lidhje jonike ose kovalente polare treten më mirë në tretësira polare sesa në tretësira jopolare.
8. Të listojë dallimet midis tretësirave polare dhe atyre jopolare.
9. Të bëjë njehsime mbi përqendrimin e tretësirave.
10. Të japë mendime se si mund të përgatiten në rrugë eksperimentale tretësira me C % dhe C_M .

Kreu II

Oksidet, Bazat, Acidet, Kripërat

Nxënësi në fund të këtij Kreu duhet të dijë:

Objektiva minimale

1. Të përkufizojë oksidet, bazat, acidet, kripërat.
2. Të listojë disa okside, acide, baza, kripëra.
3. Të përshkruajë me fjalët e tekstit ç'janë oksidet, bazat, acidet, kripërat.

4. Të emërtojë oksidet e metaleve kryesore të grupit IA dhe IIA.
5. Të njohë si lloje oksidet e metaleve që shfaqin më shumë se një valencë.
6. Të shkruajë formulat e disa oksideve, bazave, acideve, kripërave më të përdorshme.
7. Të japë shembuj bazash me 1,2,3 grupe hidrokside (OH).
8. Të dallojë hidracidet nga oksiacidet.
9. Të njohë disa mbetje të acideve më të përdorshme.
10. Të emërtojë disa kripëra të hidracideve dhe oksiacideve më të përdorshme.

Objektiva mesatarë

Të klasifikojë në një tabelë oksidet, bazat, acidet, kripërat.

Të vërë në dukje karakteristika të emërimit të oksideve, bazave, acideve, kripërave.

Të shpjegojë emërtimin e oksideve të metaleve që shfaqin më shumë se një valencë.

Të argumentojë si shkruhen formulat e disa oksideve, bazave, acideve, kripërave më të përdorshme.

Të dallojë mbetjet acide dhe valencën e tyre.

Të shpjegojë si emërtohen acidet, mbetjet acide, si dhe si emërtohen kripërat përkatëse.

Të vërë në dukje ndryshimin e mbaresës në emërtim për valencën më të ulët dhe atë të lartë.

Të ndajë në pjesë bazat, acidet, duke diferencuar grupin që i jep vetitë bazike apo acide substancës.

Të përdorë përkufizimet në emërtimin e përbërjeve inorganike.

Të zbatojë rregullat në shkrimin e formulave të oksideve, bazave, acideve, kripërave.

Objektiva maksimale

1. Të argumentojë (analizojë) ndërtimin e molekulave të oksideve, bazave, acideve, kripërave.
2. Të interpretojë rregullat në shkrimin e formulave.
3. Të shpjegojë strukturën e emërimit të oksideve, bazave, acideve, kripërave.
4. Të shpjegojë mënyrën e emërimit të përbërjeve inorganike (si: oksideve, bazave, kripërave) sipas valencës së metalit ose jometalit.
5. Të bëjë emërtimin e përbërjeve kur jepet formula kimike dhe anasjelltas duke argumentuar hap pas hapi .
6. Të shpjegojë pse acidet ndahen në oksiacide dhe hidracide.
7. Të japë modele molekulash ku të veçojë pjesën që i jep veti karakteristike substancës.

8. Të ndajë dhe të bashkojë pjesët e molekulave të acideve, bazave e kripërave.
9. Të hartojë skema lidhëse midis pjesëve të përbashkëta të molekulave të acideve, bazave, kripërave.
P.sh.
HCl **Na Cl** **NaOH**
10. Të jetë në gjendje të korrigojë formulat molekulare të shkruara gabim.

Kreu III

Nxënësi në fund të këtij kreu duhet të dijë:

Objektiva minimalë

- 1 Të përkufizojë llojet e përcjellshmërisë elektrike të substancave.
- 2 Të dallojë termat “elektrolite” dhe “joelektrolite”.
- 3 Të japë shembuj substancash që përcjellin ose jo rrymën elektrike.
- 4 Të njohë rregullat e paraqitjes së proceseve të shpërbashkimit të substancave (dyjare e trijare).
- 5 Të shkruajë reaksione të thjeshta shpërbashkimi.
- 6 Të interpretojë reaksione të thjeshta shpërbashkimi.
- 7 Të paraqesë barazime shpërbashkimi për substanca të ndryshme (shembuj të thjeshtë).
- 8 Të identifikojë një barazim të plotë jonik dhe formën e shkurtuar të tij.
- 9 Të përkufizojë pH.
- 10 Të njohë dëftuesit e ngjyrosur.
- 11 Të përshkruajë me fjalët e tekstit ndryshimin e ngjyrës së dëftuesve të ngjyrosur në mjedise të ndryshme.

Objektiva mesatarë

- 1 Të klasifikojë substancat në përcjellës të mirë ose jo të rrymës elektrike.
- 2 Të listojë disa substanca për çdo grup.
- 3 Të shpjegojë procesin e shpërbashkimit të NaCl.
- 4 Të vërë në dukje shkaqet, të cilat lejojnë disa prej substancave të përcjellin mirë rrymën elektrike.
- 5 Të shpjegojë pse disa substanca nuk e përcjellin mirë rrymën elektrike.
- 6 Të shpjegojë me anë të eksperimenteve ndryshimin midis përcjellshmërisë elektronike dhe asaj jonike.
- 7 Të interpretojë rregullat e shpërbashkimit elektrolitik të substancave.
- 8 Të shpjegojë reaksionet e shpërbashkimit të substancave dyjare e trijare.

- 9 Të diferencojë jonet e thjeshta e të përbëra gjatë shpërbashkimit të substancave.
- 10 Të interpretojë rregullat e paraqitjes së reaksioneve të këmbimit jonik.
- 11 Të shfrytëzojë procesin e shpërbashkimit për të interpretuar reaksionet e këmbimit jonik.
- 12 Të vërë në dukje rolin e vlerës së pH në përcaktimin e mjedisit të tretësirave.
- 13 Të zgjidhë probleme të nivelit mesatar (të përcaktojë vlerën e pH kur njihet $C_{H_3O^+}$ dhe anasjelltas).

Objektiva maksimale

- 1 Të hartojë një listë ku të paraqiten shembuj përcjellësish jonikë dhe elektronikë duke u bazuar në provat eksperimentale.
- 2 Të nxjerrë konkluzione nga shpërbashkimi i acideve dhe ujit.
- 3 Të interpretojë formimin e jonit H_3O^+
- 4 Të modelojë procese shpërbashkimi për substanca të njohura si HCl, H_2O , NaOH, $BaCl_2$ etj.
- 5 Të vendosë në një tabelë modelet e shpërbashkimit të disa substancave.
- 6 Të shpjegojë mënyrën e vendosjes së shigjetave në reaksionet e këmbimit jonik (tek precipitatet dhe gazet).
- 7 Të shkruajë, duke u nisur nga barazimi jonik i plotë, atë jonik të shkurtuar për një reaksion të dhënë si dhe anasjelltas.
- 8 Të specifikojë vlerën e pH në lidhje me mjedisin.
- 9 Të përcaktojë mjedisin kur jepet vlera e pH.
- 10 Të krijojë lidhjen midis elektroliteve të forta dhe vlerave të pH.
- 11 Të krahasojë mjedisin në tretësira ujorë bazash, acidesh, kripërash, duke u nisur nga vlerat e ndryshme të pH.
- 12 Të përmbledhë në një tabelë vlerat e pH dhe mjedisin që ato përcaktojnë.

Kreu IV

Gatitja e oksideve dhe bazave, vetitë

Gatitja e bazave dhe kripërave

Nxënësi në fund të këtij kreu duhet të dijë:

Objektiva minimale

1. Të japë shembuj gatitjesh të oksideve bazike, acide, bazave dhe kripërave.
2. Të përshkruajë vetitë themelore të oksideve bazike e acide.
3. Të përshkruajë ndryshimin e ngjyrës së dëftuesve të ngjyrosur në mjediset acide, bazike, asnjëse.

4. Të dallojë midis tyre duke u bazuar në vetitë, oksidet, acidet, bazat, kripërat.
5. Të interpretojë disa veti fizike të oksideve, bazave, acideve, kripërave.

Objektiva mesatarë

1. Të përgjithësojë veprimin e oksideve bazike e acide me ujin.
2. Të përshkruajë veprimin e metaleve me acide.
3. Të demonstrojë eksperimentalisht veti të oksideve, bazave, acideve, kripërave.
4. Të lidhë me anë të reaksioneve, vetitë e substancave.
5. Të përcaktojë tipat e reaksioneve kimike.
6. Të njohë radhën e aktivitetit.
7. Të interpretojë veprimin e acideve të holluara me metale të ndryshme.
8. Të shkruajë reaksionet e shpërbashkimit të bazave, kripërave.
9. Të interpretojë reaksionet e asnjansimit dhe të zëvendësimit.
10. Të listojë mënyra të ndryshme gatitjesh të acideve, bazave dhe kripërave.
11. Të zgjidhë problema ku të njehsohet vëllimi molar i një gazi (njehsime stekiometrike).

Objektiva maksimale

1. Të vërë në kontrast vetitë e acideve më ato të bazave.
2. Të ndërtojë skema të lidhjes së njohurive mbi oksidet, bazat, acidet, kripërat.
3. Të ndërtojë një tabelë ku të përshkruajë dhe interpretojë dallimet midis acideve e bazave.
4. Të shpjegojë pse ndryshon ngjyra e dëftuesve të ngjyrosur në mjedis acid dhe bazik.
5. Të interpretojë lidhjet midis metal, jometal, okside, baza, acide, kripëra.
6. Të zgjidhë ushtrime të kombinuara me përqendrime në përqindje, përqendrim molar për tretësira të bazave, acideve, kripërave.
7. Të vërë në dukje termin vëllim molar duke e interpretuar atë si vëllim që i takon çdo moli substance të gaztë.
8. Të zgjidhë ushtrime me vëllim molar.
9. Të shpjegojë reaksione që shoqërohen me çlirim gazi.
10. Të vërë në dukje që këto reaksione shkojnë deri në fund (janë të paprapësueshme).

Kreu V

Metalet dhe jometalet

Nxënësi në fund të këtij kreu duhet të dijë:

Objektiva minimalë

1. Të identifikojë metalet më të rëndësishme të grupeve I A - III A dhe disa metale të grupeve B.
2. Të japë shembuj të përbërjeve më të rëndësishme të këtyre metaleve.
3. Të përshkruajë disa veti të përbërjeve të metaleve të grupeve A dhe B.
4. Të përshkruajë veprimin e metaleve të grupeve A dhe B me acidet e holluara.
5. Të identifikojë valencat e metaleve në përbërjet e tyre.
6. Të njohë simbolet e elementeve jometalike të grupeve A.
7. Të përshkruajë karakteristikat e jometaleve.
8. Të vërë në një tabelë simbole jometalesh, duke i renditur ato sipas grupeve.
9. Të njohë vetitë fizike të trajtave alotropike të karbonit (grafiti, diamanti, bloza).
10. Të përshkruajë veçori të trajtave alotropike.
11. Të përshkruajë procesin e djegies së karbonit.
12. Të listojë vendndodhjet e azotit në natyrë.
13. Të përshkruajë disa veti të përbërjeve të azotit dhe fosforit.
14. Të vërë në dukje rëndësinë e oksigjenit si një nga elementet më të domosdoshme për jetën e gjallesave.
15. Të listojë vendndodhjet e oksigjenit.
16. Të përshkruajë karakteristika të trajtave alotropike të oksigjenit.
17. Të listojë vendndodhjet e squfurit në natyrë.
18. Të vërë në një tabelë përbërjet kryesore të oksigjenit dhe të squfurit.
19. Të përcaktojë valencat e oksigjenit dhe squfurit në këto përbërje.
20. Të përshkruajë disa veti të klorit.
21. Të identifikojë disa përbërje të klorit.

Objektiva mesatarë

1. Të argumentojë aftësinë e metaleve të grupeve A.
2. Të shpjegojë vetitë kimike të metaleve të grupeve A dhe B.
3. Të krahasojë nëpërmjet eksperimenteve veprimin e metaleve të grupeve A dhe B me acidet dhe ujin.
4. Të vërë në dukje që metalet janë përcjellës të mirë të rrymës elektrike.
5. Të dallojë eksperimentalisht nëpërmjet veprimit me ujin dhe me acide metalet më aktive.

6. Të diferencojë përbërjet kryesore të metaleve të grupeve B nga njëri-tjetri, duke u bazuar në valencën e metalit.
7. Të shpjegojë dallimet midis grafitit dhe diamantit.
8. Të identifikojë vetitë kimike të dioksidit të karbonit (skema në libër).
9. Të dallojë valencat e azotit në oksidet e tij.
10. Të shpjegojë strukturën e molekulës së azotit.
11. Të listojë disa përbërje të azotit dhe fosforit.
12. Të zgjidhë ushtrime me njehsime ku të përfshihen vetitë e azotit dhe fosforit.
13. Të shpjegojë gatitjen e oksigjenit.
14. Të interpretojë vetitë kimike të squfurit, duke u nisur nga vendi që ka në sistemin periodik.
15. Të përgatisë një listë ndryshimesh dhe ngjashmëri të përbërjeve të squfurit.
16. Të interpretojë vetitë e halogjeneve për të zëvendësuar njeri-tjetrin.
17. Të listojë ngjashmëritë dhe ndryshimet e vetive fizike të halogjeneve.
18. Të kryejë njehsime me vëllimin molar.

Objektiva maksimale

1. Të krahasojë gatitjen dhe vetitë e metaleve të grupeve të ndryshme A dhe B.
2. Të demonstrojë në rrugë eksperimentale vetitë e metaleve dhe të përbërjeve më të rëndësishme të tyre.
3. Të njehsojë për reaksione të ndryshme, të cilat lidhin vetitë e metaleve me molin, masën molare dhe vëllimin molar të gazeve në kushte normale.
4. Të tregojë përdorime praktike të metaleve të grupeve A dhe B.
5. Të shpjegojë duke u nisur nga modeli i molekulës, strukturën e CO_2 .
6. Të listojë disa përbërje kryesore të karbonit si dhe përdorimin e tyre.
7. Të shpjegojë plogështinë e azotit me temperaturë të zakonshme duke u nisur nga struktura e molekulës.
8. Të interpretojë formimin e jonit amonium.
9. Të dallojë disa përbërje të azotit dhe të fosforit.
10. Të listojë disa trajta alotropike të fosforit.
11. Të klasifikojë përbërjet e squfurit (okside dhe acide).
12. Të argumentojë ndryshimet midis molekulave O_2 dhe O_3 .
13. Të shpjegojë pse halogjenet zëvendësojnë njëri-tjetrin nga kripërat e tyre.
14. Të shpjegojë ndryshimet midis HCl në gjendje të gaztë dhe HCl tretësirë ujore.

Model teme mësimore

1. Emërtimi i oksideve dhe i bazave

Pikë së pari çdo mësues duhet të ketë parasysh objektivat mësimorë dhe ata të programit, të cilët duhet t'i realizojë gjatë orës së mësimit. Duke u bazuar dhe në nivelet e nxënësve në klasë ai ndërton një plan veprues, në të cilin përcakton dhe metodat që do të ndjekë për realizimin e objektivave.

Për këtë temë mësimore kemi këta objektiva të ndarë sipas tri niveleve:

Objektiva të nivelit të parë

Në fund të kësaj teme nxënësi duhet:

- të përkufizojë oksidet dhe bazat;
- të shkruajë formulat e oksideve dhe bazave më të përdorshme, sidomos ato të metaleve Na, K, Ca, Ba, Mg, Al, Fe, Cu;
- të emërtojë përbërje të thjeshta dhe ato më të përdorshmet.

Objektiva të nivelit të dytë

1. të klasifikojë në një tabelë oksidet dhe bazat;
2. të dallojë metalet që mund të formojnë më shumë se një oksid ose hidroksid;
3. të shkruajë formulat e bazave të ndryshme që kanë 1,2,3 grupe hidrokside (OH);
4. të shpjegojë mënyrën e emërimit të oksideve dhe të bazave në bazë të rregullave të emërimit.

Objektiva të nivelit të tretë

1. të emërtojë përbërje të ndryshme kur jepet formula kimike dhe të shkruajë formulat kur jepet emërtimi;
2. të korrigjojë formulat kimike të shkruara gabim;
3. të hartojë skemat e emërimit të oksideve dhe bazave.

Mjetet e punës: fletore ose fletë format, lapsa me ngjyra, tabela klasifikimi të oksideve dhe bazave, shkumësa me ngjyra etj.

Metoda e përdorur: brainstorming, interaktive, shpjeguese

Fillimi i mësimit, koha 45 min.

Struktura e orës së mësimit: ERR (5, 25, 15 minuta)

Faza I: Evokimi (Brainstorming 5 minuta)

Mësuesi drejton pyetjet rreth asaj që nxënësit kanë punuar me grupe në temën e

kaluar si p.sh:

- Si i klasifikojmë oksidet?
- Çfarë quajmë okside bazike?
- Çfarë quajmë okside acide?
- Çfarë quajmë okside amfotere?
- Çfarë quajmë okside asnjënjëse?
- Çfarë quajmë baza?

Faza II: Realizimi i kuptimit (interaktive 7 + 18 minuta)

a) Mësuesi i orienton nxënësit rreth temës që do të shpjegojë. Ai përgatit situatën, duke i ndarë nxënësit në grupe pune, të cilave iu jep si detyrë klase të nxjerrin nga mësimi i kaluar njohuri si:

Grupi i parë

- Shkruan tri formula oksidesh bazike, tri oksidesh acide, tri oksidesh amfotere, dy oksidet asnjënjëse

Grupi i dytë

- Shkruan tri formula bazash me një grup OH, tri formula bazash me dy grupe OH dhe tri formula bazash me tri grupe OH. Në këtë rast mësuesi i ndihmon ata duke shkruar në tabelë vetëm simbolet dhe valencat e metaleve.

Grupi i tretë

- Përkufizon nga mësimi i kaluar tipat e oksideve dhe bazave duke dhënë dhe skemat përkatëse si:

metal + oksigjen → oksid bazik

jometal + oksigjen → oksid acid

molekulë baze → jone metali + jone hidrokside

b) Vazhdon realizimi i kuptimit (shpjegimi 18 minuta)

Kjo fazë konsiston në punën e mësuesit, i cili vendos në dërrasën e zezë një tabelë të përgatitur më parë në tabak të bardhë si më poshtë dhe bën shpjegimet e nevojshme:

Rregulla për emërtimin e oksideve bazike	Rregulla për emërtimin e oksideve acide
<ul style="list-style-type: none"> Kur metali shfaq vetëm një valencë Vendoset fjala “oksid” + emri i metalit Jep shembuj Kur metali shfaq dy ose më shumë valenca: a) për valencën më të ulët: “oksid” + emri i metalit + prapashtesën “or” Jep shembuj b) për valencën më të lartë: “oksid” + emri i metalit + prapashtesën “ik” Jep shembuj 	<ul style="list-style-type: none"> Kur jometali shfaq vetëm një valencë Vendoset fjala “anhidrid” + emri i jometalit + prapashtesën “ik” Jep shembuj Kur jometali shfaq dy ose më shumë valenca: a) për valencën më të ulët: “anhidrid” + emri i jometalit + prapashtesën “or” Jep shembuj b) për valencën më të lartë: “anhidrid” + emri i jometalit + prapashtesën “ik” Jep shembuj
<p>Emërtimi i oksideve bazike mund të bëhet edhe duke shënuar fjalët: “oksid” + emri i metalit, duke shënuar në kllapa valencën e metalit Jep shembuj</p> <p>Emërtimi i oksideve acide mund të bëhet edhe duke shënuar fjalët: “oksid” + emri i jometalit, duke shënuar në kllapa valencën e jometalit Jep shembuj</p>	

Rregulla për emërtimin e bazave të metaleve që shfaqin vetëm një lloj valence	Rregulla për emërtimin e bazave të metaleve që shfaqin dy lloje valencash
<ul style="list-style-type: none"> Kur metali shfaq vetëm një valencë Vendoset fjala “hidroksid” + emri i metalit Jep shembuj 	<ul style="list-style-type: none"> Kur jometali shfaq dy ose më shumë valenca: a) për valencën më të ulët: “hidroksid” + emri i metalit + prapashtesën “or” Jep shembuj b) për valencën më të lartë: “hidroksid” + emri i metalit + prapashtesën “ik” Jep shembuj
<p>Emërtimi i bazave mund të bëhet edhe duke shënuar fjalët: “hidroksid” + emri i metalit, duke shënuar në kllapa valencën e metalit Jep shembuj</p>	

Shënim: Në të gjitha rastet nxënësit dhe mësuesi punojnë më lapsa dhe shkumësa me ngjyra për të evidentuar mbaresat e emërtimeve.

Faza e tretë: Reflektimi (interaktive 5 + 5 + 5 minuta)

a) Në 5 minutat e para, duke u bazuar në këto rregulla nxënësit sipas grupeve emërtojnë të gjitha oksidet bazike, acide, amfotere, asnjëse dhe bazat që kanë shkruar si formula në fletoret e tyre ose në fletët format.

b) Në 5 minutat e dyta, mësuesi mund t'i japë secilit grup nga një mini test që përmban 4 formula, 2 të gabuara dhe 2 të sakta, ku nxënësi të gjejë gabimet, të korrigjojë formulat dhe t'i emërtojë përbërjet e dhëna.

Në mini teste mund të vendosen edhe emërtime oksidesh apo bazash dhe nxënësit të shkruajnë formulat përkatëse të tyre.

c) Ndërtimi i skemave të emërimit nga nxënësit me konceptet kyçe (5 minuta)

Emërtim i oksideve bazike

Rasti I: "oksid" + emri i metalit

Rasti II: "oksid" + emri i metalit + prapashtesën "or"

Rasti III: "oksid" + emri i metalit + prapashtesën "ik"

Emërtim i oksideve acide

Rasti I: "oksid" + emri i jometalit

Rasti II: "oksid" + emri i jometalit + prapashtesën "or"

Rasti III: "oksid" + emri i jometalit + prapashtesën "ik"

Emërtimi i bazave

Rasti I: "hidroksid" + emri i metalit

Rasti II: "hidroksid" + emri i metalit + prapashtesën "or"

Rasti III: "hidroksid" + emri i metalit + prapashtesën "ik"

Vlerësimi: gjatë gjithë kohës mësuesi vëzhgon dhe motivon punën e nxënësve dhe mban shënime kur ata punojnë të pavarur, duke evidentuar ata që punojnë më mirë. Ai mund të marrë parasysh edhe vetëvlerësimet e nxënësve për grupin që ka punuar më mirë. Vlerësimi mund të jetë dhe individual, duke nxjerrë në pah individët që kanë punuar më mirë.

Dhënia e detyrave të shtëpisë bëhet në bazë të niveleve të objektivave të përcaktuara në këtë orë mësimore.

ZGJIDHJET E PYETJEVE DHE USHTRIMEVE

MBAS ÇDO TEME MËSIMORE

KREU 1

PËRZIERJET HOMOGENE DHE HETEROGENE

1.1: PËRZIERJET HOMOGENE DHE HETEROGENE

Pyetje dhe detyra (faqe 8 – 9, teksti i nxënësit)

1. Përse tretësitat quhen sisteme homogjene?

Zgjidhje:

Tretësitat quhen sisteme homogjene sepse përbërësit e tretësirës, tretësi dhe substanca e tretur janë përzier në mënyrë homogjene dhe nuk mund të dallohen të veçuar nga njëri-tjetri.

2. Çfarë karakteristikash ka tretësi dhe substanca e tretur?

Zgjidhje:

- Tretësi është substanca që ndodhet në sasinë më të madhe në tretësirë. Ai është një i vetëm në tretësirë dhe ka të njëjtën gjendje fizike me tretësirën.
- Substanca e tretur ndodhet në sasinë më të vogël në tretësirë, ajo mund të jetë në gjendje fizike të lëngët, të ngurtë ose të gaztë. Në një tretësirë mund të ketë më shumë se një substancë të tretur.

3. Duke u bazuar në figurat e mëposhtme, përcaktoni: substancat e pastra, përzierjet heterogjene dhe përzierjet homogjene.

Zgjidhje:

- Përzierje vaji + ujë është përzierje heterogjene.
- Tretësira HCl është përzierje homogjene.
- Tretësira e NaOH është përzierje homogjene.

- Hg është substancë e pastër.
- Tretësira KMnO_4 është përzierje homogjene.
- Karboni (C) është substancë e pastër.
- H_2O (l) është substancë e pastër.

4. Tregoni tretësin dhe substancën e tretur në:

- | | |
|-------------------|--------------------------------------|
| a) Ujin e detit. | c) 20 g ujë dhe 80 g alkool. |
| b) Ujin e gazuar. | d) 50 g ujë dhe 5 g klorur natriumi. |

Zgjidhje:

Përzierja	Tretësi	Substanca e tretur
a) Uji i detit	H_2O	NaCl
b) Uji i gazuar	H_2O	CO_2
c) 20g H_2O + 80g alkool	Alkooli	H_2O
d) 50g H_2O + 5g NaCl	H_2O	NaCl

5. Shkruani “e saktë” ose e “gabuar” në pohimet e mëposhtme:

- a. Në një tretësirë mund të ketë një ose më shumë tretës. (e gabuar)
- b. Tretësi është substanca që ndodhet në sasi më të madhe në tretësirë. (e saktë)
- c. Tretësira mund të ketë vetëm një substancë të tretur. (e gabuar)
- d. Në një përzierje heterogjene tretësi dhe substanca e tretur nuk mund të ndahen nga njëri-tjetri. (e gabuar)
- e. Uji është i vetëm tretës i lëngët. (e gabuar)

1.2: TRETSHMËRIA E SUBSTANCAVE NË UJË. LLOJET E TRETËSIRAVE

Pyetje dhe detyra (faqe 10 – 11, teksti i nxënësit)

1. Argumentoni pse molekula e ujit ka karakter polar.

Zgjidhje:

Molekula H_2O është formuar nga dy lidhje kimike $\text{O}^- - \text{H}^+$. Këto lidhje janë lidhje kovalente polare, sepse çifti i përbashkët elektronik është zhvendosur në drejtim të atomit oksigjen, si atom më elektronegativ, kundrejt hidrogjenit që është element elektropozitiv. Si rrjedhim, molekula e H_2O është një molekulë polare. Në këtë dipol elektrik ngarkesat negative janë të përqendruara tek atomi i oksigjenit, ndërsa ngarkesat pozitive tek atomet e hidrogjenit.

2. Ç'kuptojmë me tretshmëri të një substance.

Zgjidhje:

Tretshmëria është aftësia që ka një substancë për t'u tretur në një sasi të caktuar tretësi në një temperaturë të dhënë.

3. Në dy shishe ndodhen përkatësisht:

- a) tretësirë e ngopur; b) tretësirë e pangopur.

Si mund të gjejmë se në cilën shishe ndodhet tretësira e ngopur?

Zgjidhje:

Për të dalluar tretësirën e ngopur nga tretësira e pangopur, bazohemi në vetitë që ato kanë:

Nëse në shishen (a) shtojmë akoma substancë të tretur dhe ajo fundërron në fund të shishes, themi që tretësira është e ngopur.

Nëse këtë veprim e bëjmë tek shishja (b) dhe tretësira tret ende substancë, kjo tretësirë është e pangopur.

4. Në ujë tretet mirë:

- a) gjalpë b) benzinë c) tallash alumini d) NaOH

Zgjidhje:

- d) NaOH (në tretësit polar treten shumë mirë molekulat polare ose jonike).

5. Në benzinë tretet mirë

- a) NaCl, b) vaj c) sheqer d) Na₂SO₄.

Zgjidhje:

- b) Vaj (në tretësit jopolar treten shumë mirë molekulat jopolare).

1.3: FAKTORËT QË NDIKOJNË NË TRETJEN E SUBSTANCAVE NË NJË TRETËS TË DHËNË

Pyetje dhe ushtrime (faqe 13 – 14 , teksti i nxënësit)

1. Në 100 gramë ujë treten më mirë:

- a) hidrogjeni apo oksidi i natriumit,
 b) klori apo kloruri i hidrogjenit,
 c) natriumi i grimcuar apo një copë natriumi,
 d) vaji apo alkooli?

Zgjidhje:

- Na_2O ,
- HCl ,
- Na – i grimcuar,
- Alkooli.

2. Në temperaturën 20 gradë celsius, në 100 gramë ujë treten 27 gramë nitrat kaliumi. Sa gramë ujë do të nevojiten për të tretur 150 gramë nitrat kaliumi?

Zgjidhje:

Sasia e ujit që do të nevojitet për të tretur 150g KNO_3 në temperaturë 20° C është:

$$\frac{X}{100\text{gH}_2\text{O}} = \frac{150\text{gKNO}_3}{27\text{gKNO}_3}$$

$$m\text{H}_2\text{O}(X) = \frac{150 \cdot 100}{27} = 555,5\text{g}$$

3. E saktë apo e gabuar:

- Kur hapim një shishe me ujë të gazuar trysnia e gazit rritet. (e gabuar)
- Më mirë në ujë treten substancat me lidhje kovalente. (e gabuar)
- Treten më mirë në ujë substancat në gjendje pluhuri. (e saktë)
- Tretshmëria e gazeve në ujë rritet me rritjen e temperaturës. (e gabuar)
- Tretësi është gjithmonë në gjendje të lëngët. (e gabuar)
- Në një tretësirë nuk kemi më shumë se një substancë të tretur. (e gabuar)
- Në një tretësirë kemi vetëm një tretës. (e saktë)
- Tretësirat janë përzierje heterogjene. (e gabuar)
- Në përzierjet homogjene substanca e tretur dallohet lehtë nga tretësi. (e gabuar)
- Substanca e tretur është gjithmonë në gjendje të gaztë. (e gabuar)

4. Ndani përzierjet e mëposhtme në homogjene dhe heterogjene:

alkool – ujë	nafta
qumështi	ujë – benzinë
vaj – ujë	benzinë – vaj
pluhur hekuri – pluhur sqfur	kripë – ujë
ajri	toka

Zgjidhje:

përzierja	homogjene	heterogjene
alkool – ujë	+	–
qumështi	+	–
vaj – ujë	–	+
pluhur Fe – pluhur S	–	+
ajri	+	–
nafta	+	–
ujë – benzinë	–	+
benzinë – vaj	–	+
kripë + ujë	+	–
toka	–	+

5. Tretshmëria e një gazi në ujë, në përgjithësi:

- rritet me rritjen e temperaturës,
- ulet me rritjen e temperaturës,
- nuk varet nga temperatura,
- ulet me rritjen e trysnisë.

Zgjidhje:

Pohimi i saktë është (b).

1.4 PËRQENDRIMI I TRETËSIRAVE

Pyetje e ushtrime (faqe 16, teksti i nxënësit)

1. Ç'kuptoni me përqendrim të një tretësire?

Zgjidhje:

Sasia e substancës së tretur që ndodhet në një sasi të caktuar tretësire, quhet përqendrim i tretësirës.

2. Si shprehet përqendrimi në përqindje në masë? Po ai në përqindje në vëllim?

Zgjidhje:

Përqendrimi në përqindje në masë shprehet me formulën:

$$C\% = \frac{m_1}{m} \cdot 100$$

m_1 → masa e substancës së tretu

m → masa e tretësirës

Përqendrimi në përqindje në vëllim shprehet me formulën :

$$C\% = \frac{V_1}{V} \cdot 100$$

$V_1 \rightarrow$ vëllimi i substancës së tretur

$V \rightarrow$ vëllimi i tretësirës

3. Ç' kuptojmë me tretësirë:

0.5M NaCl; 1M KOH; 0.1M HNO₃; 3M HCl; 15% KNO₃; 30% Ca(OH)₂?

Zgjidhje:

Nga të dhënat e përqendrimeve për çdo tretësirë kuptojmë:

- Në 1 litër tretësirë ka 0.5 mole NaCl.
- Në 1 litër tretësirë ka 1 mol KOH.
- Në 1 litër tretësirë ka 0.1 mole HNO₃.
- Në 1 litër tretësirë ka 3 mole HCl.
- Në 100g tretësirë ka 15g KNO₃ + 85g H₂O.
- Në 100g tretësirë ka 30g Ca(OH)₂ + 70g H₂O.

4. Sa për qind është tretësira që ka 5g sheqer dhe 95g H₂O?

Zgjidhje:

$$m_1 = 5\text{g}, \quad m_{\text{H}_2\text{O}} = 95\text{g}, \quad m_T = 5 + 95 = 100\text{g}.$$

$$C\% = \frac{5}{100} \cdot 100 = 5\%$$

1.5 NJEHSIME MBI PËRQENDRIMIN E TRETËSIRAVE

Pyetje dhe detyra (faqe 17 - 18, teksti i nxënësit)

1. Sa gramë klorur natriumi ndodhen në 450 g tretësirë me përqendrim 12%?

Zgjidhje:

$$\text{Të dhëna:} \quad m = 450 \text{ g}, \quad C\% = 12\%, \quad m_1 = ?$$

$$\text{Nga formula:} \quad C\% = \frac{m_1}{m} \cdot 100$$

$$\text{nxjerrim;} \quad m_1 = \frac{C\% \cdot m}{100}$$

$$\text{zëvendësojmë;} \quad m_1 = \frac{12 \cdot 450}{100} = 54\text{g}$$

2. Cili do të jetë përqendrimi në përqindje i tretësirës që përmban 15g sulfat natriumi në 60g ujë?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m_1 = 15\text{g NaSO}_4$, $m_{\text{H}_2\text{O}} = 60\text{g}$, $C\% = ?$

zbatojmë formulën; $C\% = \frac{m_1}{m} \cdot 100$ $C\% = \frac{15}{15 + 60} \cdot 100 = 20\%$

3. Në 300 g tretësirë me përqendrim 20% shtohen 50g H₂O. Sa për qind do të jetë tretësira e përftuar?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m = 300\text{g}$, $C_1\% = 20\%$, $m_{\text{H}_2\text{O}} = 50\text{g H}_2\text{O}$, $C_2\% = ?$

Hapi I: Njehsojmë masën e substancës së tretur në tretësirën fillestare.

$$m_1 = \frac{C\% \cdot m}{100} \quad m_1 = \frac{20 \cdot 300}{100} = 60\text{g}$$

Hapi II: Njehsojmë C% në tretësirën e përftuar pas shtimit të 50 g H₂O

$$C\% = \frac{60}{300 + 50} \cdot 100 = 17,1\%$$

4. Sa molare është tretësira që ka 12.6 g acid nitrik në 0.5 l të saj?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m_1 = 12,6\text{g HNO}_3$, $V = 0,5\text{l}$; $M_{\text{HNO}_3} = 63\text{g/mol}$; $C_M = ?$

Njehsojmë C_M në bazë të formulës:

$$C_M = \frac{m_1}{M \cdot V} \quad \text{zëvendësojmë : } C_M = \frac{12.6\text{g}}{65\text{g/mol} \cdot 0.5\text{l}} \quad C_M = 0.4\text{ M}$$

5. Sa molare është tretësira që ka 49g acid fosforik H₃PO₄ në një litër të saj?

Zgjidhje:

Të dhëna; $m_1 = 49\text{g H}_3\text{PO}_4$; $V_1 = 1\text{ litër}$; $M_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 98\text{g/mol}$; $C_M = ?$

$$C_M = \frac{m_1}{M \cdot V} = \frac{49\text{g}}{98\text{g/mol} \cdot 1\text{l}} = 0.5\text{M}$$

6. Sa gramë nitrat bakri (II) nevojiten për të gatitur 250 ml tretësirë 0.2M?

Zgjidhje:

Të dhëna; $V = 250\text{ ml}$ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; $C_M = 0,2\text{M}$; $M_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 188\text{ g/mol}$; $m_1 = ?$

Nga formula e C_M nxjerrim;

$$m_1 = C_M \cdot M \cdot V \quad m_1 = 0.2\text{mol/l} \cdot 188\text{g/mol} \cdot 0.25\text{l} \quad m_1 = 9.4\text{g}$$

7. Në 500 ml tretësirë ndodhen 7.4g hidroksid kalciumi Ca(OH)_2 . Sa molare është tretësira?

Zgjidhje:

Të dhëna: $V = 500 \text{ ml} = 0.5 \text{ l}$; $m_1 = 7.4 \text{ g Ca(OH)}_2$; $M_{\text{Ca(OH)}_2} = 74 \text{ g/mol}$;
 $C_M = ?$

$$C_M = \frac{m_1}{M \cdot V} \quad C_M = \frac{7.4 \text{ g}}{74 \text{ g/mol} \cdot 0.5 \text{ l}} \quad C_M = 0.2 \text{ M}$$

1.6 DETYRË EKSPERIMENTALE

Pyetje dhe ushtrime (faqe 19, teksti i nxënësit)

1. Sa për qind është tretësira që ka 35 g karbonat natriumi në 465 g ujë?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m_1 = 35 \text{ g Na}_2\text{CO}_3$, $m_{\text{H}_2\text{O}} = 465 \text{ g}$, $C\% = ?$

Njehsojmë në bazë të formulës,

$$C\% = \frac{m_1}{m} \cdot 100 \quad \text{nga ku } m = 35 + 465 = 500 \text{ g} \quad C\% = \frac{35}{500} \cdot 100 = 7\%$$

2. Sa gramë klorur hekuri dhe sa gramë ujë ndodhen në 600 g tretësirë 12%?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m = 600 \text{ g}$, $C\% = 12\%$, $m_1 = ?$ FeCl_2 , $m_{\text{H}_2\text{O}} = ?$

Nga formula e $C\%$ nxjerrim m_1

$$m_1 = \frac{C\% \cdot m}{100} \quad \text{zëvendësojmë,} \quad m_1 = \frac{12 \cdot 600}{100} = 72 \text{ g}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = m - m_1, \quad m_{\text{H}_2\text{O}} = 600 - 72 = 528 \text{ g}$$

3. Sa gramë ujë dhe sa gramë sulfat natriumi (Na_2SO_3), duhet të merren për të gatitur 500 g tretësirë 15%?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m = 500 \text{ g Na}_2\text{SO}_3$, $C\% = ?$, $m_1 = ?$, $m_{\text{H}_2\text{O}} = ?$

$$m_1 = \frac{C\% \cdot m}{100} \Rightarrow m_1 = \frac{15 \cdot 500}{100} = 75 \text{ g} \quad m_{\text{H}_2\text{O}} = m - m_1 = 500 - 75 = 425 \text{ g}$$

4. Sa gramë ujë dhe sa gramë klorur natriumi duhet të merren për të përgatitur 200 g tretësirë 8%?

Të dhëna: $m = 200\text{g NaCl}$, $C\% = 8\%$, $m_1 = ?$, $m_{H_2O} = ?$,

$$m_1 = \frac{C\% \cdot m}{100} = \frac{8 \cdot 200}{100} = 16\text{g NaCl}, \quad m_{H_2O} = 200 - 16 = 184\text{g}$$

5. Sa molare është tretësira që ka 5 g hidroksid kaliumi në 500 ml të saj?

Zgjidhje:

Të dhëna

: $m_1 = 5\text{g KOH}$, $V = 500\text{ ml} = 0.5\text{ l}$, $M_{\text{KOH}} = 56\text{ g/mol}$

$$C_M = \frac{m_1}{M \cdot V} = \frac{5\text{g}}{56\text{ g/mol} \cdot 0.5\text{l}} \quad C_M = 0.17\text{M}$$

6. Sa gramë sulfat bakri pantahidrat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) nevojiten për të përgatitur 300 ml tretësirë 0.5 M?

Zgjidhje:

Të dhëna: $V = 300\text{ ml} = 0.3\text{ litra}$, $C_M = 0.5\text{M}$, $M_{\text{CuSO}_4} = 160\text{ g/mol}$,

$M_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = 250\text{ g/mol}$, $m_1 = ? \text{ CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

Hapi I: Njehsojmë $m_1(\text{CuSO}_4)$,

nga formula $m_1 = C_M \cdot M \cdot V \Rightarrow m_1 = 0.5\text{ mol/l} \cdot 160\text{ g/mol} \cdot 0.3\text{l} = 24\text{g CuSO}_4$

Hapi II: Njehsojmë m_1 e $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

sipas relacionit $\frac{m_{1\text{CuSO}_4}}{m_{1\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}}} = \frac{M_{\text{CuSO}_4}}{M_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}}}$

$$\text{zëvendësojmë } \frac{24\text{g}}{x} = \frac{160\text{g/mol}}{250\text{g/mol}} \quad x = 37.5\text{g CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$$

7. Sa gramë sulfat kaliumi nevojiten për të përgatitur 1 litër tretësirë 0.1 molare?

Zgjidhje:

Të dhëna: $V = 1\text{ litër}$, $C_M = 0.1\text{M K}_2\text{SO}_4$, $M_{\text{K}_2\text{SO}_4} = 174\text{ g/mol}$, $m_1 = ?$

$m_1 = C_M \cdot M \cdot V$ zëvendësojmë $m_1 = 0.1\text{ mol/l} \cdot 174\text{ g/mol} \cdot 1\text{l} = 17.4\text{g}$

8. Sa molare është tretësira që përmban 20 g NaOH në 500 ml të saj?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m_1 = 20\text{g NaOH}$, $V = 500\text{ ml} = 0.5\text{l}$, $M_{\text{NaOH}} = 40\text{ g/mol}$, $C_M = ?$

$$C_M = \frac{m}{M \cdot V} = \frac{20\text{g}}{40\text{ g/mol} \cdot 0.5\text{l}} = 1\text{M}$$

KREU II

OKSIDET - BAZAT - KRIPËRAT - ACIDET

2.1: KLASIFIKIMI I PËRBËRJEVE INORGANIKE

Pyetje dhe ushtrime (faqe 22 - 23, teksti i nxënësit)

1. Si klasifikohen substancat e përbëra inorganike?

Përgjigje

Substancat e përbëra inorganike klasifikohen në katër klasa:

1- okside

a) bazike

b) acide,

c) asnjënjë,

d) amfotere,

2- baza

3- acide,

4- kripëra.

2. Pse NO dhe CO quhen okside asnjënjë?

Përgjigje:

Oksidet NO dhe CO quhen okside asnjënjë sepse ato nuk shfaqin as veti acide, as veti bazike.

3. Në tabelën e mëposhtme vendosni substancat sipas klasës që u përkasin:

$\text{Fe}(\text{OH})_2$; HCl ; H_2S ; H_3PO_4 ; CO_2 ; N_2O_3 ; K_2O ; CaO ; PbO_2 ; FeO_3 ; HClO_4 ; N_2O_5 ; HNO_3 ; KCl ; PbCl_2 ; $\text{Fe}(\text{OH})_3$; Cl_2O_7 ; SrO ; Cs_2O ; $\text{Mg}(\text{OH})_2$; FeSO_4 ; SnCl_4 ; H_2CO_3 ; Mn_2O_7 ; $\text{Mn}(\text{OH})_3$; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; KMnO_4 .

Zgjidhje:

Okside metalesh	Okside jo metalesh	Baza	Acide	Kripëra
K_2O	CO_2	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	HCl	KCl
CaO	N_2O_3	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	H_2S	PbCl_2
PbO_2	N_2O_5	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	H_3PO_4	FeSO_4
FeO_3	Cl_2O_7	$\text{Mn}(\text{OH})_3$	HClO_4	SnCl_4
SrO			HNO_3	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Cs_2O			H_2CO_3	KMnO_4
Mn_2O_7				

2.2: EMËRTIMI I OKSIDEVE DHE I BAZAVE

Pyetje dhe detyra (faqe 25 - 26, teksti i nxënësit)

1. Cila është formula e përgjithshme e oksideve dhe e bazave?

Përgjigje:

Formula e përgjithshme e oksideve është: X_2O_n

Formula e përgjithshme e bazave është: $X(OH)_n$, ku “n” është valenca e elementit “x”

1. Shkruani dhe emërtoni formulat e të gjithë oksideve të formuara nga elementet e mëposhtme:

Simboli	Valenca	Formula e oksidit	Emërtimi	Emërtimi i vjetër
Cl	III	Cl_2O_3	anidrit kloror	oksid i klorit (III)
Cl	V	Cl_2O_5	anidrit klorik	oksid klori (V)
Cu	I	Cu_2O	oksid kupror	oksid bakri (I)
Cu	II	CuO	oksid kuprik	oksid bakri (II)
Mn	II	MnO	oksid manganor	oksid mangani (II)
Zn	II	ZnO	oksid zinku	oksid zinku (II)

2. Sa grupe hidrokside ka në një molekulë të hidroksidit të stronciumit?

Përgjigje:

Formula kimike e hidroksidit të stronciumit është: $Sr(OH)_2$. Në këtë molekulë ka dy grupe hidroksile.

3. Sa okside formon hekuri? Shkruani formulat kimike dhe emërtojini ato.

Përgjigje:

Hekuri formon dy okside;

a) FeO oksid ferror,

b) Fe_2O_3 oksid ferrik.

4. Shkruani dhe emërtoni formulat e të gjitha bazave të formuara nga elementet e mëposhtme:

Zgjidhje:

Simbol	Valenca	Formula e bazës	Emërtimi	Emërtimi tjetër
K	I	KOH	hidroksid kaliumi	
Ca	II	$Ca(OH)_2$	hidroksid kalciumi	
Al	III	$Al(OH)_3$	hidroksid alumini	
Cr	II	$Cr(OH)_2$	hidroksid kromor	hidroksid i kromit (II)
Cr	III	$Cr(OH)_3$	hidroksid kromik	hidroksid kromi (III)

2.3: EMËRTIMI I ACIDEVE DHE I KRIPËRAVE

Pyetje dhe detyra (faqe 29, teksti i nxënësit)

1. Me secilën nga mbetjet acide shkruani formulat molekulare të kripërave të K dhe Ca. Emërtoni përbërjet e formuara.

Mbetja acide	NO_2^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	SO_3^{2-}	CrO_4^{2-}	SnO_2^{2-}	SnO_4^{4-}	CO_3^{2-}
--------------	----------	----------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------

Zgjidhje:

KNO_2 nitrit kaliumi,	$Ca(NO_2)_2$ nitrit kalciumi
KNO_3 nitrat kaliumi,	$Ca(NO_3)_2$ nitrat kalciumi
K_2SO_4 sulfat kaliumi,	$CaSO_4$ sulfat kalciumi
K_2SO_3 sulfit kaliumi,	$CaSO_3$ sulfit kalciumi
K_2CrO_4 kromat kaliumi,	$CaCrO_4$ kromat kalciumi
K_2SnO_2 stanit kaliumi,	$CaSnO_2$ stanit kalciumi
K_4SnO_4 stanat kaliumi,	Ca_2SnO_4 stanat kalciumi
K_2CO_3 karbonat kaliumi,	$CaCO_3$ karbonat kalciumi

2. Emërtoni acidet:

HNO_2	H_3PO_4	H_2SO_3	H_2S	H_2PbO_2	H_4SnO_4	H_2SiO_3
---------	-----------	-----------	--------	------------	------------	------------

Zgjidhje:

HNO_2 acid nitror	H_2PbO_2 acid plumbor
H_3PO_4 acid fosforik	H_4SnO_4 acid stanik
H_2SO_3 acid sulfuror	H_2SiO_3 acid silicik
H_2S acid sulfhidrik	

3. E saktë apo e gabuar:

Përgjigje:

- Acidi nitrik e ka formulën molekulare H_2NO_3 . (e gabuar)
- Kloruri i kromit (III) e ka formulën molekulare $CrCl_2$. (e gabuar)
- H_2Se është formula molekulare e acidit selenhidrik. (e saktë)
- $BaCO_3$ emërtohet karbonat bariumi. (e saktë)
- Sulfati i aluminit e ka formulën molekulare $AlSO_4$. (e gabuar)
- HCl , HBr janë hidracide. (e saktë)
- Prapashtesa -hidrik vendoset tek oksiacidet. (e gabuar)

2. Emërtoni përbërjet, formula molekulare e të cilave është:

Zgjidhje:

KNO_3	nitrat kaliumi	PbCl_2	klorur plumbi (II)
PbCl_4 (IV)	klorur plumbi (IV)	NaNO_3	nitrat natriumi
NaBr	bromur natriumi	CuSO_4	sulfat bakri
ZnSO_4	sulfat zinku	MgCl_2	klorur magnezi
PbSO_4	sulfat plumbi (II)		
KCl	klorur kaliumi		
Na_2CO_3	karbonat natriumi		
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	fosfat kalciumi		

3. Shkruani formulat molekulare të acideve, mbetja acide e të cilëve është:

NO_3^- , Cl^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , Br^- , SO_3^{2-} , CO_3^{2-} , NO_2^- , S^{2-} , Br^- .

Zgjidhje:

HNO_3 , HCl , H_3PO_4 , H_2SO_4 , HBr , H_2SO_3 , H_2CO_3 , HNO_2 , H_2S .

4. Përcaktoni valencën e metalit në përbërjet e mëposhtme:

NaOH ,	$\text{Al}(\text{OH})_3$,	$\text{Zn}(\text{OH})_2$,	$\text{Mg}(\text{OH})_2$,
$\text{Fe}(\text{OH})_3$,	$\text{Pb}(\text{OH})_4$,	$\text{Sn}(\text{OH})_4$,	KOH .

Zgjidhje:

I	III	II	II	
NaOH ,	$\text{Al}(\text{OH})_3$,	$\text{Zn}(\text{OH})_2$,	$\text{Mg}(\text{OH})_2$,	
III	IV	II	I	
$\text{Fe}(\text{OH})_3$,	$\text{Pb}(\text{OH})_4$,	$\text{Sn}(\text{OH})_4$,	KOH .	

5. Shkruani formulat molekulare të përbërjeve:

a) hidroksid bariumi	$\text{Ba}(\text{OH})_2$
b) hidroksid kromor	$\text{Cr}(\text{OH})_2$
c) hidroksid stronciumi	$\text{Sr}(\text{OH})_2$
d) hidroksid natriumi	NaOH
e) hidroksid ferror	$\text{Fe}(\text{OH})_2$
f) hidroksid kaliumi	KOH
g) hidroksid kalciumi	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
h) hidroksid ferric	$\text{Fe}(\text{OH})_3$
i) hidroksid magnezi	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
j) hidroksid kromik	$\text{Cr}(\text{OH})_3$

KREU III

SHPËRBASHKIMI ELEKTROLITIK

3.1: PËRCJELLSHMËRIA ELEKTRIKE E SUBSTANCAVE

Pyetje dhe ushtrime (faqe 35, libri i nxënësit)

1. Ç'ndryshim ka midis përcjellshmërisë elektrike dhe asaj jonike?

Përgjigje:

Përcjellshmëria elektronike realizohet nëpërmjet lëvizjes së elektroneve të lira, si tek metalet. Ndërsa përcjellshmëria jonike realizohet nëpërmjet joneve që gjenden në tretësirë ujore ose në gjendje të shkrirë të elektroliteve, acideve, bazave ose kripërave.

2. Si klasifikohen substancat sipas përcjellshmërisë elektrike?

Përgjigje:

Sipas përcjellshmërisë elektrike substancat ndahen në:

- Elektrolite të cilat e përcjellin rrymën elektrike në tretësirë ujore dhe në gjendje të shkrirë.
- Jo elektrolite të cilat nuk e përcjellin rrymën elektrike, në tretësirë ujore ose gjendje të shkrirë.

3. Ç'kuptojmë me shpërbashkim elektrolitik?

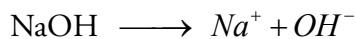
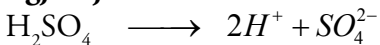
Përgjigje:

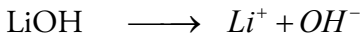
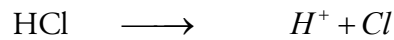
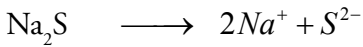
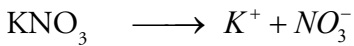
Shpërbashkimi elektrolitik është procesi i ndarjes së substancave në jone me ngarkesa të kundërta elektrike në tretësirë ujore ose gjendje të shkrirë.

4. Shkruani barazimet e reaksioneve të shpërbashkimit elektrolitik për substancat e mëposhtme.

H_2SO_4 ; KNO_3 ; Na_2S ; $LiOH$; $NaOH$; HBr ; HCl .

Zgjidhje:





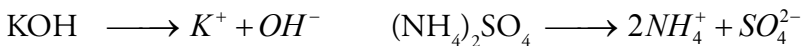
3.2 TË USHTROHEMI NË SHKRIMIN E REAKSIONEVE TË SHPËRBASHKIMIT TË SUBSTANCAVE.

Pyetje dhe detyra (faqe 37, teksti i nxënësit)

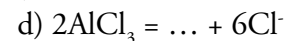
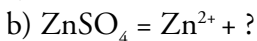
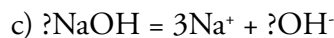
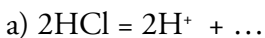
1. Shkruani barazimet e reaksioneve të shpërbashkimit për tretësirat ujore të substancave:



Zgjidhje:

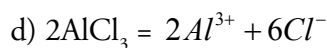
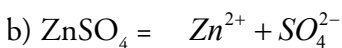
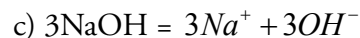
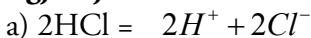


2. Plotësoni barazimet e mëposhtme:



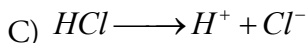
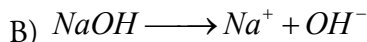
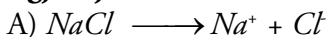
Në këta shembuj, koeficientët para formulës kimike tregojnë numrin e moleve të shpërbashkuara. Në raport me to, gjeni numrin e kationeve dhe të anioneve të formuara gjatë shpërbashkimit.

Zgjidhje:



3. Në bazë të figurave të mëposhtme, shkruani barazimet e plota të shpërbashkimit të substancave:

Zgjidhje:

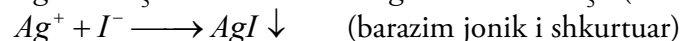
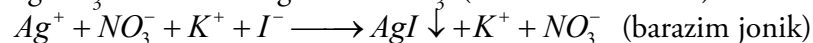
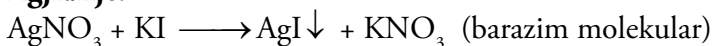


3.3: REAKSIONET NË TRETËSIRAT UJORE TË ELEKTROLITEVE

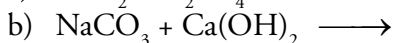
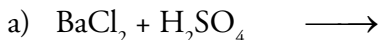
Pyetje dhe detyra (faqe 39, teksti i nxënësit)

1. Shkruani barazimin jonik të reaksionit që ndodh midis tretësirave ujore të nitratis të argjendit $AgNO_3$ dhe jodurit të kaliumit KI. Joduri i argjendit AgI është i patretshëm në ujë.

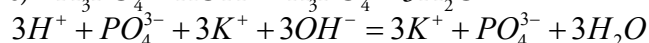
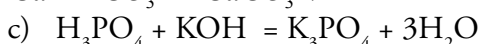
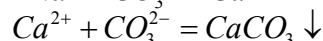
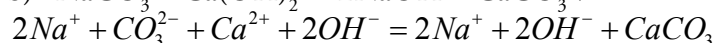
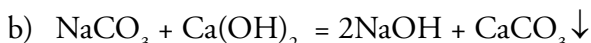
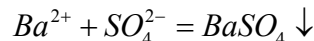
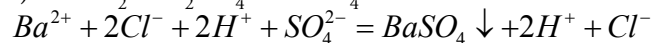
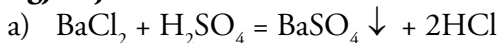
Zgjidhje:

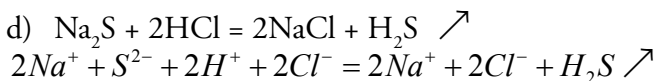


2. Duke përdorur tabelën e tretshmërisë së kripërave, paraqitni reaksionet e këmbimit jonik. Në ç'gjendje (precipitat, elektrolit i dobët, gaz etj) janë produktet e reaksionit?

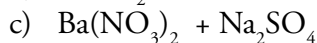
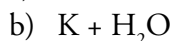
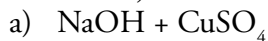


Zgjidhje:

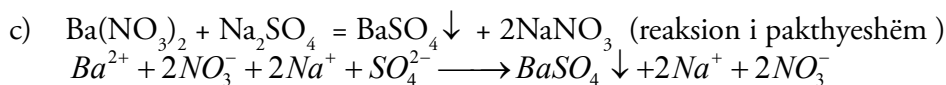
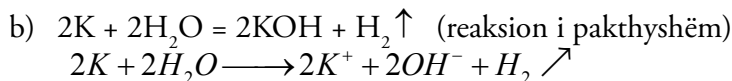
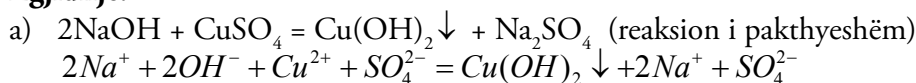




Duke u bazuar në njohuritë që keni për reaksionet e kthyeshme e të pakthyeshme, përcaktoni llojin e reaksionit në figurat e eksperimenteve të mëposhtme. Shkruani barazimet jonike të reaksioneve.



Zgjidhje:



3.4: PËRCAKTIMI I MJEDISIT TË TRETËSIRAVE. pH – 1

Pyetje dhe detyra (faqe 41, teksti i nxënësit)

1. Cili është reaksioni i mjedisit në ujin e pastër? Po në ujin e shiut?

Përgjigje:

Në ujin e pastër reaksioni i mjedisit është asnjëherë $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$

Në ujin e shiut, reaksioni i mjedisit mund të jetë acid për shkak të tretjes së oksideve acide që gjenden në atmosferë.

2. Cilat do të jenë vlerat e pH – it në mjedis acid?

Përgjigje:

Në mjedisin acid, vlerat e pH janë nga 0 – 6.

3. Cilat do të jenë vlerat e pH – it në mjedis bazik?

Përgjigje:

Në mjedisin bazik, vlerat e pH janë 8 – 14.

a) Acide apo bazike janë tretësirat, pH – i i të cilave merr vlerat:

pH=0, pH=4, pH=7, pH=9, pH=3, pH=13, pH=8, pH=11.

b) Renditini ato sipas rritjes së aciditetit dhe baziditetit.

c) Përcaktoni ngjyrat që do të marrin dëftuesit e ngjyrosur në tretësirat e mësipërme. Ndërtoni një tabelë përmbledhëse për të tria kërkesat (a), (b), (c).

Zgjidhje:

pH	Mjedisi i tretësirës	lakmushi	fenolftoleinë	metaloz
0	acid	kuq	pa ngjyrë	portokalli në të kuq
4	acid	kuq	pa ngjyrë	portokalli në të kuq
7	asnjanës	nuk ndryshon	nuk ndryshon	nuk ndryshon
8	bazik	blu	kuq	verdhë
9	bazik	blu	kuq	verdhë
11	bazik	blu	kuq	verdhë
13	bazik	blu	kuq	verdhë

5. Përcaktoni vlerën e pH të tretësirës, kur dihet se $C_{OH^-} = 10^{-8}$.

a) Cili është reaksioni i mjedisit?

b) Ç'ngjyrë marrin dëftuesit e ngjyrosur?

Zgjidhje:

a) Kur jepet $C_{OH^-} = 10^{-8}$, njehsojmë C_{H^+} . Produkti jonik i ujit është:

$$C_{H^+} \cdot C_{OH^-} = 10^{-14}, \text{ nga ku del se } C_{H^+} = \frac{10^{-14}}{10^{-8}} = 10^{-6}$$

pH i tretësirës është 6. Reaksioni i mjedisit është acid.

b) Në këtë mjedis acid dëftuesit marrin ngjyrë:

- Lakmuesi – kuq
- Fenolftaleina – pa ngjyrë,
- Metiloranzhi - portokalli

3.5 USHTRIME PËR PËRCAKTIMIN E pH – IT TË TRETËSIRAVE TË SUBSTANCAVE

Pyetje dhe ushtrime (faqe 43, teksti i nxënësit)

1. Njehsoni $[H^+]$ dhe $[OH^-] = 10^{-8}$

Zgjidhje: Nga produkti jonik i ujit nxjerrim:

$$[H^+] = \frac{10^{-4}}{[OH^-]} \text{ zëvendësojmë } [H^+] = \frac{10^{-14}}{10^{-8}} = 10^{-6}$$

2. Njehsoni $[H^+]$ dhe $[OH^-]$ kur pH – i është i barabartë me: 4, 7, 13.

Zgjidhje:

- a) Njehsojmë $[H^+]$ dhe $[OH^-]$ kur pH = 4. b) $[H^+] = 10^{-4}$ dhe $[OH^-] = 10^{-10}$
 c) pH = 7; $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7}$. d) pH = 13; $[H^+] = 10^{-13}$, $[OH^-] = 10^{-1}$

3. Njehsoni vlerën e pH – it të tretësisirës, kur përqendrimi i joneve është:

- a) $[H^+] = 10^{-5}$, b) $[OH^-] = 10^{-7}$, c) $[H^+] = 10^{-13}$, d) $[OH^-] = 10^{-13}$.

Ç'ngjyrë do të marrë letra e lakmusit në këto tretësira?

Zgjidhje:

- a) $[H^+] = 10^{-5}$, pH = 5 (lakmushi i kuq)
 b) $[OH^-] = 10^{-7}$, $[H^+] = 10^{-7}$, pH = 7 (lakmushi pa ngjyrë)
 c) $[H^+] = 10^{-13}$, pH = 13 (lakmushi blu)
 d) $[OH^-] = 10^{-13}$, $[H^+] = 10^{-1}$, pH = 1 (lakmushi i kuq)

4. Plotësoni tabelën.

Zgjidhje:

$[H^+]$	$[OH^-]$	pH	Acid	Bazik	Asnjanës	Lakmus	Metiloranzh	Fenolftalein
10^{-5}	10^{-9}	5	+	-	-	kuq	portokall	-
10-11	10^{-3}	11	-	+	-	blu	verdhë	kuq
10-7	10^{-7}	7	-	-	+	-	-	-
10^{-1}	10^{-13}	1	+	-	-	kuq	portokall	-

5. Në një tretësisirë $[OH^-] = 10^{-9}$, reaksioni i mjedisit është:

- a) **Acid**, b) bazik i dobët, c) asnjanës, d) bazik i fortë.

6. Në një tretësisirë $[H^+] = 10^{-9}$, vlera e pH – it është:

- a) 5, b) -9, c) **9**, d) 10.

7. Në një tretësisirë me vlerë të pH = 11, përqendrimi i joneve H^+ është:

- a) 10^{-4} , b) **10^{-11}** , c) 10^{-10} , d) 10^{-3} .

8. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë për ujin, si tretës.

- a) Në mjedis asnjanës nuk ka jone H^+ .
 b) Në mjedis asnjanës nuk ka jone OH^- .
 c) Në mjedis asnjanës ka më shumë jone H^+ se jone OH^- .
 d) **Në mjedis asnjanës ka jone H^+ dhe jone OH^- në përqendrim të barabartë.**

KREU IV

VETITË E ACIDEVE, BAZAVE, KRIPËRAVE

4.1: GATITJA E OKSIDEVE DHE BAZAVE, VETITË E TYRE

Pyetje dhe detyra (faqe 46 – 47, teksti i nxënësit

1. Cila është vetia themelore e oksideve bazike?

Përgjigje:

Vetia themelore e oksideve bazike të tretshme në ujë është bashkëveprimi i tyre me ujin për të formuar baza.

2. Cila është vetia themelore e oksideve acide?

Përgjigje:

Vetia themelore e oksideve acide të tretshme në ujë është bashkëveprimi i tyre me ujin për të formuar acide.

3. Çfarë substancash formohen gjatë veprimit të një baze me një acid? Si quhet reaksioni në këtë rast?

Përgjigje:

Gjatë veprimit të një baze me acid formohet kripë dhe ujë. Reaksioni quhet asnjësim.

4. Plotësoni vendet bosh dhe barazoni koeficientët në reaksionet e mëposhtme:

$Mg + ? = MgO$	$CO_2 + Na_2O = ?$
$Li + O_2 = ?$	$KOH + ? = K_2SO_4 + H_2O$
$? + O_2 = P_2O_5$	$CO_2 + ? = Na_2CO_3 + H_2O$
$? + H_2O = NaOH + ?$	$Ca(OH)_2 = Ca^{2+} + ?$
$SO_2 + ? = NaSO_2 + H_2O$	$? = H^+ + NO_3^-$
$? + H_2O = Ca(OH)_2$	$ZnO + ? = ZnCl_2 + H_2O$
$CO_2 + ? = H_2CO_3$	$? + O_2 = SO_2$
$? + H_2O = NaOH$	$Al_2O_3 + HCl = ?$

Zgjidhje:

$2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$	$\text{CO}_2 + \text{Na}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{CO}_3$
$4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$	$2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
$\text{P}_4 + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$	$\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
$\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$	$\text{ZnO} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$
$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

4.2: GATITJA E ACIDEVE DHE E KRIPËRAVE. VETITË E TYRE

Pyetje dhe ushtrime (faqe 49 – 50, teksti i nxënësit)

1. Si përgatiten hidracidet?

Përgjigje:

Hidracidet përftoheshin nga veprimi i drejtpërdrejtë i elementeve me hidrogjenin, si dhe nga veprimi i kripërave të tyre me acide të forta.

2. Si përgatiten oksiacidet?

Përgjigje:

Oksiacidet përftoheshin nga tretja në ujë e oksideve acide.

3. Përmendni 5 baza, 5 acide dhe 10 kripëra. Shkruani reaksionet e shpërbashkimit elektrolitik të tyre.

Zgjidhje:

Bazat: LiOH , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NH_4OH , $\text{Al}(\text{OH})_3$

- $\text{LiOH} \rightarrow \text{Li}^+ + \text{OH}^-$
- $\text{KOH} \rightarrow \text{K}^+ + \text{OH}^-$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- $\text{NH}_4\text{OH} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^-$

Acidet: HI, H₂Se, H₂SO₃, HClO₄, H₂SO₄.

- HI → H⁺ + I⁻
- HClO₄ → H⁺ + ClO₄⁻
- H₂SO₄ → 2H⁺ + SO₄²⁻
- H₂Se ⇌ 2H⁺ + Se²⁻
- H₂SO₃ ⇌ 2H⁺ + SO₃²⁻

Kripërat: KBr, Na₂S, CaF₂, MgCl₂, AlI₃, NaNO₂, K₂SO₄,

- Li₂CO₃, Ba(NO₃)₂, K₃PO₄.
- KBr → K⁺ + Br⁻
- Na₂S → 2Na⁺ + S²⁻
- CaF₂ → Ca²⁺ + 2F⁻
- MgCl₂ → Mg²⁺ + 2Cl⁻
- AlCl₃ → Al³⁺ + 3I⁻
- NaNO₂ → Na⁺ + NO₂⁻
- K₂SO₄ → 2K⁺ + SO₄²⁻
- Li₂CO₃ → 2Li⁺ + CO₃²⁻
- Ba(NO₃)₂ → Ba²⁺ + 2NO₃⁻
- K₃PO₄ → 3K⁺ + PO₄³⁻

4. Shkruani barazimet e plota kimike të reaksioneve:

- a) KI + AgNO₃ → ? + ? b) NaI + ? → PbI₂ + ? c) AlCl₃ + NaOH → ? + ?

Zgjidhje:

- a) KI + AgNO₃ = AgI↓ + KNO₃
 b) 2NaI + Pb(NO₃)₂ = PbI₂↓ + 2NaNO₃
 c) AlCl₃ + 3NaOH = Al(OH)₃↓ + 3NaCl.

5. Gjeni përgjigjen e saktë:

- a) H₂S është kripë _____ c) HCl vepron me halogjenet _____
 b) Na₂SO₄ është bazë _____ d) CO₂ vepron me oksidet bazike _____

Përgjigje:

- a) H₂S është kripë (e gabuar) c) HCl vepron me halogjenet (e gabuar)
 b) Na₂SO₄ është bazë (e gabuar) d) CO₂ vepron me oksidet bazike (e saktë)

6. Cila nga përgjigjet është e gabuar:

- a. **Metiloranzhi në mjedis acid merr ngjyrë të verdhë?**
 b. Reaksioni midis një baze dhe një acidi është reaksion asnjësimi?
 c. Bashkëveprimi me ujin është vetia themelore e oksideve bazike?
 d. Acidet veprojnë me metalet dhe formojnë kripëra?

7. Plotësoni vendet bosh në shprehjet e mëposhtme:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. metal + ? → oksid bazik | d. acid + ? → kripë + ? |
| b. oksid bazik + ? → bazë | e. bazë + ? → kripë + ujë |
| c. kripë + kripë → ? + ? | f. acid + ? → kripë + acid |

Zgjidhje:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| a. metal + oksigjen → oksid bazik | d. acid + bazë → kripë + ujë |
| b. oksid bazik + ujë → bazë | e. bazë + oksid acid → kripë + ujë |
| c. kripë + kripë → kripë + kripë | f. acid + kripë → kripë + acid |

8. Sa gram klor duhet marrë për të përgatitur 182.5 g klorur hidrogjeni?

Të dhëna:

$$m_{\text{HCl}} = 182.5\text{g}, \quad M_{\text{HCl}} = 36.5 \text{ g/mol}, \quad M_{\text{Cl}_2} = 71 \text{ g/mol}, \quad m_{\text{Cl}_2} = ?$$

Zgjidhje:

Hapi I: Shkruajmë barazimin e reaksionit, $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$

Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve HCl, $n = 182.5\text{g} : 36.5 \text{ g/mol} = 5 \text{ mole}$.

Hapi III: Ndërtojmë raportin e moleve në reaksionin

$$\frac{1\text{mol}, \text{Cl}_2}{x} = \frac{2\text{mol}, \text{HCl}}{5\text{mol}} \quad x = 2.5\text{mol}, \text{Cl}_2$$

Hapi IV: Njehsojmë masën e 2.5 moleve Cl_2

$$m = n \cdot M, \quad m = 2.5 \text{ mol} \cdot 71\text{g/mol} = 177.5\text{g } \text{Cl}_2$$

9. Duke ndjekur shigjetat në skemën e mëposhtme, shkruani barazimet e reaksioneve të kalimit të squfurit dhe natriumit nga njëra formë te tjetra.

Zgjidhje:

- $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$
- $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$
- $4\text{Na} + \text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
- $\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $2\text{Na} + \text{H}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2$
- $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

4.3 USHTRIME, NJEHSIME STEKIOMETRIKE

Pyetje dhe ushtrime (teksti i nxënësit, faqe 52)

1. Sa gramë peshojnë 0.25 mol karbonat natriumi?

Të dhëna: $n = 0.25$ mole Na_2CO_3 , $M_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 106$ g/mol, $m = ?$

Zgjedhje:

Njehsojmë masën duke zbatuar formulën,

$$m = n \cdot M, \quad m = 0.25 \text{ mole} \cdot 106 \text{ g/mol} = 26.5 \text{ g}$$

2. Sa mole ndodhen në 196 g acid sulfurik?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m = 196$ g H_2SO_4 , $M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 98$ g/mol, $n = ?$

$$n = m : M \quad n = 196 \text{ g} : 98 \text{ g/mol} = 2 \text{ mole.}$$

3. Sa mole azot ndodhen në 6.72 litra azot të matura në kushte normale?

Zgjidhje:

Të dhëna: $V_l = 6.72$ l N_2 , $V_m = 22.4$ l/mol $n = ?$

Njehsojmë numrin e moleve N_2 në kushte normale, duke zbatuar formulën,

$$n = \frac{V_l}{V_m} \quad n = \frac{6.72 \text{ l}}{22.4 \text{ l/mol}} = 0.3 \text{ mole}$$

4. Sa litra oksigjen në (k.n.) veprojnë me 3.2 g bakër. Sa gramë oksid bakri përftohet nga ky veprim?

Zgjidhje:

Të dhëna: $m_{\text{Cu}} = 3.2$ g, $A_{\text{r}_{\text{Cu}}} = 64$, $M_{\text{CuO}} = 80$ g/mol, $V_m = 22.4$ l/mol

$m_{\text{CuO}} = ?$

Hapi I. Shkruajmë barazimin e reaksionit $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$

Hapi II. Njehsojmë numrin e moleve Cu, $n_{\text{Cu}} = \frac{3.2 \text{ g}}{64 \text{ g/mol}} = 0.05 \text{ mole}$

Hapi III. Përcaktojmë numrin e moleve O_2 dhe CuO, në raport me molet e Cu. Në barazimin e reaksionit.

$$\frac{2 \text{ mol Cu}}{0.05} = \frac{1 \text{ mol O}_2}{x} = \frac{2 \text{ mol CuO}}{y}, \quad x = 0.025 \text{ mole O}_2, \quad y = 0.05 \text{ mole CuO.}$$

Hapi IV. Njehsojmë vëllimin në litra në kushte normale që zënë 0.025 mole O_2

sipas formulës, $V_l = n \cdot V_m$, $V_{\text{IO}_2} = 0.025 \text{ mol} \cdot 22.4 \text{ l/mol} = 0.56 \text{ l}$

Hapi V. njehsojmë masën që zënë 0.05 mole CuO sipas formulës

$M = n \cdot M$, $m = 0.05 \text{ mole} \cdot 80 \text{ g/mol} = 4 \text{ g CuO}$.

5. Nga djegia e dioksidit të squfurit me oksigjen janë përftuar 1.5 mole SO_3 . Gjeni vëllimin e SO_2 dhe O_2 të harxhuar në kushte normale.

Zgjidhje:

Të dhëna: $n = 1.5 \text{ mol SO}_3$, $V_m = 22.4 \text{ l/mol}$, $V_{\text{SO}_2} = ?$ $V_{\text{O}_2} = ?$

Hapi I. Shkruajmë barazimin e reaksionit $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

Hapi II. Njehsojmë numrin e moleve O_2 dhe SO_2 , në raport me molet e SO_3

$$\frac{2 \text{ mol, SO}_2}{x} = \frac{1 \text{ mol, O}_2}{y} = \frac{2 \text{ mol, SO}_3}{1.5 \text{ mol}}, \quad x = 1.5 \text{ mol SO}_2, \quad y = 0.75 \text{ mol O}_2$$

Hapi III. Njehsojmë vëllimin e O_2 dhe SO_2 në kushte normale, duke zbatuar formulën

$V_l = n \cdot V_m$, $V_{\text{IO}_2} = 0.75 \text{ mole} \cdot 22.4 \text{ l/mol} = 16.8 \text{ l}$

$V_{\text{SO}_2} = 1.5 \text{ mol} \cdot 22.4 \text{ l/mol} = 33.6 \text{ l}$

6. Sa gramë peshojnë 0.5 mol CO_2 ?

Zgjidhje:

Të dhëna: $n_{\text{CO}_2} = 0.5 \text{ mol}$, $M_{\text{CO}_2} = 44 \text{ g/mol}$, $m = ?$

Zbatojmë formulën, $m = n \cdot M$, $m = 0.5 \text{ mol} \cdot 44 \text{ g/mol} = 22 \text{ g CO}_2$

4.4 PUNË PRAKTIKE EKSPERIMENTALE: GATITJA DHE VETITË E ACIDEVE, BAZAVE DHE TË KRIPËRAVE

Pyetje dhe ushtrime

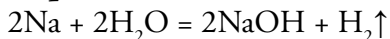
1. Shkruani në fletore të gjitha barazimet e plota të reaksioneve të zhvilluara në punën praktike eksperimentale.

2. Përcaktoni vetitë e cilave prej substancave pasqyruan eksperimentet e mësipërme.

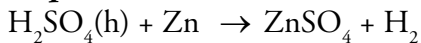
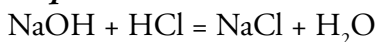
Eksperimenti 1.

$\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$, $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$

Lakmushi mer ngjyrë të kuqe sepse formohet acidi sulfuror (H_2SO_3)

Ekspimenti 2.

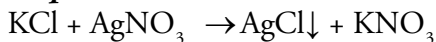
Lakmushi merr ngjyrë blu nga formimi i bazës NaOH.

Ekspimenti 3.***Ekspimenti 4.***

Në provëzën e NaOH, lakmushi është blu.

Në provëzën e HCl, lakmushi është i kuq.

Pas përzierjes lakmushi nuk ndryshon ngjyrë sepse mjedisi është asnjans.

Ekspimenti 5.***Ekspimenti 6.***

substancat	letër lakmushi	fenolftalein	metalaranzh
H ₂ SO ₄	kuq	-	portokalli
NaOH	blu	kuq	verdhë
NaCl	-	-	-

Në këtë detyrë eksperimentale u pasqyruan vetitë e oksideve, acideve, bazave, kripërave.

KREU V

METALET DHE JOMETALET

5.1 METALET E GRUPIT I A

Pyetje dhe detyra (libri i nxënësit, faqe 58)

1. Shkruani barazimet kimike për bashkëveprimet:

Zgjidhje

$4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$	$2\text{K} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$
$2\text{Na} + \text{Br}_2 = 2\text{NaBr}$	$2\text{Cs} + \text{I}_2 = 2\text{CsI}$
$2\text{K} + \text{H}_2 = 2\text{KH}$	$2\text{Na} + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}$
$2\text{Rb} + 2\text{HCl} = 2\text{RbCl} + \text{H}_2$	$4\text{Rb} + \text{O}_2 = 2\text{Rb}_2\text{O}$
$2\text{Cs} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{CsOH} + \text{H}_2$	$\text{Mg} + \text{H}_2 = \text{MgH}_2$

2. Skruani barazimet kimike për kalimet e mëposhtme:

- $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$
- $\text{K} \rightarrow \text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4$

Zgjidhje:

- $2\text{Na} + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}$
- $\text{Na}_2\text{S} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{S}\uparrow$
- $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- $4\text{K} + \text{O}_2 = 2\text{K}_2\text{O}$
- $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH}$
- $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- $2\text{KCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$

3. Sa gr Na dhe sa gr H_2O nevojiten për të përfutur 2.24 l hidrogjen në kushte normale.

Zgjidhje:

Të dhëna: $V_{\text{H}_2} = 2.24 \text{ l}$, $V_m = 22.4 \text{ l/mol}$, $A_{r_{\text{Na}}} = 23$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$,
 $\text{mgNa} = ?$, $\text{mgH}_2\text{O} = ?$

Hapi I: Shkruajmë barazimin e reaksionit, $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$.

Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve në 2.24 l H_2 , sipas formulës:

$$n = \frac{V_l}{V_m}, \quad n = \frac{2.24\text{l}}{22.4\text{l/mol}} = 0.1\text{mol}$$

Hapi III: Njehsojmë numrin e moleve Na dhe H_2O , në raport me molet e hidrogjenit në reaksion:

$$\frac{2\text{molNa}}{x} = \frac{2\text{molH}_2\text{O}}{y} = \frac{1\text{molH}_2}{0.1\text{molH}_2} \quad x = 0.2 \text{ mol Na, dhe } y = 0.2 \text{ mol H}_2\text{O}$$

Hapi IV: Njehsojmë masën në gram për 0.2 mol Na dhe 0.2 mol H_2O .

$$\text{mgNa} = 0.2 \text{ mol} \cdot 23 \text{ g/mol} = 4.6 \text{ g Na,}$$

$$\text{mgH}_2\text{O} = 0.2 \text{ mol} \cdot 18 \text{ g/mol} = 3.6 \text{ g H}_2\text{O}$$

4. Nga veprimi i amalgamës (lidhje metalike e Na + Hg) me ujin u çliruan 5.6 litra H_2 në (k.n.). sa natrium ka pasur amalgama.

Zgjidhje:

Të dhëna: $V_{\text{H}_2} = 5.6 \text{ l, } A_{\text{rNa}} = 23, \text{ mgNa} = ?$

Hapi I: Shkruajmë barazimin e reaksionit. Nga dy përbërësit e amalgamës, me ujin vepron vetëm Na, $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2 \text{NaOH} + \text{H}_2$

Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve H_2 , $n = \frac{5.6\text{l}}{22.4\text{l/mol}} = 0.25\text{mole}$

Hapi III: Njehsojmë numrin e moleve Na, në raport me molet e hidrogjenit në reaksion

$$\frac{2\text{molNa}}{x} = \frac{1\text{molH}_2}{0.25\text{mol}} \quad x = 0.5 \text{ mol Na.}$$

Hapi IV: Njehsojmë masën e Na që gjendet në amalgamën,

$$m = n \cdot M, \quad m = 0.5 \text{ mol} \cdot 23 \text{ g/mol} = 11.5 \text{ g.}$$

5.2: METALET E GRUPIT II – III A

Pyetje dhe detyra (libri i nxënësit, faqe 60 – 61)

1. Krahasoni vetitë kimike të elementeve të grupeve IA – IIA dhe IIIA.

Përgjigje:

Elementet e grupeve IA – IIA ; III A; shfaqin veti metalike, të cilat vijnë duke u dobësuar nga grupi IA deri tek grupi IIIA.

Elementet e grupit IA kanë veti të theksuara metalike, ato formojnë katione të tipit X^{1+} .

Elementet e grupit IIA kanë veti metalike më të dobëta se elementet e grupit IA. Ato formojnë katione të tipit X^{2+} . Oksidet e hidroksidet e elementeve të grupit IA dhe IIA, kanë karakter bazik.

Elementet e grupit IIIA shfaqin veti metalike më të dobëta. Ato formojnë katione të tipit X^{3+} . Oksidet dhe hidroksidet e tyre shfaqin veti amfotere, sillen edhe si baza edhe si acide.

2. Shkruani barazimet kimike për reaksionet e mëposhtme

- $\text{Al(OH)}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $\text{CaCO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- $\text{Ba} + \text{I}_2 \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{S} \rightarrow$
- $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

Zgjidhje:

- $\text{Al(OH)}_3 + 3 \text{HCl} = \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $2\text{Al} + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$
- $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{CO}_3$
- $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ba} + \text{I}_2 = \text{BaI}_2$
- $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$
- $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$

3. Hidroksidi i aluminit shpërbëhet sipas barazimit:



Njehsoni sa gram oksid alumini dhe sa gram ujë përftohen nga shpërbërja e 31.2 g Al(OH)_3 .

Zgjidhje:

Të dhëna: $m = 31.2\text{g Al(OH)}_3$, $M_{\text{Al(OH)}_3} = 78\text{g/mol}$, $M_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 102\text{g/mol}$,
 $m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = ?$, $m_{\text{H}_2\text{O}} = ?$

Hapi I: Njehsojmë numrin e moleve të Al(OH)_3 , $n = \frac{31.2\text{g}}{78\text{g/mol}} = 0.4\text{mole}$

Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve Al_2O_3 dhe H_2O , në raport me molet e $\text{Al}(\text{OH})_3$ në reaksion:

$$\frac{2\text{molAl}(\text{OH})_3}{0.4\text{mol}} = \frac{1\text{molAl}_2\text{O}_3}{x} = \frac{3\text{molH}_2\text{O}}{y},$$

$$x = 0.2 \text{ mol Al}_2\text{O}_3 \quad \text{dhe} \quad y = 0.6 \text{ mol H}_2\text{O}$$

Hapi III: Njehsojmë masat për Al_2O_3 dhe H_2O .

$$\text{mg Al}_2\text{O}_3 = 0.2 \text{ mol} \cdot 102\text{g/mol} = 20.4\text{g}$$

$$\text{mg H}_2\text{O} = 0.6 \text{ mol} \cdot 18\text{g/mol} = 10.8\text{g}$$

4. Plotësoni tabelën:

Zgjidhje:

	IA	IIA	IIIA
Oksid	X_2O	XO	X_2O_3
Hidroksidi	XOH	$\text{X}(\text{OH})_2$	$\text{X}(\text{OH})_3$
Karakterit	Bazik	Bazik	Amfoter
Karakterit i lidhjes	Shumë jonik	Jonik	Më pak jonik

5.3: METALET E GRUPEVE B

Pyetje dhe detyra (libri i nxënësit, faqe 64 – 65)

1. Krahasoni elementet: Ca, Na, Fe, Al, Cr, Cu, Mg.

Sipas aftësisë që kanë për të zhvendosur hidrogjenin nga acidet e holluara.

Sipas aftësisë që kanë për të zhvendosur njëri-tjetri nga kripërat e tyre. Shkruani barazimet e reaksioneve të bashkëveprimit të tyre me acidin sulfurik të holluar.

Zgjidhje:

a) Duke u nisur aktiviteti kimik në rritje i metaleve, shkruajmë renditjen:

Cu, Fe, Cr, Al, Hg, Ca, Na.

Veprimi me $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{h})$

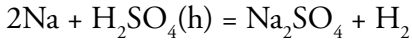
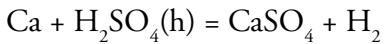
$\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{h}) \rightarrow$ nuk ndodh zhvendosja e hidrogjenit,

$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{h}) = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$

$2\text{Cr} + 3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{h}) = \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$

$2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{h}) = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$

$\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{h}) = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$



b) Metalet më aktive zhvendosin nga kripërat e tyre metalet më pak aktive, p.sh. Na zhvendos nga kripërat e tyre të gjitha metalet e renditura sipas radhës. Magnezi mund të zhvendosë nga kripërat e tyre metalet: Al, Cr, Fe, Cu dhe nuk zhvendos dot Ca, Na. Atomet e Cu nuk mund të zhvendosin nga kripërat e tyre të gjitha elementet e vendosura në këtë radhë, pasi ai është elementi më pak aktiv, krahasuar me të tjerët.

2. Është me veti bazike më të theksuara:

- a) Al_2O_3 , b) CuO , c) Na_2O , d) Fe_2O_3 .

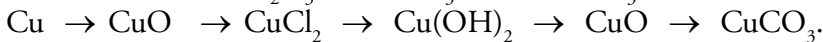
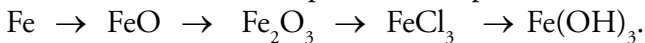
3. Metali që vepron më shpejt me ujin është:

- b) Cu , b) Al , c) Na , d) Fe

4. Nuk vepron me acidin sulfurik të holluar:

- c) Cu , b) Cr , c) K , d) Mg

5. Shkruani barazimet e plota kimike për kalimet e mëposhtme:



Zgjidhje:

- $2\text{Fe} + \text{O}_2 = 2\text{FeO}$
- $4\text{FeO} + \text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$
- $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$
- $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$
- $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuO} + \text{CO}_2 = \text{CuCO}_3$

6. Cili nga oksidet ka veti bazike më të theksuara:

- a) FeO apo Fe_2O_3 , c) FeO apo Na_2O ,
 b) Cr_2O_3 apo CrO , d) FeO apo Cr_2O_3 .

Përgjigje:

- a) Fe ; b) CrO , c) Na_2O , d) FeO

7. Cila nga kripërat është më e qëndrueshme ndaj agjentëve atmosferikë (O_2 , H_2O , CO_2):

- a) $FeSO_4$ apo $Fe_2(SO_4)_3$ c) $FeCl_2$ apo $FeCl_3$
 b) $CrCl_2$ apo $CrCl_3$ d) $Cr_2(SO_4)_3$ apo $CrSO_4$

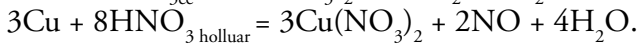
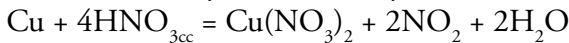
Përgjigje:

- a) $Fe_2(SO_4)_3$, b) $CrCl_3$, c) $FeCl_3$, d) $Cr_2(SO_4)_3$.

8. Cila nga elementet përdoret për veshjen e metaleve aktive:

- b) Na b) Fe, c) Cr, d) Al

9. Cili është ndryshimi midis dy reaksioneve të mëposhtme:



Përgjigje: Ndryshimi qëndron tek veprimi i Cu me acidin nitrik të përqendruar çlirohet NO_2 , ndërsa me acidin HNO_3 të holluar, çliron NO.

5.4: PUNË PRAKTIKE EKSPERIMENTALE. VETITË E METALEVE

Pyetje dhe ushtrime (libri i nxënësit, faqe 66)

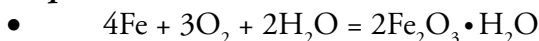
1. Në një tabelë shkruani barazimet kimike të gjithë reaksioneve të zhvilluara për punën praktike eksperimentale.

2. Shpjegoni se cilat veti të metaleve apo të përbërjeve të tyre shprehin reaksionet e mësipërme.

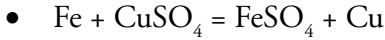
Eksperimenti 1.

- $4Na + O_2 = 2Na_2O$ ngjyra e flakës është e verdhë.
- $2Mg + O_2 = 2MgO$ ngjyra e flakës është e bardhë.
- $2Cu + O_2 = 2CuO$ ngjyra e flakës e gjelbër në blu me shkëndija.
- $Na_2O + H_2O = 2NaOH$
- $MgO + H_2O = Mg(OH)_2$
- $CuO + H_2O \rightarrow$ nuk tretet në ujë.

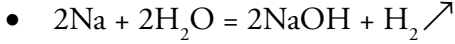
Eksperimenti 2.



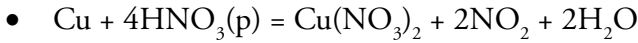
Procesi zhvillohet ngadalë dhe quhet ndryshkja e hekurit.

Eksperimenti 3.

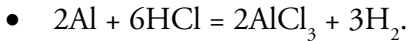
Hekuri është metal më aktiv se bakri, për këtë arsye zhvendos atë nga kriperat e tij.

Eksperimenti 4.

Formohet mjedis bazik ku fenolftaleina merr ngjyrë trëndafili.

Eksperimenti 5.

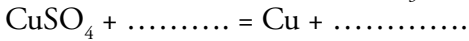
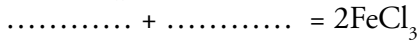
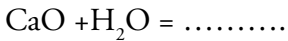
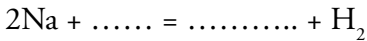
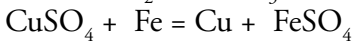
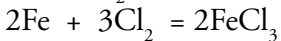
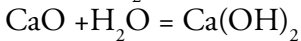
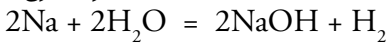
Vihet re ngjyra e kuqërremtë e NO_2 që çlirohet.

Eksperimenti 6.

5.5: USHTRIME TË ZGJIDHURA. NJEHSIME STEKIOMETRIKE.

dhe ushtrime (libri i nxënësit, faqe 69)

1. Plotësoni barazimet kimike:

**Zgjidhje:**

2. Shkruani barazimin e veprimit të aluminit me klorin dhe gjeni sa gramë klor duhet për të përftuar 26.7 g klorur alumini?

Zgjidhje:

Hapi I: Shkruajmë barazimin kimik, $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{AlCl}_3$

Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve që ndodhen në 26.7g AlCl_3 ,

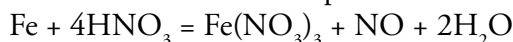
$$M_{\text{AlCl}_3} = 133.5 \text{ g/mol}, \quad n = \frac{26.7 \text{ g}}{133.5 \text{ g/mol}} = 0.2 \text{ mol}$$

Hapi III: Nga reaksioni njehsojmë raportin e moleve, $\text{Cl}_2 : \text{AlCl}_3$

$$\frac{2\text{molAlCl}_3}{3\text{molCl}_2} = \frac{0.2\text{molAlCl}_3}{x}, \quad x = 0.3 \text{ mol Cl}_2$$

Hapi IV: Njehsojmë masën e 0.3 mol Cl_2 , ($M_{\text{Cl}_2} = 71 \text{ g/mol}$)
 $m = n \cdot M$, $m = 0.3 \text{ mol} \cdot 71 \text{ g/mol} = 21.3 \text{ g Cl}_2$

3. Hekuri vepron me acidin nitrik të holluar sipas reaksionit:



dhe çliron 3.36 l NO në kushte normale. Gjeni sa gramë hekur hynë në reaksion.

Zgjidhje:

Të dhëna: $V_{\text{NO}} = 3.36 \text{ l}$, $V_m = 22.4 \text{ l/mol}$, $M_{\text{Fe}} = 56 \text{ g/mol}$, $m_{\text{Fe}} = ?$

Hapi I:

Njehsojmë numrin e moleve në 3.36 l NO në kushte normale

$$n = \frac{3.36 \text{ l}}{22.4 \text{ l/mol}} = 0.15 \text{ mol NO}$$

Hapi II: Nga reaksioni njehsojmë raportin e moleve $\text{NO}:\text{Fe}$. Ky raport është $1:1$, pra $n_{\text{Fe}} = 0.15 \text{ mole}$.

Hapi III: Njehsojmë masë e Fe , $m = n \cdot M$, $m = 0.15 \text{ mol} \cdot 56 \text{ g/mol} = 8.4 \text{ g}$.

4. Njehsoni sasinë e hidroksidit të natriumit të përftuar nga tretja e $124 \text{ g Na}_2\text{O}$ me ujë.

Zgjidhje:

Hapi I: Shkruajmë barazimin kimik të reaksionit:



Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve Na_2O

$$M_{\text{Na}_2\text{O}} = 62 \text{ g/mol}, \quad n = \frac{124 \text{ g}}{62 \text{ g/mol}} = 2 \text{ mol Na}_2\text{O}$$

Hapi III: Njehsojmë numrin e moleve NaOH , në raport me molet e Na_2O

$$\frac{1 \text{ mol Na}_2\text{O}}{2 \text{ mol NaOH}} = \frac{2 \text{ mol Na}_2\text{O}}{x \text{ mol NaOH}} \quad x = 4 \text{ mol NaOH.}$$

Hapi IV: Njehsojmë masën e 4 moleve NaOH

$M_{\text{NaOH}} = 40 \text{ g/mol}$, $m = 4 \text{ mol} \cdot 40 \text{ g/mol} = 160 \text{ g/mol NaOH}$.

5. Njehsoni sa gramë bakër veçohet nga veprimi i 16 g CuSO_4 me 5.6 g Fe .

Zgjidhje:

Të dhëna: $m = 16 \text{ g CuSO}_4$, $m = 5.6 \text{ g Fe}$, $M_{\text{CuSO}_4} = 160 \text{ g/mol}$, $A_{\text{r}_{\text{Fe}}} = 56$,

$$M_{\text{Cu}} = 64 \text{ g/mol}, \quad m_{\text{Cu}} = ?$$

Hapi I: Shkruajmë barazimin e reaksionit $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$.

Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve për substancat e dhëna në reaksion.

$$n_{\text{CuSO}_4} = \frac{16\text{g}}{160\text{g/mol}} = 0.1\text{mol} \quad n_{\text{Fe}} = \frac{5.6\text{g}}{56\text{g/mol}} = 0.1\text{mol}$$

Kur vepron 0.1 mol i CuSO_4 me 0.1 mol Fe, formohet 0.1 mol Cu, sepse raporti i moleve në reaksionin është i barabartë.

Hapi III: Njehsojmë masën e Cu.

$$m = n \cdot M, \quad m = 0.1\text{mol} \cdot 64\text{g/mol} = 6.4 \text{ g Cu}$$

6. Tregoni nëse janë të sakta apo të gabuara formulat. Korrigjoni dhe emërtoni:

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$,	FeSO_4 ,	Cu_2Cl ,	KOH_2 ,
BaO ,	AlPO_4 ,	CuOH ,	$\text{Ba}(\text{OH})_2$,
CaNO_3 ,	CrCl_3 ,	NaCO_3 ,	MgCl_2 .

Zgjidhje:

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, → e gabuar, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ nitrat bakri (II)

BaO , → e saktë, oksid bariumi

CaNO_3 , → e gabuar, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ nitrat kalciumi

FeSO_4 , → e saktë, sulfat hekuri (II)

AlPO_4 , → e saktë, fosfat alumini

CrCl_3 , → e saktë, klorur i kromit (III)

Cu_2Cl , → e gabuar, CuCl_2 klorur bakri (II)

CuOH , → e saktë, hidroksidi i bakrit (I)

NaCO_3 , → e gabuar, Na_2CO_3 karbonat natriumi

KOH_2 , → e gabuar, KOH hidroksid kaliumi

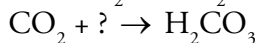
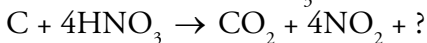
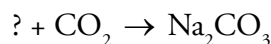
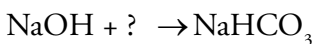
$\text{Ba}(\text{OH})_2$, → e saktë, hidroksid bariumi

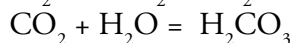
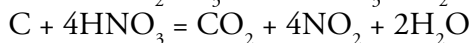
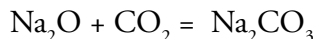
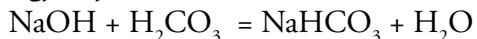
MgCl_2 , → e saktë, klorur i magnezit

5.6: JOMETALET E GRUPIT IV A

Pyetje dhe ushtrime (libri i nxënësit, faqe 72)

1. Plotësoni barazimet kimike:



Zgjidhje:

2. Emërtoni përbërjet, formula molekulare e të cilave është:



Gjeni valencën e karbonit në secilën prej tyre.

Përgjigje:

CO_2 , → oksid i karbonit (IV) ose anhidriti i karbonit.

$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, → karbonat amoni (C:IV)

MgCO_3 , → karbonat magnezi (C:IV)

$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$, → karbonat alumini (C:IV)

NaHCO_3 , → hidrogjen karbonat i natriumit (C:IV).

3. Shkruani formulat e substancave:

a) Karbonat barium,

c) karbonat kaliumi,

b) Hidrogjen karbonat magnezi,

d) acid karbonik.

Përgjigje:

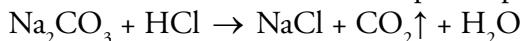
a) BaCO_3 , b) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, c) K_2CO_3 , d) H_2CO_3 .

4. Shpjegoni pse diamanti dhe grafiti shfaqin veti kimike të njëjta, por veti fizike të ndryshme.

Përgjigje:

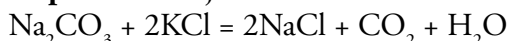
Diamanti dhe grafiti shfaqin veti kimike të njëjta, sepse ato janë të përbëra nga i njëjti element kimik që është karboni. Vetitë fizike ndryshojnë se atomet e karbonit në këto dy trajta, formojnë rrjeta kristalore të ndryshme. Tek diamanti kemi rrjeta kristalore tetraedrike, ndërsa tek grafiti ajo rrjetë është e ndërtuar nga rrafshë paralele gjashtëkëndore.

5. Sa litra dioksid karboni përftohen (k.n.) gjatë veprimit të 56 g karbonat natriumi me acid kloridrik me tepicë sipas reaksionit:

**Zgjidhje:**

Të dhëna: $m = 56\text{g Na}_2\text{CO}_3$, $M_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 106\text{ g/mol}$, $V_{\text{CO}_2} = ?$

Hapi I: Shkruajmë barazimin e reaksionit,



Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve Na_2CO_3

$$n = \frac{56\text{g}}{106\text{g/mol}} = 0.52\text{mol Na}_2\text{CO}_3$$

Hapi III: Njehsojmë numrin e moleve CO_2 në raport me molet Na_2CO_3 . Duke qenë se ky raport është i barabartë del se $n\text{CO}_2 = 0.52 \text{ mol}$.

Hapi IV: Njehsojmë vëllimin e CO_2 , në kushte normale.

$$Vl = n \cdot Vm, \quad Vl = 0.52 \text{ l} \cdot 22.4 \text{ l/mol}, \quad V_{\text{ICO}_2} = 11.64 \text{ l}$$

5.7: JOMETALET E GRUPIT V A

Pyetje dhe detyra (libri i nxënësit, faqe 75)

1. Plotësoni tabelën:

Zgjidhje:

Z	Simboli	Niveli i jashtëm	Valenca	Oksidet	Acidet
	N	$5e^-$	III	N_2O_3	HNO_2 , HNO_3 .
	P	$5e^-$	III, IV	P_2O_3 , P_2O_5 .	H_3PO_4

2. Azoti dhe fosfori kanë në shtresën e jashtme:

- a) $1e^-$, b) $3e^-$, c) **$5e^-$** , d) $7e^-$.

3. Azoti bën pjesë në periodën:

- b) e parë, **b) e dytë**, c) e tretë, d) e katërt.

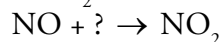
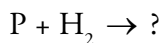
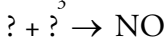
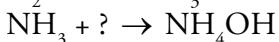
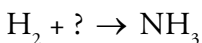
4. Azoti në ajër zë vëllim të barabartë me:

- a) 25 %, b) 50 %, c) **78.9 %**, d) 89.99 %.

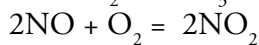
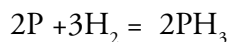
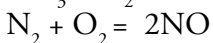
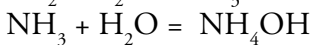
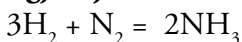
5. Azoti dhe fosfori shfaqin:

- a) **veti kimike të ngjashme**, c) veti kimike të njëjta,
b) veti kimike të ndryshme, d) veti amfotere.

6. Plotësoni dhe barazoni reaksionet kimike:



Zgjidhje:



7. cEmërtoni përbërjet, formula molekulare e të cilave është:

- a) NO, N₂O, NO₂, N₂O₃, N₂O₅, P₂O₃, P₂O₅,
 b) KNO₃, NaNO₂, K₃PO₄, AlPO₄, NH₄NO₃, (NH₄)₂SO₄,
 c) HNO₂, HNO₃, H₃PO₄.

Përgjigje:

- NO, → oksid azoti (II)
 N₂O, → oksid azoti (I)
 NO₂, → oksid azoti (IV)
 N₂O₃, → oksid azoti (III)
 N₂O₅, → oksid azoti (IV)
 P₂O₃, → oksid fosfori (III)
 P₂O₅, → oksid fosfori (V)
 KNO₃, → nitrat kaliumi
 NaNO₂, → nitrit natriumi
 K₃PO₄, → fosfat kaliumi
 AlPO₄, → fosfat alumini
 NH₄NO₃, → nitrat amoni
 (NH₄)₂SO₄, → sulfat amoni
 HNO₂, → acid nitror
 HNO₃, → acid nitrik
 H₃PO₄, → acid fosforik

8. Sa gramë fosfor duhen djegur për të përfutuar 22.4 l anhidrid fosforik (P₂O₅)?

Zgjidhje:

Të dhëna, V_l = 22.4 l P₂O₅, mg P = ?, ArP = 31

Hapi I: Shkruajmë barazimin e reaksionit, 4P + 5O₂ → 2P₂O₅

Hapi II: Ndërtojmë raportet P:O₂

$$\frac{mgP}{4 \cdot M_p} = \frac{V_l P_2O_5}{5 \cdot V_m P_2O_5} \quad \text{nga ku} \quad \frac{x}{4 \cdot 31g/mol} = \frac{22.4l}{5 \cdot 22.4l/mol} \quad x = 2.48g.$$

9. Shpjegoni pse fosfori i bardhë dhe ai i kuq kanë veti kimike të njëjta.

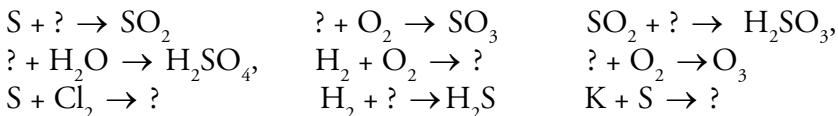
Përgjigje:

Fosfori i bardhë dhe i kuq, kanë veti kimike të njëjta sepse janë dy trajta të të njëjtit element kimikë, por me struktura kristalore të ndryshme.

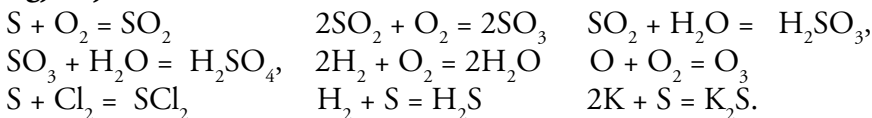
5.8: JOMETALET E GRUPIT VI A

Pyetje dhe ushtrime (libri i nxënësit, faqe 77)

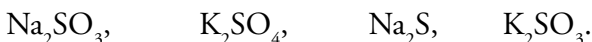
1. Plotësoni dhe barazoni reaksionet kimike:



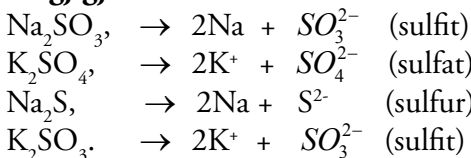
Zgjidhje



2. Si shpërbashkohen molekulat e substancave të mëposhtme. Emërtoni kationet dhe anionet.



Përgjigje:

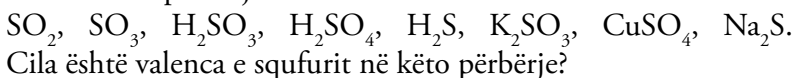


3. E saktë apo e gabuar:

Përgjigje:

- Oksigjeni nuk ndodhet në gjendje të lirë. (e gabuar)
- Sqfuri gjendet vetëm në trajtë përbërjesh. (e gabuar)
- Oksigjeni është i plogët nga pikëpamja kimike. (e gabuar)
- Sqfuri nuk digjet në oksigjen. (e gabuar)
- Oksigjeni ndihmon në djegien e substancave. (e saktë)
- Ajri përbëhet nga azoti dhe oksigjeni. (e saktë)
- Ozoni dhe oksigjeni janë substance të thjeshta. (e saktë)
- Oksigjeni dhe ozoni kanë veti kimike të ndryshme. (e gabuar)

4. Emërtoni përbërjet:



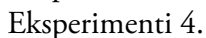
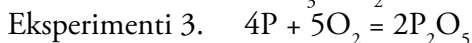
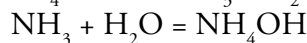
Përgjigje:

5.10: PUNË PRAKTIKE EKSPERIMENTALE

Vetitë e jometaleve (libri i nxënësit, faqe 80)

1. Djegja e karbonit
2. Tretja e amoniakut në ujë
3. Djegja e fosforit
4. Djegja e squfurit
5. Veprimi i squfurit me bakrin

Përgjigje:

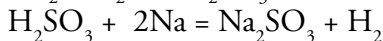
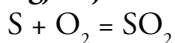


5.11: USHTRIME PËRMBLEDHËSE PËR JOMETALET

Pyetje dhe ushtrime (libri i nxënësit, faqe 83)

1. Janë dhënë substancat Na, H₂O, S, O₂. Shkruani barazimet e reaksioneve që duhet të zhvillohen në to, për të përfutur sulfid natriumi (Na₂SO₃).

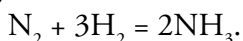
Zgjidhje:



2. Gjeni vëllimin e amoniakut (NH₃) të përfutur në kushte normale nga veprimi i dy litrave azot me hidrogjenin.

Zgjidhje:

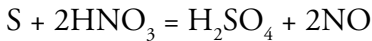
Hapi I: Shkruajmë barazimin e reaksionit.



Hapi II: Ndërtojmë raportin midis N₂:NH₃, 1 mol N₂ : 2 mol NH₃

$$\frac{22.4lN_2}{2lN_2} = \frac{2 \cdot 22.4lNH_3}{xl} \quad x = 4 \text{ l NH}_3$$

3. Squfuri vepron me acidin nitrik të përqendruar sipas barazimit:



Sa gram H_2SO_4 dhe sa litra NO janë përftuar n.q.s. ka vepruar 12.8 gram squfur.

Zgjidhje:

Të dhëna: $mgS = 12.8g$, $Ar S = 32$, $M_{H_2SO_4} = 98 g/mol$,

$$mgH_2SO_4 = ?, \quad V_{NO} = ?$$

Hapi I: Njehsojmë numrin e moleve të S, $n = \frac{12.8g}{32g/mol} = 0.4mol$ S.

Hapi II: Njehsojmë numrin e moleve të H_2SO_4 e NO, në raport me molet e sqfurit.

$$1 mol S = 1 mol H_2SO_4 = 2 mol NO$$

$$0.4 mol S = 0.4 mol H_2SO_4 = 0.8 mol NO$$

Hapi III. Njehsojmë masën e H_2SO_4 , $m = n \cdot M$,

$$m = 0.4 mol \cdot 98g/mol = 39.2 g H_2SO_4.$$

Hapi IV. Njehsojmë vëllimin e NO në k.n.

$$Vl = n \cdot Vm, \quad Vl = 0.8 mol \cdot 22.4 l/mol = 17.92 l.$$

4. Sa gram zink duhet të veprojë me acidin klorhidrik për të përftuar 4.48 litra hidrogjen në kushte normale?

Zgjidhje:

Të dhëna. $V_{H_2} = 4.48 l$, $Ar_{Zn} = 65$, $mZn = ?$

1) Shkruajmë barazimin e reaksionit, $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$.

2) Njehsojmë numrin e moleve të H_2 , $n = \frac{4.48l}{22.4l/mol} = 0.2mol$

3) Njehsojmë numrin e moleve Zn në raport me molet e H_2 . Ky raport në reaksionin është i barabartë, $nZn = nH_2 = 0.2$ mole.

4) Njehsojmë masën e Zn; $m = 0.2 mol \cdot 65 g/mol = 13 g$.

5. Gjeni cili nga gazet zë vëllimin më të madh në kushte normale.

a) 2 mole Cl_2 apo 0.2 mole N_2 ,

b) 3 mole CO_2 apo 3 mole O_2 ,

c) 1.5 mole H_2S apo 2.5 mole SO_2 ,

d) 2 mole P_2O_5 apo 142g P_2O_5 .

Zgjidhje:

a) 2 mole Cl_2 zënë vëllim më të madh.

b) 3 mole CO_2 zënë të njëjtin vëllim.

c) 2.5 mole SO_2 zënë vëllim më të madh.

d) 2 mole P_2O_5 zënë vëllim më të madh sepse 142 g P_2O_5 përfaqësojnë vetëm 1 mol.

6. Nga tretja e 2.24 litrave klorur hidrogjeni të gaztë në ujë formohet acid klorhidrik:

a) 1 mol, b) 0.1 mol, c) 0.2 mol, d) 0.01 mol.

Përgjigje: e saktë b) 0.1 mol acid klorhidrik.

INSTITUTI I KURRIKULAVE DHE STANDARDEVE
PROGRAM MËSIMOR PËR ARSIMIN E MESËM TË ULËT

LËNDA: Kimi

(klasa e tetë)

VITI SHKOLLOR 2007--2008

Tiranë, 2006

1. Të përgjithshme

Studimi i kimisë i ndihmon nxënësit; të zhvillojnë kuptimet mbi ndërtimin dhe sjelljen e lëndëve, të mësojnë mbi zhvillimet e shkencës kimike dhe për rrugët në të cilat, kimistët sot përdorin të dhënat e shkencës kimike për të takuar nevojat e shoqërisë, të zhvillojnë kuptimet e ndërveprimit midis kimisë dhe teknologjisë, të kuptojnë që kimia është mjaft e rëndësishme në fusha të ndryshme si mjekësi, bujqësi, industri dhe shumë aspekte të tjera të jetës.

Përveç rolit që ka në aspektin social, mjedisor e ekonomik, për shumë nxënës, lënda e kimisë në shumë raste bëhet bazë për karrierën në jetë.

Për të gjitha këto, studimi i kimisë në shkollë shihet si një ndër fushat më të rëndësishme të formimit të nxënësve.

Si drejtime kryesore të ndryshimeve të pritshme të kurrikulit të kimisë në kuadrin e reformës arsimore, për arsimin parauniversitar përmendim:

1. Kurrikuli i kimisë do të synojë drejt afrimit me shkencën kimike për veprimtari efektive, që lidhen me çështje përkatëse sociale apo mjedisore të jetës së përditshme. Ai duhet të përfshijë sa të jetë e mundur shembuj që pasqyrojnë përvojat e nxënësve në kuptimin e natyrës dhe të sjelljes së lëndëve familjare.

2. Kurrikuli i kimisë do të vendosë theksin në rrugën dhe procedurat e veprimit shkencor gjatë të mësuarit. Metodatat verbale të përdorura gjerësisht sot, do të zëvendësohen me përdorimin e metodave shkencore. Kurrikuli i kimisë duhet t'i nxitë nxënësit të jenë aktivë dhe të marrin përgjegjësi për të mësuarit e tyre, të përdorë strategji dhe teknika mësimore që nxisin ndërveprimin dhe pjesëmarrjen mësimore e të mbështesin kërkimin kimik të nxënësve.

3. Kurrikuli i kimisë do të jetë i hapur, duke nxitur të mësuarin dinamik dhe zhvillues.

Reforma në kurrikulin e kimisë gjithashtu shikon si domosdoshmëri *integrimin e kimisë* me shkencat e tjera natyrore, matematikën, teknologjinë etj.

Kimia *në klasën e tetë*, do të studiohet si lëndë më vete me 1 orë javore.

Programi do të realizohet gjithsej në 35 orë mësimore në të cilat, do të parashikohen orët e teorisë, të ushtrimeve, punëve të laboratorit, përsëritjes dhe orët e lira për mësuesin.

Kurrikuli i kimisë i konceptuar për klasën e tetë do të zhvillojë përvojat e fituara nga nxënësit përmes studimit të kimisë 7, do të zgjerojë njohuritë, aftësitë në fushën e lëndës së kimisë duke zhvilluar më tej të kuptuarit e koncepteve kimike për ndërtimin e lëndës, vetitë dhe përdorimet e tyre.

Të mësuarit e kimisë për klasën e tetë duket të zhvillojë tek nxënësit kureshtjen, interesimin dhe kënaqësinë e kimisë, për këtë ka shumë rëndësi që në çështjet mësimore të përfshihen kurdo që të jetë e mundur shembuj që të zgjerojnë kuptimet e nxënësve mbi natyrën dhe sjelljen e lëndëve familjare.

Ky program është konceptuar në ndihmë të :

- Hartuesve dhe botuesve të teksteve mësimore dhe materialeve ndihmëse të mësuesve;
- Mësuesve, specialistëve të arsimit, prindërve etj.

II. Synime të programit

Kurrikuli i kimisë së klasës së tetë synon për nxënësit:

- Kuptimin e koncepteve kryesore kimike dhe të modeleve kryesore të sjelljes kimike.
- Të kuptuarit e rrugëve në të cilat substancat dhe proceset kimike ndërveprojnë me njeriun dhe mjedisin.
- Zhvillimin të një numri kërkimesh praktike dhe përdorimin e tyre ashtu dhe të burimeve të tjera të informacionit, për të zbuluar sjelljet kimike të elementeve dhe substancave kimike.

Për të arritur këto synime nxënësit, nevojitet të kuptojnë gjuhën kimike, duke përfshirë përdorimin e formulave, të barazimeve dhe modeleve për të paraqitur përbërjen e substancave dhe ndryshimet të cilave, u nënshtrohen gjatë reaksioneve kimike.

Nëpërmjet studimit të kimisë, nxënësit duhet të zhvillojnë gjithashtu aftësitë dhe qëndrimet e hulumtimit shkencor.

Synimi 1:

Kuptimi i koncepteve kryesore kimike dhe modeleve kryesore të sjelljes kimike.

Konceptet kimike u sigurojnë nxënësve një skelet teorik brenda të cilit, ata operojnë. Ndër konceptet kryesore që do të mësohen në këtë klasë, përmendim:

- Metalet dhe jometalet;
- Tretësira të pangopura, të ngopura, të mbingopura, të holluara dhe të përqendruara;
- Përqendrim në përqindje dhe përqendrim molar i tretësirës
- Okside, acide, baza dhe kripëra;
- Reaksioneve acido-bazike, reaksione precipitimi etj.

Modelet e sjelljes kimike i pajisin nxënësit me udhëzime për organizimin e informacionit rreth substancave. Ndër modelet kryesore të sjelljes që do të mësohen nga nxënësit në këtë klasë, përmendim:

- Sjellja kimike e një elementi është kryesisht e përcaktuar nga ndërtimi elektronik i shtresës së jashtme atomike;
- Vetitë tretëse të ujit janë të lidhura me ndërtimin polar të molekulës të tij;
- Elektrolitët treten në tretësit polarë dhe joelektrolitët në tretës jopolarë;
- Përcjellshmëria elektrike e substancave kushtëzohet nga ndërtimi jonik i substancës;
- Vetitë acide lidhen me shpërbashkimin në tretësirë ujore të joneve H_3O^+ ;
- Vetitë bazike lidhen me shpërbashkimin në tretësirë ujore të joneve OH^- ;
- Reaksionet e asnjansimit ndodhin për shkak të lidhjes së joneve H_3O^+ të acidit me jonet OH^- të bazës në molekula uji, pak të shpërbashkueshme;
- Veprimtaria kimike tek metalet është në varësi të forcës tërheqëse të bërthamës së atomit për elektronet valentore në atomet e metalit.

Synimi 2:

Zhvillimi i një numri kërkimesh praktike dhe përdorimi i tyre dhe burimeve të tjera të informacionit për të zbuluar sjelljet kimike të elementeve dhe substancave kimike.

Ky synim vë theksin në kiminë praktike. Nxënësit duhet të mësojnë si të hetojnë sjelljet kimike, si të interpretojnë atë që vëzhgojnë, si të përdorin informacionin që kanë fituar.

Element kryesor i të kuptuarit të sjelljes kimike është hetimi praktik. Përmes veprimtarive praktike në laboratorin e kimit, dhe përmes konsultimit me burime të tjera informacionesh, si, p.sh., librat, ekspertët etj., nxënësit do të familjarizohen me informacionin kimik. Ky informacion të përdoret për përcaktimin e modeleve të sjelljes kimike dhe për zgjidhjen e problemeve kimike.

Nxënësit duhet të jenë të aftë të përdorin në mënyrë korrekte pajisje dhe substanca kimike.

Synimi 3:

Të kuptuarit e rrugëve në të cilat, substancat dhe proceset kimike ndërveprojnë me njeriun dhe mjedisin.

Nxënësit duhet të përvetësojnë njohuri dhe kuptime për vetitë e substancave dhe reaksionet e tyre kimike, për përdorimin e substancave dhe të proceseve kimike për përfitime të shoqërisë dhe për ndikimet e tyre në mjedis.

Duke u përqendruar në zbatime të njohurive kimike në kontekste personale, si: të ushqyerit tonë, veshja dhe përdorime të tjera shtëpiake etj., studimi i kimisë bëhet më i lidhur me jetën duke zhvilluar kështu interesat e nxënësve për studimin e kësaj lënde.

III. Linjat dhe nënlinjat e përmbajtjes

Kimia në klasën e tetë do të organizohet sipas linjave e nënlinjave të përmbajtjes në vijim:

1. Grupet e lëndëve në lidhje me ndërtimin e tyre:

- 1.1 Përzierjet heterogjene dhe homogjene,
- 1.2 Nomenklatura,
- 1.3 Struktura kimike e lëndës.

2. Reaksionet kimike.

3. Sjelljet e lëndëve:

- 3.1 Metalet dhe jometalet,
- 3.2 Acidet, bazat, kripërat.

4. Kimi sasiore

IV. Objektivat dhe njohuritë e aftësitë përkatëse sipas linjave dhe nënlinjave të përmbajtjes

Synimet e vendosura të programit të kimisë për klasën e tetë gjejnë zërthimin e tyre në objektivat përkatës sipas secilës linjë e nënlinjë. Në përputhje me objektivat, programi parashikon dhe njohuritë e aftësitë bazë që duhet të përvetësojnë nxënësit gjatë studimit të kimisë 8.

Linja: Grupet e lëndëve në lidhje me ndërtimin e tyre

Nënlinja: Përzierjet heterogjene dhe homogjene

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të përkufizojnë tretësirat si një përzierje homogjene;
- Të klasifikojnë një tretësirë si një sistem që dallon nga një substancë e pastër (e ngurtë, lëng apo gaz);
- Të identifikojnë tretësira në gjendje të ngurtë, të lëngët dhe të gaztë;
- Të identifikojnë tretësin dhe substancën e tretur si përbërës të një tretësire;
- Të shpjegojnë polaritetin e molekulës së ujit;
- Të përcaktojnë disa tretës të zakonshëm si polarë apo jopolarë;
- Të përshkruajnë në rrugë eksperimentale ndryshimet tretësirë e ngopur-

- tretësirë e pangopur, tretësirë e holluar-tretësirë e përqendruar;
- Të interpretojnë përqendrimin në përqindje dhe përqendrimin molar të tretësirës;
 - Të përgatitin në laborator tretësira me përqendrime të caktuara në përqindje apo molare;
 - Të përshkruajnë përmes vëzhgimeve përcjellshmërinë elektrike të disa lloj tretësirash;
 - Të dallojnë kuptimet elektrolit dhe joelektrolit;
 - Të identifikojnë një jon H_3O^+ si një molekulë ujë të lidhur me një proton, që mund të paraqitet në formë të shkurtuar si H^+ ;
 - Të shkruajnë barazimet e shpërbashkimit elektrolitik në ujë të bazave, acideve, kripërave;
 - Të shkruajnë barazimin e shpërbashkimit të ujit në jonet H_3O^+ dhe OH^- ;
 - Të përkufizojnë pH;
 - Të përshkruajnë shkallën e pH për tretësira të ndryshme të jetës së përditëshme.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Tretësirë, tretës, substancë e tretur, molekulë polare, tretësirë e holluar, tretësirë e përqendruar, tretësirë e ngopur, tretësirë e pangopur, përqendrim i një tretësire, përqendrim në përqindje, përqendrim molar, elektrolit, joelektrolit, shpërbashkim elektrolitik, tregues hidrogjenor, mjedis acid, mjedis bazik, mjedis asnjës.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të kërkimeve vetiake apo në grup. Përgatitja e tretësirave me përqendrime të dhëna.

Nënlinja: Nomenklatura

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të emërtojnë oksidet, acidet, bazat, kripërat ;
- Të identifikojnë jonet poliatomike;
- Të shkruajnë formulat kimike të oksideve, acideve, bazave, kripërave;
- Të tregojnë dallimet dhe të përbashktën në përbërjen : e bazave dhe kripërave; acideve dhe kripërave;
- Të shkruajnë formulat për oksidet, acidet, bazat, kripërat duke u nisur nga emërtimi dhe anasjellas;
- Të interpretojnë në pikpamje sasiore dhe cilësore formula të oksideve, acideve, bazave, kripërave.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Jon i thjeshtë, jon i përbërë, ngarkesë e jonit, formulë empirike, emërtim sipas IUPAC.

Aftësi: Shkrimi i formulave për përbërjet jonike kur janë dhënë jonet përbërëse, kur janë dhënë emërtimet sipas IUPAC. Emërtimi i përbërjeve inorganike kur është dhënë formula e tij kimike.

Nënlinja: *Struktura kimike e lëndës*

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të identifikojnë familjet e elementeve në vijim:
 - metalet alkaline;
 - metalet alkalino-tokësore;
 - halogjenet;
- Të përshkruajnë disa veti të:
 - metaleve alkaline;
 - metaleve alkalino-tokësore;
 - halogjeneve.
- Të parashikojnë aftësinë për të kapur apo për të lëshuar elektronet për elementet e grupeve A;
- Të relatojnë ngarkesat për jonet monoatomike të metaleve apo jometaleve në bazë të numrit të elektroneve që ata kapin apo lëshojnë ;
- Të shpjegojnë se vetitë e acideve përcaktohen nga jonet e përbashkëta të tyre H_3O^+ , dhe vetitë e bazave përcaktohen nga jonet e përbashkëta të tyre OH^- ;
- Të shpjegojnë ndryshimet elektrolit-joelektrolit në bazë të ndryshimeve në ndërtimin e tyre;
- Të shpjegojnë strukturën kristalore të kripërave.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Metal alkaline, metal alkalino-tokësor, grupet A dhe grupet B të elementëve në sistemin periodik, halogjen, kation, anion, strukturë kristalore.

Aftësitë: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike; përdorimi i informacionit për ndërtimin atomik të elementeve dhe atë molekular e jonik të substancave kimike për të shpjeguar vetitë e tyre fiziko-kimike.

Linja: Reaksioni kimik

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të demonstrojnë në rrugë eksperimentale veti të rëndësishme të metaleve

alkaline, alkalino-tokësore, dhe Al, Fe, Cu,

- Të interpretojnë një reaksion acido-bazik;
- Të demonstrojnë eksperimentalisht djegien në oksigjen të metaleve dhe jometaleve;
- Të japin shembuj reaksionesh asnjësimi;
- Të realizojnë në praktikë një reaksion asnjësimi;
- Të përcaktojnë përmes eksperimentit radhën e aktivitetit të disa metaleve;
- Të interpretojnë një reaksion precipitimi;
- Të dallojnë një reaksion asnjësimi nga një reaksion precipitimi;
- Të parashikojnë nëse në një shembull të dhënë ndodh një reaksion precipitimi;
- Të realizojnë eksperimentalisht reaksione të ndryshme precipitimi;
- Të demonstrojnë eksperimentalisht në laborator veti kimike të bazave, acideve, kripërave;
- Të parashikojnë reaksionet e nevojshme kimike për përgatitjen e acideve, bazave, kripërave të caktuara.

Konceptet dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Reaksion oksidimi, reaksion asnjësimi, reaksion precipitimi, substancë praktikisht e patretshme.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; manipulimi me substancat dhe pajisjet kimike; të menduarit kritik dhe krijues; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të investigimeve vetjake apo në grup.

Linja: Sjelljet e lëndëve

Nënlinja: Metalet dhe jometalet

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të jometaleve O, S, C, N, P dhe halogjeneve;
- Të demonstrojnë në rrugë eksperimentale veti të rëndësishme të jometaleve O, S, C, N, P dhe halogjeneve;
- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të përbërjeve të jometaleve O, S, C, N, P dhe halogjeneve;
- Të demonstrojnë përdorime praktike të përbërjeve më të rëndësishme të jometaleve;
- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të metaleve alkaline, alkalino-tokësore, dhe Al, Fe, Cu ;
- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të përbërjeve të metaleve

alkaline dhe alkalino-tokësore, Al, Fe, Cu ;

- Të përshkruajnë përdorime praktike të metaleve alkaline, alkalino-tokësore dhe Al, Fe, Cu ;
- Të përshkruajnë dukurinë e brejtjes së metaleve dhe masat mbrojtëse ndaj saj;
- Të tregojnë ndikime të përbërjeve të S, N, P, C mbi mjedisin.
-

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Njohuri: Vetë të metaleve, jometaleve, brejtje e metaleve, mineral, aliazh etj.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të kërkimeve vetjake apo në grup; demonstrimi eksperimental i vetive të elementeve; lidhja e informacionit shkencor me shembuj nga jeta e përditshme.

Nënlinja: Acidet, bazat, kripërat

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të identifikojnë acidet dhe bazat përmes eksperimentit;
- Të përkufizojnë acidet dhe bazat sipas Arrheniusit;
- Të listojnë vetë të përgjithshme të acideve, bazave, kripërave;
- Të bëjnë dallimet acid i fortë dhe acid i dobët, bazë e fortë dhe bazë e dobët;
- Të tregojnë zbatime praktike të asnjësimit;
- Të tregojnë veprime negative të acideve në atmosferë;
- Të përshkruajnë shirat acide, burimet dhe efektet globale të shirave acide;
- Të diskutojnë problemet mjedisore që lidhen me shiun acid.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Acid, oksiacid, hidracid, dëftues për acidet, acid i përqendruar, acid i holluar, acid i fortë, acid i dobët, bazë, alkal, kripë, radhë aktiviteti të metaleve, ndotje e mjedisit, shi acid.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të investigimeve vetjake apo në grup, përdorimi i informacionit në situata të tjera të zgjidhjes së problemeve.

Linja: Kimi sasiorë

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të kryejnë llogaritje që lidhen me përqendrime në përqindje e molare të tretësirave;

- Të kryejnë llogaritje për reaksione të ndryshme që lidhen me:
 - numrin e molekulave,
 - Molet,
 - Masën,
 - vëllimin e gazeve në kushte normale temperature dhe trysnie,
 - përqendrimit e tretësirave dhe vëllimet.
- Të kryejnë llogaritje me masën ose molet e substancës së tretur, vëllimin e tretësirës dhe molaritetin.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Aftësi: Të përdorimit të saktë të koncepteve kimike dhe formulave llogaritëse në kimi; të përdorimit me lehtësi të formulave dhe barazimeve kimike në njehsimet me formulat dhe barazimet kimike, të zgjidhjes së problemeve llogaritëse në kimi.

V. Shpërndarja e orëve sipas linjave dhe nënlinjave të përmbajtjes

Në klasën e tetë të arsimit të detyruar 9-vjeçar, kimia do të zhvillohet në 35 javë me një orë mësimore në javë, gjithsej 35 orë.

35 javë x 1 orë = 35 orë

<i>Linjat dhe nënlinjat e përmbajtjes</i>	<i>Sasia e orëve</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Grupet e lëndëve në lidhje me ndërtimin e tyre -Përzierjet heterogjene dhe homogjene -Nomenklatura -Struktura kimike e lëndës 	11 orë
<ul style="list-style-type: none"> • Reaksioni kimik 	7 orë
<ul style="list-style-type: none"> • Llojet e lëndëve (sjelljet e lëndëve) - metalet dhe jometalet - acidet, bazat, kripërat 	7 orë
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kimi sasiore 	5 orë
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orë të lira 	5 orë

Shpërndarja e orëve e planifikuar sipas linjave e nënlinjave, qartëson raportet sasiore ndërmjet linjave.

Gjatë shtjellimit linear të lëndës në tekst (në kapituj e njësi mësimore) objektivat e secilës linjë apo nënlinjë mund të ndërthuren me ato të linjave e nënlinjave të tjera dhe mund të zënë vend aty ku autori e sheh më të arsyeshme për t'i zbatuar. Konceptimi i kapitujve të tekstit dhe njërive mësimore është e drejtë dhe detyrë

e autorit të tekstit dhe mësuesit. E rëndësishme është në këtë rast, që zbatuesit e programit të jenë të vëmendshëm në realizimin cilësor të të gjitha objektivave të përpiluara në këtë program duke qenë të qartë se synimet dhe objektivat e mësimit të kimisë për klasën e tetë nuk janë shënuar sipas rendit të prioriteteve, ato duhet të interpretohen si kërkesa që duhen realizuar në mjaftueshmëri për të siguruar arritjen e tyre nga nxënësit.

Orët e planifikuara për secilën linjë përmbajtjeje do të shpërndahen nga autorët për shtjellim të materialit teorik, punëve praktike e laboratorike dhe orëve të përsëritjes.

Qëllimi *i orëve të lira* (rreth 15% e orëve totale), është që t'i lërë hapësirat e nevojshme iniciativës dhe krijimtarisë së shkollës për të përmbushur sa më mirë nevojat dhe interesat e nxënësve në përputhje me kërkesat e programit zyrtar të miratuar nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës për lëndën e kimisë.

Statusi i tyre është sa i detyrueshëm aq edhe fleksibël. Është i detyrueshëm sepse duhen zhvilluar deri në fund të vitit shkollor, është fleksibël sepse shpërndarja përgjatë vitit dhe mbushja me material mësimor është kompetencë e mësuesit të lëndës në bashkëpunim me Drejtorinë Arsimore, drejtorinë e shkollës dhe me mësuesit e tjerë të shkollës.

Për mbushjen e tyre me material mësimor mund të përdoren burime të ndryshme. Organizimi i ekskursioneve në natyrë, të shoqëruara me veprimtari praktike; organizimi i vizitave në qendra të ndryshme prodhimi të shoqëruara me vrojtme dhe të pasuara me detyra; në shërbim të një objekti të paracaktuar; organizimi i konkurseve brenda klasës edhe për një kapitull; lojra të ndryshme zbavitëse me elementë që zhvillojnë të menduarin logjik dhe kritik; përforcimi i njohurive i shoqëruar me metoda e strategji që fuqizojnë si të nxënësit ashtu edhe mësuesin, janë disa veprimtari rekomanduese për rubrikën e orëve të lira.

Për mbushjen efikase të një pjese të orëve të lira mund të bashkëpunohet edhe me mësuesit e lëndëve të tjera duke hartuar paraprakisht një plan të përbashkët, (në formën e një projekti ose të një teme komplekse), disa orësh që shfrytëzon lidhjet konceptuale të kimisë me lëndët e tjera dhe aspektet kroskurrikulare.

Shpërndarja dhe varieteti i veprimtarive, duke ju gjetur vendin e duhur përgjatë vitit mësimor, është një element i rëndësishëm i zbatimit me sukses të rubrikës të orëve të lira.

Kujdes duhet bërë që orët e lira të mos shpërdorohen duke i shfrytëzuar kryesisht për qëllime rutinë të cilat, nuk sjellin veprimtari që të ndihmojnë arritjen e objektivave të këtij programi.

VI. Integrimi lëndor

Mësimi i integruar synon të pajisë dhe aftësojë nxënësit me kompetenca shumëdisiplinore pa lënë mënjanë dhe “specializimin”. Kërkesa për të siguruar në arsim mësimin e integruar përbën sot një nga tendencat kryesore të të mësuarit në botë. Kimia nga ana e saj përbën një nga fushat lëndore që duhet të kontribuojë në drejtim të sigurimit për nxënësit, të mësimin të integruar. Përdoruesit e këtij programi duhet të kenë në qendër të vëmendjes lidhjet integruese të kimisë. Përmendim disa nga këto lidhje.

1. Integrimi me shkencat e përafërta të natyrës si *biologji dhe fizikë*.

Për këtë është e nevojshme të bëhet kujdes:

a) në drejtim *të modeleve e koncepteve* të cilat, gjejnë zbatim në kimi apo janë trajtuar nga lëndët e tjera dhe ritrajtohen në lëndën e kimisë. Kështu psh njohuritë për atomin, molekulën, forcat bashkëvepruese, ligjet e ruajtjes së masës dhe energjisë, dukuritë që kanë lidhje me procesin e tretjes dhe faktorëve që ndikojnë në tretshmëri, kalimi i rrymës elektrike në mjedise të lëngëta, etj janë objekt i përbashkët trajtimi *midis fizikës dhe kimisë*.

Po ashtu konceptet që kanë të bëjnë me bazat kimike të jetës, frymëkëmbimi qelizor, fotosinteza, fermentimi etj janë objekt integrimi *midis kimisë dhe biologjisë*.

b) *Integrimi në rangun e objektivave të përbashkëta* gjithashtu përbën një formë integrimi midis kimisë dhe shkencave të tjera të natyrës. Lëndët fizikë, kimi dhe biologji megjithëse mund të trajtohen të ndara kanë mjaft objektiva mësimore të përbashkëta si p.sh *objektivat që lidhen me komunikimin shkencor, kërkimin shkencor, lidhjen me jetën e përditshme, zhvillimin e të menduarit kritik e krijues etj*.

Që këtej të bërit kujdes nga përdoruesit e programit, për të siguruar kapjen e objektivave të tilla nga nxënësit është një ndihmesë në drejtim të realizimit të integritimit lëndor të kimisë me shkencat e përafërta.

c) *Integrimi në metodë*. Afrimi dhe forcimi i lidhjeve të brendshme organike midis disiplinave të shkencave të natyrës mund të arrihet dhe përmes përdorimit në tekste dhe praktikën e të mësuarit i metodave të njëjta të cilat, burojnë nga vetë karakteri i përbashkët eksperimental dhe kërkimor që i përshkon këto shkencë. Përqendrimi në eksperimentime dhe kërkime shkencore si në kimi ashtu dhe shkencat e tjera të natyrës është pra një element i rëndësishëm integruar për këto disiplina.

2. Integrimi me fushat e tjera:

a) *Gjuba kimike*. Kërkesat e programit të kimisë 8 e bëjnë të nevojshëm përdorimin nga nxënësit të një fjalori të specializuar kimik përveç atij të përgjithshëm. Kjo përfshin përdorimin e modeleve, formulave, barazimeve kimike dhe kuptimeve të

ndryshme si atom, molekulë, jon etj.

Gjuha e kimisë është pjesë integrale e të kuptuarit të kimisë dhe duhet pasuruar në vazhdimësi gjatë të mësuarit të kimisë.

Nevojitet të bëhet e qartë për nxënësit që fjalori i specializuar i përdorur në kimi shpesh mund të ketë kuptime të ndryshme nga ai i përdorur në kontekste të tjera si p.sh fjala reduktim.

b) Vendi i matematikës në kimi. Nxënësit zhvillojnë aftësitë në përdorimin e shumë proceseve matematike gjatë studimit të kimisë. Kështu në kimi ata përfshihen në manipulimin me të dhënat, zgjidhin probleme me natyrë sasiore dhe përdorin formula të ndryshme matematike.

Proceset matematike të rëndësishme në kimi lidhen me:

- Veprimet numerike;
- Përdorim të shprehjeve algjebrike;
- Përdorim të raporteve kur përcaktohen marrëdhënie sasiore;
- Përpilim dhe interpretim grafikësh;
- Llogaritje të thjeshta që përfshijnë eksponentët, në klasat e mëtejme dhe llogaritjet që përfshijnë logaritmet;
- Përdorim të formave standarde në paraqitjen e sasive numerike.

c) Mbrojtja e shëndetit. Në laboratorin e kimisë nxënësit duhet të mbrojnë sytë, duart, trupin nga reagentët kimikë, qelqet e thyera, mjetet ngrohëse. Për këtë:

- Të sqarohen për nxënësit veprimet emergjente në rastet e dëmtimeve;
- Të familjarizohen nxënësit me kimikatet dhe mënyrat e përdorimit të tyre;
- Të njihen nxënësit me substancat toksike dhe të djegshme në laboratorin e kimisë dhe mënyrat e transportimit dhe ruajtjes së tyre.

d) Integrimi sipas problemeve. Bëhet fjalë këtu për një grup problemesh jetësore akoma të pazgjidhura nga shoqëria si p.sh problemet e edukimit mjedisor, shëndetësor, etj të cilat, nuk mund të shqyrtohen nga një disiplinë më vete por kërkojnë trajtime nga disa disiplina bashkë, secila në këndvështrimet e saj. Programi i kimisë 8, p.sh përmban disa objektiva që lidhen me mjedisin kërkohet që kimia të japë këndvështrimin e vet shkencor për shiun acid, ndotjet kimike etj duke sjellë kështu kontributin e vet në trajtimin e problemeve mjedisore.

Përdoruesit e programit duhet të jenë të mirinformuar mbi të gjitha çështjet kroskurrikulare të përcaktuara si detyrim për shkollën si p.sh edukimi për qytetarinë demokratike, kultura e komunikimit, integrimi në Europë dhe botë, shëndeti mendor dhe fizik, orientimi i karrierës dhe këshillimit etj. me qëllim që gjatë mësimave të kimisë, aty ku është e mundur ato të bëhen objekt trajtimi.

Në të gjitha linjat dhe nënlinjat e përmbajtjes të parashikuara në program,

duhet të integrohen natyrshëm dhe konceptet kimike të dhëna në klasën e shtatë, në mënyrë që të përforcohen e thellohen më tej. Përmendim këtu konceptet që lidhen me klasifikimin e lëndëve, reaksionet kimike, sjelljet kimike të lëndëve apo njehsimet sasiore me molin, masën, vëllimin, formulat kimike e barazimet kimike të reaksioneve.

VII. Metodologjia e zbatimit të programit

Të nxënit e këtij programi bëhet më cilësor kur nxënësit në orët e kimisë të sjellin në klasë ide, përvoja personale, interesa, qëndrime rreth substancave dhe proceseve kimike dhe kur ata do të nxiten të jenë aktivë dhe të marrin përgjegjësi për të nxënit e tyre.

Nxënësve duhet t'u sigurohet një larmi strategjish mësimore që nxitin të mësuarin aktiv, si, p.sh., diskutimet në grup dhe klasë, demonstrime të udhëhequra nga mësuesi, kërkime praktike, mbajtje shënimesh, sigurim informacionesh nga burime të ndryshme, projekte kërkimore etj.

Objektivat mësimorë të evidentuara do të bëhen realitet për nxënësit vetëm nëse atyre do t'u bëhen sa më të thjeshta faktet, konceptet dhe formulat kimike si dhe do të nxiten të zhvillojnë një kuptim të plotë të koncepteve kimike. Kjo do të thotë që ata të udhëhiqen drejt veprimtarisë mendore në lidhje me konceptet bazë, sepse perceptimi pasiv i koncepteve sipas modelit të përshkruar nga mësuesi nuk është i mjaftueshëm. Të kuptuarit e vërtetë të koncepteve bazë kimike është shumë me rëndësi si për të garantuar suksesin në studimin e mëpasshëm të kimisë nga nxënësit, ashtu dhe për zbatimin e këtyre koncepteve në situata të reja.

Ndër *strategjitë mësimore*, që i ndihmojnë të kuptuarit të koncepteve, përmendim:

1. Përqendrimin në pak koncepte, por në thellësi të madhe;
2. Përdorim të shumë llojeve të strategjive të të mësuarit: nxënës të ndryshëm mësojnë në mënyra të ndryshme, disa përfitojnë duke punuar praktikisht në laborator, të tjerë përmes kryerjes së detyrave të tekstit etj ;
3. Paraqitja e koncepteve nga disa këndvështrime të ndryshme. Disa koncepte kanë nevojë t'u adresohemi në disa rrugë të ndryshme, p.sh., kur flitet për ujin fillimisht mendojmë një lëng, pastaj që molekulat e tij janë të ndërtuara nga dy atome hidrogjen dhe një atom oksigjen, më tej që formula e tij kimike është H_2O . Pra, në shembullin e dhënë, nuk duhet të mjaftohemi vetëm nëse vëmë në dukje që uji është lëng, pa përmendur dhe këndvështrimet e tjera rreth tij;
4. Nxitja e diskutimit të koncepteve nga nxënësit. Përmes diskutimeve ata thellohen më tej në kuptimin e koncepteve kimike;
5. Përfshirjen në teste të pyetjeve që lidhen me thelbin e koncepteve kimike.

Zhvillimi i aftësive të të menduarit kritik dhe krijues, përbën një ndër objektivat e rëndësishëm të këtij programi. Aftësitë e vlerësimit dhe ato analitike janë të nevojshme për fitimin e njohurive të qëndrueshme dhe të kuptuarit e vërtetë të koncepteve kimike.

Për këtë veprimtarinë mësimore që lidhen me klasifikimin, vendosjen e lidhjeve ndërmjet pjesëve, nxjerrjen e ngjashmërive dhe të dallimeve duhet të shërbejnë si modele që ndikojnë në zhvillimin e aftësive analitike të të menduarit kritik.

Zgjidhja e problemeve. Programi kërkon që nxënësit të aftësohen në zgjidhjen e problemeve, për këtë është e domosdoshme t'i nxitim ata të mendojnë rreth metodës së zgjidhjes së problemeve dhe të mos lejojmë që të bëjnë zgjidhje mekanike të problemeve kimike. Të menduarit kritik është veprimtaria e parë mendore që përfshihet në zgjidhjen e problemeve. Ndër strategjitë që duhen përdorur për përgatitjen e nxënësve për zgjidhjen e problemeve, përmendim:

-Të jepen më parë konceptet, të merret parasysh përforcimi dhe kontrolli për shkallën e përvetësimit të koncepteve dhe pastaj të kalohet në zgjidhjen e problemeve që lidhen me to;

-Të bëhet kujdes në dhënien e metodikës së zgjidhjes së problemeve.

Zhvillimi i aftësive të kërkimit shkencor është gjithashtu një kërkesë tjetër shumë e rëndësishme e këtij programi. Nxitja e nxënësve në kërkimin shkencor do t'i ndihmojë ata të zhvillojnë aftësitë e kërkimit shkencor të: fokusimit, planifikimit, informimit, mbledhjes së të dhënave, interpretimit dhe raportimit. Nxënësit duhen nxitur të bëjnë kërkime në jetën e përditshme për të zbuluar sjelljet kimike dhe zgjidhur probleme të ndryshme.

Duke u angazhuar në kërkime të thjeshta shkencore nxënësit do të zhvillojnë dhe **qëndrimet shkencore** si kuriozitetin, përcaktimin dhe testimin e metodës së zgjidhjes së problemit, vlerësimin dhe modifikimin e përfundimeve të përfutuara.

Puna në laboratorin e kimisë, e bën lëndën më interesante dhe rrit motivimin e nxënësve për të mësuar. P.sh., gjatë punës në laborator nxënësi dallon më qartë një metal më aktiv nga një metal më pak aktiv, një reaksion asnjësisht nga një reaksion precipitimi etj. Kështu përfundimet arrihen në bazë të përvojës; aftësitë e të menduarit kritik ushtrohen; aftësitë psikomotore dhe organizative ushtrohen. Programi kërkon vëmendje të veçantë ndaj punëve laboratorike dhe punëve praktike të nxënësve, këto të parashikuara në orë të veçanta, ashtu dhe në orë të tjera mësimore.

VIII. Vlerësimi

Vlerësimi i njohurive të nxënësve është një nga proceset bazë që qëndron në themel të të mësuarit. Vlerësimi duhet të sigurojë detyra vlerësuese që të jenë pjesë integrale e procesit mësimor dhe të japin informacion për arritjet e nxënësve krahasuar me

kërkesat e këtij programi. Vlerësimi i nxënësit është një përgjegjësi e rëndësishme dhe kërkon të mbështetet në parametra bashkëkohorë.

Vlerësimi përdoret:

- Për të siguruar informacionin e nevojshëm dhe shumë të rëndësishëm për përparimin e nxënësve, motivimin e tyre drejt të mësuarit, dhe përcaktuar mundësitë reale të nxënësve për nxënie të mëtejshme;
- Për të vlerësuar përparësitë, dobësitë në arritjet e nxënësve dhe shkaktarët e situatës së dhënë;
- Për të nxjerrë të dhëna për arritjet përfundimtare të nxënësve gjatë të mësuarit.

Nisur nga qëllimi i realizimit, vlerësimi mund të klasifikohet në vlerësim formues, diagnostikues, përmbledhës, motivues.

Vlerësimi formues, synon marrjen e informacionit mbi atë që ka arritur të përvetësojë nxënësi krahasuar me objektivat e arritjes. Ky informacion i nevojitet mësuesit për të ndërhyrë dhe për të ndryshuar mësimdhënien, duke siguruar kalimin në objektiva të rinj mësimorë vetëm pasi të jenë arritur objektivat mësimorë paraprakë. Në lëndën e kimisë përdorimi i vlerësimit formues merr rëndësi të veçantë, sepse konceptet janë të lidhura ngushtë mes tyre dhe nuk mund të vijohet me sukses nëse nuk është arritur përvetësimi i koncepteve bazë fillestare. Kështu, p.sh., nuk mund të vijohet në trajtimin e lidhjes kimike kur nuk është përvetësuar nga nxënësit ndërtimi i atomit, nuk mund të trajtohet shpërbashkimi elektrolitik kur nuk është njohur ndërtimi i përbërjeve elektrolite e kështu me radhë. Para kalimit në një çështje të re mësimore, duhet të përcaktohet paraprakisht lista e paranjohurive të nevojshme që duhet të kenë nxënësit në lidhje me temën, dhe të përdoret vlerësimi formues për të njohur situatën e këtyre paranjohurive tek ta.

Vlerësimi diagnostikues, përdoret për aspekte të përvetësimit të njohurive nga nxënësit, për të gjykuar për atë që kanë mësuar dhe nuk kanë mësuar ata. Ky tip vlerësimi përdoret për të marrë informacion për përgatitjen ditore të nxënësve, si dhe shkallën e përvetësimit nga ta të materialit të ri mësimor. Ai jep informacion për efektshmërinë e të nxënësve dhe ndihmon për ecurinë e mëtejshme të mësimdhënies.

Vlerësimi përmbledhës, bëhet në përputhje me objektivat mësimorë në fund të semestrit, vitit ose në fund të studimit të disa kapitujve mësimorë. Ai jep informacion për atë çfarë kanë arritur të nxënë dhe të bëjnë nxënësit gjatë periudhës së dhënë kohore. Është mirë të parashikohen disa vlerësime përmbledhëse gjatë vitit.

Vlerësimi motivues, ka për qëllim të nxisë interesin dhe dëshirën e nxënësve për të mësuarit. Ky vlerësim përbën një ndër format më efektive që mund të përdoret në drejtim të nxitjes së të mësuarit tek nxënësit.

Vlerësimi bazohet në pyetjet, që u takojnë niveleve të ndryshme të njohjes, shembuj

të të cilave në mësimin e kimisë jepen në vijim:

A. Pyetje të nivelit të njohjes, megjithëse janë të nivelit më të ulët të të menduarit janë mjaft të rëndësishme gjatë të mësuarit të kimisë, mbasi nxënësit duhet të përdorin kujtesën për zotërimin e mjaft njohurive në kimi. Le të përmendim, p.sh., rastin e simbolikës kimike që është një element mjaft i rëndësishëm në mësimin e kimisë dhe që medoemos duhet të kalojë përmes riprodhimit të thjeshtë mekanik. Në këtë këndvështrim, pyetjet e nivelit të njohjes janë të domosdoshme gjatë të mësuarit të kimisë vetëm se ato duhet të bëhen në masën e duhur pa u tepruar në kurriz të pyetjeve të niveleve të tjera të njohjes, të cilat gjithashtu janë tepër të nevojshme për përvetësimin e kimisë nga nxënësit.

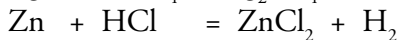
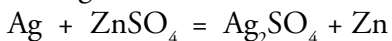
Pyetje e këtij lloji janë, p.sh.:

1. Cila është radha e aktivitetit të metaleve?
2. Cili është simboli kimik për elementin: squfur, alumin, mërkur, oksigjen

etj?

B. Pyetje të nivelit të të kuptuarit, testojnë njohuritë e nxënësve në një nivel më të lartë se pyetjet e njohjes, ato lidhen me kërkesat : interpreto, parashiko, përgjithëso, argumento etj. Këto pyetje i drejtojnë nxënësit të ndryshojnë informacionin nga një formë në një tjetër ose të përshkruajnë lidhjen ndërmjet dy a më shumë koncepteve. Pyetje të tilla në kimi, p.sh., janë:

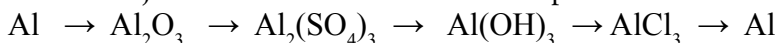
1. Përcakto cilës klasë i takojnë përbërjet; sulfat zinku, oksid bakri, acid klorhidrik, nitrat argjendi, hidroksid alumini etj?
2. Gjej cili ndër elementet që vijojnë, nuk bën pjesë në bashkësinë e jometaleve: alumin, squfur, karbon, silic, azot, oksigjen, mërkur, fosfor etj?
3. Trego a ndodhin reaksionet e mëposhtëm kimikë, argumento pse:



C. Pyetje të nivelit të zbatimit, janë ato që kërkojnë nga nxënësit të përdorë informacionin e mësuar për të zgjidhur probleme të reja. Disa folje që përdoren në ndërtimin e pyetjeve të zbatimit, janë: demonstro, zhvillo, opero, përgatit, përdor, lidh etj.

Pyetje të këtij tipi në mësimin e kimisë, p.sh., janë:

1. Demonstro në rrugë eksperimentale ndryshimin e vetive të elementeve kimike brenda një periode, brenda një grupi.
2. Përgatit në laborator 0,5 l tretësirë 1,2 normale të acidit sulfurik.
3. Shkruaj barazimet e reaksioneve kimike për këto shndërrime:



Ç. Pyetjet e analizës, janë pyetje të nivelit të lartë. Ato kërkojnë nga nxënësit përmes përdorimit të logjikës, të zbërthejnë diçka në pjesët përbërëse apo të kërkojnë lidhjet ndërmjet dy a më shumë gjërave. Analiza e lidhjeve shkak-pasojë përbën, gjithashtu, një terren të gjerë për formulimin e pyetjeve të analizës. Disa nga foljet e përdorura

në ndërtimin e pyetjeve të analizës janë: ilustru, nënvizo, dallo, diferenco, trego, nda etj. Shënojmë më poshtë disa pyetje të këtij tipi në lëndën e kimisë :

1. Cila ndër përbërjet: klorur natriumi, oksid alumini, ujë, gaz klorhidrik etj., ka strukturë jonike?
2. Tregoni ngjashmëritë dhe ndryshimet ndërmjet përzierjeve mekanike dhe tretësirave, ndërmjet tretësirave dhe komponimeve kimike.
3. Dallo një përbërje me lidhje kovalente polare nga një përbërje me lidhje jonike, jep shembuj për secilin prej tyre.

D. Pyetjet e sintezës. Në përgjigjen e këtyre pyetjeve nxënësit duhet të renditin përmbajtjen e mësuar më parë për të krijuar një produkt të ri. Në përgjithësi, ato shtrohen si detyra, p.sh.: «Gjej në laboratorin e kimisë substancat: oksid bariumi, sulfat hekuri tre valent, ujë, acid sulfurik, oksid bakri dy valent. Duke përdorur këto substanca zhvillo reaksione që të përfutosh ; a) dy kripëra të reja b) dy baza të reja c) dy okside bazike të reja ».

Pyetjet sintezë zakonisht nuk kanë vetëm një përgjigje të saktë. Ato mund të jenë disa. Ndër mënyrat e hartimit të pyetjeve sintezë është dhe ajo e lidhjes së përmbajtjes së mësimin me probleme të jetës së përditshme që lidhen me mësimin, p.sh., në kimi mund të përfshihen mjaft mirë problemet mjedisore të shirave acide, ndotjeve të tokës, ujit etj.

Dh. Pyetjet e vlerësimit. Ato kanë për qëllim që nxënësit të gjykojnë rreth diçkaje. Për t'iu përgjigjur këtyre pyetjeve, nxënësit duhet të ndjekin dy hapa kryesorë: a) të vendosin kriteret e vlerësimit, b) të gjykojnë sipas kriterëve të vendosura. Pyetje të tilla në mësimin e kimisë mund të hartohen mbi zgjidhje të ndryshme të studimeve të ndryshme kimike, të teknologjive kimike të njohura në literaturë apo drejtpërdrejt në praktikën kimike në zonën afër shkollës.

Disa shembuj vlerësimi në kiminë 8 janë:

- Aftësia për të planifikuar dhe kryer kërkime praktike për: vetitë e metaleve dhe jometaleve, përbërjet inorganike dhe vetitë e tyre si dhe përpilimi i një raporti në lidhje me gjetjet e përfutura;
- Njohuritë dhe kuptimet për ndërtimin atomik, molekular, jonik të metaleve, jometaleve, përbërjeve inorganike, tretësirat;
- Kuptimet për natyrën e ndotjeve kimike;
- Aftësia e të shkruarit të simbolikës kimike për përbërjet kimike dhe barazime të reaksioneve kimike;
- Aftësia e zgjidhjes së problemeve kimike që kërkojnë kryerje të eksperimenteve të ndryshme, apo njehsime me formulat dhe barazimet kimike.

