**PERIUDHA E TRETË**

**KIMIA 10**

**Kapitulli 8 Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.1 Acidet dhe Bazat**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.1 Acidet dhe Bazat** | | **Situata e të nxënit:**  Kuptimi për acidet dhe bazat. Acidet dhe bazat më të përdorshme. Dëftuesit e ngjyrosur dhe pH-ja e tretësirave. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * shkruan formulat e acideve dhe bazave më të përdorshme; * përshkruan ndikimin e acideve dhe bazave mbi dëftuesit e ngjyrosur; * përcakton në mënyrë eksperimentale pH e tretësirës, duke përdorur dëftues të ngjyrosur ose universal. | | **Fjalët kyçe:**  acide; baza; dëftues i ngjyrosur (lakmus, metiloranzh, fenolftalein); dëftues universal; pH; tretësirë acide; tretësirë bazike; tretësirë asnjanëse. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; gota kimike; pipetë; tretësirë HCl; tretësirë NaCl; uthull (CH3COOH); tretësirë NaOH; dëftues lakmus; metiloranzh; fenolftalein. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  gjuhët dhe komunikimi; biologjia. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Parashikim me terma paraprake, stuhi mendimesh.  Listohen fjalët kyçe dhe nxënësit/et japin mendimin e tyre në lidhje me kuptimin këtyre fjalëve.  Në tavolinën e punës së mësuesit/es janë demonstruar shishe me acide dhe baza të ndryshme. Nxënësit/et veçojnë acidet nga bazat dhe shkruajnë në tabelë (fletore) formulat kimike të tyre.  **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et.* Puna në grupe, eksperimentim, shpjegim, diskutim.**  Mësuesi/ja u shpjegon nxënësve/eve se tretësirat ujore të acideve dhe bazave mund të jenë të holluara ose të përqendruara dhe kanë veti djegëse, tretëse e gërryese, prandaj i udhëzon që ato të mbahen me shumë kujdes. Përshkruan ndikimin e acideve dhe bazave mbi dëftuesit e ngjyrosur. Jepet kuptimi mbi pH dhe ndryshimi i vlerave të tij në varësi të tretësirave acide, bazike dhe asnjanëse.  Nxënësit/et ndahen në grupe. Secili grup **eksperimenton** ndikimin e acideve dhe të bazave mbi dëftuesit e ngjyrosur.  Trtësirat ujore të HCl, CH3COOH, NaOH, NaCl provohen me dëftues të ndryshëm:   1. lakmues; 2. metiloranzh; 3. fenolftalein; 4. dëftues universal.   Si ndryshon ngjyra e dëftuesit në këto tretësira? Cilat mund të jenë vlerat e Ph në këto tretësira?  Nxënësit/et japin konkluzione dhe bëjnë klasifikimin e tretësirave, duke përcaktuar përafërsisht edhe Ph e tyre. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * saktësinë e dhënies së përgjigjeve për pyetjet e drejtuara në diskutim, për çdo etapë të orës mësimore; * saktësinë në shkrimin e formulave kimike; * aftësinë e punës së pavarur eksperimentale në grup. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Shkruani formulat kimike për përbërjet: a) acid nitrik, acid karbonik, acid sulfurik, acid sulfuror, acid sulfhidrik;   b) hidroksid kaliumi, hidroksid amoni, hidroksid bariumi, hidroksid hekuri (III).   1. Çfarë vlerash të pH parashikoni për tretësirat ujore të LiOH, H2SO4, KNO3. 2. Përcaktoni reaksionin e mjedisit të tretësirave nëse vlera e Ph është: 3. 5; b) 3; c) 7; d) 10; e) 14; f) 0. | | | |

**Kapitulli 8 Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.2 Vetitë e acideve dhe bazave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.2 Vetitë e acideve dhe bazave** | | **Situata e të nxënit:**  Vetitë e acideve dhe bazave. Ndryshimet midis acideve dhe bazave të forta e të dobëta. pH-ja e tretësirave acide dhe bazike. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * përkufizon acidet e forta dhe të dobëta, duke dhënë shembuj; * përkufizon bazat e forta dhe të dobëta, duke dhënë shembuj * shpjegon dallimet midis elektroliteve të forta dhe të dobëta, acide dhe baza. | | **Fjalët kyçe:**  acide; baza; elektrolite; acide të forta; acide të dobëta; baza të forta; baza të dobëta; dëftues i ngjyrosur; pH; tretësirë acide; tretësirë bazike. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; tabela të përcjellshmërisë dhe Ph; tretësirë HCl; tretësirë CH3COOH; tretësirë NaOH; tretësirë NH4OH; voltmetër; pehashmeter; dëftues universal; gotë kimike. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  gjuhët dhe komunikimi; fizika. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Diskutim i lirë.  Në tavolinën e punës së mësuesit/es janë demonstruar shishe me acide dhe baza të ndryshme. Nxënësit/et veçojnë acidet nga bazat dhe shkruajnë në tabelë (fletore) barazimet e shpërbashkimit të tretësirave të tyre në jone. Bazuar në njohuritë që kanë, ata/ato diskutojnë mbi jonet përgjegjëse, që i japin tretësirës veti acide dhe bazike.  **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/es.* Eksperimentim, mendim logjik, kompozime tabelash.**  Mësuesi/ja i shpjegon nxënësve/eve se tretësirat ujore të acideve dhe bazave mund të ndahen në dy grupe, ato që e përcjellin mirë rrymën elektrike e quhen të forta dhe ato që e përcjellin dobët atë dhe quhen të dobëta.  Nxënësit/et demonstrojnë eksperimentalisht matjen e përcjellshmërisë nëpërmjet voltmetrit dhe pH nëpërmjet pehashmetrit, në shembuj të ndryshëm acidesh e bazash.  Nxënësi/et kompozojnë tabela me të dhënat që dolën nga matjet eksperimentale.  Mësuesi/ja u kërkon nxënësve/eve të shprehin mendimin e tyre logjik, në lidhje me ndryshimet që kanë acidet dhe bazat e forta e ato të dobëta (lloji i lidhjes kimike dhe përqendrimi i joneve përgjegjëse në tretësirë).  Nxënësit/et japin konkluzione dhe bëjnë klasifikimin e tretësirave në bazë të përcjellshmërisë dhe Ph së tyre. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * saktësinë e dhënies së përgjigjeve për pyetjet e drejtuara në diskutim, për çdo etapë të orës mësimore; * saktësinë në shkrimin e barazimeve kimike të shpërbashkimit elekrolitik të acideve dhe bazave; * aftësinë e punës eksperimentale dhe shprehjen e mendimit logjik. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Janë dhënë përbërjet: acid nitrik, acid karbonik, acid sulfurik, acid sulfuror, acid metanoik, acid nitror. 2. Ndani ato në dy grupe si elektrolite të forta dhe të dobëta. 3. Shkruani barazimet e shpërbashkimit të tyre dhe tregoni jonet e përbashkëta. 4. Janë dhënë përbërjet: hidroksid kaliumi, hidroksid amoni, hidroksid kalciumi, hidroksid alumini(III). 5. Ndani ato në dy grupe si elektrolite të forta dhe të dobëta. 6. Shkruani barazimet e shpërbashkimit të tyre dhe tregoni jonet e përbashkëta. 7. Shpjegoni përse: 8. acidet e forta kanë vlera të përcjellshmërisë të lartë dhe pH të ulët; 9. bazat e dobëta kanë vlera të përcjellshmërisë të ulët dhe pH të ulët. | | | |

**Kapitulli 8 Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.3 Veti të tjera të acideve dhe bazave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.3 Veti të tjera të acideve dhe bazave** | | **Situata e të nxënit:**  Vetitë e acideve dhe bazave, veprimi midis tyre. Reaksionet tipike të acideve dhe bazave. Kuptimi mbi reaksionet redoks dhe jo redoks. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * shpjegon se cilat substanca formohen kur acidet veprojnë me metalet, bazat, karbonatet; * jep kuptimin e reaksionit të asnjanësimit * shpjegon reaksionin midis një acidi dhe një metali si reaksion redoks; * shpjegon pse duhet kontrolluar aciditeti i tokës dhe si realizohet kjo. | | **Fjalët kyçe:**  acide; baza; kripëra; reaksion asnjanësimi; reaksion redoks dhe joredoks. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; libri i mësuesit; tretësirë HCl; NaOH; NH4Cl; H2SO4; Ca(OH)2; CaCO3; Mg; CuO; gotë kimike. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  gjuhët dhe komunikimi; biologjia. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Diskutim i lirë.  Acidet veprojnë me metalet, bazat, karbonatet dhe japin kripëra. Nxënësve/eve u kërkohet të emërtojnë kripërat e acideve: HCl,  H2SO4, HNO3, duke dhënë shembuj të ndryshëm kripërash.  **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et.* Eksperimentim, punë në grup, mendim logjik, të kuptuarit përmes leximit.**  Nxënësit/et ndahen në tri grupe për kryerjen e eksperimenteve të veprimit të acideve dhe bazave.  **Grupi i parë:** veprimi i acideve me metalet dhe oksidet e metaleve.  **Grupi i dytë:** veprimi i acideve me bazat dhe karbonatet.  **Grupi i tretë:** veprimi i bazave me kripërat e amonit.  Nxënësit/et shkruajnë barazimet e reaksioneve. Mësuesi/ja u kërkon nxënësve/eve të diskutojnë mbi tipin e këtyre reaksioneve.   * Cilat janë produktet e përftuara? Si emërtohen ato? * A do të çlirohet hidrogjen nëse acidi klorhidrik do të vepronte me bakrin? * Cili nga reaksionet është një reaksion asnjanësimi? * Cili nga reaksionet është një reaksion redoks?   Mësuesi/ja u kërkon nxënësve/eve të shprehin mendimin e tyre logjik në lidhje me pyetjet, bazuar në vrojtimet eksperimentale.  Mësuesi/ja u shpjegon nxënësve/eve reaksionin redoks, si reaksion me shkëmbim elektronesh midis atomeve që oksidohen (japin elektrone) dhe atomeve që reduktohen (marrin elektrone). Reaksionet shkruhen nga mësuesi/ja në trajtë jonike.  Nxënësit/et përmes leximit në tekst, diskutojnë mbi përdorimin e procesit të asnjanësimit në bujqësi dhe në jetën e përditshme. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * saktësinë e dhënies së përgjigjeve për pyetjet e drejtuara në diskutim, për çdo etapë të orës mësimore; * saktësinë në shkrimin e barazimeve kimike të vetive të acideve dhe bazave; * aftësinë e punës eksperimentale dhe shprehjen e mendimit logjik; * vetëvlerësimin për punën e njëri-tjetrit në grup dhe detyrat e shtëpisë. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Shkruani reaksionin e bashkëveprimit të acidit sulfurik të holluar me: a) Zn; b) Na2CO3; c) cili nga reaksionet është reaksion asnjanësimi. 2. Hekuri vepron me acidin klorhidrik dhe përftohet FeCl2 dhe H2. Argumentoni pse ky është një reaksion redoks. 3. Shkruani barazimet kimike të bashkëveprimit të acidit sulfurik me: hidroksid kaliumi, oksid kalciumi, karbonat magnezi. | | | |

**Kapitulli 8 Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.4 Asnjanësimi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.4 Asnjanësimi** | | **Situata e të nxënit:**  Reaksionet e asnjanësimit. Barazimet e jonike të plota e të shkurtuara. Dhënësit dhe marrësit e protoneve. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * jep kuptimin e reaksionit të asnjanësimit * shpjegon çfarë ndodh gjatë një reaksioni asnjanësimi; * shkruan barazimin e reaksionit të asnjanësimit në trajtë jonike të plotë dhe të shkurtuar; * përkufizon acidet dhe bazat, duke u bazuar në teorinë e transferimit të protoneve. | | **Fjalët kyçe:**  acide; baza; kripëra; reaksion asnjanësimi; barazim jonik i plotë; i shkurtuar; jone spektatore; dhënës protonesh; marrës protonesh. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; libri i mësuesit; tretësirë HCl; NaOH; MgO; gotë kimike; buretë titrimi; dëftues të ngjyrosur (lakmus, fenolftalein). | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  gjuhët dhe komunikimi; biologjia. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Eksperimente, pyetje – përgjigje.  Jepet kuptimi i reaksionit të asnjanësimit midis një acidi dhe një baze (HCl + NaOH = NaCl + H2O).  Nxënësit/et në çifte provojnë ngjyrën e lamusit në tretësirën e HCl dhe në tretësirën e NaOH.   * Cilat janë jonet e tretësirës HCl? Po NaOH? * A ndryshon ngjyrën lakmusi pas përzierjes së tretësirave HCl, NaOH (kryhet eksperimenti i titrimit HCl + NaOH)?   **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit.* Eksperiment**, **shpjegim, mendim logjik.**  Mësuesi/ja nëpërmjet eksperimentit u shpjegon nxënësve/eve reaksionin e asnjanësimit midis një acidi dhe një baze të patretshme  (HCl + MgO = MgCl2 + H2O).  Nxënësit/et orientohen të shkruajnë reaksionet e asnjanësimit sipas hapave, në trajtë jonike të plotë dhe të shkurtuar. Jepet kuptimi i joneve spektatore.  Mësuesi/ja nëpërmjet diagrameve të *librit të nxënësit*, shpjegon se acidet janë dhënëse protoni, ndërsa bazat janë marrëse protoni.  Shkruhen reaksionet e transferimit të protoneve. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * saktësinë e dhënies së përgjigjeve për pyetjet e drejtuara në diskutim, për çdo etapë të orës mësimore; * saktësinë në shkrimin e barazimeve të reaksioneve të asnjanësimit në trajtë jonike të plotë dhe të shkurtuar; * aftësinë e punës eksperimentale dhe shprehjen e mendimit logjik. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Shkruani në trajtë jonike të plotë dhe të shkurtuar reaksionin e bashkëveprimit të: 2. acidit sulfurik me hidroksid kalciumi; 3. acidit nitrik me hidroksid natriumi; 4. acidit klorhidrik me oksid zinku. 5. Ushtrimi 7, faqe 111. 6. Ushtrimi 3, faqe 120. | | | |

**Kapitulli 8 Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.5 Oksidet**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.5 Oksidet** | | **Situata e të nxënit:**  Klasifikimi i oksideve. Reaksionet karakteristike të tyre. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * përkufizon oksidet; * klasifikon oksidet duke dhënë kuptimin e termave: oksid bazik, acid, amfoter, asnjanës * liston veti kimike të oksideve; * eksperimentojnë disa sjellje të oksideve. | | **Fjalët kyçe:**  okside bazike; okside acide; okside amfotere; okside asnjanëse. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; libri i mësuesit; tretësirë HCl; NaOH; CaO; Al2O3; CuO; Mg; Ca; Cu; C; S; P4;gotë kimike; mashë metalike. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  gjuhët dhe komunikimi; biologjia. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Kuiz.   * Çfarë janë oksidet? (përkufizohen oksidet) * Janë dhënë oksidet: oksid kalciumi, oksid karboni (II), oksid alumini (III), dioksid karboni, oksid bariumi, dioksid squfuri.  1. Shkruani formulat kimike të tyre. 2. Plotësoni tabelën sipas klasifikimit të tyre.  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Klasifikimi** | **Oksid acid** | **Oksid bazik** | **Oksid asnjanës** | **Oksid amfoter** | | **formula** |  |  |  |  |   **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et.* Tryezë e rrumbullakët, eksperimente.**  Mësuesi/ja u tregon nxënësve/eve mënyrën e përftimit të oksideve bazike dhe oksideve acide (demonstrohet djegia e Ca, Mg, C në ajër për përftimin e oksideve përkatëse të tyre.). Në tabelë nxënësit/et shkruajnë reaksionet kimike të përftimit të oksideve.  Nëpërmjet eksperimenteve mësuesi/ja liston disa veti të oksideve si:   * tretshmërinë në ujë; * veprimin e oksideve bazike me acidet; * veprimin e oksideve acide me bazat; * sjelljen e dyfishtë të oksideve amfotere, me acidet dhe bazat.   Nxënësit/et diskutojnë në tryezë të rrumbullakët mbi sjelljen e oksideve, bazuar në radhën e aktivitetit të metaleve e jometaleve dhe shkruajnë barazimet e reaksioneve. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * detyrat e shtëpisë; * minitestin në fund të orës së mësimit. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur** (Ushtrimi 1, mund të përdoret si minitest për vlerësim në fund të orës së mësimit.)  1.Janë dhënë oksidet: oksid natriumi, oksid azoti (II), oksid hekuri (III), dioksid azoti, oksid bariumi.   1. Shkruani formulat kimike të tyre. 2. Plotësoni tabelën sipas klasifikimit të tyre.  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Klasifikimi** | **Oksid acid** | **Oksid bazik** | **Oksid asnjanës** | **Oksid amfoter** | | **formula** |  |  |  |  |  1. Bazuar në tabelën e ushtrimit 1, përcaktoni: 2. Cili prej oksideve do të veprojë me hidroksidin e natriumit? 3. Cili prej tyre do të veprojë me acidin klorhidrik? | | | |

**Kapitulli 8 Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.6 Kripërat, përftimi i kriprave të patretshme me precipitim**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.6 Kripërat, përftimi i kripërave të patretshme me precipitim** | | **Situata e të nxënit:**  Reaksionet e përftimit të kripërave të tretshme. Vetitë e tyre. Përftimi i kripërave të patretshme, përdorimet praktike të precipitimit në filmin fotografik. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * tregon mënyrat e përftimit të kripërave, duke zgjedhur reaktantët e duhur; * klasifikon kripërat si të tretshme dhe jo të tretshme; * përshkruan rrugën eksperimentale të përftimit të një kripe të tretshme dhe jo të tretshme, në shembuj të ndryshëm. | | **Fjalët kyçe:**  kripëra të tretshme; të patretshme; filtrim; avullim; kristalizim; precipitim; titrim. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; *libri i mësuesit*; tretësirë HCl; NaOH; H2SO4; CuO; Zn; BaCl2; MgSO4;gotë kimike; poc konik; buretë titrimi; kupshore. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  gjuhët dhe komunikimi; biologjia; fizika. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Kuiz, shpjegim.   * Plotësoni vendet bosh në barazimet kimike. * Veçoni kripërat dhe i emërtoni ato. * Cilat nga kripërat janë të tretshme dhe të patretshme (nxënësit/et përdorin tabelën e tekstit). * Konkludoni mbi mënyrat e përftimit të kripërave.   H2SO4 + Zn = ------ + -------  H2SO4 + CuO = ------ + -------  HCl + NaOH = ------ + -------  MgSO4 + BaCl2 = ------ + -------  **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et.* Hulumtim nëpërmjet eksperimenteve, përdorim i termave paraprake.**  Mësuesi/ja u tregon nxënësve/eve metodat e përftimit të kripërave në rrugë eksperimentale dhe hapat që duhen ndjekur (sipas përshkrimit në tekst). Bazuar në njohuritë që kanë, nxënësit/et rikujtojnë termat si: filtrim, avullim, kristalizim, titrim, precipitim dhe i përdorin këto si hapa të përfimit të një kripe të pastër. Nxënësit/et eksperimentojnë në mënyrë demonstrative në çifte për përftimin e:   1. ZnSO4 (shih hapat 1, 2, 3 në tekst); 2. CuSO4 (shih hapat 1, 2, 3 në tekst); 3. NaCl (shih hapat 1, 2, 3,4, 5, 6 në tekst); 4. BaSO4 (shih hapat 1, 2, 3, 4, 5 në tekst). | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen në grup ose në çift për:   * saktësinë e përgjigjeve në *kuiz-e;* * aftësisë në punë eksperimentale; * shkrimin e saktë të barazimeve jonike. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Me cilat substanca do ta fillonit reaksionin e përftimit të: 2. klorurit të zinkut; 3. nitratit të amonit; 4. sulfatit të kalciumit. 5. Shkruani barazimet jonike për reaksionet e ushtrimit 1. 6. Shpjegoni pse është i domosdoshëm procesi i precipitimit në prodhimin e filmit fotografik. | | | |

**Kapitulli 8 Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.7 Detyrë eksperimentale. Vetitë e oksideve, acideve dhe bazave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.7 Detyrë eksperimentale.**  **Vetitë e oksideve, acideve dhe bazave** | | **Situata e të nxënit:**  Veti të oksideve, bazave dhe acideve. Krahasimi i sjelljes së acideve të forta dhe të dobëta. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * përkufizon oksidet, duke dhënë shembuj; * përkufizon acidet dhe bazat sipas fortësisë në kushte eksperimentale; * liston disa nga vetitë e acideve dhe bazave. | | **Fjalët kyçe:** okside bazike; acide; acide (të forta e të dobëta); baza; kripëra; treguesi hidrogjenor (pH); dëftues të ngjyrosur; asnjanësim. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; provëza; mbajtëse provëzash; gotë kimike 100 ml; cilindër i shkallëzuar; pipetë; dëftues; gyp zhvillimi; ngjyrosur; pincetë; llambë alkooli; shirit magnezi; kalcium; tretësirë 0,5 M HCl; NaOH; CH3COOH; Ca(OH)2; CuO; CaO; CaCO3, H2O. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  fizika; gjuhët dhe komunikimi. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Rrjeti i diskutimit, pyetje – përgjigje.   1. Si klasifikohen oksidet? 2. Si përgatiten oksidet bazike dhe acide? 3. Si e përcaktoni mjedisin e një reaksioni? 4. Çfarë kuptoni me reaksion asnjanësimi? 5. Cilat janë jonet përgjegjëse të tretësirave bazike dhe acide? 6. Ç’kuptoni me termat acid i fortë dhe acid i dobët? 7. Listoni disa nga vetitë e acideve dhe bazave.   **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et.* Puna në grupe, eksperimentim, mendimi logjik/të mësuarit hap pas hapi.**  Nxënësit/et ndahen në grupe katërshe. Mësuesi/ja orienton nxënësit/et mbi hapat që duhen ndjekur në këtë detyrë:  i) vetitë kimike të oksideve (a,b,c);  ii) vetitë kimike të bazave dhe acideve (a,b,c,d,e).  Anëtarët e çdo grupi ndajnë detyrat:   * nxënës/e që përgatisin mjetet dhe aparaturat laboratorike; * nxënës/e që eksperimentojnë; * nxënës/e që vëzhgojnë e mbajnë shënime; * nxënës/e që bëjnë krahasime dhe japin konkluzione.   **Mënyra e përgatitjes:**  Secili grup ndjek procedurat e detyrës eksperimentale (*libri i mësuesit*) dhe plotëson tabelën sipas vëzhgimeve dhe konkluzioneve të punës. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * saktësinë e dhënies së përgjigjeve për pyetjet e drejtuara në diskutim; * saktësinë në argumentet logjike; * aftësinë e punës së pavarur eksperimentale në grup. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Argumentoni, si do të ishte veprimi me ujin i oksidit të magnezit në krahasim me oksidin e kalciumit, po i CO2 në krahasim me SO2? 2. Zbuloni gazrat e formuara në reaksionet me:   a) magnezin; b) karbonatin e natriumit.   1. Emërtoni tri kripërat e formuara në reaksionet me acidin klorhidrik dhe jepni formulat e tyre. 2. Si janë dy acidet në reaksionet e tyre:   a) të ngjashme; b) të ndryshme.   1. Cilat mendoni se janë arsyet e ndonjë ndryshimi të mundshëm në reaksionet e këtyre dy acideve? | | | |

**Detyrë Eksperimentale**

**VETITË E OKSIDEVE, ACIDEVE DHE BAZAVE**

**Mjetet e punës**:

provëza; mbajtëse provëzash; gotë kimike 100 ml; cilindër i shkallëzuar; pipetë; dëftues i ngjyrosur; pincetë; llambë alkoli; shirit magnezi; kalcium; tretësirë 0,5 M HCl; NaOH; CH3COOH Ca(OH)2; CuO; CaO; CaCO3;H2O.

1. **Vetitë kimike të oksideve**

a) Kapim një copë të vogël kalciumi me një mashë (pincetë) dhe e mbajmë mbi flakën e llambës me gaz ose me alkool. Kalciumi digjet me flakë në ngjyrë të verdhë.

2Ca(*ng*) + O2(*g*) → 2CaO (*ng*)

b) Në një gotë kimike hidhen 0,5 g oksid kalciumi (gëlqere e pashuar) dhe shtohen 3 ml ujë me anë të një gote tjetër. Në gotë vendoset një letër lakmusi, ose shtohen 1-2 pika fenolftaleinë. Oksidi i kalciumit vepron me vrull me ujin, duke dhënë hidroksidin e kalciumit dhe letra e lakmusit merr ngjyrë blu, ndërsa po të përdoret fenolftaleinë, ajo do të marrë ngjyrë të kuqe. Barazimi i reaksionit në këtë rast është: CaO + H2O → Ca(OH)2

**→Oksidet bazike treten në ujë dhe japin hidrokside (baza)**

c) Në një provëz hidhen 3-4 copëza të vogla mermeri (CaCO3) dhe shtohet tretësira e acidit klorhidrik (1:1 HCl) deri në ¼ e vëllimit të saj. Provëza mbyllet me tapë të pajisur me gyp zhvillimi, i cili përfundon në një provëz të mbushur me ½ e saj me H2O, ku më parë është futur letër lakmusi blu. Vërehet çlirimi i një gazi, i cili tretet në ujin e provëzës ku ndodhet lakmusi. Letra e lakmusit merr ngjyrë rozë në të kuqe të çelët. Barazimi i reaksionit të bashkëveprimit të mermerit me acidin klorhidrik paraqitet:

CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2 + H2O

CO2 + H2O → H2CO3 (acid i dobët)

**→Oksidet acide treten në ujë dhe japin acide.**

1. **Vetitë kimike të acideve dhe bazave**
2. **Sjellja e acideve në tretësirat e tyre ujore**

Dy gota kimike mbushen në ½ e vëllimit me ujë. Shtohen në të parën disa pika tretësirë HCl 0,5 M, në të dytën disa pika acid sulfurik CH3COOH 0,5 M. Në të dy gotat futet një letër lakmusi blu. Shohim se ngjyra e lakmusit ndryshon, shpjegoni shkakun. Parashikoni sa do të jenë vlerat e pH në këto tretësira

HCl(uj) → H3O+(uj) + Cl-(uj);

CH3COOH(uj) ↔ H3O+(uj) + CH3COO-(uj).

1. **Sjellja e bazave në tretësirat e tyre ujore**

Dy gota kimike mbushen në 1/3 e vëllimit me tretësirë bazike. E para me tretësirë NaOH 0,5 M dhe e dyta me trtësirë Ca(OH)2 0,5 M. Në të dy gotat futet një letër lakmusi i kuq. Shohim se ngjyra e lakmusit ndryshon, shpjegoni shkakun. Parashikoni sa do të jenë vlerat e pH në këto tretësira

NaOH(uj) → Na+(uj) + OH-(uj);

Ca(OH)2(uj) → Ca2+(uj) + 2OH-(uj).

1. **Veprimi i një acidi me një bazë, reaksioni i asnjanësimit**

10 ml nga tretësira ujore e HCl e përziejmë me 10 ml tretësirë NaOH.

A do të ndryshoj ngjyrë letra e lakmusit në këtë rast, sa do të jetë vlera e pH?

acid klorhidrik + hidroksid natriumi = klorur natriumi + ujë

HCl(*uj*) + NaOH(*uj*) = NaCl(*uj*) + H2O(*l*)

H3O+(uj) + OH-(uj) → 2H2O.

1. **Acidet veprojnë me metalet: acid** + **metal = kripë** + **hidrogjen**

Në një provëz të mbushur në 1/3 me tretësirë 0,5 M HCl shtojmë një copë shirit magnezi. Vini re çfarë ndodh. A e zhvendosin të gjitha metalet hidrogjenin nga acidet? Shpjegoni pse.

magnez + acid sulfuric = sulfat magnezi + hidrogjen

Mg(*ng*) + HCl(*uj*) = MgCl2(*uj*) + H2(*g*).

1. **Veprimi i oksideve bazike me acidet**

Në një gotë kimike shtojmë 10 ml tretësirë 0,5 M HCl dhe provojmë me letër lakmusi, acidi klorhidrik i holluar e ndryshon ngjyrën e lakmusit nga blu në të kuqe. Nxehet, oksidi i bakrit (II) dhe hidhet në tretësirën e acidit klorhidrik. Tretësira e përftuar nuk e ndryshon ngjyrën e lakmusit. Kjo tregon se oksidi i bakrit e ka **asnjanësuar** acidin

CuO(*ng*) + 2HCl(*uj*) = CuCl2(*uj*) + H2O(*l*).

1. **Acidet veprojnë me karbonatet**

Në një provëz hidhet një lugë Na2CO3 dhe shtohet tretësira e acidit klorhidrik (1:1 HCl) deri në ¼ e vëllimit të saj. Provëza mbyllet me tapë të pajisur me gyp zhvillimi, i cili përfundon në një provëz të mbushur me ½ e saj me ujë gëlqere Ca(OH)2. Vini re cfarë ndodh.

Na2CO3 + 2HCl → 2NaCl + CO2 + H2O;

CO2 + Ca(OH )2 → CaCO3 + H2O.

Ndiqni hapat nga b - f edhe për acidin etaniok (acetik).

Shënoni vëzhgimet tuaja në këtë tabelë:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pasi shtojmë... | Vëzhgimet për... | |
| acid klorhidrik | acid acetik |
| Tregues universal |  |  |
| Magnez |  |  |
| Karbonat natriumi |  |  |
| Oksid bakri(II) |  |  |

**Kapitulli 8: Acidet dhe bazat**

**Tema mësimore 8.8: Detyrë eksperimentale. Vetitë e oksideve, acideve dhe bazave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.8. Detyrë eksperimentale.**  **Vetitë e oksideve, acideve dhe bazave** | | **Situata e të nxënit:** Veti të oksideve, bazave dhe acideve. Krahasimi i sjelljes së acideve të fortë dhe të dobët. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore:** | | **Fjalët kyçe:** okside bazike,acide,acide (të fortë e të dobët ) ,baza, kripëra, treguesi hidrogjenor ( pH), dëftues të ngjyrosur, asnjanësim | |
| **Burimet:** Teksti i kimisë iklasës së 10-të, provëza, mbajtëse provëzash,gotë kimike 100 ml, cilindër i shkallëzuar, pipetë, dëftues , gyp zhvillimi, ngjyrosur, pincetë, llambë alkooli, shirit magnezi, kalcium, tretësirë 0,5 M HCl, NaOH, CH3COOH, Ca(OH)2, CuO, CaO, CaCO3, H2O, | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Fizikën, gjuhët dhe komunikimi, | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| * **Përshkrimi i situatës.**   **Mësuesi/ ja njeh nxënësit me situatën e temës. Rrjeti i diskutimit, pyetje – përgjigje**   1. Si klasifikohen oksidet? 2. Si përgatiten oksidet bazike dhe acide? 3. Si e përcaktoni mjedisin e një reaksioni? 4. Ç’farë kuptoni me reaksion asnjanësimi? 5. Cilat janë jonet përgjegjëse të tretësirave bazike dhe acide? 6. Ç’kuptoni me termat acid i fortë dhe acid i dobët? 7. Renditni disa nga vetitë e acideve dhe bazave.   **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit.*** **Puna në grupe, eksperimentim, mendimi logjik/ të mësuarit hap pas hapi.**  Nxënësit ndahen në grupe katërshe . Mësuesi/ ja orienton nxënësit mbi hapat që duhen ndjekur në këtë detyrë:  I ) Vetitë kimike të oksideve ( a, b, c )  II ) Vetitë kimike të bazave dhe acideve ( a, b, c, d, e )  Anëtarët e cdo grupi ndajnë detyrat:   * Nxënës që përgatisin mjetet dhe aparaturat laboratorike; * Nxënës që eksperimentojnë; * Nxënës që vëzhgojnë e mbajnë shënime; * Nxënës që japin bëjnë krahasime dhe japin konkluzione.   **Mënyra e përgatitjes:**  Secili grup ndjek procedurat e detyrës eksperimentale ( libri i mësuesit).  Dhe plotëson tabelën sipas vëzhgimeve dhe konkluzioneve të punës. | | | |
| Vlerësimi:  Nxënësit vlerësohen për:   * saktësinë e dhënies së përgjigjeve për pyetjet e drejtuara në diskutim; * Saktësinë në argumentet logjike; * Aftësinë e punës së pavarur eksperimentale në grup. | | | |
| Detyrat dhe puna e pavarur:   1. Argumentoni, si do të ishte veprimi me ujin i oksidit të magnezit në krahasim me oksidin e kalciumit , i CO2 në krahasim me SO2? 2. Zbuloni gazrat e formuara në reaksionet me:   a ) magnezin b) karbonatin e natriumit   1. Emërtoni tri kripërat e formuara në reaksionet me acidin klorhidrik, dhe jepni formulat e tyre. 2. Si janë dy acidet në reaksionet e tyre:   a ) të ngjashme? b ) të ndryshme   1. Cilat mendoni se janë arsyet e ndonjë ndryshimi të mundshëm në reaksionet e këtyre dy acideve*?* | | | |

**Kapitulli 8 Acidet dhe Bazat**

**Tema mësimore 8.9 Ushtrime mbi vetitë e acideve, bazave, oksideve dhe kriprave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 8.9 Ushtrime mbi vetitë e acideve, bazave, oksideve dhe kripërave** | | **Situata e të nxënit:**  Reaksione të vetive të acideve, bazave, oksideve dhe kripërave. Njehsime në barazimet kimike të reaksioneve. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * të dalloj acidet, bazat, oksidet, kripërat; * të shkruaj reaksionet karakteristike të tyre, në shembuj të ndryshëm; * të njehsoj në barazimet kimike të reaksioneve. | | **Fjalët kyçe:**  acid; bazë; oksid; kripë; reaksion asnjanësimi; reaksion redoks; barazim jonik i plotë; i shkurtuar; kristalhidrat; njehsime stekiometrike. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë iklasës së 10-të; *libri i mësuesit*. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  fizika; matematika; gjuha dhe komunikimi. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Të menduarit hap pas hapi, mendimi logjik.  Mësuesi/ja nëpërmjet shembujve kërkon që nxënësit/et të përfshihen në të menduarit logjik për situatën e dhënë në ushtrimet e përcaktuara në tekst, bazuar në temat mësimore të kapitullit.  **Veprimet në situatë**  Analizë e problemit dhe zgjidhja e tij, pyetje – përgjigje.  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et:* Punë në grup ose në çift, shpjegim.**   * Nxënësit/et punojnë në grup ose në çift me ushtrimet 1, 2, 3, 7 faqe 120-121.   + Mësuesi/ja shpjegon dhe orienton nxënësit/et në zgjidhjen e ushtrimit 8, faqe 121, bazuar në njehsime.   + Mësuesi/ja, mund të sjellë shëmbuj të tjerë njehsimesh stekiometrike në reaksionet karakteristike të përbërjeve të studiuara. | | | |
| **Vlerësimi**  Gjatë kësaj ore mësimore nxënësit/et vlerësohen në mënyrë individuale ose në grup (çift) për:   * saktësinë në shkrimin e reaksioneve kimike; * mendimin logjik e hap pas hapi të zgjidhjes së ushtrimeve; * saktësi në njehsime; * pjesëmarrjen dhe bashkëpunimin me punën në grup. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Shkruani reaksionin e bashkëveprimit të acidit sulfurik të holluar me: a) Mg; b) CaCO3; c) Cili nga reaksionet është reaksion asnjanësimi apo redoks? Argumentoni përgjigjen. 2. Shkruani barazimet kimike të bashkëveprimit të acidit klorhidrik me: hidroksid kaliumi, oksid alumini, karbonat zinku. Shkruani në trajtë jonike të plotë dhe të shkurtuar këto reaksione. 3. U asnjanësuan 100 ml tretësirë 0,1 M hidroksid natriumi me tretësirë të acidit sulfurik. 4. Shkruani barazimin e reaksionit. 5. Njehsoni numrin e moleve të acidit sulfurik që ka vepruar në asnjanësim. 6. Njehsoni masën e kripës së përftuar. | | | |

**Kapitulli 9 Disa jometale dhe përbërjet e tyre**

**Tema mësimore 9.2 Prodhimi industrial i amoniakut**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 9.2 Prodhimi industrial i amoniakut** | | **Situata e të nxënit:**  Amoniaku, kimikat i rëndësishëm për prodhimin e plehrave kimike. Procesi që përdoret për prodhimin e amoniakut. Ndikimi i faktorit temperaturë trysni katalizator në rritjen e rendimentit të amoniakut. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * listonkarakteristikat e amoniaku; * liston dhe shpjegon hapat që duhen ndjekur gjatë procesit Haber për prodhimin e amoniakut; * argumenton ndikimin e faktorit temperaturë, trysni, katalizator, ne rritjen e rendimentit të amoniakut. | | **Fjalët kyçe:**  amoniak; proces Haber; rendiment; temperaturë; trysni; katalizator; hidrogjen H2. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; internet; video përshkruese. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  fizikë; TIK; matematikë. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës.Nxënësit/et do të njihen me amoniakun, si kimikat shumë i rëndësishëm për prodhimin e plehrave kimike. Do të njihen me procesin Haber për prodhimin e amoniakut (Hapat). Të shpjegojnë ndikimin e faktorit: temperaturë, trysni, katalaziator në rritjen e rendimentit të amoniakut, duke pasur parasysh zhvendosjen e ekuilibrit në reaksionin e prapësueshëm.  **Veprimet në situatë Video nga interneti, diskutim, analizë.**  - U kërkohet nxënësve të diskutojnë pse amoniaku është një kimikat shumë i rëndësishëm për prodhimin e plehrave kimike dhe reaksionet që marrin pjesë në përftimin e amoniakut.  - Nxënësi/ja paraqet dhe liston hapat e procesit Haber për prodhimin e amoniakut (ose shihet dhe interpretohet video). - Mësuesi/ja sqaron që rendimenti nuk do të jetë asnjëherë 100%, por ai mund të rritet duke ndryshuar kushtet e reaksionit, pra duke vendosur ekuilibrin drejt produktit. - Nxënësit/et ndërtojnë dhe analizojnë grafikun e rendimentit të amoniakut në temperatura dhe trysni të ndryshme.  - Mësuesi/ja thekson që faktori katalizator nuk ndryshon rendimentin.  - Nxënësit/et diskutojnë për prodhimin e lëndëve të para. | | | |
| **Vlerësimi**  Gjatë kësaj ore mësimore nxënësit/et vlerësohen për:  - saktësinë e përgjigjeve që kanë dhënë gjatë diskutimit;  - interpretimin e procesit Haber për prodhimin e amoniakut, si dhe për grafikun e ndikimit të faktorëve temperaturë, trysninë, rendimentin e amoniakut. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**  1.Amoniaku prodhohet nga azoti dhe hidrogjeni.  a) Si përftohet azoti dhe hidrogjeni?  b) Si quhet procesi i prodhimit të amoniakut?  c) Shkruani një barazim për reaksionin.  2. Shpjegoni përse trysnia e lartë dhe temperatura e ulët ndikojnë në rritjen e rendimentit gjatë prodhimit të amoniakut.  a) Trysnia 400 atm. dhe temp. 250oC do të siguronin një rendiment të lartë.  Përse këto kushte përdoren gjatë procesit Haber?  b) Cili është rendimenti (në %) i amoniakut në 200 atm. dhe 450oC (përdor grafik). c) Çfarë ndodh me gazet që nuk kanë hyrë në reaksion? | | | |

**Kapitulli 9 Disa jometale dhe përbërjet e tyre**

**Tema mësimore 9.3 Plehrat kimike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 9.3 Plehrat kimike** | | **Situata e të nxënit:**  Elementet për të cilat bimët kanë nevojë. Plehrat kimike, përftimi i tyre dhe roli i tyre, si dhe pasojat negative që sjell përdorimi i tyre. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * rendit elementet kimike për të cilat bima ka nevojë, si dhe shpjegon rolin e tyre; * shpjegon arsyen pse plehrat kimike janë të rëndësishme për tokën; shkruan barazimet e reaksioneve të përftimit të disa plehrave kimike; * përcakton ndikimin negativ të plehrave kimike në mjedis dhe shëndet; * sensibilizohet në drejtim të mbrojtjes së mjedisit dhe shëndetit. | | **Fjalët kyçe:**  elementet kimike; pleh kimik; pleh kimik sintetik; nitrat amoni; sulfat amoni; alga. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; tabela e elementeve (sistemi periodik); internet; video përshkruese. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** biologjia. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës.Në këtë mësim nxënësit/et do të njihen me elementet kimike, për të cilat bimët kanë nevojë dhe për rolin e tyre. Përftimin, rëndësinë, si dhe pasojat negative të përdorimit të plehrave kimike.  **Veprimet në situatë *Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et:* Kërkimi në internet, rrjeti i diskutimit pyetje – përgjigje/punë në grup.**  - U kërkohet nxënësve/eve të rendisin elementet kimike për të cilat bima ka nevojë. Përveç elementeve ata/ato tregojnë dhe rolin e tyre.  - Të listojnë disa plehra kimike sintetike (të marra në internet), rolin e tyre si dhe pasojat e përdorimit të këtyre plehrave. - Të ndarë në 3 grupe, nxënësit/et shkruajnë barazimet e reaksioneve për përftimin e (NH4)2SO4 , (NH4)3PO4 dhe NH4NO3 dhe krahasojnë përqindjen e elementit azot, në secilën prej plehrave kimike të përftuara. | | | |
| **Vlerësimi** Nxënësit/et vlerësohen për:  - saktësinë e dhënies së përgjigjes gjatë diskutimit;  - saktësinë e llogaritjes së përqindjes së azotit në plehrat kimike të përftuar më sipër;  - pjesëmarrjen dhe bashkëpunimin në punën në grup. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Përzierja e plehrave kimike NPK, përmban tri elementet për të cilat bima ka nevojë që të zhvillohet më mirë. 2. Jepni emrat e tri elementeve. 3. Përshkruani si e ndihmon bimën secili prej këtyre elementeve. 4. Gjeni cili nga tri elementet sigurohet nga plehrat kimike të më poshtme: fosfat amoni, nitrat kaliumi, sulfat amoni. 5. Njehsoni në cilën nga plehrat kimike, azoti është në përqindjen më të lartë:  * nitrat natriumi; * nitrat amoni; * sulfat amoni.  1. Shpjegoni pse plehrat kimike dëmtojnë jetën në ujërat lumore. | | | |

**Kapitulli 9 Disa jometale dhe përbërjet e tyre**

**Tema mësimore 9.4 Squfuri dhe dioksidi i squfurit**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 9.4 Squfuri dhe dioksidi i squfurit** | | **Situata e të nxënit:**  Squfuri dhe dioksidi i squfurit, karakteristikat, vetitë dhe përdorimi i tyre. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * përcakton gjendjen e squfurit dhe dioksidit të squfurit në natyrë; * tregon nxjerrjen e squfurit dhe vetitë e tij nëpërmjet reaksioneve; * gjen pseudonime të squfurit dhe dioksidit të squfurit; * sensibilizohet për vetitë ndotëse të dioksidit të squfurit. | | **Fjalët kyçe:**  squfur; karburant fosilesh; naftë; gaz; formë alotropike; vullkanizim; betonim me squfur; dioksid squfuri; shi acid. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; tabela e sistemit periodik; interneti. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  industria farmaceutike; industria kimike; biologjia. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës.  Në këtë mësim nxënësit/et do të njihen me gjendjen në natyrë të squfurit dhe dioksidit të squfurit, vetitë dhe përdorimet e tyre. Gjithashtu, do të studiojnë dhe përgatitin afishe ku do të parandalojnë ndikimet negative të dioksidit të squfurit në natyrë dhe në shëndetin e njeriut. **Veprimet në situatë Metoda hulumtuese (kërkimi në internet), diskutim, punë në grup.**  - U kërkohet nxënësve/eve të hulumtojnë mbi gjendjen e squfurit e dioksidit të squfurit dhe mbi prirjet e caktuara të vetive fizike e kimike të tij.  - U kërkohet nxënësve/eve që të diskutojnë duke krahasuar format alotropike të squfurit.  - U kërkohet nxënësve/eve të tregojnë disa nga përdorimet e squfurit dhe dioksidit të squfurit. A njohin ata/ato disa nga përdorimet e squfurit dhe dioksidit të squfurit? A mund të përshkruajnë dëmet që shkakton dioksidi i squfurit në natyrë dhe në organizmin e njeriut. - Nxënësit/et mund të përdorin internetin që të gjejnë figura për të ilustruar disa përdorime të squfurit dhe dioksidit të squfurit, si dhe ndikimet negative të SO2. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për: - informacionin e grumbulluar;  - aftësinë shpjeguese, përshkruese dhe argumentuese, në lidhje me temën. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**  1. Jepni disa burime të squfurit në koren e Tokës.  2. Squfuri vepron me hekurin për të formuar sulfurin e hekurit (II), A është ky një reaksion redoks? Jepni përgjigje të argumentuar.  3. Dioksidi i squfurit është oksid acid. Shpjegoni pse.  a) Çfarë problemesh shkakton kjo veti, në rast kur dioksidi i squfurit çlirohet në ajër nga termocentralet?  4. Dioksidi i squfurit është gaz i rëndë. A mendoni se kjo ndikon në ndotjen e ajrit? Argumentoni përgjigjen.  5. Sa litra dioksid squfuri përftohen nga djegia e squfurit me 128g O2 (ArO = 16; ArS = 32; Vm = 22.4 L/mol.)? | | | |

**Kapitulli 9 Disa jometale dhe përbërjet e tyre**

**Tema mësimore 9.6 Karboni dhe cikli i Karbonit**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 9.6 Karboni dhe cikli i karbonit** | | **Situata e të nxënit:**  Elementi karbon, përbërjet, cikli i tij, largimi dhe hollimi i dioksidit të karbonit në atomosferë. Procesi i djegies së metanit. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * përshkruan veçoritë e elementit karbon, format alotropike; * krahason proceset (fotosinteze,frymëmarrje) që mundësojnë largimin dhe kthimin në atmosferë të dioksidit të karbonit; * shkruan barazimin e reaksioneve; * interpreton nëpërmjet skemave (videove nga interneti) ciklin e karbonit. | | **Fjalët kyçe:**  karbon; diamante; grafit; cikël karboni; fotosintezë; frymëmarrje; djegie. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë së klasës së 10; interneti; video përshkruese të ciklit të karbonit. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  biologji; TIK. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Hulumtim, krahasim, diskutim.  Elementi karbon gjendet në natyrë në dy forma alotropike: diamante dhe grafiti. Në natyrë gjenden mijëra përbërje të karbonit, 20% C që përmban trupi ynë. Karboni qarkullon në natyrë në mënyrë ciklike. Një përbërje e rëndësishme e karbonit është dioksidi i karbonit, i cili largohet nga atmosfera nëpërmjet procesit të fotosintezes dhe kthehet në atmosferë nëpërmjet procesit të frymëmarrjes. Përbërjet e karbonit janë pjesë e zinxhirëve ushqimorë.  **Veprimet në situatë**  - U kërkohet nxënësve/eve që të kërkojnë mbi informacionin që duhet të dinë për karbonin, format alotropike dhe përbërjet e tij. - U kërkohet nxënësve/eve të diskutojnë duke krahasuar procesin e fotosintezes me frymëmarrje. Cili eshtë ndryshimi midis dy proceseve? Të tregojnë rolin e karbonit në mjedis dhe në organizmat e gjalla. - Të interpretojnë ciklin e karbonit dhe karbonatet jonike.  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et:*** **Nxënësit/et ndahet në 3 grupe.** **Grupi i parë:** përshkruan veçoritë e elementit karbon dhe bën krahasimin midis formave të tij alotropike. **Grupi i dytë:** shpjegon procesin e fotosintezës dhe shkruan barazimet e reaksionit. **Grupi i tretë:** shpjegon nëpërmjet reaksionit procesin e frymëmarrjes, si dhe shkruan reaksionin e djegies së metanit me oksigjen. Interpretoni ciklin e karbonit dhe tregoni rolin e elementit karbon. Nxënësit/et diskutojnë dhe bëjnë krahasimin midis proceseve. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:  - aftësinë kërkuese shpjeguese; - saktësinë në përgjigje gjatë krahasimit të proceseve; - pjesëmarrjen në diskutim; - saktësinë në shkrimin e reaksioneve kimike. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**  1. Ç’kuptoni me termin cikël i karbonit? 2. Krahasoni procesin e frymëmarrjes me djegien e metanit. a) Çfarë ngjashmërish kanë këto procese? b) Për çfarë e përdorim energjinë që na jep frymëmarrja? c) Për çfarë përdoret energjia që çlirohet nga djegia e karburanteve? 3. Krahasoni frymëmarrjen me fotosintezën, çfarë vini re te këto reaksione? 4. Përpiquni të vizatoni një grafik që tregon: a) ciklin e qarkullimit të karbonit (Përfshi kalimin e naftës dhe gazit natyror në CO2 ); b) se si çlirohet ai përsëri, miliona vjet më pas. | | | |

**Kapitulli 9 Disa jometale dhe përbërjet e tyre**

**Tema mësimore 9.7 Disa përbërje të karbonit.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 9.7 Disa përbërje të karbonit** | | **Situata e të nxënit:**  Përbërje inorganike dhe organike të rëndësishme të karbonit. Vetitë e tyre. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * liston disa nga përbërjet më të rëndësishme të karbonit; * shkruan reaksionet kimike të përftimit të tyre; * përshkruan disa veti kimike të përbërjeve inorganike dhe organike të karbonit; * tregon shumëllojshmërinë e përbërjeve organike të karbonit. | | **Fjalët kyçe:**  oksid karboni; dioksid karboni; karbonate; metani; përbërje organike. | |
| **Burimet:**  Teksti i kimisë së klasës së 10; interneti; video të përbërjeve të karbonit. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  biologji; TIK. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/et me situatën e temës. Të kuptuarit nëpërmjet leximit, diskutim.  Nxënësit/et lexojnë mbi mënyrat e pëftimit të përbërjeve të karbonit: CO2; CO; CaCO3; CH4.  Diskutojnë mbi vetitë fizike e kimike të tyre.  Krahasoni vetitë e CO2 me CO.  **Veprimet në situatë**  **Punë në dyshe**  - U kërkohet nxënësve/eve që të shkruajnë reaksionet kimike të përftimit të CO2.  - Të dallojnë përbërjet organike nga ato inorganike (me shembuj).  Të eksperimentojnë në dyshe veprimin e CaCO3 me HCl, ose shpërbërjen e CaCO3. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * aftësinë kërkuese shpjeguese; * saktësinë në përgjigje gjatë krahasimit të përbërjeve të karbonit; * pjesëmarrjen në diskutim; * saktësinë në shkrimin e reaksioneve kimike. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**   1. Shkruani reaksionet kimike të:  * djegies së: metanit, sheqerit; * shpërbërjes së karbonatit të natriumit; * tretjes në ujë të dioksidit të karbonit.  1. Eksperimentoni në kushte shtëpiake, veprimin e lëngut të limonit (acid organic) me hidrogjen karbonat natriumi (NaHCO3, sodë buke), argumentoni çfarë ndodh gjatë reaksionit. | | | |

**Kapitulli 9 Disa jometale dhe përbërjet e tyre.**

**Tema mësimore 9.8 Gazet serrë dhe ngrohja globale**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 9.8 Gazet serrë dhe ngrohja globale** | | **Situata e të nxënit:**.  Efekti serrë dhe ngrohja globale. Shkaktarët e tyre. Pasojat dhe masat mbrojtëse për reduktimin e shkaqeve. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore**  xënësi/ja:   * gjen burimet e ndotësve të ajrit; * përcakton ndikimin e këtyre ndotësve në mjedis dhe në shëndetin tonë; * shpjegon arsyen pse ndotësit e ajrit janë një çështje me rëndësi globale; * sensibilizohet në drejtim të mbrojtjes së mjedisit. | | **Fjalët kyçe:**  gazet serrë; ngrohje globale; ndryshime klimatike; masa mbrojtëse ndotës; monoksidi i karbonit; metan; dioksidi sulfurik; shiu acid; oksidet e azotit; përbërësit e plumbit. | |
| **Burimet:**  teksti i kimisë i klasës së 10-të; interneti; video përshkuese; harta të mjediseve të dëmtuara; materiale për përgatitjen e afisheve. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  fizika; Tik; gjeografia; biologjia. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve/eve** | | | |
| **Përshkrimi i situatës**  Mësuesi/ja njeh nxënësit/eve me situatën e temës.  Në këtë mësim nxënësit/et do të njihen me ndotësit e ajrit. Ata/ato do të studiojnë prirjen e gazeve serrë dhe do të përgatisin afishe ku do të përmbledhin burimet dhe ndikimin e llojeve të ndotësve në atmosferë.  **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit/et:* Kërkim në internet/rrjeti i diskutimit, pyetje – përgjigje/punë në grup/harta dëmesh dhe afishe sensibilizuese.**   * U kërkoni nxënësve/eve të emërtojnë disa prej ndotësve të ajrit. A e njohin ata/ato burimin e këtyre ndotësve dhe a mund ta përshkruajnë dëmin që shkaktojnë? Tregojuni nxënësve/eve se në këtë mësim do të studiojnë disa lloje të ndryshëm të ndotësve të ajrit: monoksidin e dyoksidin e karbonit, metanin etj. (nxënësit/et listojnë edhe ndotës të tjerë, të dhënat e të cilëve i kanë marrë nga interneti). * Nxënësit/et mund të punojnë individualisht për të ndërtuar harta shpërndarjeje të ndotjes, duke përdorur dorën e lirë ose programe kompjuterike, si Excel-i. Më pas ata/ato do të përshkruajnë se si emetimi i gazeve serrë ka ndryshuar me kalimin e kohës dhe të arsyetojnë mbi shkaqet. * Njihini nxënësit/et me veprimtarinë e përgatitjes së afisheve sensibilizuese. Lejojini ata/ato të shkëmbejnë ide në grup (Kjo do të realizohej më së miri në grupe me nga 4 veta). Nëse mundet, nxënësit/et të përdorin internetin, që të gjejnë dhe të shtypin figura për të ilustruar burimet dhe ndikimet e këtyre ndotësve. * Grupet e nxënësve/eve do të shkëmbejnë afishet dhe do të diskutojnë rreth dy gjërave që u pëlqejnë më shumë tek afishet e grupeve të tjera, si dhe do të propozojnë nga një ide për përmirësim. | | | |
| **Vlerësimi**  Nxënësit/et vlerësohen për:   * informacionin e grumbulluar në lidhje me temën; * argumentet pro dhe kundër ngrohjes globale dhe pasojave të saj; * përfshirjen në situatën sensibilizuese, për idenë dhe përgatitjen e afisheve. | | | |
| **Detyrat dhe puna e pavarur**  1.  a) Prania e gazeve serrë në atmosferë është e nevojshme. Përse?  b) Pse vitet e fundit ato po kthehen në një problem shqetësues?  2. Dy gazet kryesore serrë që ne çlirojmë në atmosferë, janë \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_dhe\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  3. Ngrohja globale mund të sjellë shfarosjen e disa specieve të gjallesave. Shpjegoni përse.  4. Sa më shumë dioksid karboni të ketë në ajër, aq më shumë tretet në oqean (Arrihet ekuilibri).  a) Ç’lloj oksidi është dioksidi i karbonit: oksid acid apo oksid bazik?  b) Si mund të ndikojë në pH e oqeanit djegia e karburanteve fosile? Shpjegoni pse. A mendoni se kjo mund të shkaktojë probleme? | | | |

**Zhvillimi i detyrës eksperimentale**

**VETITË E OKSIDEVE, ACIDEVE DHE BAZAVE**

**Mjetet e punës** : provëza, mbajtëse provëzash,gotë kimike 100 ml, cilindër i shkallëzuar, pipetë, dëftues ngjyrosur, pincetë, llambë alkooli, shirit magnezi, kalcium, tretësirë 0,5 M HCl, NaOH, CH3COOH Ca(OH)2, CuO, CaO, CaCO3, H2O

1. **Vetitë kimike të oksideve**

a) Kapim një copë të vogël kalciumi me një mashë (pincetë) dhe e mbajmë mbi flakën e llambës me gaz ose me alkool. Kalciumi digjet me flakë në ngjyrë të verdhë.

2Ca(*ng*) + O2(*g*) → 2CaO (*ng*)

b) Në një gotë kimike hidhen 0,5 g oksid kalciumi (gëlqere e pashuar) dhe shtohen 3 ml ujë me anë të një gote. Në gotë vendoset një letër lakmusi ose shtohen 1-2 pika fenolftaleinë. Oksidi i kalciumit vepron me vrull me ujin, duke dhënë hidroksidin e kalciumit dhe letra e lakmusit merr ngjyrë blu, ndërsa pot ë përdoret fenolftaleinë, ajo do të marrë ngjyrë të kuqe. Barazimi i reaksionit në këtë rast është: CaO + H2O → Ca(OH)2

**→Oksidet bazike treten në ujë dhe japin hidrokside (baza)**

c) Në një provëz hidhen 3-4 copëza të vogla mermeri (CaCO3) dhe shtohet tretësira e acidit klorhidrik (1:1 HCl) deri në ¼ e vëllimit të saj. Provëza mbyllet me tapë të pajisur me gyp zhvillimi, I cili përfundon në një provëz të mbushur me ½ e saj me H2O, ku më parë është future letër lakmusi blu. Vërehet çlirimi i një gazi, i cili tretet në ujin e provëzës ku ndodhet lakmusi. Letra e lakmusit merr ngjyrë rozë në të kuqe të celët. Barazimi i reaksionit të bashkëveprimit të mermerit me acidin klorhidrik paraqitet:

CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2 + H2O

CO2 + H2O → H2CO3 (acid i dobët)

**→Oksidet acide treten në ujë dhe japin acide.**

1. **Vetitë kimike të acideve dhe bazave**
2. **Sjellja e acideve në tretësirat e tyre ujore**

Dy gota kimike mbushen ne ½ e vëllimit me ujë. Shtohen në të parën disa pika tretësirë HCl 0,5 M, në të dytën disa pika acid sulfurik CH3COOH 0,5 M. Në të dy gotat futet një letër lakmusi blu. Shohim se ngjyra e lakmusit ndryshon, shpjegoni shkakun. Parashikoni sa do të jenë vlerat e pH në këto tretësira

HCl(uj) → H3O+(uj) + Cl-(uj)

CH3COOH(uj) ↔ H3O+(uj) + CH3COO-(uj).

1. **Sjellja e bazave në tretësirat e tyre ujore**

Dy gota kimike mbushen në 1/3 e vëllimit me tretësirë bazike. E para me tretësirë NaOH 0,5 M, dhe e dyta me trtësirë Ca(OH)2 0,5 M. Në të dy gotat futet një letër lakmusi i kuq. Shohim se ngjyra e lakmusit ndryshon, shpjegoni shkakun. Parashikoni sa do të jenë vlerat e pH në këto tretësira:

NaOH(uj) → Na+(uj) + OH-(uj)

Ca(OH)2(uj) → Ca2+(uj) + 2OH-(uj).

1. **Veprimi i një acidi me një bazë, reaksioni i asnjanësimit**

10 ml nga tretësira ujore e HCl e përziejmë me 10 ml tretësirë NaOH.

Ado të ndryshoj ngjyrë letra e lakmusit në kë të rast, sa do të jetë vlera e pH ?

acid klorhidrik + hidroksid natriumi = klorur natriumi + ujë

HCl(*uj*) + NaOH(*uj*) = NaCl(*uj*) + H2O(*l*)

H3O+(uj) + OH-(uj) → 2H2O

1. **Acidet veprojnë me metalet: acid** + **metal = kripë** + **hidrogjen**

Në një provez të mbushur në 1/3 me tretësirë 0,5 M HCl shtojmë një cop shirit magnezi. Vini re cfarë ndodh, a e zhvendosin të gjitha metalet hidrogjenin nga acidet, shpjegoni pse ?

magnez + acid sulfuric = sulfat magnezi + hidrogjen

Mg(*ng*) + HCl(*uj*) = MgCl2(*uj*) + H2(*g*)

1. **Veprimi i oksideve bazike me acidet**

Në një gotë kimike shtojmë 10 ml tretësirë 0,5 M HCl ,dhe provojmë me letër lakmusi, acidi klorhidrik i holluar e ndryshon ngjyrën e lakmusit nga blu në të kuqe. Nxehet, oksidi i bakrit (II) dhe hidhet në tretësirën e acidit klorhidrik. Tretësira e përftuar nuk e ndryshon ngjyrën e lakmusit. Kjo tregon se oksidi i bakrit e ka **asnjanësuar** acidin

CuO(*ng*) + 2HCl(*uj*) = CuCl2 (*uj*) + H2O(*l*)

1. **Acidet veprojnë me karbonatet**

Në një provëz hidhet një lugë Na2CO3 dhe shtohet tretësira e acidit klorhidrik (1:1 HCl) deri në ¼ e vëllimit të saj. Provëza mbyllet me tapë të pajisur me gyp zhvillimi, i cili përfundon në një provëz të mbushur me ½ e saj me ujë gëlqere Ca(OH)2 . Vini re çfarë ndodh:

Na2CO3 + 2HCl → 2NaCl + CO2 + H2O

CO2 + Ca(OH )2 → CaCO3 + H2O

Ndiqni hapat nga b - f , edhe për acidin etaniok (acetik)

Shënoni vëzhgimet tuaja në këtë tabelë:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Pasi shtojmë...*** | ***Vëzhgimet për...*** | |
| ***acid klorhidrik*** | ***acid acetik*** |
| *Tregues universal* |  |  |
| *Magnez* |  |  |
| *Karbonat natriumi* |  |  |
| *Oksid bakri(II)* |  |  |

|  |
| --- |
| Detyrat dhe puna e pavarur:   1. Njehsoni vëllimin e tretësirës 2 M të acidit klorhidrik që nevojitet për asnjanësimin e 25 ml tretësirë 2 M të karbonatit të natriumit. 2. U asnjanësuan 20 ml tretësirë ujore 1M e acidit sulfurik me 25 ml tretësirë ujore të amoniakut. Njehsoni përqendrimin e tretësirës ujore të amoniakut. 3. 25 ml tretësirë NaOH asnjanësohen nga 12,4 ml tretësirë HCl 0,01 M. Njehsoni përqendrimin e tretësirës së NaOH. |

**Kapitulli 9 : Disa jometale dhe përbërjet e tyre.**

**Tema mësimore 9.8: Gazet serrë dhe ngrohja globale**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkencat e natyrës** | **Lënda: KIMI** | **Shkalla: V** | **Klasa: X** |
| **Tema mësimore 9.8:**  **Gazet serrë dhe ngrohja globale** | | **Situata e të nxënit:**  Efekti serrë dhe ngrohja globale. Shkaktarët e tyre. Pasojat dhe masat mbrojtëse për reduktimin e shkaqeve. | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës sipas temës mësimore:**   * Të gjejmë burimet e ndotësve të ajrit; * Të përcaktojmë ndikimin e këtyre ndotësve në mjedis dhe shëndetin * Të shpjegojmë arsyen pse ndotësit e ajrit janë një çështje me rëndësi globale; * Të sensibilizohen në drejtim të mbrojtjes së mjedisit. | | **Fjalët kyçe:** gazet serrë, ngrohje globale, ndryshime klimatike, masa mbrojtëse ndotës, monoksidi i karbonit, metan, dyoksidi sulfurik, shiu acid, oksidet e azotit, përbërësit e plumbit | |
| **Burimet:** Teksti i kimisë iklasës së 10-të, Internet, video përshkuese, harta të mjediseve të dëmtuara, materiale për përgatitjen e afisheve. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Fizikën, Tik, gjeografinë, biologjinë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| * **Përshkrimi i situatës.**   **Mësuesi/ ja njeh nxënësit me situatën e temës.**  Në këtë mësim nxënësit do të njihen me ndotësit e ajrit. Ata do të studiojnë prirjen e gazeve serrë dhe do të përgatisin afishe ku do të përmbledhin burimet dhe ndikimin e llojeve të ndotësve në atmosferë.  **Veprimet në situatë**  ***Kryhet aktiviteti praktik me nxënësit.*** Kërkim në internet/ rrjeti i diskutimit, pyetje –përgjigje/ punë në grup/ harta dëmesh dhe afishe sensibilizuese.   * U kërkoni nxënësve të emërtojnë disa prej ndotësve të ajrit. A e njohin ata burimin e këtyre ndotësve dhe a mund ta përshkruajnë dëmin që ata shkaktojnë? Tregojuni nxënësve se në këtë mësim do të studiojnë disa lloje të ndryshëm të ndotësve të ajrit: monoksidin e dyoksidin e karbonit, metanin, etj ( nxënësit listojnë edhe ndotës të tjerë që i kanë marrë të dhënat nga interneti). * Nxënësit mund të punojnë individualisht për të ndërtuar harta shpërndarjeje të ndotjes, duke përdorur dorën e lirë ose programe kompjuterike, si Excel-i. Më pas ata do të përshkruajnë se si emetimi i gazeve serrë ka ndryshuar me kalimin e kohës dhe të arsyetojnë mbi shkaqet. * Njihini nxënësit me veprimtarinë e përgatitjes së afisheve sensibilizuese . Lejojini nxënësit të shkëmbejnë ide në grup. ( Kjo do të realizohej më së miri në grupe me nga 4 veta ). Nëse mundet, nxënësit të përdorin Internetin që të gjejnë dhe shtypin figura për të ilustruar burimet dhe ndikimet e këtyre ndotësve. * Grupet e nxënësve do të shkëmbejnë afishet dhe do të diskutojnë rreth dy gjërave që u pëlqejnë më shumë tek afishet e grupeve të tjera, si dhe do të propozojnë nga një ide për përmirësim. | | | |
| Vlerësimi:  . Nxënësit vlerësohen për:   * Informacionin e grumbulluar në lidhje me temën. * Argumentet pro dhe kundër ngrohjes globale dhe pasojave të saj. * Përfshirjen në situatën sensibilizuese, për idenë dhe përgatitjen e afisheve. | | | |
| Detyrat dhe puna e pavarur:  1. a) Prania e gazeve serrë në atmosferë është e nevojshme. Përse?  b) Pse vitet e fundit ato po kthehen në një problem shqetësues?  2. Dy gazet kryesore serrë që ne çlirojmë në atmosferë, janë  ........….................  3. Ngrohja globale mund të sjellë shfarosjen e disa specieve të gjallesave. Shpjegoni përse.  4. Sa më shumë dioksid karbon të ketë në ajër, aq më shumë tretet në oqean. (Arrihet ekuilibri.)  a) Ç’lloj oksidi është dioksidi i karbonit: oksid acid apo oksid bazik?  b) i. Si mund të ndikojë në pH e oqeanit djegia e karburanteve fosile? Shpjegoni pse... A mendoni se kjo mund të shkaktojë probleme? | | | |

1. **Rubrika : Ushtrime dhe kuice**

Kjo rubrikë ju vjen në ndihmë mësuesve gjatë zhvillimit të orëve të ushtrimeve dhe përgatitjes së testeve.

**Kapitulli 4 : Sistemi Periodik**

**1.** Cili prej përcaktimeve për Tabelën Periodike është i saktë? Shënoni + në kutinë anash.

**A.** Ajo ka 8 Perioda.

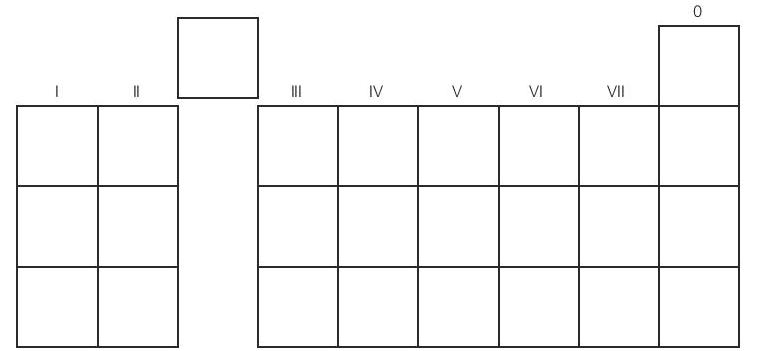
**B.** Elementët renditen në bazë të numrit të tyre të nukleoneve.

**C.** Brenda një Periode, numri i elektroneve nga njëri element tek tjetri rritet me nga 1.

**D.** Sa më poshtë të jenë vendosur elementët brenda secilit grup të Tabelës Periodike,

aq më i madh është reaktiviteti i tyre, me përjashtim të Grupit 0.

**2.** Figura e mëposhtme paraqet grupet kryesore në katër Periodat e para të Tabelës Periodike.



Fjalitë e mëposhtme **a - n** përshkruajnë elementë të ndryshëm. Vendosni germat **a - n** dhe

simbolet përkatëse për çdo element nëpër vendet e duhura në tabelë.

**a.** një element i ngurtë në Periodën 3, i cili është mjaft i butë, noton në ujë dhe vepron

vazhdimisht me të

**b.** elementi më reaktiv jometal

**c.** një gaz i gjelbër që formon molekula me dy atome

**d.** një lëng që nuk e përcjell elektricitetin

**e.** elementi që ka dy trajta, grafiti dhe diamant

**f.** një gaz që përdoret për të siguruar një atmosferë inerte, përshembull në llampa

**g.** një gaz pa ngjyrë në të cilin shumë substanca digjen me lehtësi

**h.** është elementi që vepron më dhunshëm me ujin, nga të gjithë elementët e tjerë të këtyre

katër Periodave

**i.** gazi i djegshëm që prodhohet kur metalet veprojnë me acide

**j.** një elementi i cili, kur është në formë shiriti, digjet nga një dritë e bardhë, duke formuar

jone me ngarkesë 2+

**k.** një gaz joveprues, i cili përbën pjesën më të madhe të ajrit që na rrethon

**l.** njëra nga përbërjet e këtij metali quhet gur gëlqeror

**m.** një gaz fisnik i Periodës 4

**n.** një metal alkalin i Periodës 3

**3.** Grupet e Tabelës Periodike shfaqin prirje në vetitë e tyre.

**a.** Shkruani dy veti që tregojnë prirje, për Grupin I dhe dhe VII.

**I**

|  |
| --- |
| Li |
| Na |
| K |
| Rb |

**i.** rritet **duke zbritur** në Grup:

.............................................

**ii.** rritet **duke u ngjitur** në G .............................................

**VII**

|  |
| --- |
| F |
| Cl |
| Br |
| I |

**i.** rritet **duke zbritur** në Grup:

.............................................

**ii.** rritet **duke u ngjitur** në Grup

.............................................

**b.** Elementi i radhës në grupin I është Ceziumi. Si është ai në krahasim me elementët e tjerë

mbi të, nga pikëpamja e këtyre dy vetive? .............................................................................

**c.** Elementi i radhës në Grupin VII është astati. Si është ai në krahasim me elementët e tjerë

mbi të, nga pikëpamja e këtyre dy vetive? ............................................................................

**4.** Tabela e mëposhtme paraqet vëzhgime mbi reaksionet midis halogjenëve dhe joneve të

halureve.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kur ky ...** | **i bashkohet një tretësire pa ngjyrë që përmban.......** | | |
| **jone kloruri (Cl -)** | **jone bromuri (Br -)** | **jone joduri (I-)** |
| **klori (Cl)** | nuk ka ndryshim | tretësira bëhet **portokalli** | tretësira bëhet **e kuqe në të kaftë** |
| **bromi (Br)** | nuk ka ndryshim | nuk ka ndryshim | tretësira bëhet **e kuqe në të kaftë** |
| **jodi (I)** | nuk ka ndryshim | nuk ka ndryshim | nuk ka ndryshim |

**a.** **i.** Çfarë e shkakton ngjyrën portokalli? .................................................................................

**ii.** Çfarë e shkakton ngjyrën e kuqe në të kaftë? ....................................................................

**b.** Shpjegoni se pse këto rezultate tregojnë se :

**i.** klori është halogjeni më reaktiv nga këta të tre .................................................................

............................................................................................................................................

**ii.** jodi është halogjeni më pak reaktiv nga këta të tre ............................................................

.............................................................................................................................................

**Përgjigjet për Sistemi Periodik**

**1** C

**2**

0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | i  H | III IV V VI VII | | | | |  |
| a  Li |  |  |  | e  C | k  N | g  O | b  F |  |
| n  Na | j  Mg |  |  |  |  | c  Cl | f  Ar |
| h  K | l  Ca |  |  |  |  | d  Br | m  Kr |

**3 a**.**Grupi I:** **i.** reaktiviteti, ose dendësia, ose butësia **ii.** pika e shkrirjes, ose pika e vlimit, ose fortësia; **Grupi VII: i**. pika e shkrirjes, ose pika e vlimit, ose dendësia **ii.** Reaktiviteti.

**b. i.** Do të jetë më reaktive, më e dendur dhe më e butë. **ii.** Do të ketë pikë shkrirje dhe pikë vlimi më të ulët. **c. i.** Do të ketë pikë shkrirjeje dhe pikë vlimi më të lartë, dhe dendësi më të madhe. **ii.** do të jetë më pak reaktive.

**4 a. i.** bromi **ii.** jodi **b. i.** Klori largon si bromin ashtu edhe jodin prej përbërjeve të tyre. **ii.** Jodi nuk e largon bromin dhe klorin prej përbërjes së tyre.

**Kapitulli 5: Lidhjet Kimike**

**1.** Ky ushtrim ka të bëjë me lidhjet në molekulat e ujit, metanit dhe klorurit të hidrogjenit.

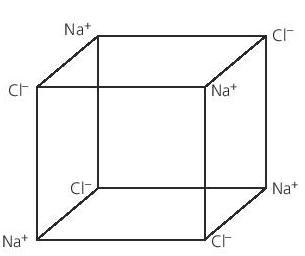
**a.** Fillimisht, vizatoni nëpër kuti atomet e hidrogjenit që të plotësoni strukturat e molekulave.

**b.** Më pas përdorni shenjat **•** dhe x për të treguar lidhjen e tyre ( përdorni x për një elektron

nga hidrogjeni).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| O | C | Cl |
| ujë | metan | klorur hidrogjeni |

***2.*** *Kjo skemë paraqet strukturën e një substance të zakonshme.*

***a.*** *Zgjerojeni strukturën në të djathtë duke shtuar katër jone të tjera.*

***b. i.*** *Emërtoni substancën që ka këtë strukturë.*

*..................................................................*

***ii.*** *Ç'lloj lidhje ka ajo?*

*..................................................................*

***iii.*** *Cila fjalë e përshkruan strukturën, kristalore apo molekulare?*

*..........................................................................................*

***c.*** *Nisur nga struktura mund të parashikohen disa veti të substancës. Nënvizoni vetinë më të*

*mundshme në secilën prej dysheve të më poshtme.*

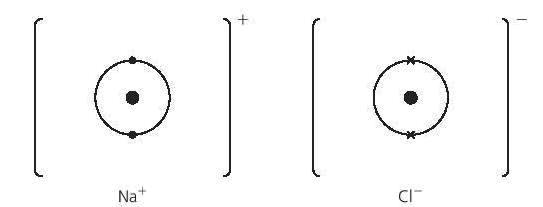
***i.*** *tretshmëria në ujë e tretshme / e patretshme*

***ii.*** *pika e shkrirjes / °C 59 / 801*

***iii.*** *përcjellshmëria elektrike e mirë / e ulët*

***d.*** *Plotësoni skemën e joneve të strukturës, për të paraqitur shpërndarjen e elektroneve tek ato.*

*Tregoni orbitat e elektroneve që mungojnë. (Rrathët e zinj tregojnë bërthamën.)*



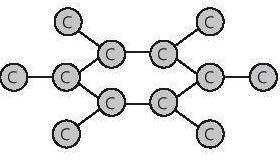
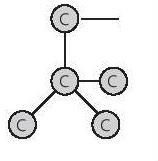
**e.** Shpjegoni mënyrën e transferimit të elektroneve në formimin e joneve të pikës **d**.

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

***3.*** *Figurat tregojnë pjesë të strukturave të diamantit dhe grafitit.*



................................................

.........................

..................................................................

**a.** Çfarë përfaqësojnë këto struktura, elemente apo përbërje? .............................................

**b.** Plotësoni tri etiketat bosh, për atomin dhe dy strukturat.

**c.** Përshkruani dallimet midis lidhjes dhe strukturës së grafitit dhe diamantit.

**lidhje** ...............................................................................................................................

.........................................................................................................................................

**strukturë** ......................................................................................................................... .........................................................................................................................................

**d.** **i.**Njëra prej substancave është shumë e fortë, ndërsa tjetra e butë. Shpjegoni dallimin.

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

**ii.** Për rrjedhojë, cila prej substancave përdoret si mjet prerës dhe cila si lubrifikues?

mjet prerës: ..................................... lubrifikues: ............................................

**e.** Njëra prej substancave është izoluese, ndërsa tjetra përcjellëse e mirë e elektricitetit.

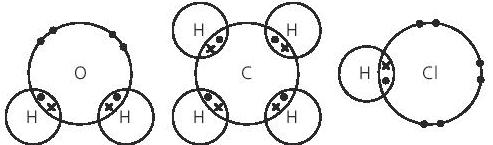
Shpjegoni dallimin.

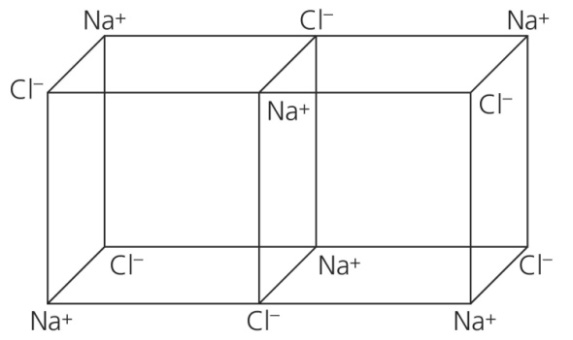
............................................................................................................................................

............................................................................................................................................

**Përgjigjet: Lidhjet kimike**

**1 a** dhe **b**





uji

kloruri i hidrogjenit

O

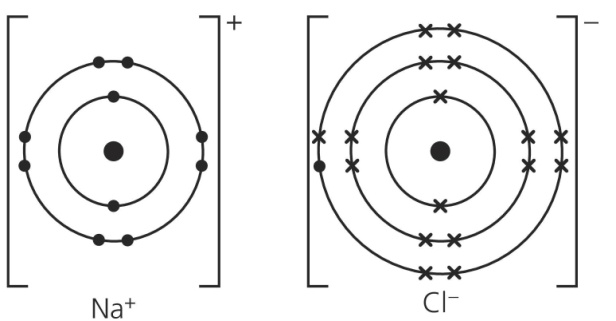
H

H

metani

**2. a**.

**b. i.** klorur natriumi **ii.** jonike **iii.** kristalore **c. i.** e tretshme **ii.** 801 **iii.** e ulët (për ngurtësirën)

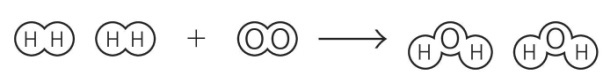
**d.**

**e.** Elektroni i orbitës së jashtme të atomit të natriumit transferohet tek orbita e jashtme e atomit të klorit. **3 a.** elemente **b.** emërtimet që mungojnë janë: në të majtë; atomi i karbonit, diamant në të djathtë; grafit **c. lidhja:** tek diamanti, çdo atom karboni formon katër lidhje kovalente, ndërsa tek grafiti, çdonjëri prej tyre formon vetëm tre.

**struktura:** diamanti ka strukturë 3-D, ku atomet e karbonit janë të shpërndara në trajtë tetrahedrale; tek grafiti atomet e karbonit formojnë shtresa unazore të sheshta, me nga gjashtë atome në çdo unazë. **d. i.** Diamanti është tepër i fortë sepse të gjitha lidhjet e tij janë të forta; grafiti është i butë sepse forcat që mbajnë lidhur shtresat e tij janë të dobëta, gjë që bën që ato të rrëshqasin lehtë mbi njëra-tjetrën. **ii.** mjet prerës: diamanti; lubrifikues: grafiti **e.** Diamanti nuk ka elektrona të lira për të lëvizur, prandaj ai është izolues. Grafiti ka elektrone të lira, të cilat mund të lëvizin lirshëm përmes shtresave në trajtë rryme, duke e bërë atë një përcjellës të mirë.

**Kapitulli 6: Ligji i veprimit të masave dhe barazimet kimike**

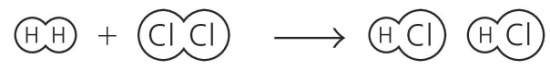
**1.** Shkruani nga një barazim me fjalë dhe një barazim kimik për secilën nga këto reaksione kimike.



***Shembull***

***barazimi me fjalë*** *hidrogjen + oksigjen → ujë*

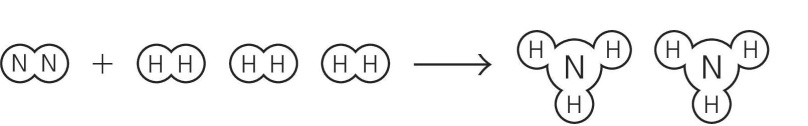
***barazimi kimik*** *2H2 + O2 → 2H2O*



***a.***

*barazimi me fjalë ..........................................................................................................................*

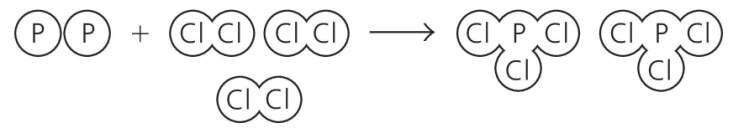
*barazimi kimik .............................................................................................................................*



***b.***

*barazimi me fjalë ..........................................................................................................................*

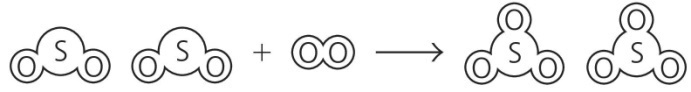
*barazimi kimik .............................................................................................................................*



***c.***

*barazimi me fjalë ..........................................................................................................................*

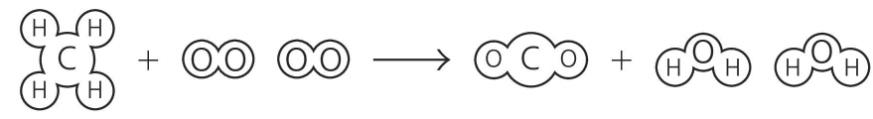
*barazimi kimik .............................................................................................................................*



***d.***

*barazimi me fjalë ..........................................................................................................................*

*barazimi kimik .............................................................................................................................*



***e.***

*barazimi me fjalë ..........................................................................................................................*

*barazimi kimik .............................................................................................................................*

**2.** Plotësoni dhe baraspeshoni këto barazime. ( \_\_është për numrat, dhe ............. për formulat.)

**a.** asnjanësimi i acidit fosforik me anë të hidroksidit të kaliumit

\_\_KOH + H3PO4 → K3PO4 + \_\_H20

**b.** precipitimi i jodurit të plumbit(II) me anë të tretësirave të nitrait të plumbit(II) dhe jodurit

të kaliumit.

Pb(NO3)2 + \_\_............... → PbI2 + \_\_KNO3

**c.** ndarja e hekzanës në buten dhe etan

C6H14 → C4H8 + ................

**d.** oksidimi i plotë i pentanit, duke dhënë dyoksid karboni dhe ujë

C5H12 + \_\_ O2 → \_\_ CO2 + \_\_ .................

**e.** shpërbërja termike e nitratit të natriumit në nitrit natriumi dhe oksigjen

\_\_NaNO3 → \_\_NaNO2 + ..........

***f.*** *Mënjanimi i argjendit prej tretësirës së nitratit të argjendit, me anë të bakrit*

*Cu + \_\_AgNO3 → Cu(NO3)2 + \_\_...............*

***g.*** *kombinimi i aluminit me bromin për të dhënë bromurin e aluminit*

*2Al + 3Br2 → \_\_...........*

***h.*** *reduktimi i oksidit të plumbit(II) duke përdorur hidrogjen*

*PbO + .............. → ................ + ..................*

***i.*** *zhvendosja e jodit prej tretësirës së jodurit të kaliumit, me anë të klorit*

*Cl2 + \_\_........... → I2 + \_\_..............*

***3.*** *Eshtë zbuluar se një përzierje prej 80 g përmban 35 g acid citrik dhe 42 g acid malik. Pjesa që*

*mbetet janë papastërti. Plotësoni rreshtat* ***c - g*** *të tabelës në lidhje me përzierjen.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***a.*** *Emri i acidit* | *acidi citrik* | *acidi malik* |
| ***b****. Formula strukturore e acidit* | *CH2 ⎯ CO2H*  *⏐*  *HO ⎯ C ⎯ CO2H*  *⏐*  *CH2 ⎯ CO2H* | *H CH*  *⏐ ⏐*  *HO2C ⎯ C ⎯ C ⎯ CO2H*  *⏐ ⏐*  *H H* |
| ***c****. Sa atome ka në një molekulë të acidit?* |  |  |
| ***d****. Cila është formula molekulare e acidit? (shkruajeni në formë CxHyOz)* | *C .... H .... O ....* | *C .... H .... O ....* |
| ***e****. Cila është masa e tij molekulare relative?*  *(Ar: H = 1, C = 12, O = 16)* |  |  |
| ***f****. Cila është % e karbonit tek acidi?* |  |  |
| ***g****. Sa % e përzierjes janë papastërti?* |  |  |

**Përgjigjet**: **Ligji i veprimit të masave dhe barazimet kimike**

**1 a.** hidrogjen + klor → klorur hidrogjeni: H2 + Cl2 → 2HCl

**b.** nitrogjen + hidrogjen → amoniak: N2 + 3H2 → 2NH3

**c.** fosfor + klor → (tri)klorur fosfori: 2P + 3Cl2 → 2PCl3

**d.** dyoksid squfuri + oksigjen → trioksid squfuri: 2SO2 + O2 → 2SO3

**e.** metan + oksigjen → dyoksid karboni + ujë: CH4 + 2O2 → CO2 + 2H2O

**2 a.** 3KOH + H3PO4 → K3PO4 + 3H2O

**b.** Pb(NO3)2 + 2KI → PbI2 + 2KNO3

**c.** C6H14 → C4H8 + C2H6

**d.** C5H12 + 8O2 → 5CO2 + 6H2O

**e.** 2NaNO3 → 2NaNO2 + O2

**f.** Cu + 2AgNO3 → Cu(NO3)2 + 2Ag

**g.** 2Al + 3Br2 → 2AlBr3

**h.** PbO + H2 → Pb + H2O

**i.** Cl2 + 2KI → I2 + 2KCl

**3.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | acidi citrik | acidi malik |
| **b** | 21 | 15 |
| **c** | C6H8O7 | C4H6O5 |
| **d** | 192 | 135 |
| **e** | 37.5 % | 35.8 % |
| **f** | 3.75 % | |

**Kapitulli 7. Njehsime me Molin**

**Të përdorim molet**

**1. Masat prej moleve, molet prej masave**

**Mbani mend**

* **masa e një substance (në gram) = nr. i moleve x masa e 1 moli**
* **masa e një moli është Ar ose Mr e substancës, në gramë**

*Plotësoni trekëndëshin e mëposhtëm të llogaritjes për ndryshimet midis masave dhe moleve. Më pas plotësoni tabelën në të djathtë.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***substanca*** | ***Ar ose Mr*** | ***numri i moleve*** | ***masa (g)*** |
| *Cu* |  | *2* |  |
| *Mg* |  | *0.5* |  |
| *Cl2* |  |  | *35.5* |
| *H2* |  | *8* |  |
| *P4* |  | *2* |  |
| *O3* |  |  | *1.6* |
| *H2O* |  |  | *54* |
| *CO2*  X |  | *0.4* |  |
| *NH3* |  |  | *8.5* |
| *CaCO3* |  |  | *100* |

*(Vlerat Ar: H=1, C=12, N=14, O=16, Mg=24, P=31, Cl=35,5, Ca=40, Cu=64)*

***2. Masat dhe barazimet***

***a.*** *Çfarë mase oksid hekuri(III) nevojitet për të prodhuar 100 g hekur në një furrnaltë?*

*barazimi: Fe2O3 (n) + 3CO (g) → 2Fe (n) + 3CO2 (g) (Ar: O = 16, Fe = 56)*

*100g hekur është ............. mole Fe, prandaj nevojiten ............ mole Fe2O3, ose .............g*

*oksid hekuri(III)*

***b.*** *0,05 mole alumini veprojnë me 26 g jod. Cili është reagenti kufizues?*

*barazimi: 2Al(n) + 3I2(n) → 2AlI3 (n) ) (Ar: Al = 27, I = 127)*

*26 g I2 është ........... mole I2. Nisur nga barazimi, kjo do të veprojë me ............ mole Al.*

*Pra, reagjenti kufizues është ................................... (Reagjenti tjetër është me tepricë.)*

***c.*** *6,21g plumb (Pb) ngrohen në oksigjen dhe japin 6.85 g oksid plumbi.*

*Cili është barazimi i reaksionit? (Ar: O = 16, Pb = 207)*

*Masa e oksigjenit që u përfshi në reaksion ishte ................ g, e cila është ............. mole O2.*

*Numri i moleve të Pb-së në 6.21 g plumb është ..................*

*Pra, barazimi i ekuilibruar është: .............................................................................................*

***3. Llogaritjet e tretësirave***

**Mbani mend, në një tretësirë:**

* **numri i moleve i solutit = volum (dm3) x përqendrim (mol / dm3)**
* **1 dm3 = 1000 cm3**

*Plotësoni trekëndëshin e mëposhtëm të përllogaritjes, për molet, volumin dhe*

*përqëndrimin e solutit. Më pas plotësoni tabelën.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***soluti*** | ***volumi i tretësirës*** | ***përq. i tretësirës (mol/dm3)*** | ***molet e solutit në të*** |
| *klorur natriumi* | *1 dm3* | *2* |  |
| *acid klorhidrik* | *100 cm3* | *0,5* |  |
| *hidroksid natriumi* | *2 dm3* |  | *1* |
| *acid sulfurik* | *250 cm3* |  | *0,5* |
| *nitrat amoni* |  | *2* | *0,3* |
| *sulfat bakri(II)* |  | *05* | *0,75* |

X

**4. Përqendrimi dhe barazimet**

**a.** 25 cm3 hidroksid natriumi (NaOH) me përq. 0,2 mol/dm3 asnjanëson 10 cm3 acid sulfurik

të holluar (H2SO4). Cili është përqendrimi i acidit sulfurik?

Barazimi: 2NaOH (tu) + H2SO4 (tu) → Na2SO4 (tu) + H2O (l)

Janë përdorur ................ mole NaOH, prandaj ato asnjanësojnë ..................... mole H2SO4.

Pra, përqëndrimi i acidit sulfurik është ............... mol/dm3.

**b.** Çfarë mase magnezi do të veprojë me 250 cm3 acid klorhidrik me përq. 2 mol/dm3?

Barazimi: Mg (n) + 2HCl (tu) → MgCl2 (tu) + H2 (g) (Ar: Mg = 24 )

Janë të pranishme .......... mole HCl, prandaj me to do të veprojnë ........... mole Mg.

Pra, masa e magnezit që do të veprojë është ................ g.

**c.** Cili është volumi i manganatit (VII) të kaliumit (KMnO4) 0.05 mol/dm3 që do të

zvogëlohet nga 25 cm3 tretësirë e sulfatit të hekurit (II) (FeSO4) me përq. 0,2 mol/dm3?

Barazimi jonik: MnO4-(tu) + 5Fe2+(tu) + 8H+(tu) → Mn 2+(tu) + 5Fe3+(tu) + 4H2O(l)

Janë përdorur ......... mole FeSO4. Nisur nga barazimi, ato do të veprojnë me ..............

mole KMnO4.

Pra, volumi i zvogëluar në tretësirën e manganatit (VII) të kaliumit është ...................cm3.

***Përgjigjet:* Njehsime me Molin**

**Të përdorim molet**

**1.** masa / numri i moleve x masa e 1 moli

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***substanca*** | ***Ar ose Mr*** | ***numri i moleve*** | ***masa (g)*** |
| *Cu* | *64* | *2* | *128* |
| *Mg* | *24* | *0.5* | *12* |
| *Cl2* | *71* | *0.5* | *35.5* |
| *H2* | *2* | *8* | *16* |
| *P4* | *124* | *2* | *248* |
| *O3* | *48* | *0.033* | *1.6* |
| *H2O* | *18* | *3* | *54* |
| *CO2* | *44* | *0.4* | *17.6* |
| *NH3* | *17* | *0.5* | *8.5* |
| *CaCO3* | *100* | *1* | *100* |

**2 . Masat dhe barazimet**

**a.** 1,786 mole Fe, 0.893 mole Fe2O3, 142,9 g

**b.** 0,102 mole I2, 0.068 mole Al, alumini është agjenti kufizues

**c.** 0,64 g oksigjen, 0.02 mole O2, 0.03 mole Pb, Barazimi: 3Pb + 2O2 → Pb3O4

**3. *Llogaritjet e tretësirave***

numri i moleve / volumi x përqendrimi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***soluti*** | ***volumi i tretësirës*** | ***përq. i tretësirës (mol/dm3)*** | ***molet e solutit në të*** |
| *klorur natriumi* | *1 dm3* | *2* | *2* |
| *acid klorhidrik* | *100 cm3* | *0,5* | *0,05* |
| *hidroksid natriumi* | *2 dm3* | *0,5* | *1* |
| *acid sulfurik* | *250 cm3* | *2* | *0,5* |
| *nitrat amoni* | *150 cm3* | *2* | *0,3* |
| *sulfat bakri(II)* | *3 dm3* | *05* | *0,75* |

**4 . Përqendrimi dhe barazimet**

**a.** 0,005 mole NaOH, 0.0025 mole H2SO4, përqendrimi i acidit sulfurik është 0,025 mol/dm3

**b.** 0,5 mole HCl, 0.25 mole Mg, masa e magnezit është 6 g **c.** 0.005 mole FeSO4, 0.001 mole KMnO4, 20 cm3 tretësirë manganit (VII) kaliumi.

**Kapitulli 8: Bazat dhe Acidet**

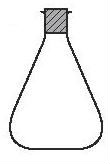
**1.** Për të përgatitur klorurin e natriumit të kripës, fillimisht u titruan 25 cm3 hidroksid natriumi

përkundrejt një tretësire acidi, me indikator fenolftalinën.

Në tretësira acide fenolftalina është pa ngjyrë, ndërsa në tretësira bazike ajo ka ngjyrë rozë.

**a.** Figurat e mëposhtme paraqesin pjesët e aparatit të përdorur.

**i.** Emërtoni secilën pjesë. **ii.** Tregoni se çfarë vendoset në secilën prej tyre gjatë titrimit.

faqe 076-a.jpgfaqe 076-b.jpg

**C**

**B**

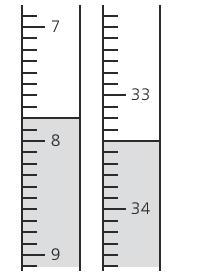
**A**

**i.** ....................................... **i**. ....................................... **i**. ......................................

**ii.** ........................................ **ii**. ....................................... **ii**. ......................................

**b.** Përshkruani ndryshimin që i ndodhi ngjyrës, e cila tregon përfundimin e asnjanësimit.

..................................................................................................................................................

 **c.** Bureta e parë në të djathtë tregon leximin fillestar të titrimit. E dyta tregon

leximin përfundimtar. Përdorini ato për të plotësuar tabelën.

|  |  |
| --- | --- |
| **leximi fillestar / cm3** | **leximi përfundimtar / cm3** |
|  |  |

**d.** Titrimi u përsërit më pas për përgatitjen e kripës, por me një ndryshim të rëndësishëm.

Gjeni volumet e acidit dhe bazës së përdorur, si dhe ndryshimin e bërë.

..................................................................................................................................................

**e.** Hapi përfundimtar ishte avullimi i ujit nga përzierja e përftuar në pikën **d**. Cila ishte

arsyeja?

...................................................................................................................................................

...................................................................................................................................................

**f.** Shkruani me fjalë barazimin e reaksionit të asnjanësimit që prodhoi kripën.

..................................................................................................................................................

2. Më poshtë keni listën e dymbëdhjetë kripërave, sipas rendit alfabetik. Janë katër kripëra të

patretshme dhe katër dyshe kripërash të tretshme, prej të cilave prodhohen katër kripërat e

patretshme.

*kloruri i bariumit, sulfati i bariumit, karbonati i kalciumit, nitrati i kalciumit, joduri i plumit,*

*nitrati i plumbit, joduri i kaliumit, sulfati i kaliumit, nitrati i argjendit, kloruri i argjendit,*

*karbonati i natriumit, kloruri i natriumit*

**a.** Plotësoni tabelën duke përdorur kripërat e listës.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **kjo kripë e patretshme.....** | **mund të formohet duke përdorur...** | **dhe këtë.....** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |

**b.** Metoda e përdorur për prodhimin e një kripe të patretshme nga dy kripëra të tretshme

quhet ..................................

**c. i.** Në tabelën e mëposhtme shkruani barazimet jonike të reaksioneve që prodhojnë katër

kripërat e patretshme. Përdorni simbolin e gjendjes ( por jo jonet e dyanshme).

**ii.** Më pas, gjeni formulat e dy joneve të dyanshme të pranishëm në secilin reaksion.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Barazimi jonik i reaksionit** | **Jonet e dyanshme** |
| **1** |  | dhe |
| **2** |  | dhe |
| **3** |  | dhe |
| **4** |  | dhe |

**3.** Të gjitha këto janë okside: *oksid dyazoti, oksid kalciumi, oksid fosfori, oksid zinku*

**a.** Shkruajini këto emra nëpër vendet e duhura në tabelë dhe shtoni formulat e tyre kimike.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **oksid acid** | **oksid bazik** | **oksid neutral** | **oksid amfoter** |
| **emri** |  |  |  |  |
| **formula** |  |  |  |  |

**b. i.** Cili prej katër oksideve do të veprojë me hidroksidin e natriumit? ..................................

**ii.** Cili prej tyre do të veprojë me acidin klorhidrik? .............................................................

**iii.** Shpjegone termin *amfoter*. ................................................................................................

............................................................................................................................................

**Përgjigje: Bazat dhe Acidet**

**1 a. A. i.** pipë **ii.** hidroksid kaliumi **B. i.** buretë **ii.** acid klorhidrik **C. i.** shishe konike **ii.** 25 cm3 hidroksid kaliumi dhe fenolftalinë; më pas nga bureta do të shtohet acid klorhidrik **b.** rozë në pa ngjyrë

**c.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **leximi fillestar/ cm3** | **leximi përfundimtar/cm3** | **volumi i përdorur/cm3** |
| 7.8 | 33.4 | 25.6 |

**d.** 25 cm3 hidroksid kaliumi, 25.6 cm3 acid klorhidrik, nuk ka indikator të pranishëm **e.** të largohej uji, për të përftuar klorurin e kaliumit në trajtë të ngurtë.

**g.** hidroksid kaliumi + acid klorhidrik → klorur kaliumi + ujë

**2 a.** (nuk nevojitet ndonjë renditje e veçantë)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **kjo kripë e patretshme.....** | **mund të formohet duke përdorur...** | **dhe këtë.....** |
| **1** | sulfat bariumi | klorur bariumi | sulfat kaliumi |
| **2** | karbonat kalciumi | nitrat kalciumi | karbonat natriumi |
| **3** | jodur plumbi | nitrat plumbi | jodur kaliumi |
| **4** | klorur argjendi | nitrat argjendi | klorur natriumi |

**b.** precipitim

**c. i.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Barazimi jonik i reaksionit** | **Jonet e dyanshme** |
| **1** | Ba2+ (tu) + SO42- (tu) → BaSO4 (n) | K+ dhe Cl- |
| **2** | Ca2+(tu) + CO32-(tu) → CaCO3 (n) | Na+ dhe NO3- |
| **3** | Pb2+ (tu) + 2I- (tu) → PbI2 (n) | K+ dhe NO3- |
| **4** | Ag+ (tu) + Cl- (tu) → AgCl (n) | Na+ dhe NO3- |

**3 a.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **acidik** | **bazik** | **neutral** | **amfoter** |
| oksid forfori | oksid kalciumi | oksid dyazoti | oksid zinku |
| P2O5 | CaO | N2O | ZnO |

**b. i.** P2O5 dhe ZnO **ii.** CaO dhe ZnO **iii.** do të veprojë me acidet dhe bazat së bashku.

**Kapitulli 9** : **Disa jometale dhe përbërjet e tyre**

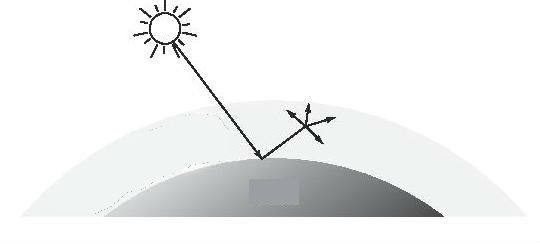
1. **a.** Shkruani barazimin e reaksionit që ndodh kur guri gëlqeror digjet fuqishë

................................................................................................................................................ **b.** Shkruani dy përdorime të gurit gëlqeror në industri: ..............................................................................................................................................................................................................

**2. a.** Mbështetuni në figurën e mëposhtme për të shpjeguar mënyrën e ndikimit të gazrave serrë

në ngrohjen globale.

Dielli

 ......................................................................

Atmosfera që përmban gazra serrë

......................................................................

......................................................................

......................................................................

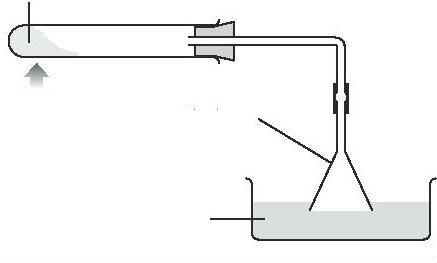
Toka

**b.** Emërtoni dy gazra serrë ..........................................................................................................

**3.** Tretësira e amoniakut mund të prodhohet në laborator

përzierje e një kripe amoni dhe një baze

duke përdorur aparaturën në të djathtë.

 **a.** Emërtoni dy përbërje fillestare të përshtatshme.

.................................................................................

nxehtësi

hinkë e përmbysur

.................................................................................

**b.** Në rast se nuk do të ishte hinka, uji do të përthithej

ujë

nga epruveta. Cila veti e amoniakut shkakton këtë?

..................................................................................................................................................

**c.** Lëngut i hidhen disa pika lakmues. Çfarë ngjyre merr ai? ........................................................

**d.** Kur uji brenda lengut zëvendësohet me acid nitrik të holluar, ndodh një reaksion që prodhon

kripë.

**i.** Shkruani një barazim me fjalë për këtë reaksion.

................................................................................................................................................

**ii.** Kripa e formuar është një pleh i mirë. Pse? ..........................................................................

**4.** Amoniaku prodhohet nga azoti dhe hidrogjeni, në një proces të quajtur Haber.

**a.** Tabelat e mëposhtme tregojnë mënyrën se si përftohen lëndët e para. Plotësoni barazimet.

|  |  |
| --- | --- |
| **Si përftohet Hidrogjeni** | **Barazimi i reaksionit** |
| nga veprimi i metanit me avull | ............. (g) + 2H2O (g) → ......................................... |
| ose duke zbërthyer etanin | C2H6 (g) → ................................................................... |

|  |  |
| --- | --- |
| **Si përftohet Azoti** | **Barazimi i reaksionit** |
| Nga ajri. Oksigjeni largohet me anë të djegies së hidrogjenit në ajër, duke lënë pas azotin të pandryshuar. | N2 (g) + O2 (g) + ................. → N2 (g) + .................  në ajër |

**b.** Reaksioni midis azotit dhe hidrogjenit është i kthyeshëm dhe i baraspeshueshëm.

N2 (g) + 3H2 (g) ↔ 2NH3 (g)

Përgjigjuni pyetjeve të tabelës lidhur me kushtet e përdorura në procesin Haber. Shkruani qartë!

|  |  |
| --- | --- |
| **Kushtet** | **Pyetjet** |
| **trysni e lartë**  (200 atmosferë) | Pse përdoret trysnia e lartë? |
| **temperaturë**  **mesatare**  (450 °C) | Temperatura më e lartë do ta përshpejtonte reaksionin. Pse përdoret një temperaturë mesatare? |
| **katalizatori:** hekur | Në një reaksion të kthyeshëm, katalizatori nuk e rrit prodhimin. Pra, pse përdoret ai? |
| **përzierja e reaksionit ftohet** dhe amoniaku largohet në formë lëngu | Si ndikon ftohja e përzierjes në përmirësimin e prodhimit të amoniakut? |
| gazrat e mbetur  **riciklohen** | Pse riciklohen gazrat e mbetur? |

**Përgjigjet: Disa jometale dhe përbërjet e tyre**

**1 a.** karbonat kalciumi → oksid kalciumi + dyoksid karboni

**b.** material ndërtimi, nxjerrja e hekurit, asnjanësimi i aciditetit të tokës, etj.

**2 a.** Drita e Diellit ngroh sipërfaqen e Tokës. Më pas sipërfaqja reflekton nxehtësinë. Një pjesë e saj largohet në hapësirë, ndërsa një pjesë tjetër përthithet nga gazrat serrë të atmosferës. Kjo bën që ajri të bëhet më i ngrohtë dhe temperaturat e ajrit në botë të rriten. Kjo quhet ngrohje globale. **b.** dy prej këtyre: metani, dyksidi i karbonit, avulli i ujit, oksid dyazoti, ozoni

**3 a.** klorur ose sulfat amoni, + hidroksid kalciumi ose hidroksid natriumi **b.** Ka tretshmëri të lartë në ujë. **c.** blu **d.i.** amoniak + acid nitrik → nitrat amoni **ii.** ka një % të lartë azoti, i cili u nevojitet të gjitha bimëve, dhe është i tretshëm, prandaj dhe me të mund të spërkaten të mbjellat.

**4 a.** duke përdorur metanin: CH4(g) + 2H2O(l) → CO2(g) + 4H2(g)

duke përdorur etanin: C2H6(g) → C2H4(g) + H2(g)

nitrogjenin: N2(g) + O2(g) + 2H2(g) → N2(g) + 2H2O(l)

**b. trysnia e lartë:** favorizon krahun e barazimit që ka më pak molekula - atë të produktit.

**temperaturë mesatare:** Temperatura e ulët favorizon barazimin e përparmë, i cili është ekzotermik; por në temperatura të ulëta reaksioni zhvillohet tepër ngadalë, prandaj dhe zgjidhet një temperaturë mesatare.

**katalizatori:** Katalizatori përshpejton si reaksionin e përparmë ashtu edhe atë të kthimit, prandaj dhe ekuilibri arrihet shpejt.

**përzierja e reaksionit ftohet:** Përzierja ftohet derisa amoniaku të lëngëzohet dhe të mund të largohet. Prandaj, për të arritur përsëri ekuilibrin duhet të veprojnë më shumë nitrogjen dhe hidrogjen, që do të thotë se formohet edhe më shumë amoniak.