***КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА ЗА 7.РАЗРЕД ИЗ ПРЕДМЕТА ХЕМИЈА***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **довољан (2)** | **добар (3)** | **врлодобар (4)** | **одличан (5)** |
| **ХЕМИЈА У СВЕТУ**  **ОКО НАС** | * хемију сврстава у природне и експерименталне науке; * дефинише предмет проучавања хемије; * дефинише појам супстанце и материје; * наводи супстанцу и физичко поље као облике постојања материје; * наводи основне врсте супстанци и примере; * дефинише појам смеша и препознаје примере смеша из свакодневног окружења; * повезује хемију са другим наукама и професијама; | * наводи примере практичне примене елемената, једињења и смеша из сопственог окружења; * дефинише чисте супстанце хемијске елементе, једињења и смеше; * разликује супстанцу од физичког тела, супстанцу од физичког поља; | - прави разлику између елемената, једињења и смеша из свакодневног живота на основу њихове сложености; | * објасни како се у хемији долази до сазнања, објашњава принцип одрживог развоја; * објашњава разлику између хемијских елемената и једињења; * повезује практичну примену елемената, једињења и смеша из сопственог окружења са њиховим својствима; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ХЕМИЈСКА ЛАБОРАТОРИЈА** | - наводи правила понашања | - правилно рукује | - описује основне операције | - експериметално |
| у хемијској лабораторији; | лабораторијским посуђем, | лабораторијске технике | појединачно или у групи |
| - наводи какве незгоде могу | прибором и супстанцама; | (загревање супстанци на | испита, опише и објасни |
| настати у хемијској | - наводи назив и употребу | безбедан начин, пресипање | физичка и хемијска својства |
| лабораторији и мере | основног лабораторијског | течности и безбедно | и физичке и хемијске |
| заштите; | посуђа и прибора; | руковање супстанцама, | промене супстанце; |
| - описује како се испитује | - организују радно место, | посуђем и прибором); | - повезује физичка и |
| мирис супстанци на | припрем и одлаже прибор и | - наводи примере физичких | хемијска својства супстанци |
| правилан и безбедан начин | други материјал за рад; | и хемијских својстава, | са њиховом применом; |
| (2); | - дефинише експеримент, | физичких и хемијских | - примењује знања о |
| - набраја шта садржи | физичка и хемијска својства, | промена; | својствима и променама |
| ормарић за прву помоћ у | физичке и хемијске |  | супстанци на новим |
| хемијској лабораторији; | промене; |  | примерима; |
| - наводи којим врстама | - разликује физичка и |  |  |
| промена супстанце | хемијска својства и промене |  |  |
| подлежу; | супстанци на наведеним |  |  |
|  | примерима; |  |  |
| **МОЛЕКУЛИ ЕЛЕМЕНАТА И ЈЕДИЊЕЊА, ЈОНИ И ЈОНСКА ЈЕДИЊЕЊА** | - зна да су чисте супстанце | - дефинише појам јонске и | - разуме значење да се у | - електронским једначинама |
| изграђене од атома, | ковалентне везе, разликује | хемији користе | представља промене на |
| молекула и јона; | поларну и неполарну | електронске, структурне и | последњем енергетском |
| - наводи да ковалентна веза | ковалентну везу; | молекулске формуле и | нивоу при стварању |
| може бити поларна и | - зна који је тип хемијске | разуме њихово значење; | хемијске везе; |
| неполарна; | везе заступљен у | - објашњава како од атома | - објашњава разлику између |
| - дефинише молекуле; | молекулима елемената, | настају јони, како од атома | чистих супстанци |
| - разликује које врсте | ковалентним и јонским | настају молекули, то јест | (елемената и једињења) и |
| елемената граде | једињењима; | описује разлику између | смеша, на основу врста |
| ковалентну, а које јонску | - наводи и објашњава | атома, јона и молекула; | честица које их изграђују; |
| везу; | примере молекула код којих | - објашњава значење појма | - упоређује сличности и |
| - наводи да ковалентна веза | су заступљене једнострука, | хемијске формуле једињења | разлике између структуре |
| може бити једнострука, | двострука и трострука веза, | са јонском везом | атома, јона и молекула по |
| двострука и трострука; | примере молекула | (формулске јединке); | броју и врсти субатомских |
| - зна шта је валенца | елемената и молекула | - наводи својства јонских и | честица и како од њиховог |
| елемента; | једињења; | ковалентних супстанци; | броја зависи наелектрисање |
| - наводи квалитативно и | - разликује електронске, | - наводи пример кристалних | атома, молукла и јона; |
| квантитативно значење | структурне и молекулске | решетки; | - разликује кристалне од |
| хемијских формула; | формуле; | - разликује хемијске | аморфних супстанци |
|  | - дефинише и разликује | елементе и једињења на | према уређености честица |
|  | појам индекса и | основу хемијских симбола и | које их изграђују; |
|  | коефицијента; | формула; | - разликује структуру |
|  | - уме да на основу формуле | - наводи примере поларних | атомских, јонских и |
|  | одреди валенцу елемената и | и неполарних молекула; | молекулских кристалних |
|  | обрнуто, пише формуле |  | решетки; |
|  | једињења; |  | - повезује тип хемијске везе |
|  | - дефинише јоне, анјоне, |  | са својствима јонских и |
|  | катјоне; |  | ковалентних супстанци и |
|  | - дефинише валенцу у |  | кристалним решеткама које |
|  | јонским и ковалентним |  | их граде; |
|  | једињењима; |  | - представља структуру |
|  |  |  | молекула и јона помоћу |
|  |  |  | модела симбола и формула; |
|  |  |  | - повезује тип хемијске везе |
|  |  |  | са својствима супстанци; |
| **ХОМОГЕНЕ И ХЕТЕРОГЕНЕ СМЕШЕ** | - дефинише појам раствора, | - наводи примере хомогених | - дефинише појам хомогене | - разликује примере |
| наводи компоненте | и хетрогених смеша из | и хетерогене смеше; | хомогених и хетерогених |
| раствора; | живота; | - разликује појам | смеша на основу |
| - наводи примере раствора у | - дефинише појам | растворљивости као | хомогености састава; |
| свакодневном животу; | растворљивости | физичког својства од појма | - описује како се примењује |
| - наводи правила за | (квалитативно значење); | растварања као физичке | поступак за раздвајање |
| одређивање растварача; | - описује да је вода | промене; | састојака смеше на основу |
| - наводи методе за | растварач за супстанце са | - објашњава процес | физичких својстава |
| растварање смеша; | јонском и полaрном | растварања супстанци; | супстанци у смеши, на |
| - наводи значај воде и | ковалентном везом; | - решава једноставније | конкретним примерима; |
| ваздуха за живот; | - примењује правила за | задатке из растворљивости; | - уме да прикупља податке |
| - израчунава масу раствора; | одређивање растварача; | - решава једноставније | посматрањем и мерењем и |
|  | - решава задатке из масеног | задатке из разблаживања; | табеларно или графички |
|  | процентног састава | - описује поступак или | приказује резултате; |
|  | раствора уврштавањем | саставља апаратуру и | - објашњава квантитативно |
|  | података у пропорцију или | изводи поступак цеђења, | значење растворљивости; |
|  | формулу; | одливања и одвајања | - решава сложеније задатке |
|  | - наводи примере | магнетом; | из растворљивости; |
|  | загађивања воде и ваздуха | - описује како се примењује | - решава сложеније задатке |
|  | за живот; | поступак за раздвајање | из разблаживања и мешања |
|  |  | састојака смеше на основу | раствора. |
|  |  | физичких својстава |  |
|  |  | супстанци у смеши; |  |
|  |  | - разликује воду као |  |
|  |  | једињење (чиста супстанца) |  |
|  |  | од примера вода у природи |  |
|  |  | које су смеше; |  |
|  |  | - дефинише засићен, |  |
|  |  | незасићен и презасићен |  |
|  |  | раствор и објашњава |  |
|  |  | разлику тих појмова; |  |
|  |  | - повезује тип хемијске везе |  |
|  |  | и поларност растворене |  |
|  |  | супстанце и растварача са |  |
|  |  | растворљивошћу супстанце; |  |
|  |  | - тумачи значење масеног |  |
|  |  | процентног састава на |  |
|  |  | комерцијалним |  |
|  |  | производима; |  |
| **ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ И ИЗРАЧУНАВАЊА** | * дефинише хемијске реакције; * зна да се хемијским једначинама представљају хемијске промене (реакције); * наводи правила за писање хемијских једначина; * дефинише Закон о одржању масе; | * наводи који ефекти могу бити показатељи одвијања хемијских реакција; * разликује реактанте од реакционих производа; | * хемијским једначинама представља једноставније хемијске реакције; * објашњава да су све промене супстанци праћене променом енергије; * дефинише егзотермне и ендотермне процесе; | * саставља једначине хемијских реакција примењујући правила за њихово писање (примењује Закон о одржању масе); * објашњава да су промене којима супстанце подлежу условљене разликама на нивоу честица и на основу хемијске једначине; * објашњава Закон о одржању масе; * објашњава квалитативно и квантитативно значење хемијских једначина. |
| **ИЗРАЧУНАВАЊЕ У ХЕМИЈИ** | * проналази вредности релативне атомске масе у таблици ПСЕ; * на основу хемијске формуле израчунава релативну молекулску и моларну масу супстанце; * дефинише закон сталних масених односа; * зна ознаке и основне мерне јединице за масу, количину супстанце, моларну масу; | * дефинише појам релативне атомске масе и објашњава зашто је уведен; * дефинише појам релативне молекулске масе; * дефинише унифицирану атомску јединицу масе; * разликује појам масе од појма количине супстанце, као и њихове основне мерне јединице; * рачуна однос маса елемената у једињењу; * израчунава количину   супстанце на основу | * израчунава стварну масу атома; * врши израчунавања на основу формуле која повезује релативну атомску масу, унифицирану атомску масу и стварну масу атома; * дефинише појам мола; * дефинише појам моларне масе; * објашњава значење формулације закона о сталним масеним односима; * изводи стехиометријска   израчунавања на основу | * израчунава релативну атомску масу изотопске смеше, на основу масених бројева и процентуалне заступљености изотопа; * израчунава процентни састав једињења; * врши израчунавања на основу Закона одржања масе и Закона сталних масених односа; * самостално саставља једначине хемијских реакцијa и изводи   стехиометријска |
| **ИЗРАЧУНАВАЊА У ХЕМИЈИ** |  | задате масе и бројности честица и обрнуто  ( n=N/NA, n=m/M); | једначине хемијске реакције ( n=N/NA, n=/M);  - квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи реалативну атомску и молекулску масу, количину супстанце и моларну масу; | израчунавања на основу њих;   * изводи стехиометријска израчунавања која обухватају реактант у вишку; * уме да прикупи податке посматрањем и мерењем, да их табеларно и графички прикаже и изводи једноставна уопштавања и систематизацију резултата. |
| **ВОДОНИК И КИСЕОНИК И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА. СОЛИ.** | * наводи заступљеност водоника и кисеоника у природи; * наводи физичка и хемијска својства и примену водоника, кисеоника, озона; * дефинише појам изотопа и наводи изотопе водоника; * дефинише појам алотропије и наводи алотропске модификације кисеоника; * дефинише појам праскавог гаса и наводи његов састав; * дефинише појам оксида и препознаје молекулске формуле оксида; * дефинише појам оксидације и наводи врсте оксидација; * наводи физичка и хемијска својства оксида, киселина,   хидроксида и соли; | * зна да неметали и метали реагују с кисеоником и граде оксиде; * наводи физичка и хемијска својства водоника и кисеоника и повезује их са њиховом применом; * зна разлику у физичким својствима алотропских модификација кисеоника; * саставља формуле оксида на основу валенце/назива, даје хемијски и тривијални назив оксидима; * пише формуле киселина, хидроксида и соли; * именује оксиде, хидроксиде, киселине и соли на основу формуле; * зна тип хемијске везе у једињењима неметала и метала (оксиди, киселине,   хидроксиди, соли); | * саставља хемијске једначине реакције оксидације; * објашњава појмове базни, кисели и неутрални оксиди, анхидриди киселина и анхидриди база; * описује да оксиди неметала који реагују с водом граде кисеоничне киселине; * објашњава појмове базни оксид и анхидрид база; * описује да оксиди метала који реагују с водом с њом граде хидроксиде; * дефинише киселине, хидроксиде, на основу теорије електролитичке дисоцијације; * хемијске реакције неутрализације представља   хемијским једначинама; | * саставља једначине добијања водоника у реакцији метала са киселином; * пише једначине хемијских реакција електролизе воде и термичког разлагања жива(II)-оксида; * објашњава разлоге различитих својстава кисеоника и озона; * објашњава разлику између воде и праскавог гаса; * саставља једначине хемијских реакција; * повезују киселост киселина са присуством водоникових јона у раствору; * повезују базност хидроксида са присуством хидроксидних јона у   раствору; |
| **ВОДОНИК И КИСЕОНИК И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА. СОЛИ.** | - наводи поделу оксида на | - зна како се киселине и | - описује да се за | - тумачи реакцију |
| киселе, базне и неутралне; | базе доказују помоћу | одређивање рН вредности | неутрализације као |
| - наводи врсте оксидација; | индикатора и промену боје | раствора користи | реакцију између H+ и OH– |
| - дефинише појам корозије; | индикатора; | универзална индикаторска | јона и уме да то прикаже |
| - дефинише појам | - описује да у воденим | хартија и одређује рН | једначином; |
| индикатора; | растворима електролита | вредност одређених | - објашњава да се |
| - на основу формуле или | постоје јони због којих ови | раствора и комерцијалних | доказивање кисело-базних |
| назива препознаје | раствори проводе струју; | производа; | својстава раствора помоћу |
| представнике оксида | - познаје pH-скалу и на | - решава стехиметријске | индикатора заснива на |
| неметала, оксида метала, | основу pH вредности | задатке на основу већ | постојању одређених јона у |
| хидроксида,киселина и | разврстава растворе у | написане хемијске | раствору (Н+ или ОН-); |
| соли у свакодневном | киселе, базне и неутралне; | једначине; | - решава стехиметријске |
| животу; | - описује да се за | - решава задатке | задатке; |
| - дефинише појам | одређивање рН вредности | разблаживања раствора | - изводи стехиометријска |
| електролита, | раствора користи | познатом масом растварача; | израчунавања која |
| неелектролита; | универзална индикаторска |  | обухватају реактант у |
| - тумачи ознаке са амбалаже | хартија и одређује рН |  | вишку; |
| комерцијалних производа; | вредност одређених |  | - решава задатке |
|  | раствора и комерцијалних |  | разблаживања раствора |
|  | производа; |  | непознатом масом |
|  | - решава рачунске задатке |  | растварача и мешањем два |
|  | применом формула за |  | раствора. |
|  | количину супстанце; |  |  |
|  | - решава задатке из масеног |  |  |
|  | процентног састава |  |  |
|  | раствора уврштавањем |  |  |
|  | података у пропорцију или |  |  |
|  | формулу; |  |  |

**Недовољан (1)-** добија ученик који:

- не остварује минимални напредак у савладавању школског програма и у достизању захтева који су утврђени на основном нивоу.

- не испуњава критеријуме за оцену довољан (2) и не показује заинтересованост за сопствени процес учења, нити напредак.

-не изводи закључке који се заснивају на подацима

-критички не расуђује

-не показује интересовање за учешће у активностима

-нема ангажовања у изради и презентовању рада групе,презентације и пројеката