**ОСНОВНИ**

**НИВО**

Следећи искази описују шта ученик/ученица зна и уме на oсновном нивоу.

У области ОПШТА ХЕМИЈА ученик/ученица зна:

ХЕ.1.1.1да прави разлику између елемената, једињења и смеша из свакодневног

живота, на основу њихове сложености.

ХЕ.1.1.2. o практичној примени елемената, једињења и смеша из сопственог окружења,

на основу њихових својстава

ХЕ.1.1.3. на основу којих својстава супстанце могу да се разликују, којим врстама

промена супстанце подлежу, као и да се при променама укупна маса

супстанци не мења

ХЕ.1.1.4. да су чисте супстанце изграђене од атома, молекула и јона, и те честице

међусобно разликује по наелектрисању и сложености грађе

ХЕ.1.1.5. тип хемијске везе у молекулима елемената, ковалентним и јонским

једињењима

ХЕ.1.1.6. квалитативно значење симбола најважнијих хемијских елемената, хемијских

формула најважнијих представника класа неорганских

и квалитативно значење хемијских једначина реакција оксидације

ХЕ.1.1.7. шта су раствори, како настају и примере раствора у свакодневном животу

ХЕ.1.1.8. значење следећих термина: супстанца, смеша, раствор, растварање, елемент,

једињење, атом, молекул, јон, ковалентна веза, јонска веза, оксидација,

У области ОПШТА ХЕМИЈА ученик/ученица уме да

ХЕ.1.1.9. загрева супстанцу на безбедан начин

ХЕ.1.1.10. измери масу, запремину и температуру супстанце

ХЕ.1.1.11. састави апаратуру и изведе поступак цеђења

ХЕ.1.1.12. у једноставним огледима испита својства супстанци (агрегатно стање, мирис,

боју, магнетна својства, растворљивост), као и да та својства опише

**СРЕДЊИ**

**НИВО**

У области ОПШТA ХЕМИЈA ученик/ученица зна:

како тип хемијске везе одређује својства супстанци (температуре ХЕ.2.1.1. топљења и

кључања, као и растворљивост супстанци)

ХЕ.2.1.2. значење термина: материја, хомогена смеша, хетерогена смеша, анализа и

синтеза, изотоп

ХЕ.2.1.3. шта је засићен, незасићен и презасићен раствор

ХЕ.2.1.4. да саставља формуле најважнијих представника класа неорганских једињења

У области ОПШТА ХЕМИЈА ученик/ученица уме да:

ХЕ.2.1.5. изабере најпогоднији начин за повећање брзине растварања супстанце

(повећањем температуре растварача, уситњавањем супстанце, мешањем)

ХЕ.2.1.8. израчуна процентни састав једињења на основу формуле и масу реактаната

и производа на основу хемијске једначине, то јест да покаже на основу

израчунавања да се укупна маса супстанци не мења при хемијским

реакцијама

ХЕ.2.1.9. израчуна масу растворене супстанце и растварача, на основу процентног

састава раствора и обрнуто

ХЕ.2.1.10. направи раствор одређеног процентног састава

У области НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА ученик/ученица зна да:

ХЕ.2.2.1. на основу назива оксида, киселина, база и соли састави формулу ових

супстанци

ХЕ.2.2.2. пише једначине хемијских реакција синтезе и анализе бинарних једињења

**НАПРЕДНИ**

**НИВО**

У области ОПШТА ХЕМИЈА ученик/ученица разуме:

ХЕ.3.1.1. разлику између чистих супстанци (елемената и једињења) и смеша, на основу

врста честица које их изграђују

ХЕ.3.1.2. како је практична примена супстанци повезана са њиховим својствима

ХЕ.3.1.3. да су својства супстанци и промене којима подлежу условљене разликама на

нивоу честица

ХЕ.3.1.4. структуру атома, молекула и јона, које их елементарне честице изграђују и

како од њиховог броја зависи наелектрисање атома, молекула и јона

ХЕ.3.1.5. зависност растворљивости супстанце од природе супстанце и растварача

У области ОПШТА ХЕМИЈА ученик/ученица уме:

ХЕ.3.1.7. на основу својстава састојака смеше да изабере и изведе одговарајући

поступак за њихово раздвајање

ХЕ.3.1.8. да осмисли експериментални поступак према задатом циљу/проблему/питању

за истраживање, да бележи и приказује резултате табеларно и графички,

формулише објашњење/а и изведе закључак/е

ХЕ.3.1.9. да израчуна процентуалну заступљеност неке супстанце у смеши, да изводи

стехиометријска израчунавања која обухватају реактант у вишку и однос масе

и количине супстанце