**ОШ „Мирослав Антић“**

**Футог**

**КРИТЕРИЈУМИ ЗА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА**

**ХЕМИЈА, VIII РАЗРЕД**

**Наставница:**

**Радојка Јоканић**



**напредак у**

**савладавању**

**школског**

**степен**

**ангажовања**

**ученика**

**Критеријуми за бројчано**

**оцењивање**

**програма**

**успеха ученика**

**одличан 5**





У потпуности показује способност трансформације

знања и примене у новим ситуацијама

Лако логички повезује чињенице и појмове

**веома**

**значајан**

 Самостално изводи закључке који се заснивају на

подацима

**веома висок**





Решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења

и у потпуности критички расуђује

Показује изузетну самосталност уз изузетно висок

степен активности и ангажовања

**врлодобар 4**









У великој мери показује способност примене знања

и логички повезује чињенице и појмове

Самостално изводи закључке који се заснивају на

подацима

Решава поједине проблеме на нивоу стваралачког

мишљења и у знатној мери критички расуђује

Показује велику самосталност и висок степен

активности и ангажовања

**значајан**

**висок**

**добар 3**







У довољној мери показује способност употребе

информација у новим ситуацијама

У знатној мери логички повезује чињенице и

појмове

Већим делом самостално изводи закључке који се

заснивају на подацима и делимично самостално

решава поједине проблеме

**остварује**

**напредак**

**уз помоћ**

**наставника**



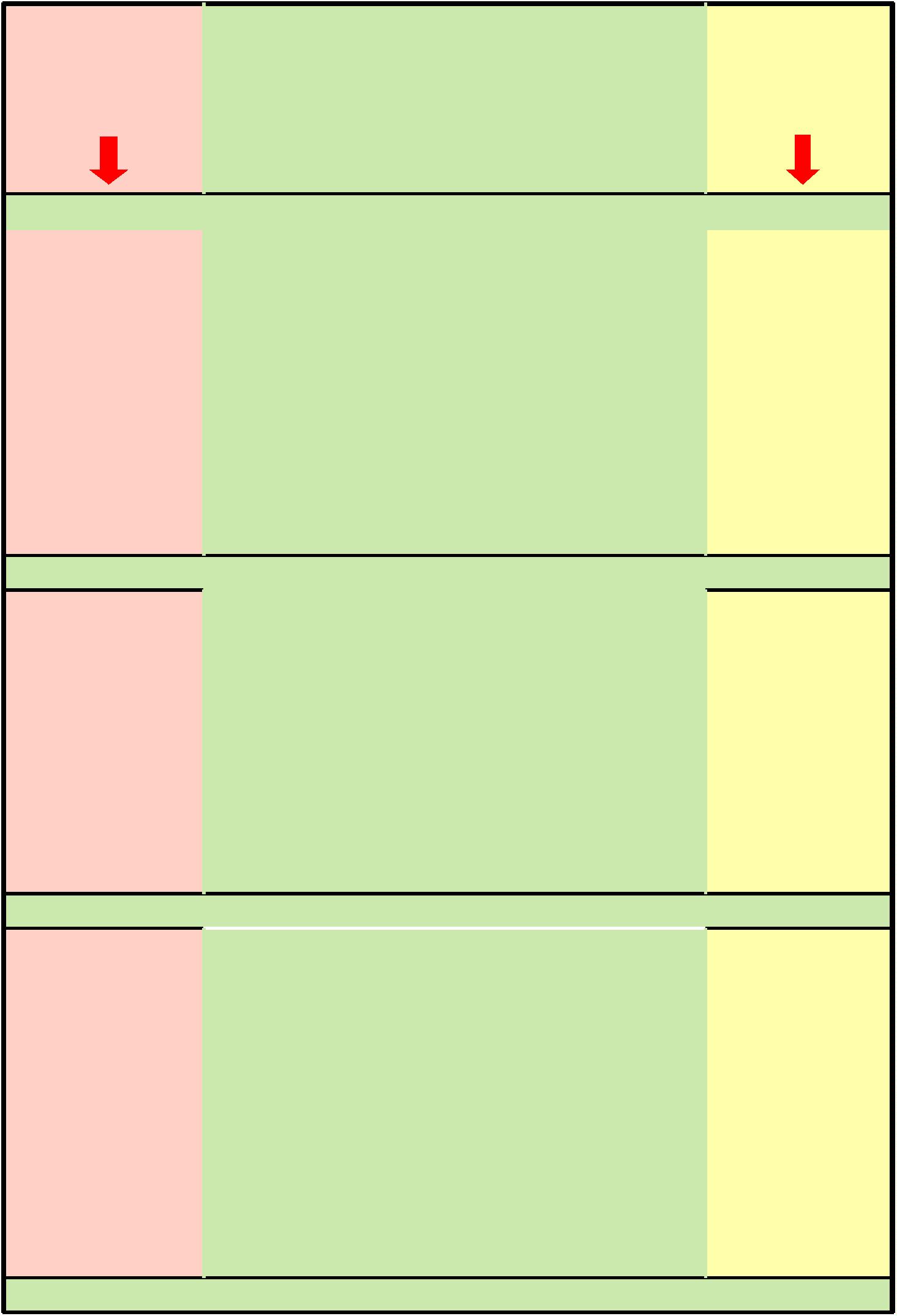


У довољној мери критички расуђује

Показује делимични степен активности и

ангажовања

**довољан 2**







Знања која је остварио-ла су на нивоу

репродукције, уз минималну примену

У мањој мери логички повезује чињенице и

појмове и искључиво уз подршку наставнице

изводи закључке који се заснивају на подацима

Понекад је самосталан-лна у решавању проблема и

у недовољној мери критички расуђује

**уз значајну**

**помоћ**

**наставника**

**минималан**

**напредак**





Показује мањи степен активности и ангажовања

**недовољан 1**

**ни уз помоћ**  Знања која је остварио-ла нису ни на нивоу

**ни уз**

**значајну**

**помоћ**

препознавања и не показује способност

репродукције и примене

**наставника**

**не остварује**

**минималан**

**напредак**







Не изводи закључке који се заснивају на подацима

Критички не расуђује

Не показује интересовање за учешће у

активностима нити ангажовање

**наставника**

Ученик коме је услед социјалне ускраћености, сметњи у развоју, инвалидитета, тешкоћа у учењу,

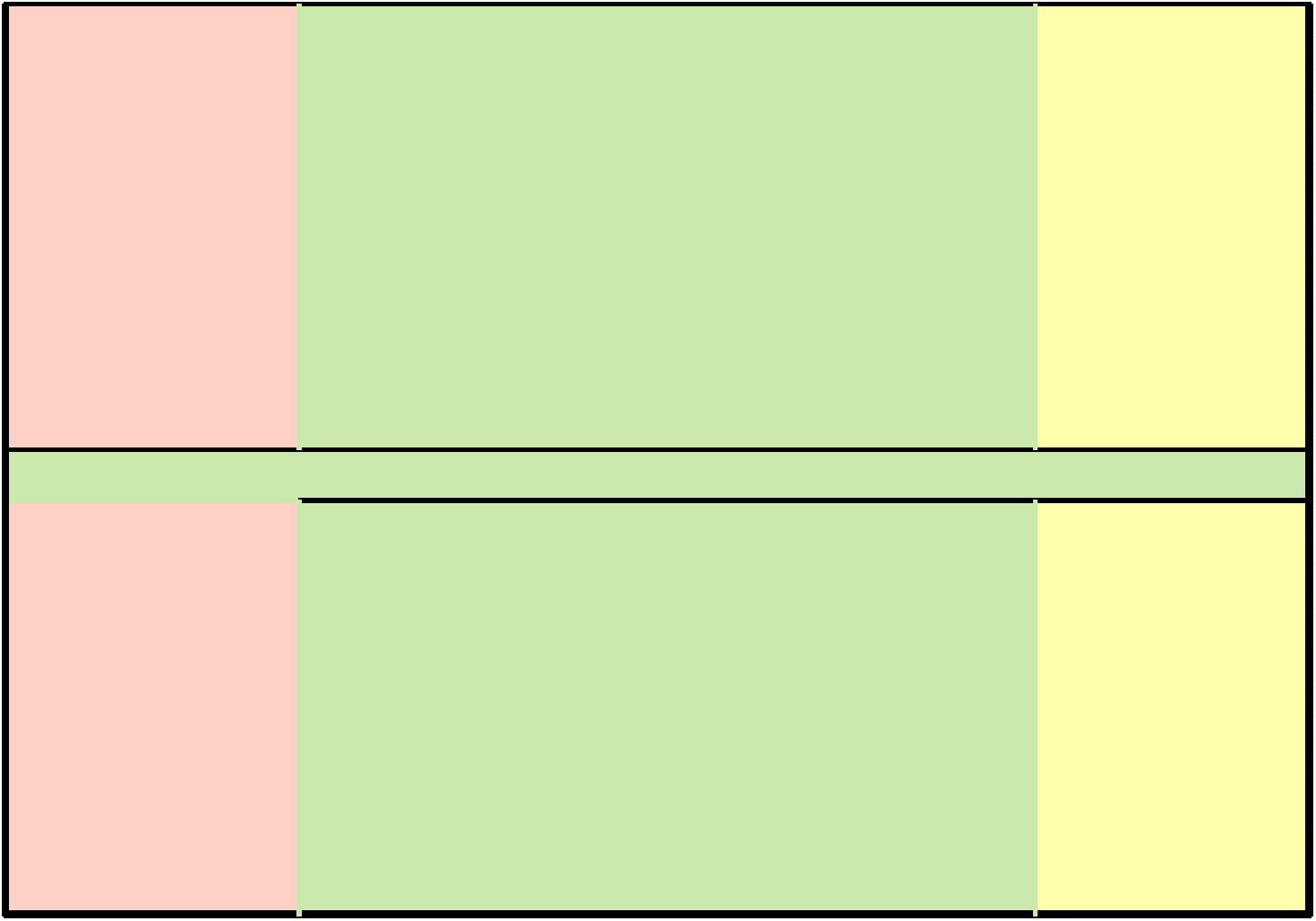
ризика од раног напуштања школовања и других разлога потребна додатна подршка у образовању

и васпитању оцењује се на основу ангажовања и степена остварености циљева и исхода

дефинисаних планом индивидуализације и ИОП-ом.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и

степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.



Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и

степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом

плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Ученику који стиче образовање и васпитање по индивидуалном образовном плану, а не остварује

планиране циљеве и исходе, ревидира се индивидуални образовни план.

Ученик са изузетним способностима који стиче образовање и васпитање на прилагођен и обогаћен

начин, применом индивидуалног образовног плана, оцењује се на основу праћења остваривања

прописаних исхода и стандарда постигнућа и ангажовања.

Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере постигнућа. Ученик се

оцењује и на основу активности и његових резултата рада, а нарочито: излагања и представљања

(резултати истраживања, модели, постери и др.), рада на пројектима.

Писмене провере знања, осим петнаестоминутних провера,се најављују ученицима и одржавају

према унапред утврђеном распореду.

**БОДОВНА СКАЛА ПРИЛИКОМ ОЦЕЊИВАЊА КОНТРОЛНИХ ЗАДАТАКА**











**Недовољан (1)** – мање од 30%

**Довољан (2)** – 30 - 49%

**Добар (3)** – 50 - 69%

**Врло добар (4)** – 70 - 89%

**Одличан (5)** – 90 - 100%

**КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИЧКИХ ПРОДУКАТА-РЕЗУЛТАТА РАДА**

(панои-постери, ППТ или други начини приказа продукта, настали као производ креативности и већег

степена ангажовања ученика)

ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИЧКИХ ПРОДУКАТА

ОЦЕНА

Садржај мора да одговара задатој теми.

Припремљен плакат или ППТ или други продукт презентује уз читање без

излагања наученог

ДОВОЉАН (2)

Тачност презентованих информација

Садржај мора да одговара задатој теми.

Припремљен плакат или ППТ или други продукт презентује уз излагање

наученог садржаја из уџбеника

ДОБАР (3)

Тачност презентованих информација

Садржај мора да одговара задатој теми.

Припремљен плакат или ППТ или други продукт

Излагање наученог садржаја из уџбеника и других извора

Издвајање теза

ВРЛО ДОБАР (4)

Писање формула и једначина (ако их тема садржи)

Тачност презентованих информација

Садржај мора да одговара задатој теми.

Припремљен плакат или ППТ или други продукт.

Излагање наученог садржаја из уџбеника и ван уџбеника

Издвајање теза

Писање формула и једначина (ако их тема садржи)

Постављање питања одељењу вазаних за тему излагања, током и након

излагања

ОДЛИЧАН (5)

Тачност презентованих информација

**\*\*\* Напомена:**

Када су у питању продукти истраживања везани за теме које не се не налазе у уџбенику, пројекти и

модели, осим критеријума наведених у табели, вредноваће се и додатни критеријуми, у зависности

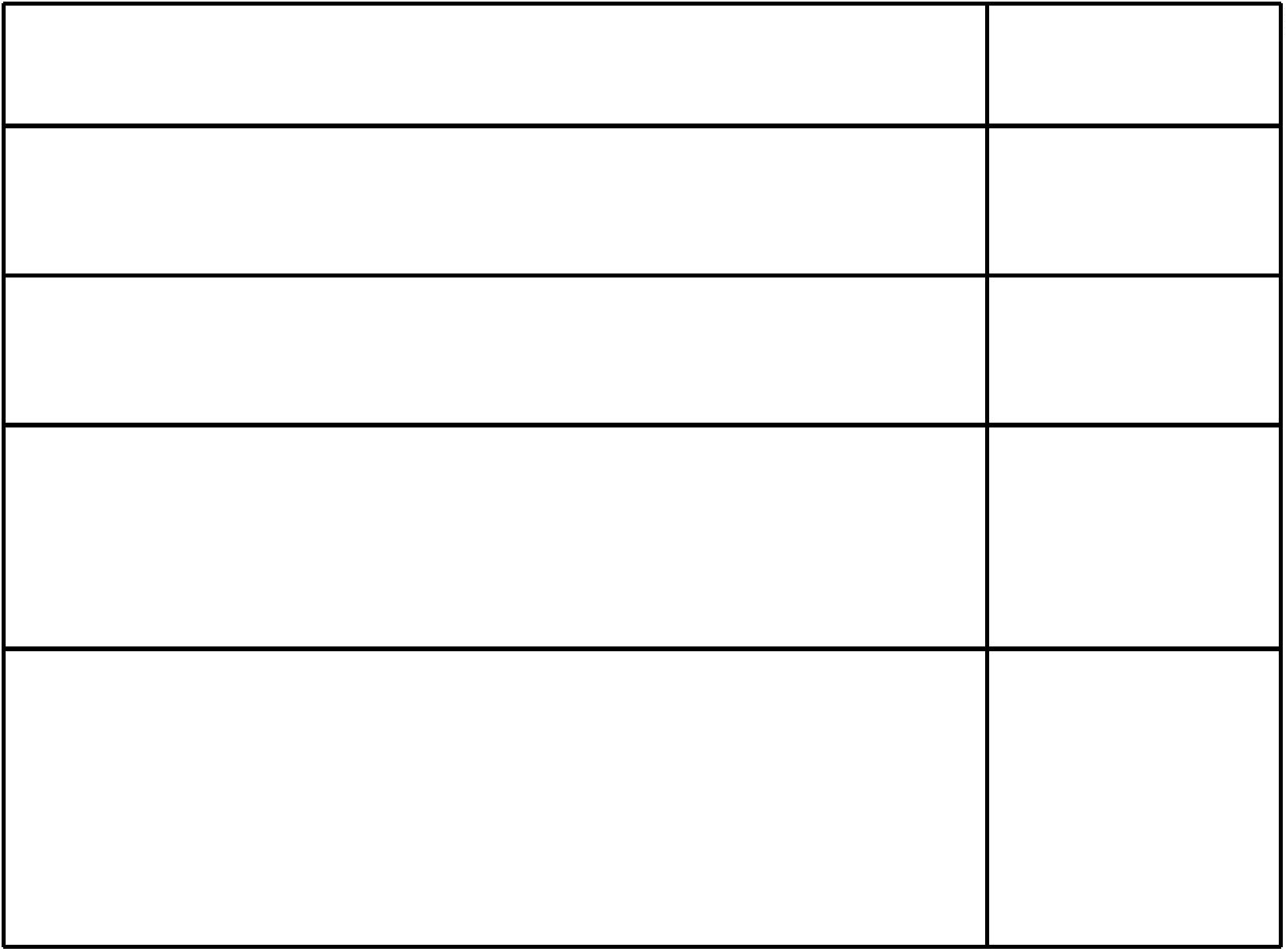
од природе конкретне теме, са којима ће ученици бити упознати благовремено. Наставник је у

обавези да упозна ученике са додатним критеријумима.

Ученици се могу оцењивати и из лабораторијских вежби, у зависности од могућности-услова рада.

**ОЦЕЊИВАЊЕ РАЧУНСКИХ ЗАДАТАКА**

Рачунски задаци се оцењују на два начина:



1. у оквиру контролног задатка (задатак носи одређени број бодова)

2. појединачним оцењивањем ученика (диференцирани задаци, по избору ученика).

**ОПШТИ ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА ЗНАЊА ПРИ**

**ОЦЕНА**

**УСМЕНОМ ОДГОВАРАЊУ**

Ученик-ца ни самостално, ни уз помоћ наставника не дефинише

хемијске појмове, појаве, величине.

НЕДОВОЉАН (1)

ДОВОЉАН (2)

Ученик-ца претежно самостално или уз помоћ наставника набраја,

препознаје, наводи, дефинише основне хемијске појмове,

изграђивачке честице, својства, величине, процедуре, правила,

примену супстанци, представнике класа једињења, примере или

појаве, влада основном хемијском симболиком.

Ученик-ца самостално или уз мању помоћ наставника дефинише

појмове или појаве, разликује значење једних појмова од других,

врши једноставне експерименте, разликује примере из

свакодневног живота, описује структуру, саставља хемијске

формуле, врши једноставнија израчунавања на основу формула,

правилно обележава ознаке и јединице мере физичких величина,

именује једноставнија органска једињења, уређује или пише

једноставније једначине.

ДОБАР (3)

Ученик-ца изводи експерименте

и

идентификује резултате,

табеларно и графички приказује резултате, објашњава структуру

супстанци и честица, пише различите врсте формула, објашњава

значење појмова, формулација и појава, решава рачунске задатке из

области структуре супстанце, раствора, стехиометријских

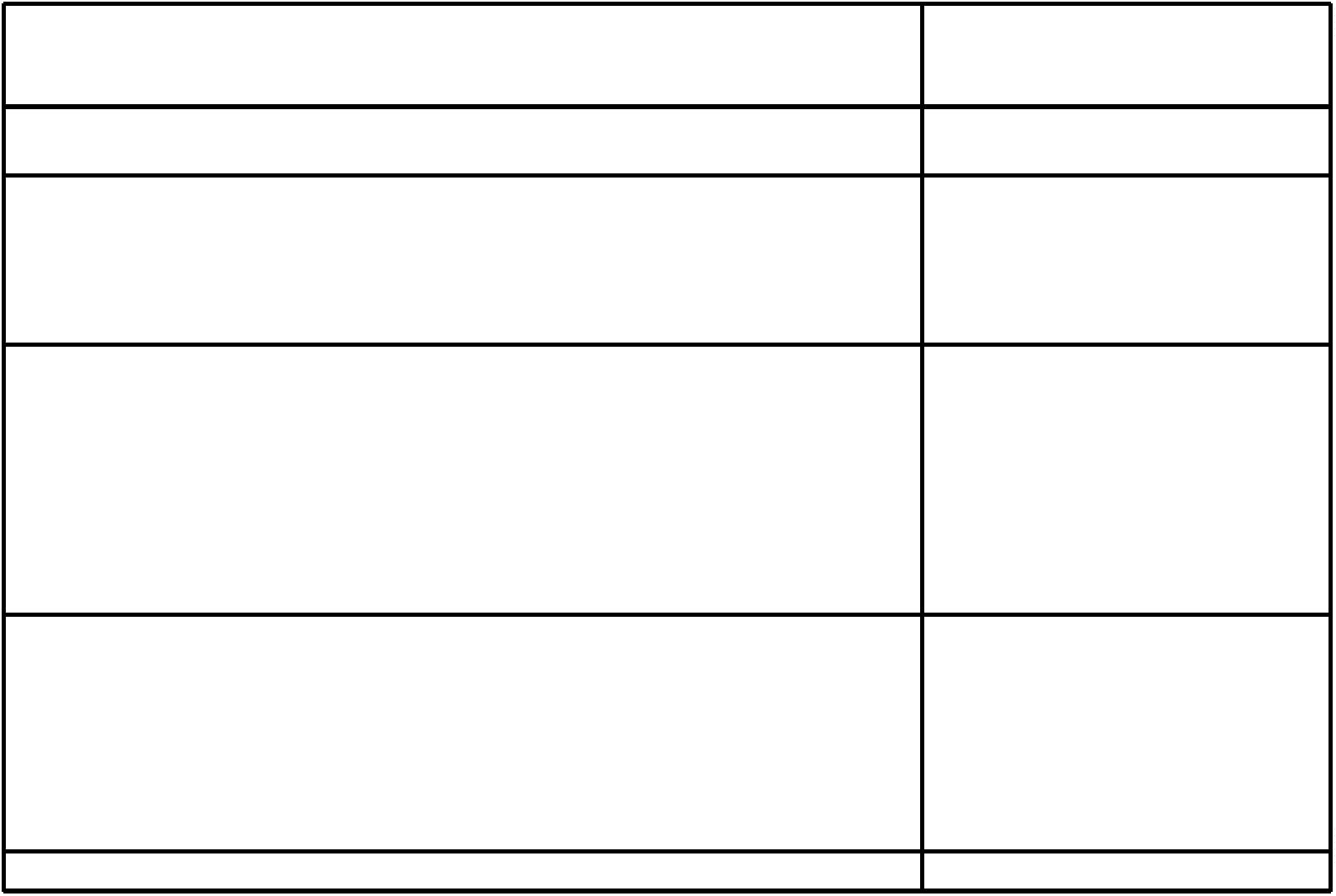
израчунавања, саставља сложеније формуле једињења, уређује и

саставља једначине, влада номенклатуром.

ВРЛОДОБАР (4)

ОДЛИЧАН (5)

Ученик-ца идентификује поступке и процедуре, објашњава и



анализира процесе, појаве, структуре, на основу изграђивачких

честица, узрочно-последично повезује појмове, решава сложене

рачунске задатке, уређује и пише сложене једначине, влада

сложенијим примерима номенклатуре, повезује градиво у оквиру

дате теме, предмета, природних наука и свакодневнег живота.

**АКТИВНОСТ НА ЧАСУ**

ПРОЦЕНАТ ЧАСОВА НА КОЈИМА ЈЕ УЧЕНИК БИО

ПРИСУТАН И АКТИВНО УЧЕСТВОВАО У РАДУ

ОЦЕНА

мање од 20 %

од 20 до 39 %

од 40 до 59 %

од 60 до 79 %

од 80 до 100 %

НЕДОВОЉАН (1)

ДОВОЉАН (2)

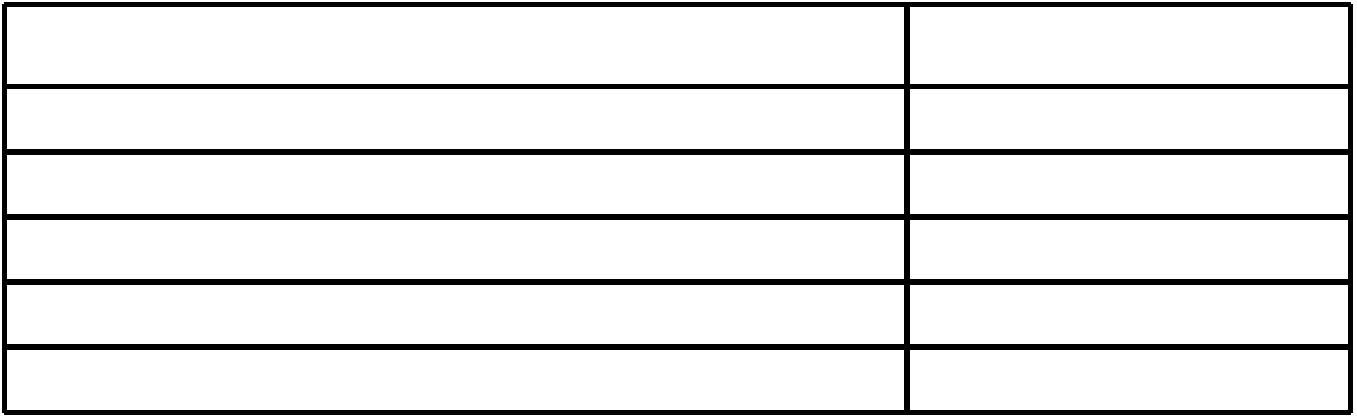
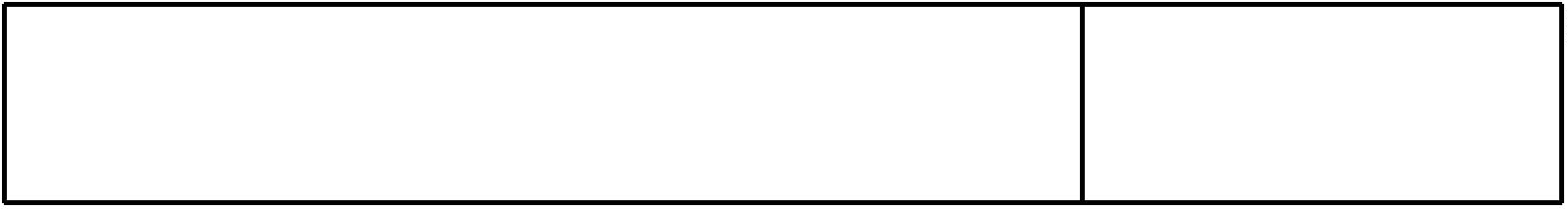
ДОБАР (3)

ВРЛОДОБАР (4)

ОДЛИЧАН (5)

С обзиром да од природе личности ученика зависи и активност ученика на часу, оцена из

активности је афирмативна и уписује се у дневник искључиво по жељи ученика.



**Критеријуми усменог оцењивања изражени у односу на исходе по наставним темама**

**довољан (2)**

**добар (3)**

**врлодобар (4)**

**одличан (5)**



-

проналази елемент у ПСЕ,

- описује како се у

једноставним огледима

испитују својства супстанци - описује да оксиди метала

(агрегатно стање, мирис,

- објашњава појмове базни

оксида и анхидрида база;

- реакције метала и оксида

метала са водом представља

једначинама, примењује

знања да је валенца метала

иста у хидроксиду и у

одговарајућем анхидриду

хидроксида;

наводи његова физичка и

хемијска својства или

препознаје метале на

основу њихових физичких и боја, магнетна својства,

хемијских својстава;

који реагују с водом граде

хидроксиде, а да оксиди Cu,

Fe, Al, Pb и Zn нису

растворљиви у води и у

реакцији с водом не граде

растворљивост);

- разликује својства

хемијски изразитих метала

-

наводи заступљеност

метала у природи, у

елементарном виду и у

једињењима;

- хемијским једначинама

представља хемијске

од технички важних метала; хидроксиде;

- описује да се легирање

врши ради добијања

материјала са погоднијим

својствима;

- саставља формуле оксида

и хидроксида на основу

валенце/назива, даје

хемијске и тривијалне

називе оксидима и

- повезује својства метала са реакције метала са

њиховом практичном

применом;

-

дефинише руде и

киселинама у којима се

издваја водоник;

минерале, описује

негативан утицај добијања

метала из руда наживотну

средину;

- решава стехиометријске

задатке на основу задате

хемијске једначине;

- саставља једначине

реакција оксидације;

- препознаје промене

неорганских једињења у

окружењу (гашење креча,

корозија);

- дефинише појам

електролита,

неелектролита, описује и

дефинише процес

електролитичке

дисицијације;

- дефинише хидроксиде на

основу теорије

електролитичке дисоц.;

- решава задатке

разблаживања раствора

- пореди реактивност

метала 1. и 2. групе ПСЕ и

бакра, гвожђа, алуминијума,

олова и цинка (на основу

реакције са водом);

- повезује реактивност

метала са структуром

њихових атома, положајем у

Периодном систему

елемената и заступљеношћу

у природи;

- решава стехиметријске

задатке;

- изводи стехиометријска

израчунавања која

обухватају реактант у

вишку;

- пише једначине

-

описује и дефинише

корозију и поступке

заштите од корозије;

-

врсте легура, њихов, састав, - зна тип хемијске везе у

својства и примену;

дефинише легуре, набраја

хидроксидима;

једињењима (оксиди,

хидроксиди);

- именује оксиде и

хидроксиде на основу

формуле;

- зна како се хидроксиди

доказују помоћу

индикатора и промену боје

индикатора;

- решава рачунске задатке

применом формула за

количину супстанце;

- наводи примену оксида и

-

на основу формуле или

назива препознаје

представнике оксида

метала и хидроксида у

свакодневном животу;

-

-

набраја примену метала;

дефинише оксиде и

хидроксиде;

наводи улоге метала у

живом и неживом свету;

наводи квалитативно и

квантитативно значење

-

електролитичке

дисоцијације хидроксида;

-

познатом масом растварача; - повезује базност

хемијских формула оксида и хидроксида и њихова

хидроксида; својства;

- тумачи квалитативно и

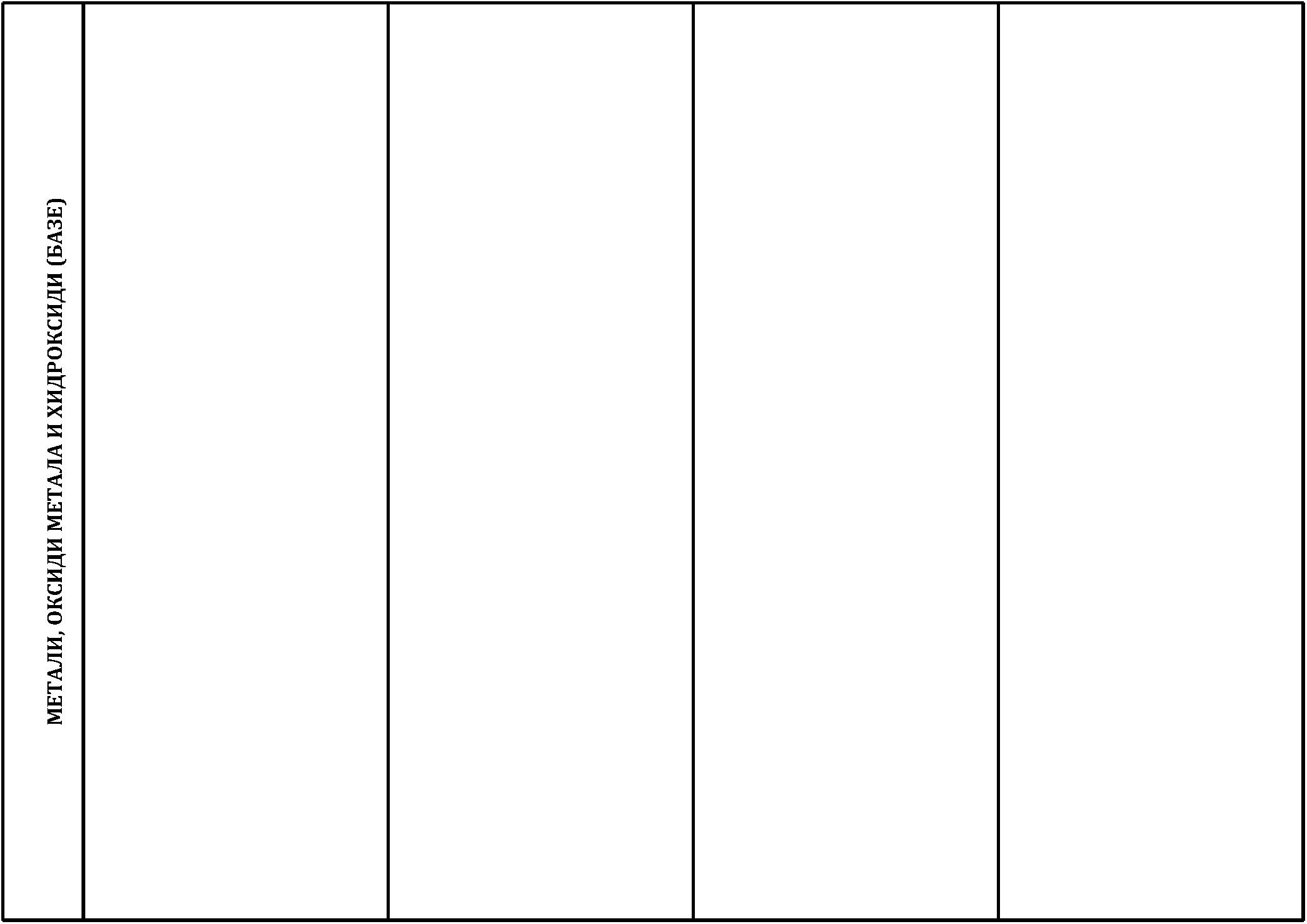
квантитативно значење

хемијских једначина;

хидроксида са присуством

хидроксидних јона у

раствору;



**довољан (2)**

**добар (3)**

**врлодобар (4)**

**одличан (5)**



-

проналази елемент у ПСЕ,

- описује како се у

- објашњава појмове базни,

- реакције оксида неметала

наводи његова физичка и

хемијска својства или

препознаје неметале на

основу њихових физичких и боја, магнетна својства,

хемијских својстава;

једноставним огледима

испитују својства супстанци анхидриди киселина;

(агрегатно стање, мирис,

кисели и неутрални оксиди, са водом представља

једначинама, примењује

знања да је валенца

неметала иста у анхидриду

и у киселини;

- пореди реактивност

неметала;

- описује да оксиди

неметала који реагују с

водом граде кисеоничне

киселине;

растворљивост);

-

наводи заступљеност

- саставља формуле оксида

на основу валенце/назива,

даје хемијске и тривијалне

називе оксидима, пише

неметала у природи, у

елементарном виду и у

једињењима;

- пише једначине добијања

безкисеоничних киселина у - повезује реактивност

реакцији водоника и

неметала са структуром

-

-

-

наводи примену неметала; формуле киселина;

одговарајућег неметала;

- повезује својства неметала у Периодном систему

са њиховом практичном

применом;

њихових атома и положајем

дефинише оксиде;

наводи улоге неметала у

- зна тип хемијске везе у

једињењима неметала

(оксиди, киселине);

елемената;

- решава стехиметријске

задатке;

живом и неживом свету;

-

дефинише појам

- именује оксиде и киселине - решава стехиметријске

алотропије и алотропских

модификација;

на основу формуле;

- зна како се киселине

доказују помоћу

индикатора и промену боје

индикатора;

- решава рачунске задатке

применом формула за

количину супстанце;

- наводи примену оксида и

задатке на основу задате

хемијске једначине;

- саставља једначине

реакција оксидације;

- дефинише појам

- изводи стехиометријска

израчунавања која

обухватају реактант у

вишку;

- пише једначине

електролитичке

дисоцијације киселина;

- решава задатке

разблаживања раствора

непознатом масом

растварача и мешања два

раствора;

-

на основу формуле или

назива препознаје

представнике оксида

неметала и киселина у

свакодневном животу;

електролита,

неелектролита, описује и

дефинише процес

електролитичке

дисицијације;

- дефинише киселине на

-

наводи квалитативно и

квантитативно значење

хемијских формула оксида и киселина и њихова

киселина; својства;

-

решава задатке из масеног основу теорије

процентног састава

раствора уврштавањем

података у пропорцију или

формулу;

електролитичке дисоц.;

- решава задатке

разблаживања раствора

- наводи својства

алотропских модификација

и повезује са применом;

познатом масом растварача; - пише једначине

- наводи својства електролитичке

алотропских модификација; алотропских модификација; дисоцијације киселина;

-

наводи примере

-

довршава задате хемијске

- препознаје промене

неорганских једињења у

окружењу (чишћење

каменца);

- повезује киселост

киселина са присуством Н+

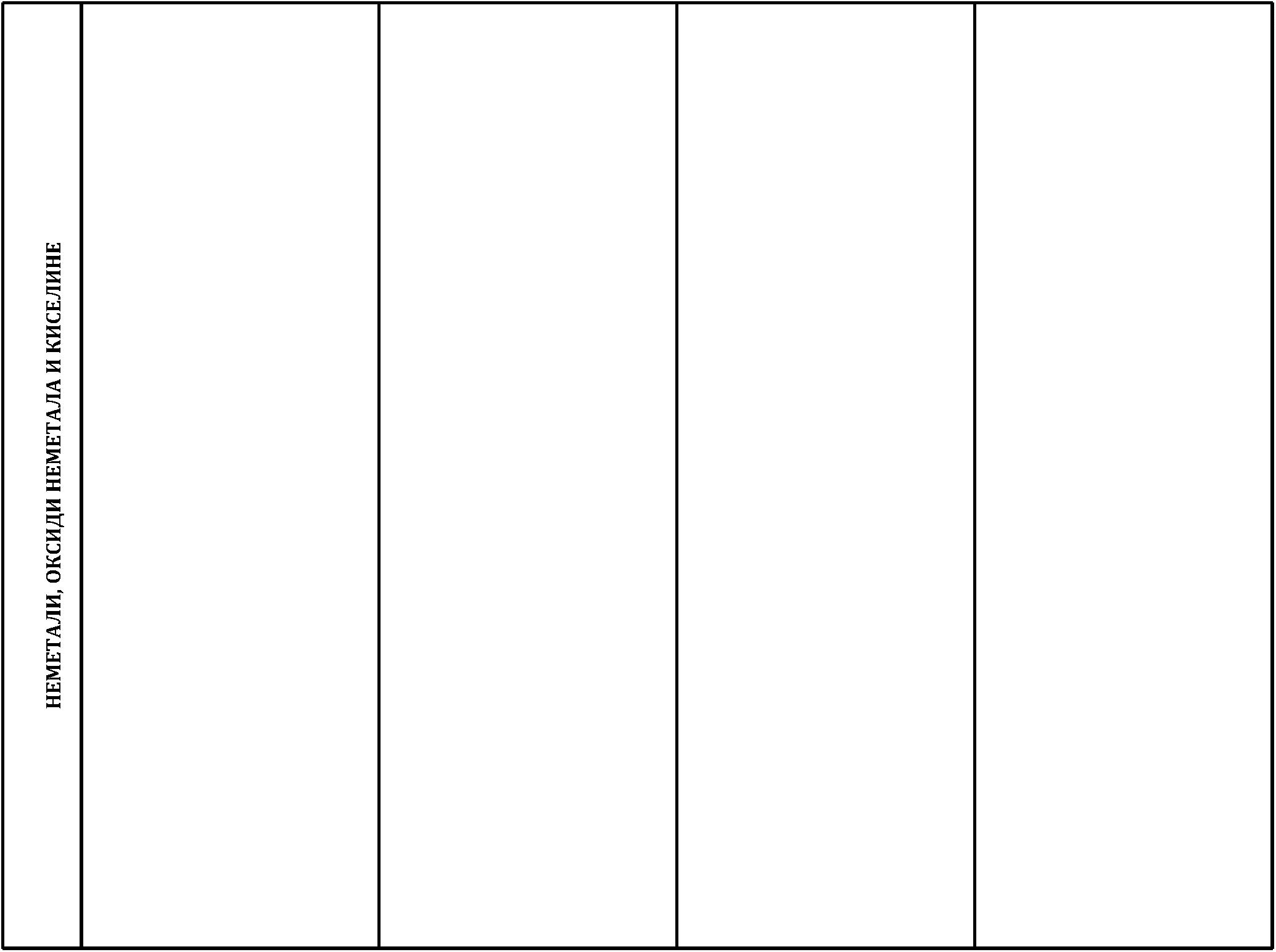
јона у раствору;

једначине (дописивањем

коефицијената или

симбола/формула које

недостају);



**довољан (2)**

**добар (3)**

**врлодобар (4)**

**одличан (5)**



-

-

дефинише појам соли;

наводи основна физичка

- саставља формуле соли на

основу валенце/назива, даје кисели и неутрални оксиди, настати у реакцијама

- објашњава појмове базни,

- објашњава да соли могу

својства соли;

хемијске и тривијалне

анхидриди киселина и

анхидриди база;

- описује да оксиди

неметала који реагују с

водом граде кисеоничне

киселине;

између неких метала и

киселина, киселог оксида и

базе, базног оксида и

киселине и саставља

једначине наведених

реакција;

-

наводи заступљеност соли називе солима, пише

у природи;

формуле киселина;

- зна тип хемијске везе у

солима и кристалним

-

наводи примере соли из

свакодневног живота и

њихову практичну примену; решеткама;

-

наводи називе соли

киселина;

на основу формуле или

- именује соли на основу

формуле;

- решава рачунске задатке

применом формула за

количину супстанце;

- повезује својства соли са

њиховом практичном

применом;

- решава стехиметријске

задатке на основу већ

написане хемијске

једначине;

- уочава и тумачи међусобну

повезаност оксида,

киселина, хидроксида и

соли;

- објашњава хемијска

својства соли (реакције соли

са киселинама, базама,

металима, солима) и

саставља једначине ових

реакција;

-

назива препознаје

представнике соли;

-

наводи хемијска својства

соли;

-

решава задатке из масеног - наводи и описује начине

процентног састава

раствора уврштавањем

података у пропорцију или

формулу;

добијања соли;

- пише једначине добијања

соли неутрализацијом и

- објашњава и представља

дирекном реакцијом метала једначинама реакције

-

разликује неутралне соли

и неметала;

добијање хидроксида који

се не могу добити у

реакцији њихових оксида са

водом или метала са водом;

- изводи стехиометријска

израчунавања која

обухватају реактант у

вишку;

од киселих на основу назива - дефинише појам

или формуле;

довршава задате хемијске

електролита,

-

неелектролита и

електролитичке

дисоцијације, дефинише и

описује процес

електролитичке

дисицијације;

једначине (дописивањем

коефицијената или

симбола/формула које

недостају);

- пише једначине

-

дефинише соли на основу

електролитичке

теорије електролитичке

дисоцијације;

дисоцијације соли;

- решава задатке

-

тумачи реакцију

разблаживања раствора

непознатом масом

растварача и мешањем два

раствора;

- повезује киселост

киселина са присуством

водоникових јона у

неутрализације као

реакцију између H+ и OH–

јона и уме да то прикаже

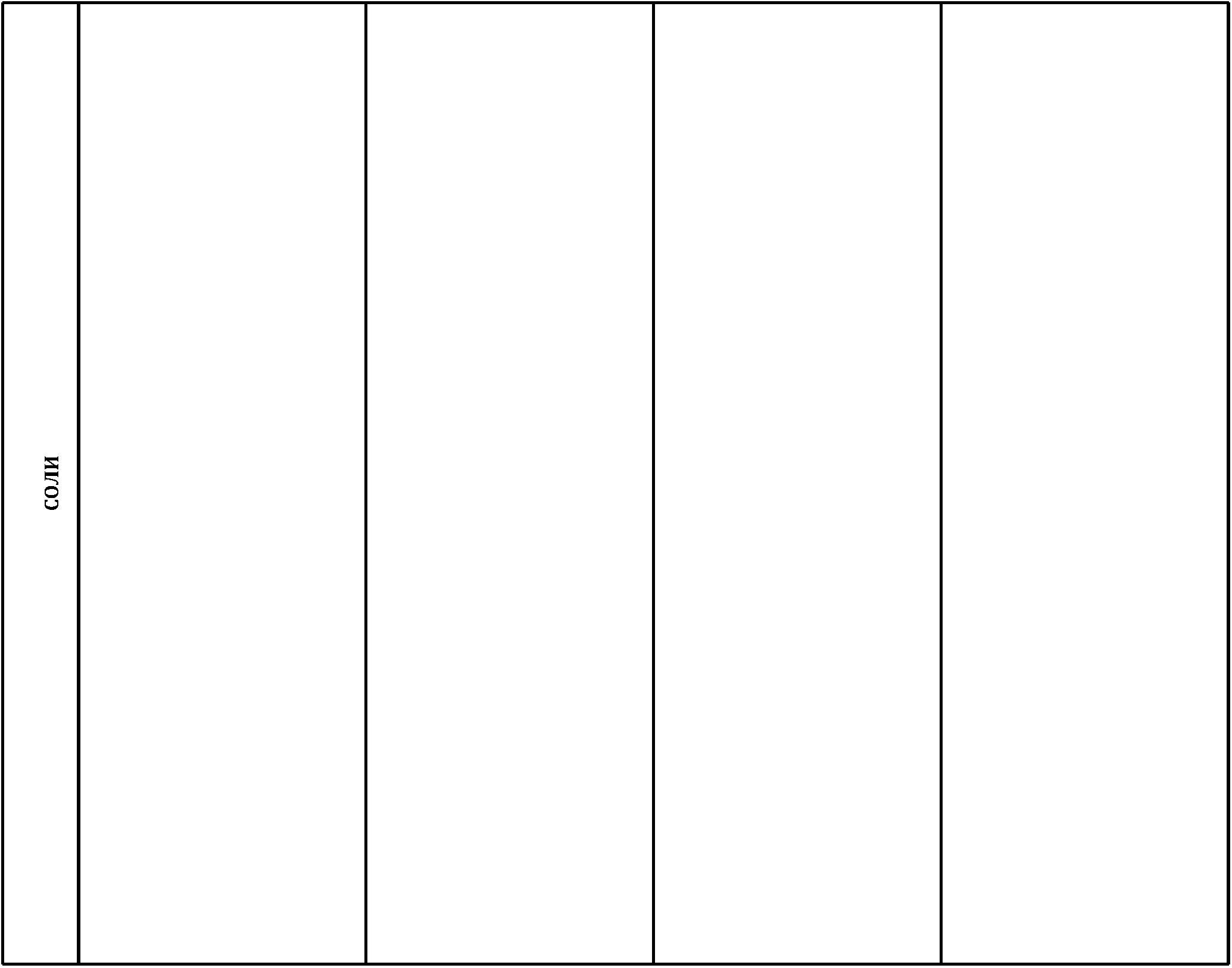
једначином;

-

решава задатке

разблаживања раствора

познатом масом растварача; раствору;



**довољан (2)**

зна да су угљеникови

атоми у молекулима

органских једињења

четворовалентни;

**добар (3)**

- познаје тип везе у

органским једињењима;

- објашњава да угљеникови

атоми у молекулима

**врлодобар (4)**

- повезује многобројност

органских једињења са

начином повезивања

угљеникових атома

**одличан (5)**

- на основу формуле или

модела молекула разликује

класе органских једињења;

- својства органских

-

-

описује да се угљеникови

органских једињења могу

бити повезани и са атомима низови) и типом везе а

других елемената

једноструком, двоструком

или троструком везом;

(отворени и затворени

једињења повезује са

структуром, пореди својсва

органских и неорганских

једињења;

атоми могу повезивати у

отворене и затворене

низове;

између атома угљеника;

- наводи називе и пише

формуле функционих група

-

зна да веза између атома

угљеника може бити

једнострука, двострука и

трострука;

- наводи врсте угљеникових и повезује са класама

атома и идентификује их у

структурним формулама;

- описује једињења

органских једињења;

- препознаје промене

неорганских једињења у

окружењу (очвршћавање

малтера, стварање

-

наводи да се органска

једињења представљају

угљеника, изузев оксида,

молекулским, структурним, угљене киселине и њених

рационалним структурним соли као органска

и електронским формулама једињења;

и уме да их разликује; - дефинише појам

уме да трансформише

пећинских украса, чишћење

каменца...);

-

функционалне групе;

структурну формулу у

рационалну структурну,

електронску и обрнуто;

- наводи називе и пише

формуле функционих група;

-

наводи својства органских

једињења;

дефинише појам

угљоводоника;

наводи поделу

угљоводоника;

-

- дефинише појам хомологог - дефинише појам изомера и - повезује разлике у

низа и уочава да се у низу

сваки следећи члан од

претходног разликује за

појаву структурне

изомерије;

структури и реактивности

засићених и незасићених

угљоводоника, објашњава

да двострука веза у

молекулима алкена и

трострука веза у

молекулима алкина

условљава њихова хемијска

својства;

-

- уочава примере изомере

низа код алкана на основу

структурних формула;

- уочава примере изомере

низа и положаја код алкена

и алкина на основу

структурних формула;

- пише формуле и именује

изомере;

-

набраја чланове хомологих исту атомску групу;

низова; - дефинише појам

наводи основна физичка и номенклатуре;

-

хемијска својства

угљоводоника

(растворљивост, агрегатно

стање на собној

температури, запаљивост,

отровност);

- познаје опште формуле

класа угљоводоника;

- на основу опште формуле

пише молекулске формуле

угљоводоника;

- повезује како тип хемијске

везе одређује својства

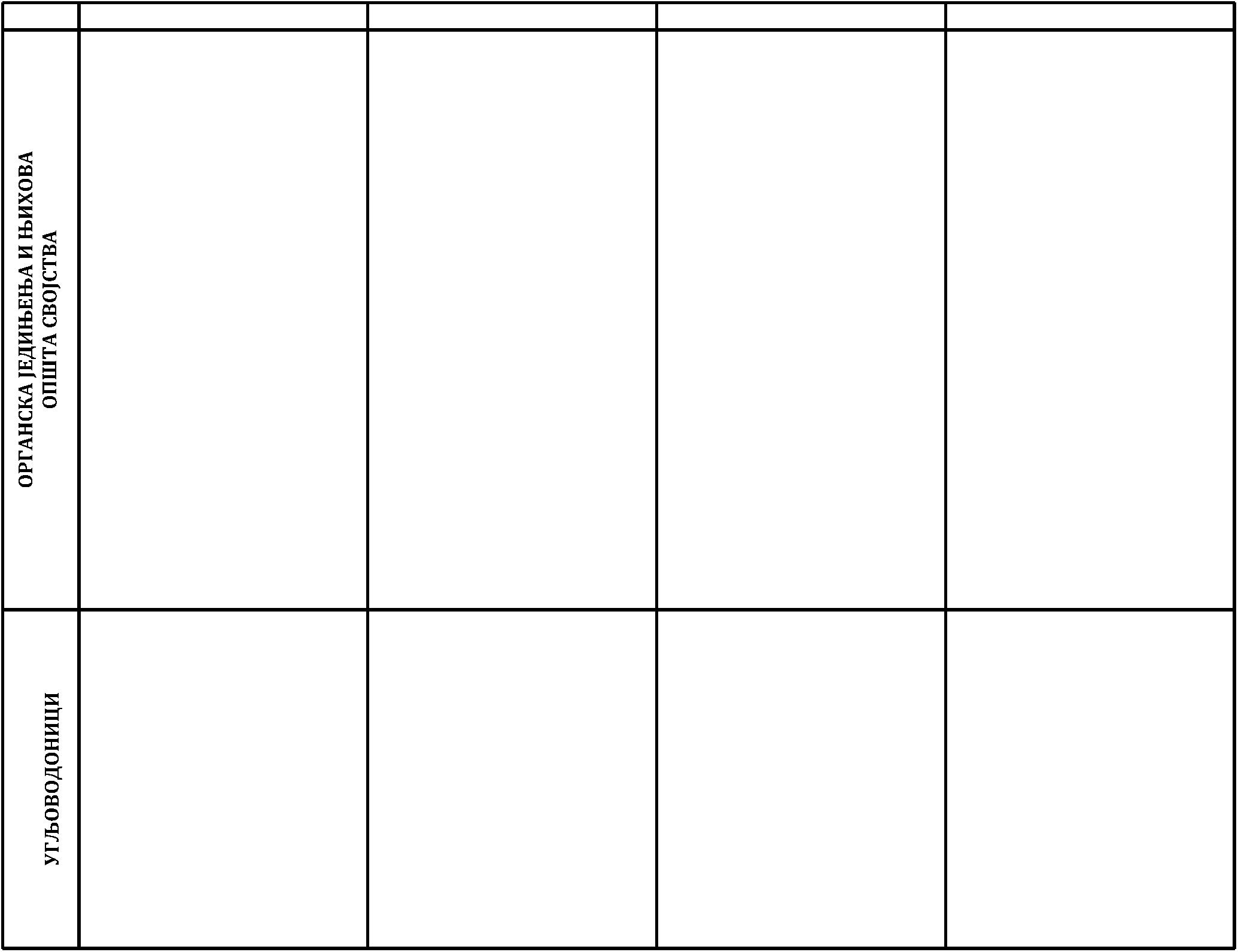
супстанци (температуре

- на основу назива

представља угљоводонике

- објашњава хемијске

реакције угљоводоника



**довољан (2)**

**добар (3)**

**врлодобар (4)**

**одличан (5)**



-

наводи практични значај

молекулским, структурним

и рационалним

(сагоревање, супституција,

адиција, полимеризација);

топљења и кључања, као и

растворљивост супстанци);

угљоводоника у

свакодневном животу ;

структурним формулама;

- повезује разлике физичких - повезује видове практичне

-

разликује алкане, алкене и - разликује алкане, алкене и својстава угљоводоника у

примене угљоводоника на

основу својстава која имају;

- саставља једначине

хемијских реакција

угљоводоника

(супституција, адиција,

полимеризација);

- решава стехиометријске

задатке;

алкине на основу назива;

описује својства нафте и

земног гаса;

наводи нафту и земни гас

алкине на основу

молекулске и структурне

формуле;

хомологом низу са

молекулском масом и

структуром;

-

-

- наводи квалитативно и

- на основу назива

представља изомере

угљоводоника

молекулским, структурним

и рационалним

као главне природне изворе квантитативно значење

угљоводоника;

наводи важније деривате

нафте;

хемијских формула

угљоводоника;

- описује да су земни гас,

-

-

-

наводи примере полимера; деривати нафте, пластични структурним формулама;

- изводи стехиометријска

наводи негативан утицај

материјали, парафин за

свеће и многе друге

супстанце у свакодневној

употреби смеше

- повезује видове практичне израчунавања која

примене угљоводоника на обухватају реактант у

нафте и нафтних деривата

на животну средину;

основу својстава која имају; вишку;

- саставља једначине

угљоводоника или

хемијских реакција

једињења која су хемијским угљоводоника

променама добијена из њих; (сагоревање);

-

описује процес настанка и

прераде нафте;

решава рачунске задатке

- тумачи квалитативно и

квантитативно значење

хемијских једначина;

-

применом формула за

количину супстанце;

- решава стехиметријске

задатке на основу задате

-

наводи својства и примену хемијске једначине;

полимера;

разликује органске

-

супстанце са аспекта чиста

супстанца и смеша;

-

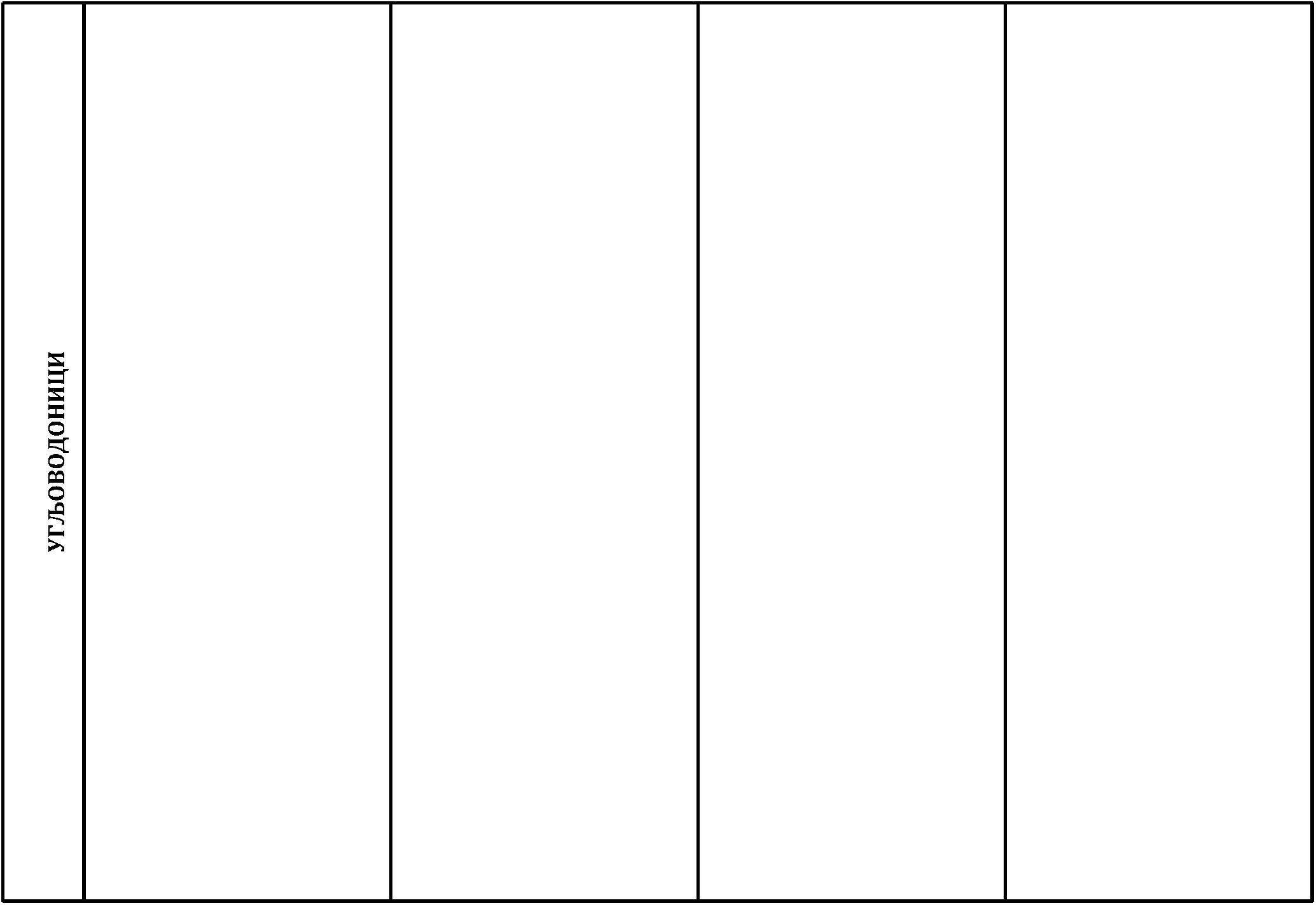
довршава задате хемијске

једначине (дописивањем

коефицијената или

симбола/формула које

недостају);



**довољан (2)**

**добар (3)**

**врлодобар (4)**

**одличан (5)**



-

познаје функционалне

- дефинише појам

функционалне групе;

- пише формуле, називе

- представља једначинама

хемијских реакција процесе примену алкохола,

алкохолног врења шећера карбонилних једињења,

глукозе и сирћетног врења; карбоксилних киселина и

- повезује практичну

групе класа органских

једињења са кисеоником;

-

наводи основна физичка и функционалних група

хемијска својства алкохола,

карбоксилних киселина и

естара;

алкохола, карбонилних

једињења, карбоксилних

киселина и естара и

- уочава примере изомера

алкохола и киселина на

основу структурних

формула;

- саставља једначине

хемијских реакција

сагоревања;

- пореди својства органских хидратације и

киселина са неорганским;

- упоређује растворљивост

естара са њиховим

својствима;

- саставља једначине

реакција благе оксидације

примарних и секундарних

алкохола, реакције са

металима, реакција

-

дефинише појмове

њихових једињења;

алкохола и карбоксилних

киселина;

- познаје квалитативно и

квантитативно значење

хемијских формула

најважнијих представника

класа органских једињења;

- дефинише појам

вишемасних киселина, пише алкохола и киселина

формуле и називе;

- описује како се етанол

добија алкохолним врењем; растварачу;

-

наводи поделу алкохола и

карбоксилних киселина;

на основу назива

-

дехидратације;

препознаје припадност

класи органских једињења

(алкохоли, карбонилна

једињења, карбоксилне

киселине);

- објашњава хемијска

својства карбоксилних

киселина (дисоцијација,

неутрализација, реакције са

металима, солима угљене

киселине) и представља их

хемијским једначинама;

- објашњава реакцију, пише

једначину реакције

естерификације;

- именује естре на основу

хемијске формуле и

саставља формуле на основу

назива естра;

различите поларности у

води и неполарном

-

наводи практични значај

- на основу назива

- пише формуле и називе

алкохола, карбонилних

једињења, карбоксилних

киселина и естара у

представља алкохоле и

карбоксилне киселине

молекулским, структурним

и рационалним

структурним формулама;

- решава рачунске задатке

применом формула о

количини супстанце;

изомера представника

класа кисеоничних

једиињења;

- тумачи квалитативно и

квантитативно значење

хемијских једначина;

- тумачи разлог зашто

раствори алкохола не

свакодневном животу;

-

наводи штетно дејство

етанола на људски

организам (алкохолизам) и

да је метанол токсичан;

-

наводи примену основних

- решава задатке из масеног проводе струју (непостојање - решава стехиметријске

представника класа

органских једињења са

кисеоником;

процентног састава

раствора уврштавањем

података у пропорцију или

формулу;

јона);

задатке;

- решава стехиметријске

задатке на основу задате

хемијске једначине;

- решава задатке

- изводи стехиометријска

израчунавања која

обухватају реактант у

вишку;

-

довршава задате хемијске

једначине (дописивањем

коефицијената или

симбола/формула које

недостају);

разблаживања раствора

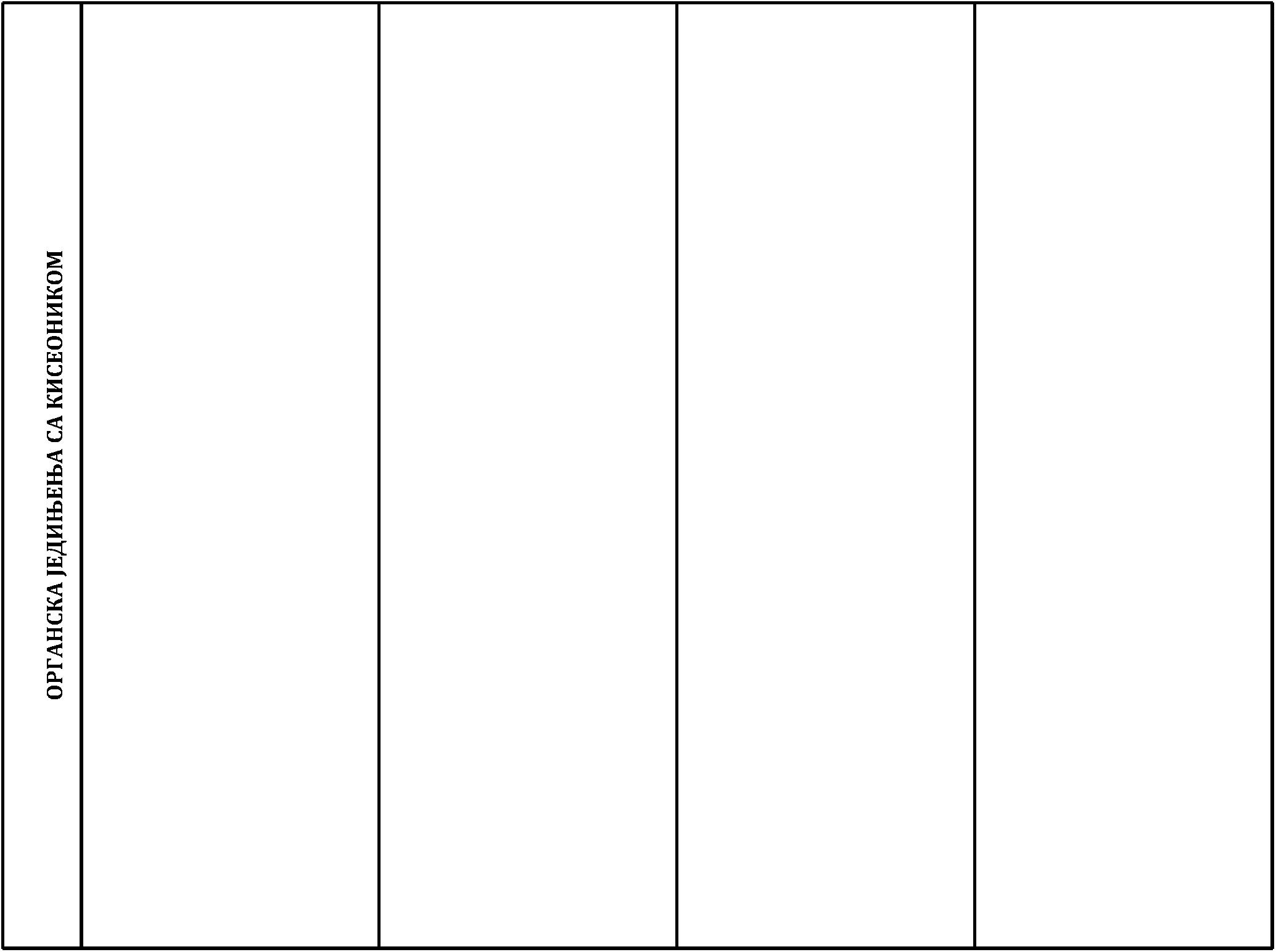
познатом масом растварача; разблаживања раствора

непознатом масом

- решава задатке

растварача и мешањем два

раствора;



**довољан (2)**

**добар (3)**

**врлодобар (4)**

**одличан (5)**



-

зна да масти и уља, угљени - наводи улогу у масти и

- познаје основу структуре

- уочава и описује да је

хидрати и протеини,

витамини припадају групи

биолошки важних

уља, угљених хидрата,

витамина и протеина;

- наводи заступљеност

биолошких важних

једињења;

молекула који чине масти и реакција хидрогенизација

уља, угљене хидрате и

протеине;

- дефинише моносахариде;

- дефинише сапуне као

реакција адиције на

незасићене остатке масних

киселина;

органских једињења;

-

наводи физичка својства

- објашњава основна

(агрегатно стање и

растворљивост) масти и

уља, угљених хидрата,

протеина;

- дефинише аминокиселине, алкалне соли виших масних хемијска својства масти и

протеинске, алфа-амино

киселине;

- зна да се есенцијалне

аминокиселине морају

уносити храном;

- разликује витамине на

основу растворљивости;

- дефинише сапуне;

- наводи поделу и

представнике угљених

хидрата;

киселина;

- објашњава да се биљна

маст добија

уља (сапонификацију и

хидролизу), угљених

хидрата и протеина;

- објашњава појам

-

наводи примере и

хидрогенизацијом уља;

- описује скроб и целулозу

као природне полимере,

повезује структуру са

својствима;

- описује разлику између

једињења и смеша на

примеру сахарозе и

инвертног шећера;

заступљеност масти и уља,

угљених хидрата, протеина

и витамина у животним

намирницама;

сапонификације;

- наводи производе

хидролизе дисахарида и

полисахарида;

- дефинише денатурацију и

описује услове под којима

долази до денатурације

протеина;

-

описује масти/уља као

чврсте/течне природне

прозводе претежно

животињског/биљног

порекла;

- разликује моносахариде,

дисахариде и полисахариде - пише општу формулу алфа - објашњава да су различита

-

наводи практичну

према сложености и наводи амино-киселина;

својства и биолошка

примену и својства масти и примере припадности

- описује протеине као

природне полимере,

макромолекуле изграђене

од остатака молекула

амино-киселина;

- описују принцип прања

сапунима;

- наводи последице

недостака витамина у

организму;

функција скроба и целулозе

последица разлика у

хемијској структури;

уља, угљених хидрата,

протеина и витамина;

групама угљених хидрата;

- решава рачунске задатке

применом формула о

- пише једначину реакције

процеса фотосинтезе;

- повезује улоге и

заступљеност биолошки

важних органских једињења

са правилном исхраном и

описује поремећаје исхране;

- решава задатке

количини супстанце;

-

довршава задате хемијске

једначине (дописивањем

коефицијената или

симбола/формула које

недостају);

-

решава задатке из масеног - решава задатке

процентног састава

супстанци уврштавањем

података у пропорцију или

формулу;

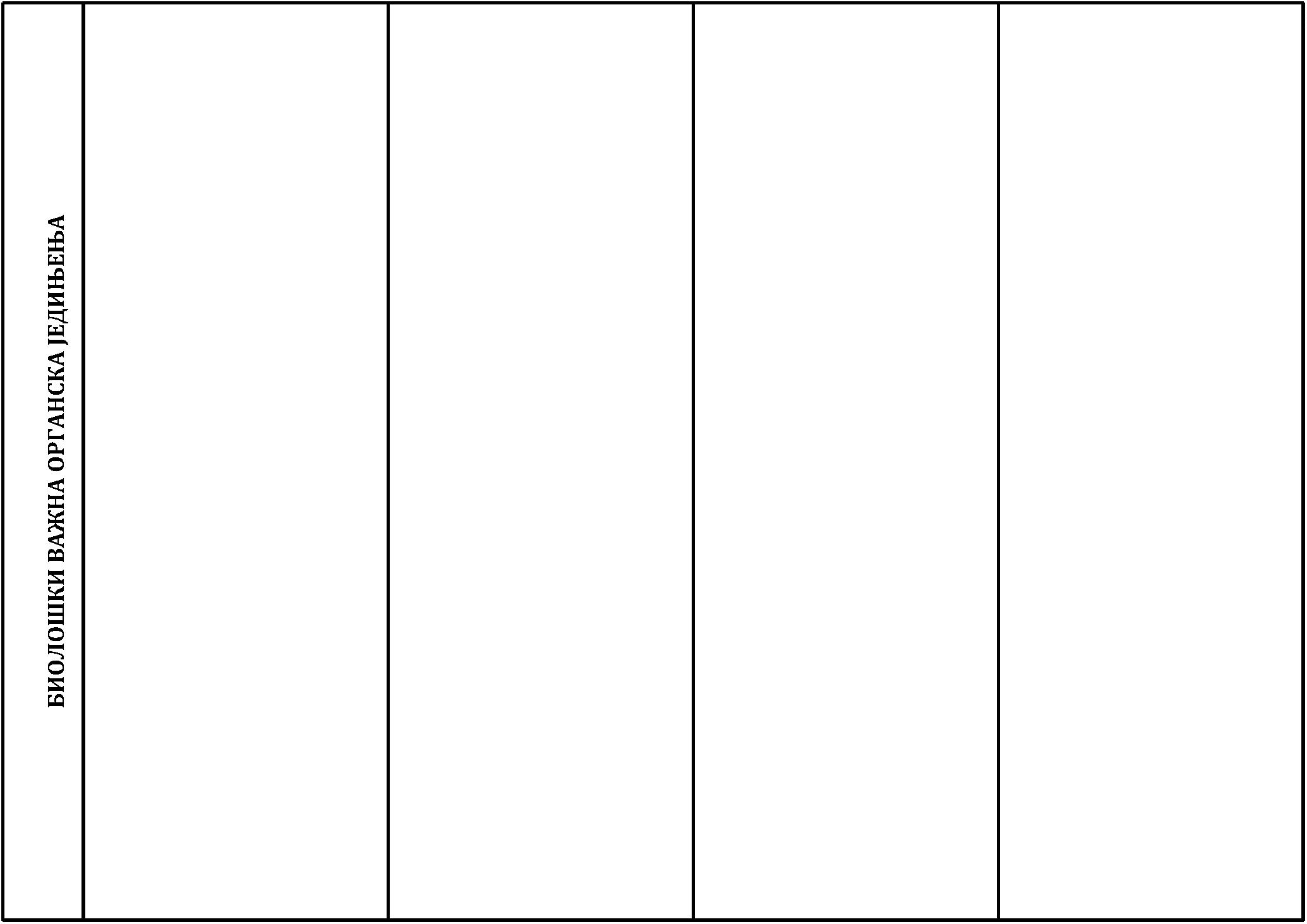
разблаживања раствора

познатом масом растварача; непознатом масом

растварача и мешањем

разблаживања раствора

раствора;



**довољан (2)**

тумачи значење

пиктограма на реагенс

боцама и комерцијалним

**добар (3)**

**врлодобар (4)**

- описује утицај загађујући

супстанци на животну

средину;

- описује мере заштите од

загађења;

**одличан (5)**

- објашњава значај

решавања проблема

заштите живитне средине;

- препознаје принципе

зелене хемије;

-

- описује шта су загађивачи

(неорганске и органске

супстанце) ваздуха, воде и

производима и амбалажама; земљишта;

-

препознају ознаке за

рециклирање;

зна какав је значај

- зна какав је значај

правилног складиштења

супстанци у циљу очувања

- дефинише загађиваче,

загађујуће супстанце, појам

-

безбедног поступања са

здравља и животне средине; рециклирања;

супстанцама;

