

Општинско такмичење из хемије за осми разред основне школе

**ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ**

02. март 2019. године

**ЗАДАЦИ ИЗ ХЕМИЈЕ ЗА 8. РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ**

Шифра ученика

**УПУТСТВО ТАКМИЧАРИМА**

Пажљиво прочитај текстове задатака. Задатке ради на мјесту предвиђеном за тај задатак (*не* користити додатне папире). Ако нема довољно мјеста за рјешавање задатака, можеш користити полеђину претходне странице.

У току израде задатака можеш користити налив-перо, хемијску оловку и калкулатор. Исправљени одговори се не бодују. Мобилни телефони и остала помагала нису дозвољени у току рада.

За израду задатака планирано је 120 минута. Желимо ти успјех у раду!

Подаци неопходни за израду задатака:

$Ar(H)=1$ ;  $Ar(N)=14$ ;  $Ar(Cl)=35,5$ ;  $Ar(Na)=23$

---

Поглавље	Могући бодови	Освојени бодови
I	5	
II	9	
III	56	
IV	10	
Укупно	80	

Потписи чланова комисије:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Општинско такмичење из хемије за осми разред основне школе

**I Заокружи тачан одговор**

1. Заокружи слово које означава врсту дате супстанце.

A – елемент; Б – једињење; В – хомогена смјеса; Г – хетерогена смјеса.

а) Магла	A	Б	В	Г
б) Челик	A	Б	В	Г
в) Натријум-хлорид	A	Б	В	Г
г) Црно вино	A	Б	В	Г
д) Ушећерени мед	A	Б	В	Г
ђ) Стакло	A	Б	В	Г
е) Неон	A	Б	В	Г
ж) Бронза	A	Б	В	Г
з) Графит	A	Б	В	Г
и) Плави камен	A	Б	В	Г

/ 5

**II Заокружи слово испред тачног одговора**

1. Хемијски симбол цинка је:

- а) Zn      б) Cs      в) Cd      г) C

/ 1

2. У којој супстанци је остварена поларна ковалентна веза?

- а) HCl      б) CaCl<sub>2</sub>      в) Cl<sub>2</sub>      г) NaCl

/ 1

3. У којем низу се налазе само формуле јонских једињења:

- а) KCl, Na<sub>2</sub>O, MgBr<sub>2</sub>      б) CaCl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>      в) CH<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>

/ 1

4. Елементи који не теже да ступе у хемијску реакцију су они који:

- а) Примају електроне да би постали стабилни,  
б) Отпуштају електроне да би постали стабилни,  
в) Немају електроне,  
г) Имају стабилан дублет или октет у последњем енергетском нивоу.

/ 1

5. Релативна атомска маса хлора је:

- а) 35,45;      б) 35,45 g;      в) 35,45 g/mol;      г) 35,45 mol.

/ 1

6. Исправно написана хемијска једначина синтезе воде је:

- а)  $2\text{H} + \text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$   
б)  $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$   
в)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

/ 1

7. Анализа је:

- а) Реакција стварања сложене супстанце од најмање двије једноставне,  
б) Реакција растављања сложене супстанце на двије или више једноставнијих супстанци,  
в) Ни једно од понуђених одговора.

/ 1

Општинско такмичење из хемије за осми разред основне школе

8. На основу валенци водоника и кисеоника закључи која је тачно написана формула водоник-пероксида,  $H_2O_2$ :

а)  $H-O-H-O$       б)  $H-O-O-H$       в)  $H-H-O-O$       г)  $O-H-H-O$             / 1

9. У којем низу су наведене формуле једињења према порасту укупног броја атома у њима:

а)  $O_2, CH_4, H_2O, HNO_3,$        / 1

б)  $H_2O, CH_4, H_2SO_3, SO_3,$

в)  $O_3, SO_3, Cl_2O_7, H_2SO_4,$

г)  $O_2, CO_2, CH_4, H_2SO_3.$

**III Напиши једначине, допуни одговоре и табеле.**

1. Разврстај у табелу слједеће супстанце: алуминијум, лимунада, плави камен, угљен-диоксид, дестилована вода, млијеко, ваздух, кисеоник.

Хемијски елемент	Хемијско једињење	Смјеса

      / 8

2. На линији напиши поступак којим се постиже најпотпуније раздвајање наведене смјесе на састојке.

а) јод и пијесак \_\_\_\_\_;

б) плави камен и вода \_\_\_\_\_;

в) алкохол и вода \_\_\_\_\_;

г) креда и вода \_\_\_\_\_.

      / 4

3. Разврстај на атоме, молекуле елемената и молекуле једињења наведене честице:  
 $Al, HCl, SO_2, N_2, S_8, Cu, Br_2, NaCl.$

Атоми: \_\_\_\_\_,

Молекули елемената: \_\_\_\_\_,

Молекули једињења: \_\_\_\_\_.

      / 8

4. На линији поред симбола елемента упиши слово које приказује тачан распоред електрона у енергетским нивоима:

$^{15}P$  \_\_\_\_\_       $^{10}Ne$  \_\_\_\_\_       $^3Li$  \_\_\_\_\_       $^{13}Al$  \_\_\_\_\_

а)  $K 2 e^-, L 8 e^-, M /$       б)  $K 1 e^-, L 2 e^-, M /$       в)  $K 2 e^-, L 10 e^-, M 3 e^-$

г)  $K 2 e^-, L 1 e^-, M /$       д)  $K 2 e^-, L 8 e^-, M 5 e^-$       њ)  $K 2 e^-, L 8 e^-, M 3 e^-$

      / 8

Општинско такмичење из хемије за осми разред основне школе

5. Одреди шта је растварач, а шта растворена супстанца у раствору, који се добије мијешањем:

а) 200 g воде и 5 g шећера;

б) 30 g воде и 80 g чистог алкохола.

Растварач је \_\_\_\_\_.

Растварач је \_\_\_\_\_.

Растворена супстанца је \_\_\_\_\_.

Растворена супстанца је \_\_\_\_\_.

     / 4

6. Попуни табелу подацима који недостају:

Хемијски елемент	Број протона	Број неутрона	Број електрона
$^{14}_7\text{N}$			
$^{56}_{26}\text{Fe}$			
$^{35}_{17}\text{Cl}^-$			
$^{12}_6\text{C}$			

     / 12

7. У епрувети се налази једињење које се састоји од натријума ( $_{11}\text{Na}$ ), угљеника ( $_{6}\text{C}$ ) и кисеоника ( $_{8}\text{O}$ ). Анализом је утврђено да је број атома натријума два пута већи од броја атома угљеника, док је број атома кисеоника једнак збиру броја атома натријума и угљеника. Релативна молекулска маса овог једињења је 106. Напиши молекулску формулу овог једињења.

Молекулска формула \_\_\_\_\_.

     / 2

8. Хемијским једначинама прикажи реакције:

а) сумпор (IV)- оксид + кисеоник  $\rightarrow$  сумпор (VI)- оксид

б) алуминијум + кисеоник  $\rightarrow$  алуминијум- оксид

в) магнезијум + флуор  $\rightarrow$  магнезијум- флуорид

г) вода  $\rightarrow$  водоник + кисеоник

д) азот (V)- оксид  $\rightarrow$  азот + кисеоник

Мјесто за писање једначина:

     / 10

**IV Израчунај задатке и напиши одговор:**

1. Напиши формуле и израчунај релативну молекулску масу за наведена једињења:

Амонијак \_\_\_\_\_ (формула) \_\_\_\_\_ (релативна молекулска маса)

Натријум- хлорид \_\_\_\_\_ (формула) \_\_\_\_\_ (релативна молекулска маса)

Мјесто за израчунавање релативне молекулске масе:

     /4

2. Колико се а) мола б) атома и в) молекула азота налази у 7 g азота?

а) \_\_\_\_\_ mol; б) \_\_\_\_\_ атома; в) \_\_\_\_\_ молекула.

Мјесто за израчунавање:

     /6