

**МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО**

**РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ  
МАЈ, 2007.ГОДИНЕ  
ТЕСТ ЗА VII РАЗРЕД**

**Означи категорију/е у којој се такмичиш, уписујући X у квадрат/е.**

Тест + екпериментална вежба

Твоја шифра је

Тест + истраживачки рад

Резултате задатака обавезно упиши на места која су за то предвиђена у тесту. Уколико задатке решаваш и на полеђини листова теста обавезно упиши редни број задатка.

$A_r(H)=1$ ;  $A_r(C)=12$ ;  $A_r(O)=16$ ;  $A_r(S)=32$ ;  $A_r(Ca)=40$ ;  $A_r(Hg)=200$

**Време израде теста је 120 минута.**

**Желимо ти успех у раду!**

1. Израчунај масу 15%-тног раствора коју треба разблажити са 120 g воде да би се добио 10%-тни раствор.

2. Две чврсте супстанце А и Б помешане су са две течне супстанце В и Г. Настала је смеша из које је цеђењем издвојена супстанца Б, а филтрат је хомогена смеша. Дестилацијом на 80°C одвојена је супстанца В, а на 100°C супстанца Г. У дестилационом балону остала је супстанца А. Наведи за све супстанце физичке особине о којима се под овим условима може закључити.

Супстанца А: \_\_\_\_\_

Супстанца Б: \_\_\_\_\_

Супстанца В: \_\_\_\_\_

Супстанца Г: \_\_\_\_\_

3. Заокружи формуле једињења у којима постоји дипол.

CaO

NaCl

NH<sub>3</sub>

HCl

MgO

KBr

4. Напиши једначине хемијских реакција између наведених супстанци и одреди коефицијенте.

а) магнезијум и хлор

\_\_\_\_\_

б) алуминијум и кисеоник

\_\_\_\_\_

в) натријум и хлор

\_\_\_\_\_

г) жива и кисеоник

\_\_\_\_\_

5. Одговори са ДА или НЕ.

- а) Хемијске једначине скраћено се представљају хемијским реакцијама. ДА НЕ  
б) Коефицијенти имају и квалитативно и квантитативно значење у једначинама. ДА НЕ  
в) У хемијским једначинама изједначава се број молекула реактаната и производа. ДА НЕ  
г) Изједначавањем хемијских једначина задовољава се Закон о одржању масе. ДА НЕ  
д) При изједначавању хемијских једначина не мењају се индекси у формулама. ДА НЕ  
ђ) Прустов закон говори о сталном односу маса елемената у једињењу. ДА НЕ

6. Разврстај у **три групе** формуле молекула кисеоника, водоника, азота и хлора. Напиши на основу чега је извршена подела.

Елементи су у **групе** разврстани на основу \_\_\_\_\_.

особина групе			
елементи			

7. У реакцији анализе учествују нека од следећих једињења: H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CaO, CaCO<sub>3</sub> и Ca(OH)<sub>2</sub>. Збир количина реактаната и производа у реакцији је 2,25 mola, а маса производа је 55,5 g. Напиши одговарајућу једначину реакције.

8. Растворљивост калијум-нитрата на  $60^{\circ}\text{C}$  је 100 g, а на  $20^{\circ}\text{C}$  је 30 g.

А. Израчунај масу калијум-нитрата коју треба додати у 200 g 20%-тног раствора да би се добио засићен раствор на  $60^{\circ}\text{C}$ .

Б. Израчунај масу талога који ће се издвојити хлађењем раствора направљеног под А на  $20^{\circ}\text{C}$ .

9. Састави формуле једињења са јонском везом користећи дате ознаке елемената.

1E    3E    8E    9E    17E    20E

10. Неки елемент се једини са сумпором у масеном односу 25:16. Колика је релативна атомска маса елемента, ако је однос атома елемента и сумпора 2:3?

11. За колико атома кисеоника се разликују по један mol следећих супстанци:

а) кисеоника и озона

б) хлор(V)-оксида и хлор(VII)-оксида

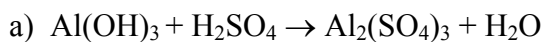
12. У ком случају у реакцији наведених количина елемената настаје више од 2 mola воде?

- а) 1 mola кисеоника и 2 mola водоника
- б) 2 mola кисеоника и 4 mola водоника
- в) 1 mola кисеоника и 3 mola водоника
- г) 1 mola кисеоника и 1 mola водоника
- д) 4 mola кисеоника и 2 mola водоника

13. На располагању је укупно осам атома следећих елемената: живе, олова, бакра и азота. Они се једине са осам атома кисеоника при чему настаје пет једињења. Збир валенци елемената сједињених са кисеоником је 11. Напиши формуле ових једињења.

14. Маса епрувете са жива(II)-оксидом била је 70,9 g. Епрувета је загревана и дошло је до реакције. Када је реакција завршена маса епрувете била је 61,3 g. Колико је жива(II)-оксида било у епрувети?

15. Допуни хемијске једначине и одреди коефицијенте.



Аутори теста: Рада Баошић, Биљана Томашевић

## РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ - 2007. година

## Решења теста за VII разред

Ознака **1x број** поена значи да се поени не деле. Тражи се комплетно урађен задатак.

	<b>поени</b>
1. 240 g	<b>1x6=6</b>
2. Супстанца А: растворна у В; растворна у Г; Супстанца Б: растворна у В; растворна у Г; Супстанца В: растворна у Г, температура кључања 80°C Супстанца Г: растворна у В, температура кључања 100°C	<b>8x0,5=4</b>
3. NH <sub>3</sub> ; HCl; (ако су заокружени и неки нетачни одговори уз тачне – 0 поена)	<b>2+2=4</b>
4. а) Mg + Cl <sub>2</sub> → MgCl <sub>2</sub> б) 4Al + 3O <sub>2</sub> → 2Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в) 2Na + Cl <sub>2</sub> → 2NaCl г) 2Hg + O <sub>2</sub> → 2HgO или 4Hg + O <sub>2</sub> → 2Hg <sub>2</sub> O	<b>4x2=8</b>
5. а) НЕ; б) НЕ; в) НЕ; г) ДА; д) ДА; њ) ДА;	<b>3x0,5=3</b>
6. тип везе; једнострука; H <sub>2</sub> ; Cl <sub>2</sub> ; двострука; O <sub>2</sub> ; трострука; N <sub>2</sub> ;	<b>4x0,5+4x0,25=3</b>
7. M <sub>r</sub> (реактанта)=56; Ca(OH) <sub>2</sub> → CaO + H <sub>2</sub> O	<b>1x5=5</b>
8. А. 120 g; Б. 112 g	<b>3+3=6</b>
9. (3E)(9E); (3E)(17E); (3E) <sub>2</sub> (8E); (20E)(9E) <sub>2</sub> ; (20E)(17E) <sub>2</sub> ; (20E)(8E);	<b>6x1=6</b>
10. A <sub>r</sub> =75	<b>1x5=5</b>
11. а) 3a 6x10 <sup>23</sup> атома. б) 3a 12x10 <sup>23</sup> атома.	<b>2+2=4</b>
12. б)	<b>1x2=2</b>
13. Hg <sub>2</sub> O; HgO; Cu <sub>2</sub> O; PbO <sub>2</sub> ; N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; или Hg <sub>2</sub> O; Cu <sub>2</sub> O; CuO; PbO <sub>2</sub> ; N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ;	<b>1x4=4</b>
14. 57,6 g жива(II)-оксида	<b>1x6=6</b>
15. а) 2Al(OH) <sub>3</sub> + 3H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> → Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + 6H <sub>2</sub> O б) MgCl <sub>2</sub> + 2AgNO <sub>3</sub> → 2AgCl + Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в) Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> → BaSO <sub>4</sub> + 2NaNO <sub>3</sub> г) 4Fe + 3O <sub>2</sub> → 2Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>4x1=4</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>70</b>