

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
АПРИЛ, 2006. ГОДИНЕ
ТЕСТ ЗА VII РАЗРЕД

Шифра ученика:

Пажљиво прочитајте текстове задатака. У прилогу се налази хартија за њихову израду. Поред сваког израчунавања упишите редни број задатка, а резултате обавезно упишите хемијском оловком на места која су за то предвиђена у тексту.

Заокружене вредности за релативне атомске масе: $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{N})=14$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{Mg})=24$; $A_r(\text{S})=32$; $A_r(\text{Cl})=35,5$; $A_r(\text{Ca})=40$; $A_r(\text{Ag})=108$;

Време израде теста је 120 минута.

Желимо вам успех у раду!

1. Дате смеше разврстајте у одговарајуће колоне: кора дрвета, изворска вода, облаци, плута, бензин, ваздух..

Хомогена смеша	Хетерогена смеша

2. Релативна атомска маса неметала износи 32. У реакцији са кисеоником добија се оксид у коме је однос маса 2 : 3.

а) Колика је валенца неметала?

б) Колико атома кисеоника садржи 0,25 mola оксида неметала?

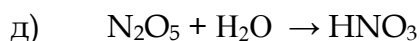
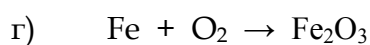
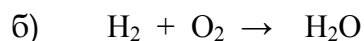
3. Разврстајте дате супстанце према растворљивости у води на **растворне** и **нерастворне**.

алева паприка, вим, детергент за прање судова, млевени мак, жути шећер, јабуков сок, пепео, гриз

Растворне супстанце: _____

Нерастворне супстанце: _____

4. Одредите коефицијенте у датим приказима хемијских реакција :



Слова којима су означене једначине реакција поређајте у низ према растућем броју молова супстанци у реакцији.

5. а) Два атома елемента А једине се са три атома двовалентног елемента Б. Напишите формулу једињења насталог из елемента А и водоника.

б) Атом ${}_8\text{A}$ постиже стабилну конфигурацију примањем два електрона. Колика је валенца катјона који везује два јона постала од ${}_8\text{A}$?

6. Дати су симболи елемената: Са, Cl, О, К, N. Напишите молекулске формуле супстанци које могу да граде ови елементи и разврстајте их по типу хемијске везе.:

а) Супстанце са јонском везом: _____

б) Супстанце са неполарном ковалентном везом: _____

в) Супстанце са поларном ковалентном везом: _____

7. Одговорите са ДА или НЕ.

- а) У хемијској реакцији увек се ствара талог. ДА НЕ
- б) Баријум-хлорид реагује са натријум-сулфатом. ДА НЕ
- в) Производ реакције не може бити супстанца у елементарном стању. ДА НЕ
- г) Број атома једновалентног елемента с леве стране једначине мора бити једнак његовом броју атома с десне стране једначине. ДА НЕ
- д) Натријум не реагује са водом већ се раствара у њој. ДА НЕ

8. На линијама поред података из колоне А упишите број којим је обележен одговарајући податак из колоне Б.

А	Б
а) Добијање соли из мора.	1. дестилација
б) Припрема чаја.	2. кристализација
в) Стварање леда	3. филтрација
г) Кружење воде у природи	
д) Припрема супе.	

9. А. На располагању је седам атома водоника, три атома азота и пет атома кисеоника. Употребите све атоме и саставите формуле супстанци тако да укупан број њихових молекула буде четири. Све везе у супстанцама треба да буду поларне ковалентне везе.

Б. Колика је маса 2 мола супстанце у којој је број заједничких електронских парова најмањи?

маса супстанце

10. У обележена поља ставите одговарајући знак (< или > или =)

а) $1,2 \cdot 10^{23}$ атома водоника 1,5 g водоника

б) $3 \cdot 10^{23}$ молекула S_8 64 g сумпора

11. Колико грама калцијум-хлорида треба узети да би се у реакцији са сребро-нитратом добила количина сребро -хлорида која садржи $3 \cdot 10^{23}$ јона сребра?

12. Од датог броја атома елемената напишите формулу супстанце и њену количину.

а) 2K 2N 6O

б) 8H 4S 12O

в) 9Na 3P 12O

13. Атоми елемената $_{17}A$, $_{20}B$ и $_1D$ изграђују супстанце I, II и III. Супстанце II и III имају по два пута више честица A од супстанце I. Супстанца III је неполарна.

а) Напишите формуле супстанци I, II и III

I = , II = , III = .

б) Тип хемијске везе у супстанцама:

I = , II = , III = .

14. Снежана, Драгана и Милена треба да направе једињење магнезијума и сумпора, чија је формула MgS . Снежана је одмерила 6 g магнезијума, Драгана 7, а Милена 8. Колико грама сумпора треба да одмери свака ученица да би добиле једнаку масу производа?

15. Супстанце дате у табlici су учесници у хемијској реакцији. Уочите правилност у датој шеми и попуните празна места подацима који недостају.

азот	кисеоник	азот(V)-оксид
28 g		g
	0,2 mola	
		$12 \cdot 10^{23}$ молекула

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ 2006. ГОДИНЕ

Решења теста за VII разред

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

		Поени												
1	Хомогена смеша: изворска вода, бензин, Хетерогена смеша: кора дрвета, облаци, плута, ваздух	6 x 0,5 = 3												
2.	а) VI; б) $4,5 \cdot 10^{23}$	2 x 2 = 4												
3.	растворне супстанце: детергент за прање судова, јабуков сок, жути шећер нарастворне супстанце: алева паприка, вим, млевени мак, пепео, гриз За сваки нетачан одговор одузети 0,5 поена.	8 x 0,5 = 4												
4.	једначине реакција в) < д) < б) < а) < г)	5 x 1 + 1 = 6												
5.	а) AH_3 ; б) IV	2 x 2 = 4												
6.	а) Супстанце са јонском везом: CaO , K_2O , CaCl_2 , KCl б) Супстанце са неполарном ковалентном везом: N_2 , Cl_2 , O_2 в) Супстанце са поларном ковалентном везом: N_2O_3 , N_2O_5 , Cl_2O , Cl_2O_5 , Cl_2O_7	12 x 0,5 = 6												
7.	а) НЕ; б) ДА; в) НЕ; г) ДА; д) НЕ	5 x 1 = 5												
8.	а) 2; б) 3; в) 2; г) 1; д) 3 За погрешно придружен број одузети 0,5 поена.	5 x 1 = 5												
9.	А. N_2O_3 , NH_3 и $2\text{H}_2\text{O}$ Б. 36 g	1 x 4 = 4 1 x 2 = 2												
10.	а) < б) >	2 x 2 = 4												
11.	$m = 27,75 \text{ g}$	1 x 4 = 4												
12.	а) 2KNO_3 ; $4\text{H}_2\text{SO}_3$; $3\text{Na}_3\text{PO}_4$	3 x 1 = 3												
13.	а) I = АД, II = БА ₂ , III = А ₂ . б) Тип хемијске везе: I = поларна ковалентна, II = јонска, III = неполарна ковалентна.	6 x 1 = 6												
14.	Свака ученица треба да одмери по 8 g сумпора.	1 x 4 = 4												
15.	<table border="1"> <tr> <td>азот</td><td>кисеоник</td><td>азот(V)-оксид</td></tr> <tr> <td>28 g</td><td>80 g</td><td>108 g</td></tr> <tr> <td>0,08 mola</td><td>0,2 mola</td><td>0,08 mola</td></tr> <tr> <td>$12 \cdot 10^{23}$ молекула</td><td>$30 \cdot 10^{23}$ молекула</td><td>$12 \cdot 10^{23}$ молекула</td></tr> </table>	азот	кисеоник	азот(V)-оксид	28 g	80 g	108 g	0,08 mola	0,2 mola	0,08 mola	$12 \cdot 10^{23}$ молекула	$30 \cdot 10^{23}$ молекула	$12 \cdot 10^{23}$ молекула	6 x 1 = 6
азот	кисеоник	азот(V)-оксид												
28 g	80 g	108 g												
0,08 mola	0,2 mola	0,08 mola												
$12 \cdot 10^{23}$ молекула	$30 \cdot 10^{23}$ молекула	$12 \cdot 10^{23}$ молекула												
УКУПНО:		70 поена												

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
АПРИЛ, 2006. ГОДИНЕ
ПРАКТИЧНА ВЕЖБА ЗА VII РАЗРЕД

Шифра ученика:

I Дате су смеше:

Смеша	I	II	III
Компоненте смеше	A+B	A+B	B+B

Испитајте расворљивост смеша у дестилованој води и изведите закључке.

Супстанца **A** је _____ у води.

Супстанца **B** је _____ у води.

Супстанца **B** је _____ у води.

Смешу број **III** раздвојите на састојке.

II У чашу од 100 cm³ сипајте 50 cm³ супстанце **G**. Полако на површину течности спустите коцку леда. Оставите да стоји и посматрајте. Шта све можете да закључите на основу уочених промена?

Техника рада: _____

Укупно поена: _____

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
АПРИЛ, 2006. ГОДИНЕ
ПРАКТИЧНА ВЕЖБА ЗА VII РАЗРЕД

УПУТСТВО ЗА ЖИРИ

I Дате су смеше:

Смеша	I	II	III
Компоненте смеше	A+B	A+B	B+B

Испитајте расворљивост смеша у дестилованој води и изведите закључке.

Супстанца **A** је растворна у води. 3

Супстанца **B** је нерастворна у води. 3

Супстанца **B** је растворна у води. 3

Смеша број **III** се раздваја на састојке цеђењем. 3

II

1. Лед плива на супстанци **Г** - лед има мању густину од супстанце **Г**.
2. Лед се топи, капи воде падају на дно суда – вода у течном агрегатном стању има већу густину од супстанце **Г**.
3. Вода и супстанца **Г** се не мешају – супстанца **Г** је неполярна супстанца.
4. Запремина воде у течном агрегатном стању је мања од запремине леда.
5. Лед има мању густину од воде у течном агрегатном стању.

5 X 3 = 15

27

Техника рада: 3

Укупно поена: 30