

**Министарство просвете Републике Србије  
Српско хемијско друштво**

**Окружно/градско/међоокружно такмичење из хемије  
28. март 2009. године**

**Тест за 8. разред**

**Шифра ученика**

**Пажљиво прочитај текстове задатака. Празне странице теста можеш користити за решавање задатака. Решења обавезно упиши на места која су за то предвиђена у тесту.**

**Релативне атомске масе: Н=1; С=12; N=14; О=16; К=39; Na=23; S=32; Cl=35,5; K=39; Ca=40;  
Ag=108; Ba=137;**

**Време израде теста је 120 минута.**

**Желимо ти успех у раду!**

**Освојени број поена:**

**Комисија:**

- 1.
- 2.
- 3.

У пољима табеле написано је девет «формула». Заокружи све хемијски тачне формуле.

1.

$\text{Na}_2\text{OH}$	$\text{NaCl}_2$	$\text{NaN}$
$\text{Na}_2\text{Cl}$	$\text{Na}_2$	$\text{NaCl}$
$\text{NaOH}$	$\text{NaO}$	$\text{NaNCl}$

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b>		<b>Освојени број поена:</b>	
------------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------	--

2. У правоугаонике упиши знак  $>$ ,  $<$  или  $=$ , тако да покажеш однос који постоји између етана (А) и етанола (Б) за задате податке.

Однос:

Број атома у молекулу.

Растворљивост у води.

Температура кључања.

Број атома водоника у молекулу.

Број једноструких веза у молекулу.

А		Б
А		Б
А		Б
А		Б
А		Б

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b>		<b>Освојени број поена:</b>	
------------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------	--

3. Колико  $\text{cm}^3$  36%-ног раствора хлороводоничне киселине, густине  $\rho=1,18 \text{ g/cm}^3$ , треба да реагује са металним цинком да би се целокупна количина издвојеног гаса адирала на 4,2 g пропена?

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$   
(две децимале)

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b>		<b>Освојени број поена:</b>	
------------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------	--

4. Заокружи вертикални низ у коме су представљене супстанце које су истог агрегатног стања на собној температури.

Na	$\text{O}_2$	HCl	$\text{NH}_3$
Hg	$\text{CO}_2$	$\text{CH}_3\text{OH}$	CO
Fe	$\text{C}_6\text{H}_6$	$\text{Cl}_2$	$\text{CH}_4$
Cu	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	$\text{CCl}_4$	$\text{C}_2\text{H}_6$

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b>		<b>Освојени број поена:</b>	
------------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------	--

5. На располагању је пет атома водоника, два атома угљеника, четири атома кисеоника и један атом натријума. Употреби све атоме да саставиш формуле:

а) једне соли и једног алкохола;

со \_\_\_\_\_  
алкохол \_\_\_\_\_

б) једног алдехида, једне базе и једног гаса.

алдехид \_\_\_\_\_  
база \_\_\_\_\_  
гас \_\_\_\_\_

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b> _____	<b>Освојени број поена:</b> _____
------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

6. Стари бронзани топ тежак 1,2 t претопљен је да би се од те бронзе излила звона тежине по 720kg. За колико звона је било довољно бакра из топовске бронзе, ако она садржи 90% бакра, а бронза за звона садржи 25% бакра. Који се елемент, осим бакра, налази у овој легури? Напиши његов назив или симбол.

\_\_\_\_\_ звона  
елемент \_\_\_\_\_

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b> _____	<b>Освојени број поена:</b> _____
------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

7. Реакцијом оксида елемента X са 9,18g баријум-оксида добијено је 11,82g соли  $BaXO_3$ . Одреди релативну атомску масу елемента X.

$A_r(X) =$  \_\_\_\_\_

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b> _____	<b>Освојени број поена:</b> _____
------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

8. Одређивањем процентног састава елемената у 800 g смеше гипса и кречњака утврђено да смеша садржи 1,8% угљеника. Колико молова ових соли се налази у смеси?

\_\_\_\_\_ mol кречњака  
\_\_\_\_\_ mol гипса

<b>Ова поља попуњава комисија!</b>	<b>Могући број поена:</b> _____	<b>Освојени број поена:</b> _____
------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Напиши једначину хемијске реакције између:

9.

а) цинка и гвожђе(II)-сулфата:

\_\_\_\_\_

б) натријума и хлора:

\_\_\_\_\_

в) угљеник(IV)-оксида и калцијум-хидроксида:

\_\_\_\_\_

Ова поља попуњава комисија!	Могући број поена:		Освојени број поена:	
-----------------------------	--------------------	--	----------------------	--

10. Потпуним сагоревањем 13,8 g органског једињења које садржи угљеник, водоник и кисеоник добија се 26,4g угљеник(IV)-оксида и 16,2g воде. Напиши структурну формулу овог једињења.

Ова поља попуњава комисија!	Могући број поена:		Освојени број поена:	
-----------------------------	--------------------	--	----------------------	--

Заокружи слово испред НЕТАЧНЕ тврдње:

11.

- а) 1 mol натријума садржи  $6 \times 10^{23}$  атома натријума
- б) 1 mol гасовитог хлора садржи  $6 \times 10^{23}$  молекула хлора
- в) 1 mol натријум-хлорида садржи  $6 \times 10^{23}$  јона
- г) 1 mol атома угљеника  $^{12}\text{C}$  има масу од 12 g
- д) 1 mol водоник-сулфида садржи  $12 \times 10^{23}$  атома водоника

Ова поља попуњава комисија!	Могући број поена:		Освојени број поена:	
-----------------------------	--------------------	--	----------------------	--

12. Засићени угљоводоник А има исту релативну молекулску масу као и угљеник(IV)-оксид. Сагоревањем једног мола угљоводоника Б добија се дупло већа количина угљеник(IV)-оксида и за три већи број мола воде него што се добије сагоревањем једног мола угљоводоника А. Које су молекулске формуле угљоводоника А и Б?

А \_\_\_\_\_

Б \_\_\_\_\_

Ова поља попуњава комисија!	Могући број поена:		Освојени број поена:	
-----------------------------	--------------------	--	----------------------	--

13. Сагоревањем једног мола ацикличног угљоводоника настају четири мола угљеник(IV)-оксида. Овај угљоводоник има три структурна изомера. Напиши молекулску формулу датог угљоводоника.

Ова поља попуњава комисија!	Могући број поена:		Освојени број поена:	
-----------------------------	--------------------	--	----------------------	--

14. Лака со је смеша калијум-хлорида и натријум-хлорида. Користе је у исхрани особе са повишеним крвним притиском. Колико је потребно раствора сребро-нитрата концентрације 5% за таложење хлорида у узорку који садржи 14,9 g калијум-хлорида и дупло већу количину натријум-хлорида.

\_\_\_\_\_ g раствора

Ова поља попуњава комисија!	Могући број поена:		Освојени број поена:	
-----------------------------	--------------------	--	----------------------	--

15. Напиши формулу и називе терцијарног алкохола са шест угљеникових атома.

Ова поља попуњава комисија!	Могући број поена:		Освојени број поена:	
-----------------------------	--------------------	--	----------------------	--

**Министарство просвете Републике Србије**  
**Српско хемијско друштво**  
**Окружно/градско/међуокружно такмичење из хемије**  
**28. март 2009. године**  
**Решења теста за 8. разред**

		поени					
1.	NaOH; NaH; NaCl заокружен нетачан одговор уз тачан/тачне = 0 поена	3x1=	3				
2.	<, <, <, =, <;	5x1=	5				
3.	20,28g раствора; 17,18 cm <sup>3</sup> раствора	4+1=	5				
4.	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>NH<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>CO</td></tr> <tr><td>CH<sub>4</sub></td></tr> <tr><td>C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></td></tr> </table>	NH <sub>3</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1x3=	3
NH <sub>3</sub>							
CO							
CH <sub>4</sub>							
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>							
5.	а) NaHCO <sub>3</sub> и CH <sub>3</sub> OH; б) CH <sub>3</sub> CHO, NaOH и O <sub>2</sub> .	2x2=	4				
6.	6 звона; калај (Sn)	5+1=	6				
7.	A <sub>r</sub> (X)=12	1x5=	5				
8.	(120g) 1,2 mol CaCO <sub>3</sub> и (680 g) 5 mol CaSO <sub>4</sub>	1x5=	5				
9.	а) Zn + FeSO <sub>4</sub> → Fe + ZnSO <sub>4</sub> б) 2Na + Cl <sub>2</sub> → 2NaCl в) CO <sub>2</sub> + Ca(OH) <sub>2</sub> → CaCO <sub>3</sub> ↓ + H <sub>2</sub> O	3x2=	6				
10.	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O; CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH (признати и структурну формулу CH <sub>3</sub> -O-CH <sub>3</sub> )	4+1=	5				
11.	в)	1x3=	3				
12.	A= C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , Б= C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	3+2=	5				
13.	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1x4=	4				
14.	2040 g	1x5=	5				
15.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> <p>2-метил-2-пентанол</p> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\   \quad   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}</math> <p>2,3-диметил-2-бутанол</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}</math> <p>3-метил-3-пентанол</p> </div>	3x(1+1)=	6				
<b>Укупно</b>			<b>70</b>				

