

**Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво**

**Окружно/градско/међуокружно 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: H=1; C=12; N=14; O=16; K=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.

Na_2OH	NaCl_2	NaN
Na_2Cl	Na_2	NaCl
NaOH	NaO	NaNCl

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

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 једнострукних веза у молекулу.

А		Б
А		Б
А		Б
А		Б
А		Б

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

3. Колико 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?

_____ cm^3
(две децимале)

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

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

Na	O_2	HCl	NH_3
Hg	CO_2	CH_3OH	CO
Fe	C_6H_6	Cl_2	CH_4
Cu	C_4H_{10}	CCl_4	C_2H_6

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

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 _____

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

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 _____

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

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

$A_r(X) =$ _____

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

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

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

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 6×10^{23} атома натријума
- б) 1 mol гасовитог хлора садржи 6×10^{23} молекула хлора
- в) 1 mol натријум-хлорида садржи 6×10^{23} јона
- г) 1 mol атома угљеника ^{12}C има масу од 12 g
- д) 1 mol водоник-сулфида садржи 12×10^{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 ³ раствора	4+1=	5				
4.	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>NH₃</td></tr> <tr><td>CO</td></tr> <tr><td>CH₄</td></tr> <tr><td>C₂H₆</td></tr> </table>	NH ₃	CO	CH ₄	C ₂ H ₆	1x3=	3
NH ₃							
CO							
CH ₄							
C ₂ H ₆							
5.	а) NaHCO ₃ и CH ₃ OH; б) CH ₃ CHO, NaOH и O ₂ .	2x2=	4				
6.	6 звона; калај (Sn)	5+1=	6				
7.	A _r (X)=12	1x5=	5				
8.	(120g) 1,2 mol CaCO ₃ и (680 g) 5 mol CaSO ₄	1x5=	5				
9.	а) Zn + FeSO ₄ → Fe + ZnSO ₄ б) 2Na + Cl ₂ → 2NaCl в) CO ₂ + Ca(OH) ₂ → CaCO ₃ ↓ + H ₂ O	3x2=	6				
10.	C ₂ H ₆ O; CH ₃ CH ₂ OH (признати и структурну формулу CH ₃ -O-CH ₃)	4+1=	5				
11.	в)	1x3=	3				
12.	A= C ₃ H ₈ , Б= C ₆ H ₁₄	3+2=	5				
13.	C ₄ H ₈	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;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>2-метил-2-пентанол</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$ <p>2,3-диметил-2-бутанол</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$ <p>3-метил-3-пентанол</p> </div>	3x(1+1)=	6				
Укупно			70				

