

**Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво**

**Општинско такмичење из хемије
29. март 2008. године**

Тест за VIII разред

Шифра ученика

Пажљиво прочитај текстове задатака. Поред сваког решавања упиши редни број задатка, а резултате обавезно упиши на места која су за то предвиђена у тексту.

Релативне атомске масе: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23; Mg=24; Cl=35,5.

Време израде теста је 120 минута.

Желимо ти успех у раду!

1.

У реакцији тровалентног метала са 2,4 g кисеоника настаје 5,1 g производа. Колика је релативна атомска маса метала?

$A_r(M) =$ _____

2.

Одговорите са ДА или НЕ.

- | | |
|--|-------|
| а) Сва угљеникова једињења су органска једињења. | ДА НЕ |
| б) Трострука веза је функционална група алкена. | ДА НЕ |
| в) Бутан и пропен су алифатична једињења. | ДА НЕ |
| г) Етан и етен немају структурне изомере. | ДА НЕ |
| д) Толуен је ароматично једињење. | ДА НЕ |

3.

При сагоревању по једног мола алкена и алкина настало је укупно 11 мола угљеник(IV)-оксида и 10 мола воде. Од укупне масе воде, сагоревањем алкина настало је 40 % . Напиши једначине реакција сагоревања ових једињења.

4.

Поред назива угљоводоника упишите његову молекулску формулу и редни број у одговарајућем хомологом низу.

<i>угљоводоник</i>	<i>молекулска формула</i>	<i>редни број у хомологом низу</i>
метилпропен	_____	_____
бензен	_____	_____
2-метилбутан	_____	_____

5.

Заокружи слово испред низа у коме све формуле представљају соли настале из јаке базе и јаке киселине.

- а) Na_2CO_3 , CaCl_2 , KNO_3
- б) K_2SO_4 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, NaCl
- в) CaCO_3 , KCl , Na_2SO_3
- г) NaNO_3 , K_2SO_3 , BaCl_2
- д) KCl , BaSO_4 , Na_2SO_3

6.

Прикажи структурне формуле свих изомерних алкана формуле C_5H_{12} и напиши њихове називе по IUPAC номенклатури.

7.

Заокружи слово испред тачног одговора.

Увођењем етена у бромну воду:

а) доћи ће до реакције супституције.

б) етен ће прећи у етин.

в) доћи ће до реакције адиције.

г) доћи ће до издвајања талога.

8.

Колико је грама 20 %-тног раствора хлороводоничне киселине потребно за потпуну реакцију са 42 g магнезијум-карбоната?

m(раствора хлороводоничне киселине)= _____

9.

а) Напиши формуле супстанци X и Y у датим једначинама:



б) Ове једначине приказују реакције: _____

в) Називи једињења насталих у реакцији (по IUPAC номенклатури):

$CH_3CH_2CH_3$: _____ ; $CH_2BrCHBrCH_3$: _____ .

10.

Заокружи слово испред тачног одговора.
Потпуним сагоревањем метана настаје:

- а) незасићени угљоводоник;
- б) чађ и водена пара;
- в) метанол и водоник;
- г) угљеник(IV)-оксид и водена пара;
- д) угљеник(II)-оксид и водоник;
- ђ) ниједан од одговора није тачан;

11.

а) Наведене честице распореди у групе:

SO_3^{2-}	Na^+	3H	2CO	H_2	Mg^{2+}	CH_4	5Al^{3+}	3^{14}C	PO_4^{3-}	SO_3	Ca	S^{2-}	He
--------------------	---------------	----	-----	--------------	------------------	---------------	-------------------	------------------	--------------------	---------------	----	-----------------	----

АТОМИ:

ЈОНИ:

МОЛЕКУЛИ:

б) Напиши називе анјона из задатка а).

12.

А) Напиши називе следећих једињења:

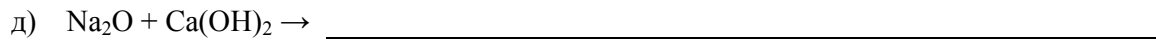
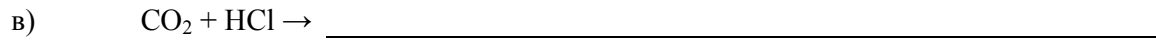
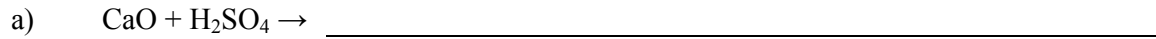
- а) H_2SO_4 _____
- б) $\text{Al}(\text{OH})_3$ _____
- в) Cu_2S _____
- г) FeCl_3 _____
- д) KNO_3 _____

Б) Напиши хемијске формуле једињења:

- а) алуминијум-оксид _____
- б) калијум-хидрогенкарбонат _____
- в) натријум-хидроксид; _____
- г) амонијум-фосфат _____
- д) бакар(II)-карбонат _____

13.

Заврши једначине могућих хемијских реакција, а за остале напиши да нису могуће:

**14.**

Помешано је 29,2 g гасовитог хлороводоника и 8,5 g гасовитог амонијака. Колико је грама амонијум-хлорида настало? Нађи масу гаса који је остао по завршетку реакције.

$$m(\text{NH}_4\text{Cl}) = \frac{\quad}{\text{(две децимале)}};$$

гас у вишку је _____;

$$m(\frac{\quad}{\text{гас у вишку}}) = \frac{\quad}{\text{(две децимале)}}.$$

15.

- а) Која количина атома магнезијума се налази у 480 g металног магнезијума?
- б) Одредити број атома магнезијума у 480 g елементарног магнезијума.
- в) Одреди масу једног атома магнезијума.

а) _____

б) _____

в) _____

Решења задатака Теста за VIII разред

1. $A_r=27$	1x6=	6
2. а) НЕ, б) НЕ, в) ДА, г) ДА, д) ДА	5x1=	5
3. $C_6H_{12} + 9O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ $C_5H_8 + 7O_2 \rightarrow 5CO_2 + 4H_2O$	2x4=	8
4. C_4H_8 ; 3; C_6H_6 ; 1; C_5H_{12} ; 5;	6x1=	6
5. б)	1x4=	4
6. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$ n-пентан; $CH_3CH_2\overset{CH_3}{CH}CH_3$ 2-метилбутан; $\begin{matrix} CH_3 \\ \\ CH_3CCH_3 \\ \\ CH_3 \end{matrix}$ 2,2-диметилпропан	6x1=	6
7. в)	1x4=	4
8. $m=182,5g$	1x6=	6
9. а) $X=H_2$; $Y=Br_2$; б) адиције; в) n-пропан; 1,2-дибромпропан;	5x1=	5
10. г)	1x4=	4
11. а) АТОМИ: 3H; $3^{14}C$; Ca; He; ЈОНИ: SO_3^{2-} ; Na^+ ; Mg^{2+} ; $5Al^{3+}$; PO_4^{3-} ; S^{2-} ; МОЛЕКУЛИ: 2CO; H_2 ; CH_4 ; SO_3 ; б) анјони: сулфит; фосфат; сулфид	а) 14x0,5= б) 3x1=	7 3
12. А) сумпорна киселина; алуминијум-хидроксид; бакар(I)-сулфид; гвожђе(III)-хлорид; калијум-нитрат; Б) Al_2O_3 ; $KHCO_3$; NaOH; $(NH_4)_3PO_4$; $CuCO_3$;	а) 5x1= б) 5x1=	5 5
13. а) $CaO + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$ б) $Cu + ZnSO_4 \rightarrow$ није могућа реакција в) $CO_2 + HCl \rightarrow$ није могућа реакција г) $N_2O_3 + 2KOH \rightarrow 2KNO_2 + H_2O$ д) $Na_2O + Ca(OH)_2 \rightarrow$ није могућа реакција ђ) $Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$	6x1,5=	9
14. $m(NH_4Cl)=26,75 g$; гас у вишку је HCl ; $m(HCl)=10,95 g$.	4+2+2=	8
15. а) $n(Mg)=20 mol$; б) $N(Mg)=120 \times 10^{23}$ атома= $1,2 \times 10^{25}$ атома; в) $m(\text{атома})=4 \times 10^{-23} g$	3x3=	9
УКУПНО		100