

**Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво**

**Општинско такмичење из хемије
6. Март 2011. године**

Тест за 8. разред

Шифра ученика

Пажљиво прочитај текстове задатака. Празне странице теста можеш користити за решавање задатака. Решења и поступке обавезно упиши налив-пером или хемијском оловком на места која су за то предвиђена у тесту.

Релативне атомске масе: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23; Mg=24,3; Al=27; S=32; Cl=35,5; K=39,1; Ca=40; Zn=65,4; Br=80; Ba=137,3

Време израде теста је 120 минута.

Желимо ти успех у раду!

Освојени број поена:

Комисија:

- 1.**
- 2.**
- 3.**

1. ЗАДАТАК

Заокружи формулу оксида коме одговарају све наведене особине. То је оксид који је:

- беле боје
- анхидрид
- не користи се за добијање гашеног креча.



ПОПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

2. ЗАДАТАК

Молекулске формуле следећих једињења поређај у низ према порасту температуре кључања.

2-метилбутан

2-метилпропан

пропан

2-метилхексан

Решење: _____

ПОПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

3. ЗАДАТАК

На цистерни пуној воде постоји рупа кроз коју капље вода брзином 1 кап/5 мин. Колико атома водоника се налази у води која исцури за 2 часа, ако једна кап има запремину $0,5 \text{ cm}^3$, а густина воде је $\rho = 1 \text{ g/cm}^3$?

Поступак:

Решење: _____

ПОПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

4. ЗАДАТАК

За сваку од понуђених супстанци важи по једна тврдња? Упиши одговарајућу формулу поред сваке тврдње.



- а) Нисам гасовита супстанца. _____
- б) Гас сам без боје и мириса и подржавам горење. _____
- в) Најзаступљенији сам гас у ваздуху. _____
- г) Кисели сам оксид, гасовита супстанца. _____
- д) Однос маса елемената који ме изграђују је 7:8. _____
- ђ) Са гасом под б) градим најважнију течност на земљи. _____

ПОПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

5. ЗАДАТАК

Сагоревањем смеше једног мола алкана и једног мола алкена настају 4 мола воде. Који се алкан и алкен налазе у смеси?

Поступак:

Решење: _____

ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

6. ЗАДАТАК

Три различита водена раствора су испитивана лакмус хартијама плаве и црвене боје. Ево резултата тог огледа:

раствор 1 – плави лакмус није променио боју, црвени лакмус је променио боју у плаво.

раствор 2 – плави лакмус је променио боју у црвено.

раствор 3 – ни плави ни црвени лакмус нису променили боју.

Поређај дате растворе према порасту њихових рН вредности.

Решење: _____

ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

7. ЗАДАТАК

Познато је да ће од два водена раствора који садрже исту масу воде, вишу температуру кључања имати онај раствор који садржи већи број честица растворене супстанце (молекула, односно јона). Заокружи слово испред описа воденог раствора који има вишу температуру кључања.

а) Раствор који у 100 g воде садржи 0,05 mol натријум-хлорида;

б) Раствор који у 100 g воде садржи 17,1 g шећера, молекулске формуле $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Поступак:

ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

8. ЗАДАТАК

Александар је под контролисаним условима сагорео узорак од 6 g угљеника. Добијени гас је уводио у раствор калцијум-хидроксида при чему није дошло до замућења раствора. Израчунај масу гаса коју је Александар добио. Који је гас у питању?

Поступак:

Гас је _____, а маса добијеног гаса је _____

ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

9. ЗАДАТАК

Три угљоводоника имају по 4 угљеникова атома. Процентни састав ових угљоводоника и опис структуре молекула дат је у табели. Напиши структурне формуле ових једињења и именуј их по IUPAC номенклатури.

Угљоводоник	Процентни састав		Опис структуре молекула
	С	Н	
А	88,89	11,11	за сваки атом угљеника везан је различити број атома водоника
Б	82,76	17,24	садржи три метил-групе у формули
В	85,71	14,29	адицијом водоника даје молекул Б

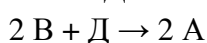
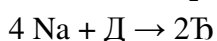
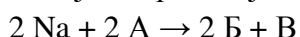
ПОПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

___/___

10. ЗАДАТАК

Слова **А**, **Б**, **В**, **Г**, **Д** и **Ђ** у датим једначинама хемијских реакција замени одговарајућим формулама: H_2 ; CO_2 ; NaOH ; O_2 ; H_2O и Na_2O тако да добијеш исправне једначине хемијских реакција.



А _____; Б _____; В _____; Г _____; Д _____; Ђ _____;

ПОПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

___/___

11. ЗАДАТАК

Заокружи ДА или НЕ.

а) Злато подлеже корозији.

ДА НЕ

б) Вода испарава на температури од 4°C .

ДА НЕ

в) Кристални сумпор постоји у две алотропске модификације.

ДА НЕ

г) Месинг и дуралуминијум су легуре.

ДА НЕ

д) Сви оксиди азота су кисели оксиди.

ДА НЕ

ђ) Жива и бизмут су једини течни метали.

ДА НЕ

ПОПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

___/___

12. ЗАДАТАК

Напиши структурне формуле и називе по IUPAC номенклатури свих алкена који у реакцији са 1 молем водоника дају 1 mol 2,5-диметилхексана.

ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

13. ЗАДАТАК

Датим симболима и формулама придружи одговарајуће вредности наелектрисања, тако да представљају јоне који постоје у воденим растворима.



ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

14. ЗАДАТАК

Упиши слово **Н** поред назива једињења које је изомер низа 2-метил-2-пентена и слово **П** поред назива једињења које је његов изомер положаја. Уколико једињење није изомер 2-метил-2-пентена поред његовог назива упиши слово **Х**.

2-пентен _____

2-метил-1-пентен _____

1-хексен _____

3-етил-2-пентен _____

1-пентен _____

2-метил-2-хексен _____

ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

15. ЗАДАТАК

У реакцији хлорида непознатог тровалентног метала са 2,4 g натријум-хидроксида настало је 2,14 g талога. Израчунај релативну атомску масу непознатог метала.

Поступак:

$A_r =$ _____

ПОТПУЊАВА КОМИСИЈА!

ОСВОЈЕНИ БРОЈ ПОЕНА

____/____

**Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво**

**Општинско такмичење из хемије
6. Март 2011. године**

Решења теста за 8. разред

		Поени										
1.	MgO	1x6=	6									
2.	C₃H₈, C₄H₁₀, C₅H₁₂, C₇H₁₆	1x6=	6									
3.	8 x 10²³ атома водоника	1x8=	8									
4.	а) MgO б) O₂ в) N₂ г) CO₂ д) NO њ) H₂	6x1=	6									
5.	Метан и етен (или CH₄ и C₂H₄)	1x7=	7									
6.	раствор2, раствор 3, раствор 1	1x7=	7									
7.	а)	1x7=	7									
8.	CO (угљен-моноксид); 14 g	2x3=	6									
9.	<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="text-align:center">А</td> <td style="text-align:center">Б</td> <td style="text-align:center">В</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center"> $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ </td> <td style="text-align:center"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$ </td> <td style="text-align:center"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}_2 \end{array}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align:center">1-бутин</td> <td style="text-align:center">2-метилпропан</td> <td style="text-align:center">2-метилпропен</td> </tr> </table>	А	Б	В	$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}_2 \end{array}$	1-бутин	2-метилпропан	2-метилпропен	3x2=	9
А	Б	В										
$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}_2 \end{array}$										
1-бутин	2-метилпропан	2-метилпропен										
10.	А- H₂O; Б - NaOH; В - H₂; Г - CO₂; Д - O₂; Ђ - Na₂O	6x1=	6									
11.	а) HE; б) ДА; в) ДА; г) ДА; д) HE; њ) HE	6x1=	6									
12.	<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="text-align:center">$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$</td> <td style="text-align:center">$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$</td> <td style="text-align:center">$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center">2,5-диметил-1-хексен;</td> <td style="text-align:center">2,5-диметил-2-хексен;</td> <td style="text-align:center">2,5-диметил-3-хексен</td> </tr> </table>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	2,5-диметил-1-хексен;	2,5-диметил-2-хексен;	2,5-диметил-3-хексен	3x2=	9			
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$										
2,5-диметил-1-хексен;	2,5-диметил-2-хексен;	2,5-диметил-3-хексен										
13.	SO₃²⁻; HCO₃⁻; NH₄⁺; H₂PO₄⁻; F⁻; Al³⁺; Ca²⁺; NO₃⁻	8x0,5=	4									
14.	Х 2-пентен; П 2-метил-1-пентен; Н 1-хексен; Х 3-етил-2-пентен; Х 1-пентен; Х 2-метил-2-хексен	6x1=	6									
15.	A_r = 56	1x7=	7									
		У К У П Н О	100									