

Септембар 2006.

Молимо Вас да одговоре читко упишете у предвиђени простор уз задатак. Одговоре образложите рачунски.

Желимо Вам успех.

Релативне атомске масе: $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{N})=14$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{S})=32$;
 $A_r(\text{Cl})=35,5$; $A_r(\text{K})=39$; $A_r(\text{Ca})=40$; $A_r(\text{Hg})=200,6$

1. Неон је племенити гас који се налази у другој периоди Периодног система елемената. Заокружите слово испред честице која има исту електронску конфигурацију као атом неона.

- а) ${}_{11}\text{Na}$
б) ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$
в) ${}_{17}\text{Cl}^-$
г) ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$

Напишите електронску конфигурацију те честице: _____

2. Заокружите слово испред симбола елемента који има највишу другу енергију јонизације.

- а) Na б) Mg в) Al г) Si д) P

3. Израчунајте број атома у 1 dm^3 живе, ако је густина живе $13,60 \text{ g/cm}^3$.

Простор за рад:

Одговор: _____

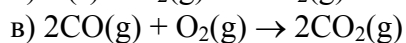
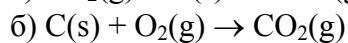
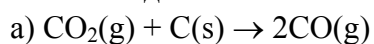
4. Заокружите слово испред оног низа елемената у коме расте неметални карактер.

- а) $\text{Si} < \text{Ge} < \text{Sn} < \text{Pb}$
б) $\text{Cl} < \text{S} < \text{P} < \text{Si}$
в) $\text{Si} < \text{Al} < \text{Mg} < \text{Na}$
г) $\text{Al} < \text{B} < \text{N} < \text{F}$

5. Израчунајте запремину хлороводоничне киселине, количинске концентрације $1,50 \text{ mol/dm}^3$, коју треба додати да би $25,0 \text{ g}$ калцијум-карбоната потпуно изреаговало.
Простор за рад:

Одговор: _____

6. Заокружите слово испред једначине хемијске реакције због које је неопходно чишћење димњака.



7. Израчунајте стандардну енталпију реакције: $2\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 13\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 8\text{CO}_2(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
Резултат изразите у kJ/mol C_4H_{10} .

$$\Delta_f H(\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g})) = -126,1 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta_f H(\text{CO}_2(\text{g})) = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta_f H(\text{H}_2\text{O}(\text{g})) = -241,8 \text{ kJ/mol}$$

Простор за рад:

Одговор: _____ kJ/mol

8. Ако се супстанци **A** дода супстанца **B**, рН вредност насталог раствора ће се повећати. Заокружите слово испред пара супстанци који би се могао понашати на описани начин.

а) А: вода

Б: натријум-хлорид

б) А: етанска киселина

Б: натријум-хидрогенкарбонат

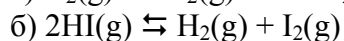
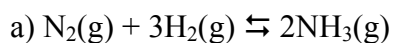
в) А: амонијум-хлорид

Б: вода

г) А: сумпорна киселина

Б: натријум-хидрогенсулфат

9. Предвидите у ком ће случају повећање притиска у затвореном систему померити равнотежу у десно, \rightarrow . Заокружите слово испред једначине те хемијске реакције.



10. У парвоугаонике упишите слова уз формуле алкана тако да поређате алкане у низ према према порасту температуре кључања.

- а) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 в) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$

	<		<	
--	---	--	---	--

11. Напишите називе једињења чије су формуле наведене и структурне формуле једињења чији су називи дати.

назив	формула
а)	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
б)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$
в) 2-бутенал	
г) пропаноил-хлорид	

12. Заокружите слово испред оног пара супстанци које могу да награде пропил-етаноат.

- а) CH_3COOH и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 в) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
 г) CH_3COOH и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

13. Одговорите на питања тако што ћете на линији уписати слово којим је означен амин.

- а) Који су од наведених амина терцијарни? _____
- б) Који су од наведених амина секундарни? _____
- в) Који су од наведених амина међусобно повезани преко водоничних веза? _____
- г) Који од наведених амина у реакцији са етил-хлоридом гради тетраетиламонијум-хлорид? _____

$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	$\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_3$	$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}$	$(\text{CH}_3)_3\text{CNH}_2$	$(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_3$
А	Б	В	Г	Д

14. Заокружите слово испред формуле једињења које може настати оксидацијом CH_3CHO .

- а) CH_3CH_3
- б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- в) CH_3COOH
- г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

15. Заокружите слово испред формуле киселине која улази у састав протеина.

- а) CH_3COOH
- б) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$
- в) HCOOH
- г) CH_3CHCOOH
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{NH}_2$