

**ЮЗУ “Неофит Рилски” – Благоевград**  
**Конкурсни задачи по химия – 2008г.**  
**Вариант II**

*Уважаеми кандидат-студенти,*

*За всяко от поставените в задачите изисквания се присъждат определен брой точки: за правилно записване на формули, наименования, уравнения, степени на окисление, условия за протичане на процесите, обяснения и т.н. Прочетете внимателно задачата и дайте отговори на всички поставени в нея въпроси, за да получите максималния брой точки.*

*Желаем ви приятна и успешна работа!*

1. Какви химични връзки се образуват между атоми на елементи с поредни номера:

а)  $Z = 1$  и  $Z = 16$ ;

б)  $Z = 8$  и  $Z = 20$ .

Запишете формулите и наименованията на получените съединения.

2. Дадени са веществата:

$\text{HNO}_3$ ,       $\text{NaCl}$ ,       $\text{KOH}$ ,       $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,       $\text{AgNO}_3$ .

При взаимодействието на кои двойки вещества се получават съответно:

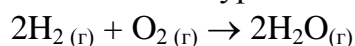
а) газ;

б) утайка;

в) слаб електролит?

Изразете процесите чрез пълни йонни уравнения.

3. Запишете кинетичното уравнение за процеса:



Зависи ли скоростната константа на процеса от концентрацията на участващите вещества?

Посочете две условия, при промяната на които скоростта на процеса ще нарасне.

4. Изразете с химични уравнения преходите:



Кой от процесите е окислително-редукционен?

Определете окислителя и редуктора.

5. Кои съединения са киселини съгласно теорията за електролитната дисоциация?

Дайте по един пример (химична формула и наименование) за едноосновна и за двуосновна киселина.

Какви стойности на рН имат разтворите на киселините?

Как се променя цвета на виолетовия лакмус в кисела среда?

6. Напишете структурните формули и наименованията на възможните изомери на въглеводород със състав  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ .

7. Изразете с химични уравнения взаимодействието на:

- а) етен с водород;
- б) пропен с хлороводород;
- в) бензен с бром.

Посочете вида на протеклите реакции.

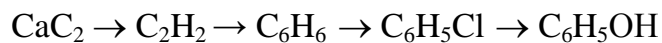
Наименувайте получените продукти.

8. Изразете с химично уравнение полимеризацията на етен.

Наименувайте продукта на реакцията и посочете приложението му.

9. Изразете с химични уравнения реакциите, доказващи амфотерния характер на аминокиселината  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .

10. Изразете с химични уравнения означените преходи:



Кое е тривиалното наименование на етина.

Как се променя цвета на виолетовия лакмус във воден разтвор на фенол?