

РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ  
МАЈ, 2005.ГОДИНЕ  
ТЕСТ ЗА VIII РАЗРЕД

Шифра ученика

Пажљиво прочитајте текстове задатака. У прилогу се налази чиста хартија за њихову израду. Поред сваког израчунавања упишите редни број задатка, а резултате обавезно упишите на места која су за то предвиђена у тексту.

Заокружене вредности за релативне атомске масе:  $A_r(\text{H})=1$ ;  $A_r(\text{C})=12$ ;  $A_r(\text{O})=16$ ;  $A_r(\text{S})=32$ ;  $A_r(\text{Ca})=40$ ;  $A_r(\text{Br})=80$ ;  $A_r(\text{Cu})=63,5$ ;  $A_r(\text{Na})=23$ .

Време израде теста је 120 минута.

*Желимо вам успех у раду!*

1. Заокружите формулу хидроксида чија 0,4 mol у реакцији са угљеник (IV)-оксидом граде 0,4 mol неутралне соли. Напишите једначину реакције.

КОН      Mg(OH)<sub>2</sub>      Fe(OH)<sub>3</sub>      NaOH

---

2. Етин добијен у реакцији између 12,8 g калцијум-карбида и воде изреаговао је са одређеном количином брома при чему је добијено 37,2 g производа. Израчунајте број молова изреагованог брома и напишите једначину реакције добијања етина из калцијум-карбида и једначину реакције добијања његовог бромног деривата.
3. По 10 g бензена, хексена, хексана и хексина непотпуно је сагорело при чему је настала чађ. Поређајте у низ ова једињења према повећању количине настале чађи.

4. Заокружите ДА или НЕ.

- |   |    |    |
|---|----|----|
| а) Алкани се употребљавају за добијање пластичних маса и пластичних влакана.  | ДА | НЕ |
| б) Једна од основних супстанци за добијање пластичних маса је винил-хлорид.   | ДА | НЕ |
| в) Реакција за добијање пластичних маса је адиција.   | ДА | НЕ |
| г) Каучук је природна пластична маса.   | ДА | НЕ |
| д) Синтетичке пластичне масе су загађивачи животне средине јер је период разградње једне пластичне кесе око 100 година. | ДА | НЕ |

5. Алкан чија је релативна молекулска маса 72, реагује с једним молем хлора при чему настаје само један монохлорни дериват. Напишите:

- рационалну структурну формулу и назив алкана,
- једначину реакције супституције у којој настаје монохлорни дериват,
- назив насталог производа реакције.

6. У смешу која садржи амонијум-хлорид, калијум –хлорид и гвожђе(III)- хлорид, додат је раствор калијум -хидроксида.

- Напишите једначине реакција и назначите која реакција није могућа.
- У којој од реакција се добија производ који се може одвојити цеђењем?  
Напишите назив супстанце која представља талог.

---

---

---

7. На располагању су гасовити хлор, чврсти натријум-хидроксид, концентрована сумпорна киселина и етил-етаноат. Полазећи од ових реагенаса направите метан, натријум-карбонат и 1,2-дихлор-етан кроз четири хемијске реакције. Напишите једначине све четири хемијске реакције.

---

---

---

---

8. Од датих супстанци изаберите три које улазе у састав козметичких производа (крема за кожу) : глицерол, етанол, ацетон, вода, гликол, сирћетна киселина, соли масних киселина.
- 

9. Слово испред података у колони Б упишите на црту поред назива одговарајућег алкана у колони А.

А	Б
2-метил-пропан	а) 72; 4
2,4-диметил-пентан	б) 100; 5
2-метил-пентан	в) 58; 3
2,2-диметил-пропан	г) 86; 2
2,2,3-триметил-бутан	д) 100; 4
	ђ) 86; 3

10. У 100 g раствора плавог камена процентне концентрације 31,9 % додато је 200 g раствора живе соде процентне концентрације 16 %. Колико молова талога је настало у реакцији ?

11. Одредите групу и периоду Периодног система у којој се налазе елементи који се представљају:
- Мој други ниво је попуњен, а у трећем нивоу имам половину електрона из првог.
  - Број електрона у другом нивоу мог атома одговара другом парном броју.

12. Колико грама раствора натријум-хидроксида чија је процентна концентрација 20% треба узети за сапонификацију 0,3 mol диацил-глицерола ?
13. Алкохол добијен из алкена чија је релативна молекулска маса 56, не може се оксидовати до алдехида и кетона. Напишите рационалне структурне формуле и називе алкена и алкохола.
14. Масна киселина која садржи 11,35 % кисеоника, реагује с раствором брома у угљентетрахлориду. Израчунати релативну молекулску масу киселине и написати њену молекулску формулу.
15. Метале који се представљају датим исказима поређајте у низ према растућој реактивности.
- а) Први метал: „Један од мојих јона наелектрисања  $2+$  када реагује са глукозом гради једињење црвене боје у коме је његово наелектрисање  $1+$ .”
  - б) Други метал: „Мој јон има наелектрисање  $1+$ , гради базу јачу од живе соде и улази у састав поташе која је главни састојак пепела.”
  - в) Трећи метал: „Један од мојих јона који је бледо зелене боје, непостојане на ваздуху има наелектрисање  $2+$  и улази у састав хемоглобина.”

**РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ - 2005. година**  
**Решења теста за VIII разред**

Ознака 1 x број поена значи да се поени не деле. Тражи се комплетно тачно урађен задатак.

	Број поена
1. $Mg(OH)_2 + CO_2 \rightarrow MgCO_3 + H_2O$	1 x 3 = 3
2. 0,2 mol $Br_2$ + две једначине	2+2+2 = 6
3. хексан < хексен < хексин < бензен	1 x 5 = 5
4. а) НЕ; б) ДА; в) ДА; г) ДА; д) ДА	5 x 1 = 5
5. а) $(CH_3)_4C$ 2,2- диметил-пропан б) једначина в) 1-хлор-2,2-диметил-пропан	а) 1+1 = 2 б) 2 в) 1 У = 5
6. а) три једначине; назначено да р-ја $KCl$ није могућа	3 x 2 = 6 2 x 0,5 = 1 У = 7
7. $CH_3-COOCH_2CH_3 + NaOH \rightarrow CH_3COO^-Na^+ + CH_3CH_2OH$ $CH_3COO^-Na^+ + NaOH \rightarrow CH_4 + Na_2CO_3$ $CH_3CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4 \text{ конц}} CH_2=CH_2 + H_2O$ $CH_2=CH_2 + Cl_2 \rightarrow CH_2Cl-CH_2Cl$	4 x 2 = 8
8. глицерол, вода, соли масних киселина	3 x 0,5 = 1,5
9. 2-метил-пропан в); 2,4-диметил-пентан д); 2-метил-пентан њ); 2,2-диметил-пропан а); 2,2,3-триметил-бутан б)	5 x 1,5 = 7,5
10. 0,2 mol бакар(II)- хидроксида	4 x 1 = 4
11. а) 1.група, 3.периода б) 4.група, 2.периода	2+2 = 4
12. 120 g	1x 4 = 4
13. 2-метил-пропен + формула, 2-метил-2-пропанол + формула	4 x 1 = 4
14 $C_{17}H_{33}COOH$ $M_r(C_{17}H_{33}COOH) = 282$	1 x 3 = 3
15. бакар < гвожђе < калијум	1 x 3 = 3
<b>УКУПНО</b>	<b>70</b>