

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
АПРИЛ, 2005. ГОДИНЕ
ТЕСТ ЗА VIII РАЗРЕД

Шифра ученика:

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

Заокружене вредности за релативне атомске масе: $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{N})=14$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{S})=32$; $A_r(\text{Ca})=40$; $A_r(\text{Mg})=24$; $A_r(\text{Br})=80$; $A_r(\text{Cl})=35,5$; $A_r(\text{K})=39$.

Време израде теста је 120 минута.

Желимо вам успех у раду!

1. Заокружите ДА или НЕ.

- | | | |
|--|----|----|
| а) У домаћинству се као гориво употребљава смеша пропана и бутана. | ДА | НЕ |
| б) Земни гас је смеша алкена и алкина. | ДА | НЕ |
| в) Ацетилен се употребљава за аутогено заваривање метала и за индустријску производњу сирћетне киселине. | ДА | НЕ |
| г) Алкани имају примену у машинској индустрији. | ДА | НЕ |
| д) Метан може да настане труљењем органских супстанци на великим дубинама под водом. | ДА | НЕ |

2. Колико грама раствора сумпорне киселине масеног удела $\omega = 0,1$ је потребно за реакцију са $0,4 \text{ mol}$ рђе?

3. За сагоревање алкена **Б** троши се 2,5 пута више кисеоника него за сагоревање једнаке количине алкена **А**. При сагоревању $0,25 \text{ mola}$ алкена **А** добија се количина угљеник(IV) – оксида довољна за потпуну неутрализацију 37 g калцијум-хидроксида. Напишите молекулске формуле алкена **А** и **Б**.

4. Израчунајте растворљивост калијум-сулфата на $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ако је $0,16\text{ mol}$ соли растворено у 250 g воде на истој температури.

5. У колони **A** пронађите супстанце којима одговарају четири дата својства из колоне **B**. На линије поред супстанци упишите редни број одговарајућег својства.

<u>A</u>	<u>B</u>
а) Угљеник(II)-оксид _____	1. корозивно
б) Бутан _____	2. отровно
в) Кречњак _____	3. запаљиво
г) Азотна киселина _____	4. штетно или надражујуће
д) Сумпор(IV)-оксид _____	
е) Водоник _____	

6. Израчунајте густину 60% -тног раствора супстанце када се зна да се $4,2\text{ g}$ супстанце налази у $6,25\text{ cm}^3$ раствора.

7. У три реакције настало је укупно шест молова натријум-хлорида. Реактанти у реакцијама су били: по 1 mol хлороводоника, натријум-карбоната, калцијум-хлорида, алуминијум-хлорида и 4 mol а натријум-хидроксида. Напишите једначине реакција.

8. Заокружите ДА или НЕ.

- | | | |
|--|----|----|
| а) Сви алкохоли при сагоревању дају једнаке производе. | ДА | НЕ |
| б) Сви алкохоли при сагоревању дају једнаку количину производа. | ДА | НЕ |
| в) Сви алкохоли једнако реагују са натријумом. | ДА | НЕ |
| г) Сви алкохоли имају само по једну хидроксилну групу на једном угљениковом атому. | ДА | НЕ |
| д) Сви алкохоли су растворни у води. | ДА | НЕ |

9. На линијама поред формула из колоне **А** упишите број којим је обележен појам који му одговара из колоне **Б**.

А	Б
а) 2-бутин _____	1. супституција
б) 2-хлорбутан _____	2. делимична адиција
в) 2-бутанол _____	3. киселост
г) 2-метилбутан _____	4. неутрализација
д) 2-бутен _____	5. адиција

10. Попуните табелу подацима који недостају.

Полазно стање (молви ректаната у смеси)	Недовршен приказ једначине хемијске реакције	Крајње стање
3 mol N ₂ O ₅ + 2 mol Mg(OH) ₂	N ₂ O ₅ + Mg(OH) ₂ → + H ₂ O	
	CO + H ₂ → CH ₃ OH	2 mol CH ₃ OH + 1 mol H ₂

11. Два угљоводоника имају једнак број С атома. Угљоводоник **Б** има два пута више атома водоника од угљоводоника **А**. Један од производа реакције брома са угљоводоником **А** има киселе особине. У истој реакцији угљоводоник **Б** не даје кисели производ. Угљоводоник **Б** има изомере, а угљоводоник **А** нема. Напишите молекулске формуле угљоводоника **А** и **Б**.

12. Од датих супстанци: калијум-хидроксид, метанол, баријум-сулфат, амонијум-хидроксид, хлороводонична киселина, изаберите оне које у реакцији са пропанском киселином дају једињења растворна у води. Напишите једначине реакција.

13. Заокружите слова испред супстанци које реагују са водом.

- а) бензен
- б) цинк-оксид
- в) угљеник(IV)-оксид
- г) азот
- д) калцијум-оксид
- ђ) етанол

14. Искази који се налазе испод датих супстанци описују „тајанствену супстанцу”. Сваким од четири исказа елиминисите једну супстанцу која **НИЈЕ ТАЈАНСТВЕНА СУПСТАНЦА**. Свака супстанца може да буде елиминисана само једном. Бројеве елиминисаних супстанци упишите на линији поред исказа. Решење је супстанца која остане неелиминисана.

- | | | |
|------------|---------------------|-----------|
| 1. метанол | 2. етанска киселина | 3. етанол |
| 4. пропан | 5. метан | 6. етин |

- а) Нисам најмањи молекул. _____
- б) Не реагујем са калијум-дихроматом у киселој средини. _____
- в) Не настајем из калцијум-карбида _____
- г) Када се мом молекулу одузме угљеник(IV)-оксид настаје алкан. _____

Тајанствена супстанца: _____

15. Киселина и алкохол имају једнаку моларну масу. Једињење које је настало у реакцији између ових супстанци има релативну молекулску масу мању од 75. Број атома угљеника у алкохолу је двоструко већи него у киселини. Напишите једначину реакције између киселине и алкохола.

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ – 2005. ГОДИНА

Решенња теста за VIII разред

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

1. а) ДА; б) НЕ; в) ДА; г) ДА; д) ДА	5 x 1=5
2. 1176 g раствора сумпорне киселине	1 x 3=3
3. А: C ₂ H ₄ Б: C ₅ H ₁₀	1 x 5=5
4. Растворљивост калијум-сулфата је 11,1	1 x 3=3
5. а) 2 б) 3 в) - г) 1 д) 4; е) 3 За сваки погрешан пар одузети 0,5 поена.	5 x 1=5
6. ρ раствора = 1,12 g / cm ³	1 x 4=4
7. NaOH + HCl → NaCl + H ₂ O Na ₂ CO ₃ + CaCl ₂ → 2NaCl + CaCO ₃ AlCl ₃ + 3NaOH → 3NaCl + Al(OH) ₃	1 x 7=7
8. а) ДА б) НЕ в) ДА г) ДА д) НЕ	5 x 1=5
9. а) 2 б) 1 в) 3 г) 1 д) 5 За сваки погрешан пар одузети 0,5 поена.	5 x 1=5
10. сређена једначина; 2 mol Mg(NO ₃) ₂ + 2 mol H ₂ O + 1 mol N ₂ O ₅ 2 mol CO + 5 mol H ₂ ; сређена једначина	1 + 3 = 4 2 + 1 = 3
11. А. C ₆ H ₆ Б. C ₆ H ₁₂	1 x 5=5
12. калијум-хидроксид, амонијум-хидроксид; једначине реакција	2 x 2=4
13. в), д) За сваки нетачан одговор одузети 0,5 поена.	2 x 1=2
14. а) 5 б) 1,3 в) 6 г) 4 Тајанствена супстанца: етанска киселина	1 x 5=5
15. HCOOH и C ₂ H ₅ OH, једначине реакције	1 x 5=5
УКУПНО	70