

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И СПОРТА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО

РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
МАЈ, 2004. ГОДИНЕ
ТЕСТ ЗА VII 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: $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{N})=14$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{S})=32$; $A_r(\text{Na})=23$; $A_r(\text{Cl})=35,5$; $A_r(\text{Fe})=56$; $A_r(\text{Cu})=63,5$

Време израде теста је 120 минута.

Желимо вам успех у раду!

1. Поред датих супстанци упишите реч хомогена или реч хетерогена.

- а) Хлеб је _____ смеша.
- б) Јодирана кухињска со је _____ смеша.
- в) Засићени раствор кухињске соли је _____ смеша.
- г) Сос за салату је _____ смеша.
- д) Слатко од белих трешања је _____ смеша.
- ђ) Сок од кајсије је _____ смеша.
- е) Есенција је _____ смеша.

2. Дате су супстанце: амонијак, натријум-хидроксид, калијум-хлорид, азотна киселина, амонијум-хлорид, жива(II)-оксид и бакар(II)-сулфат. Од датих супстанци изаберите оне које садрже два типа хемијске везе и напишите њихове молекулске формуле.

3. Допуните таблицу одговарајућим формулама.

NaOH	HNO_3	NaNO_3
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$		H_3PO_4
	MgCl_2	

4. У једном једињењу водоник и сумпор су сједињени у масеном односу 1:16.

А. Израчунајте процентни састав датог једињења. (Резултат треба исказати са једном децималом.)

Б. Напишите молекулску формулу једињења.

В. Којој класи неорганских једињења припада ова супстанца.

5. Стабло средње величине може дневно да прими 100 dm^3 воде. Густина воде је 1 g/cm^3 . Колико молова воде прими стабло за то време?

6. Једнаке количине наведених супстанци помешају се у води. Каква је реакција водених раствора после мешања супстанци? Објасните зашто.

а) сумпорна киселина + калијум-хидроксид _____

б) натријум-оксид + хлороводоник _____

в) сумпор(VI)-оксид + калцијум-хидроксид _____

г) натријум-хидрогенсулфат + натријум-оксид _____

7. Којим бројевима су обележена три узорка супстанци који садрже једнак број атома?

1. 8 g водоника

2. 34 g амонијака

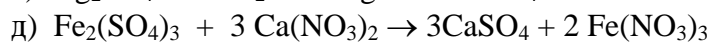
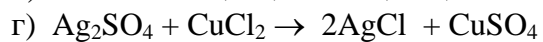
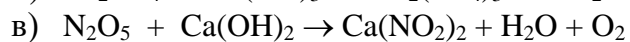
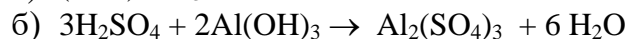
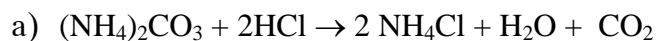
3. 56 g азота

4. 64 g кисеоника

5. 8 g угљеника

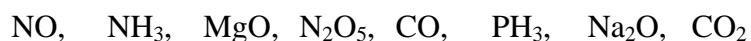
6. 73 g хлороводоника

8. Заокружите слово испред једначина реакција које нису могуће?



9. У 500 cm^3 раствора сумпорне киселине налази се $0,36 \cdot 10^{23}$ јона. Колико грама сумпорне киселине је помешано са водом?

10. Из датог низа издвојите формуле анхидрида киселина:



Напишите једначине реакција изабраних анхидрида са калијум-хидроксидом.

11. Неметали А, Б и В са водоником граде молекуле једињења. Збир заједничких електронских парова у сва три молекула је осам. Валенца елемената А и Б у њиховим киселим оксидима је једнака. У којим групама Периодног система се налазе елементи А, Б и В?

12. У колонама А и Б дате су опште ознаке елемената и њихов положај у Периодном систему. Повежите елементе из колоне А са елементима из колоне Б тако да саставите опште формуле њихових једињења. Формуле разврстајте према типу хемијске везе.

А	Б
Х (1. периода, Ia група)	Р (3. периода, VIa група)
У (3. периода, IIa група)	Q (2. периода, VIIIa група)
Z (4. периода, Ia група)	R (3. периода, VIIa група)
O (2. периода, Ia група)	
Једињења са јонском везом	Једињења са поларном ковалентном везом

13. При сагоревању 3,6 g неког четворовалентног неметала добијено је 13,2 g његовог оксида. Колика је релативна атомска маса неметала?

14. У судовима А, Б и В, налази се по 0,1 mol оксида натријума, гвожђа и бакра. Напишите формуле оксида ако се зна да је укупан број јона метала у сва три суда једнак укупном броју јона кисеоника. Колико јона сваког метала се налази у сваком суду?

15. У воду је уведено 50 g смеше која садржи сумпор(IV)-оксид и сумпор(VI)-оксид. Добијено је 200 g 24,5 % раствора сумпорне киселине. Израчунајте процентни састав полазне смеше.

РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ - 2004. година

Решења теста за VII разред

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

	Број поена
1. а) хетерогена, б) хомогена, в) хомогена, г) хетерогена, д) хетерогена, ђ) хетерогена, е) хомогена	7x1=7
2. NaOH, NH ₄ Cl, CuSO ₄	3x1=3
3. Ca(OH) ₂ ; HCl; Mg(OH) ₂	3x1=3
4. А. 5,9% водоника, 94,1% сумпора; Б. H ₂ S; В. киселина	1+1+1=3
5. 5555,55 mol H ₂ O	1x3=3
6. а) кисела - вишак киселине; б) базна- вишак хидроксида; в) неутрална; г) базна- вишак хидроксида. Објашњење - једначине реакција.	4x2=8
7. 3; 4; 6;	1x4=4
8. в), ђ); За погрешан одговор одузима се један поен.	2x2=4
9. n = 0,02 mola H ₂ SO ₄ ; m = 1,96 g	1x4=4
10. N ₂ O ₅ i CO ₂ ; једначине	2x0,5+2x2=5
11. А и Б – V група, Б-VI група;	1x5=5
12. Једињења са јонском везом: YP; YR ₂ ; Z ₂ P; ZR; O ₂ P; OR Једињења са поларном ковалентном везом: X ₂ P; XR	8x1=8
13. A _r (неметала)=12	3
14. Na ₂ O; Fe ₂ O ₃ ; CuO; 1,2·10 ²³ јона натријума; 1,2·10 ²³ јона гвожђа; 0,6·10 ²³ јона бакра	1x5=5
15. m(H ₂ SO ₄)=49g; m(SO ₃)=40g; 80%SO ₃ i 20% SO ₂	2+2+1=5
УКУПНО	70 поена