

Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво

Општинско такмичење из хемије
1. Март 2009. године

Тест за 8. разред

Шифра ученика

Пажљиво прочитај текстове задатака. Празне странице теста можеш користити за решавање задатака. Решења обавезно упиши на места која су за то предвиђена у тесту.

Релативне атомске масе: H=1; O=16; S=32; Cl=35,5; Ca=40.

Време израде теста је 120 минута.

Желимо ти успех у раду!

Освојени број поена:

Комисија:

- 1.
- 2.
- 3.

1. Доврши формуле тако да добијеш једињења чија је примена наведена.

___ SO_4 , користи се за прављење школских креда

NaH ___, улази у састав прашка за пециво

___ O_2 , користи се за дезинфекцију буради за вино

Na ___, користи се у производњи сапуна

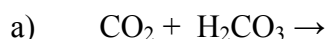
| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

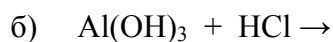
2. У правоугаонике упиши знак $>$, $<$, или $=$, тако да покажеш однос који постоји између броја атома кисеоника у датим супстанцама.

| | Однос: | |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| вода | <input type="text"/> | молекула кисеоника |
| угљена киселина | <input type="text"/> | калцијум-карбонат |
| натријум-карбонат | <input type="text"/> | натријум-сулфат |
| гашени креч | <input type="text"/> | живи креч |
| алуминијум-оксид | <input type="text"/> | цинк-оксид |

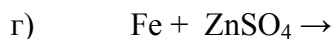
| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

3. Доврши једначине могућих хемијских реакција, а за остале напиши да нису могуће.











| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

4. На линијама упиши бројеве под којим су дати описи који одговарају елементима из леве колоне.

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Cl ₂ _____ | 1. сиве боје |
| O ₂ _____ | 2. течно агрегатно стање |
| Cu _____ | 3. подржава горење |
| P ₄ _____ | 4. пали се на ваздуху |
| Hg _____ | 5. магнетне особине |
| Na _____ | 6. црвене боје |
| | 7. оштрог мириса |

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: _____ | Освојени број поена: _____ |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|

5. Елемент Е је веома реактиван и чврстог је агрегатног стања. Хлорид петовалентног елемента Е садржи 14,9% елемента Е. Израчунај релативну атомску масу елемента Е. Напиши хемијску једначину синтезе овог хлорида из молекула елемената. Релативна молекулска маса елемента Е је $M_r=124$.
Рачун:

$$A_r = \frac{\quad}{\quad} \text{ (цео број)}$$

Хемијска једначина синтезе:

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: _____ | Освојени број поена: _____ |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|

6. Допуните реченице тако да представљају тачне исказе.
- а) Хемијски симбол магнезијума је _____.
 - б) Хемијска формула угљеник(IV)-оксида је _____.
 - в) Етан садржи атоме водоника и _____.
 - г) У ваздуху, као смеси гасова, највише има кисеоника и _____.
 - д) Бакар реагује са _____ градећи оксиде.

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: _____ | Освојени број поена: _____ |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|

11. Израчунај проценат кисеоника у киселини у којој сумпор има валенцу VI (шест).
Рачун:

Решење : _____
(једна децимала)

| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

12. Заокружи формулу оксида који није анхидрид.



| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

13. Дати су елементи: гвожђе, угљеник, бакар и олово. У свако поље табеле упиши по једну формулу оксида тако да у табели буду заступљени сви наведени елементи.

| Формула оксида у коме је валенца елемента | | | |
|---|----|-----|----|
| I | II | III | IV |
| | | | |

| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

14. Заокружи слова испред назива угљоводоника са једнаким бројем атома водоника.

- а) 3-метилпентан
- б) *n*-пентан
- в) 2,2-диметилпентан
- г) *n*-хексан
- д) 2,2-диетилпентан

| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

15. Упиши формуле датих једињења у одговарајућа поља табеле: калијум-хидроксид; хлороводоник; амонијак; натријум-хлорид; сумпорна киселина.

| | База | Киселина | Со |
|------------------|------|----------|----|
| Гас | | | |
| Течност | | | |
| Чврста супстанца | | | |

| | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| Попуњава комисија! | Могући број поена: | Освојени број поена: |
|--------------------|--------------------|----------------------|

Министарство просвете Републике Србије
Српско хемијско друштво

Општинско такмичење из хемије
1. Март 2009. године

Решења теста за 8. разред

| 1. | $\underline{\text{CaSO}}_4$; $\underline{\text{NaHCO}}_3$; $\underline{\text{SO}}_2$; $\underline{\text{NaOH}}$. | 4x2= | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|-------------------------|------|----------|----|-----|---------------|-----|---|---------|---|-------------------------|---|------------------|-----|---|------|------|----|
| 2. | <; = <; >; >. | 5x1= | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | а) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ није могућа б) $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (признати и тачну једначину настајања базне соли) в) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$ г) $\text{Fe} + \text{ZnSO}_4 \rightarrow$ није могућа д) $\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ није могућа | 5x2= | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 7; 3; 6; 4; 2; 1; | 6x1= | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | $A_r=31$; $\text{E}_4 + 10\text{Cl}_2 \rightarrow 4\text{ECl}_5$ или $\text{P}_4 + 10\text{Cl}_2 \rightarrow 4\text{PCl}_5$ | 2x5= | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | а) Mg; б) CO_2 ; в) угљеника; г) азота; д) кисеоником. | 5x1= | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | а) ДА; б) ДА ; в) НЕ; г) ДА; д) ДА. | 5x1= | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | 0,05 mola | 1x6= | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | а) К; б) Ca ; в) Na; г) Cl. | 4x1= | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | а) $\text{MgSO}_4 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ б) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} 3\text{Ca}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-}$ | 2x4= | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | 65,3%. | 1x6= | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | CO | 1x5= | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | а) Cu_2O ; б) PbO; в) Fe_2O_3 ; г) CO_2 , или а) Cu_2O ; б)CO; в) Fe_2O_3 ; г) PbO_2 . | 1x6= | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | а) и г) | 1x6= | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>База</th> <th>Киселина</th> <th>Со</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Гас</td> <td>NH_3</td> <td>HCl</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Течност</td> <td>-</td> <td>H_2SO_4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Чврста супстанца</td> <td>KOH</td> <td>-</td> <td>NaCl</td> </tr> </tbody> </table> | | База | Киселина | Со | Гас | NH_3 | HCl | - | Течност | - | H_2SO_4 | - | Чврста супстанца | KOH | - | NaCl | 5x2= | 10 |
| | База | Киселина | Со | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гас | NH_3 | HCl | - | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Течност | - | H_2SO_4 | - | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чврста супстанца | KOH | - | NaCl | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Укупно | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | |