



Одговарај со заокружување на буквата пред еден од понудените одговори. Секој точен одговор носи 2 поени. Секој погрешен одговор носи негативни 0,25 поени. Неодговорено прашање се бодува со 0 поени. Пишување со молив, заокружување на два или повеќе одговори или прецртување на одговорот се бодува со негативни 0,25 поени. Секоја задача носи по 5 поени.

ЗА КОМИСИЈАТА

Вк. поени: \_\_\_\_\_

Прегледал: \_\_\_\_\_

I. ТЕСТ СО ПОВЕЌЕ ПОНУДЕНИ ОДГОВОРИ ОД КОИ САМО ЕДЕН Е ТОЧЕН  
(Се одговара со заокружување на **само еден** од понудените одговори под А, В, С, D или E)

- Солта растворена во вода ќе ја одделите од растворот со:  
А. Декантација  
В. Аспирација  
С. Дестилација  
D. Филтрација  
E. Коагулација
- Релативната атомска маса на еден атом е споредба на масата на тој атом со 1/12 од:  
А. Масата на кислород .  
В. Масата на јаглерод.  
С. Масата на јаглерод 13.  
D. Масата на јаглерод 14.  
E. Масата на јаглерод 12.
- При бета радиоактивен распад на еден нуклид се добива неговиот изобар. Што значи тоа?  
А. Се добива друго соединение.  
В. Се добива истиот нуклид но со поголем масен број.  
С. Се добива истиот нуклид но со помал масен број.  
D. Доаѓа до уништување на нуклидот.  
E. Се добива нуклид на друг елемент, но со ист масен број како појдовниот.
- Равенките  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$  и  $\text{H}_2 + 1/2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{O}$  означуваат една иста реакција. Во таков случај, при трошење на два мола водород:  
А. Промената на досегот на реакција на двете равенки е еднаква.  
В. Промената на досегот на реакција на двете равенки е различна.  
С. Промената на досегот на првата равенка е 2, а на втората 1.  
D. Промената на досегот на реакција изнесува 2.  
E. Промената на досегот на реакција изнесува 1.
- s орбиталите по форма се:  
А. просторно насочени.  
В. аголно насочени.  
С. сферни.  
D. цилиндрични.  
E. во вид на бројот осум.
- Флуорот има електронска конфигурација на [He], а останатите 7 електрони ги пополнуваат орбиталите со главен квантен број 2. Која од подолу наведените конфигурации е точната?  
А. [He]  $2s^2 2p_1^2 2p_0^2 2p_{-1}^1$   
В. [He]  $2s^1 2p_1^2 2p_0^2 2p_{-1}^2$   
С. [He]  $2s^2 2p_1^1 2p_0^2 2p_{-1}^2$   
D. [He]  $2s^2 2p_1^2 2p_0^1 2p_{-1}^2$   
E. [He]  $2s^2 2p_1^2 2p_0^1 2p_{-1}^1$
- Имајќи ја предвид промената на електронегативноста долж периодата, која од двете молекули CO или NO е пополарна?  
А. CO.  
В. NO.  
С. Нема разлика.  
D. Молекулите не се поларни.  
E. Двете се јонски соединенија и според тоа не се молекули.
- Колкава е валентноста на хлорот во  $\text{CCl}_4$   
А. 4  
В. 7  
С. 1  
D. 8  
E. 0.25
- Стехиометриските коефициенти на учесниците во реакцијата  $\text{HgS} + \text{HCl} + \text{HNO}_3 = \text{HgCl}_2 + \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$  одејќи од лево кон десно се:  
А. 6, 3, 1, 6, 1, 6, 7  
В. 2, 6, 3, 2, 3, 6, 4  
С. 2, 6, 3, 3, 2, 6, 5  
D. 3, 6, 2, 3, 2, 3, 4  
E. 3, 6, 2, 3, 3, 3, 4
- Кај една постројка, со загревање на  $\text{CaCO}_3$  се добива CaO и  $\text{CO}_2$ . Калциум оксидот се внесува во еден сад со вода, а јаглерод диоксидот во друг. Кои продукти ќе се добијат со растворањето?  
А. CaO и  $\text{CO}_2$  не се раствораат во вода.  
В. CaOH и  $\text{HCO}_3$ .  
С.  $\text{CaHCO}_3$  и CO.  
D. Кристалохидрати.  
E.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  и  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .

11.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  реагира со воден раствор од  $\text{NaOH}$ , при што:

- A. Реакција нема да се одвива; двете се бази.
- B. Се добива  $\text{NaAl}(\text{OH})_4$ .
- C. Се добива  $\text{Al}(\text{OH})_4$  и елементарен  $\text{Na}$ .
- D. Се добива  $\text{Na}_3\text{AlO}_3$  и вода.
- E. Продуктите се  $\text{Na}_3\text{Al}$  и вода.

12. Сите точни називи на соединенијата:  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  се под:

- A. фосфор(V) оксид, хлореста киселина, железо хидроксид, алуминиум калиум сулфат додекахидрат
- B. фосфор пента оксид, хлороводородна киселина, фериум хидроксид, калиум(I)алуминиум(III) сулфат хидрат
- C. дифосфор пентаоксид, хипохлореста киселина, железо(II) хидроксид, алуминиум калиум сулфат додекахидрат
- D. дифосфор пентаоксид, хлореста киселина, железо(II) хидроксид, алуминиум калиум сулфат додекахидрат
- E. дифосфор петоксид, хлореста киселина, железо(II) хидроксид, калиумалуминиум сулфат додекахидрат

13.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$  претставуваат:

- A. Соли.
- B. Бази.
- C. Амфотерни хидроксида.
- D. Киселини.
- E. Метални оксиди.

14. Доколку произволен кристал се издоби, супстанцата е:

- A. Аморфна, составена од ситни кристали.
- B. Кристална, составена од ситни кристали.
- C. Аморфна, составена од ситни аморфни фази.
- D. Кристална, составена од ситни аморфни фази.
- E. Аморфен кристал.

15. Ако атомот на  $\text{K}$  има поголема маса од атомот на  $\text{Na}$ , а помала од оној на  $\text{Rb}$ , тогаш:

- A. Јонизационата енергија на  $\text{K}$  е поголема од онаа на  $\text{Na}$ .
- B. Јонизационата енергија на  $\text{K}$  е помала од онаа на  $\text{Na}$ .
- C. Јонизационата енергија на  $\text{Rb}$  е поголема од онаа на  $\text{K}$ .
- D. Јонизационата енергија на  $\text{Na}$  е помала од онаа на  $\text{Rb}$ .
- E. Јонизационата енергија на  $\text{Rb}$  е поголема од онаа на  $\text{Na}$ .

Запишете го начинот на решавање и резултатот во правоаголниот простор под секоја зададена задача и тоа ќе се прегледува, а на опачината од листовите можете слободно да пишувате, но тоа нема да се прегледува и бодува. Секоја задача носи по 5 поени.

---

## II. ЗАДАЧИ

1. Пехбленда е руда на ураниумот во која масениот удел на  $U_3O_8$  изнесува 75 %. Определи колкава маса ураниум се содржи во 1 t руда.  $M(U) = 238,03 \text{ g mol}^{-1}$ ,  $M(O) = 15,999 \text{ g mol}^{-1}$

Решение:

2. Колкав е приносот на реакцијата зададена со равенката  $Fe + Cl_2 = FeCl_3$  (најпрво израмни ја равенката) ако почетните маси на Fe и  $Cl_2$  изнесуваат 6 g и 15 g, соодветно, додека добиената маса на  $FeCl_3$  изнесува 16 g.  $A_r(Fe) = 55,845$ ,  $A_r(Cl) = 35,45$ .

Решение:

3. Досег на реакцијата ( $\xi$ ) е величина која покажува до каде „стасала една хемиска реакција“ и се определува како промена на количеството на еден (било кој) учесник во текот на реакцијата ( $n-n_0$ ) поделена со соодветниот стехиометриски коефициент  $\nu$ , кој има негативен предзнак доколку учесникот е реактант. Досегот на реакцијата на сапунификација на естерот етил ацетат (опишана со равенката  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  – провери дали е израмнета) изнесува  $2 \cdot 10^{-3}$  mol, додека почетното количество од етил ацетат е  $5 \cdot 10^{-3}$  mol. Колкава е масата на добиените ацетатни јони,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ?  $A_r(\text{H}) = 1,008$ ,  $A_r(\text{O}) = 15,999$ ,  $A_r(\text{C}) = 12,011$ .

Решение:

4. Маса од 5 g на едно соединение се растворени во вода, кон која е додаден лимонев сок. Соединението реагира со водата, помогнато од лимоневите сок, при што се добива еднакво количество глукоза ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ), со маса од 2,6316 g. Масените удели на јаглерод и кислород во соединението се  $w(\text{C}) = 42,11\%$ ,  $w(\text{H}) = 6,48\%$ , а остатокот е кислород. Која е вистинската формула на соединението.  $A_r(\text{H}) = 1,008$ ,  $A_r(\text{O}) = 15,999$ ,  $A_r(\text{C}) = 12,011$ .

Решение:

