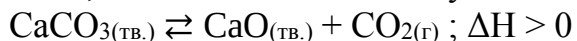


Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
ім. М.В. Остроградського
ЗАВДАННЯ II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії
2019-2020 навчальний рік
11 клас

Завдання 1. Виконайте тести.

1. Укажіть тип хімічної реакції, якщо її можна подати у вигляді рівняння:



- А. необоротна й ендотермічна; Б. оборотна й ендотермічна;
В. необоротна й екзотермічна; Г. оборотна й екзотермічна.

2. Зв'язок, що утворюється за рахунок зміщення неподіленої електронної пари одного атома у вільну орбіталь іншого називається:

- А. ковалентним неполярним; Б. ковалентним полярним;
В. донорно-акцепторним; Г. йонним.

3. Під час роботи елемента Лекланше: $\text{Zn} + 2\text{MnO}_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} = 2\text{MnO}(\text{OH}) + \text{ZnCl}_2 + 2\text{NH}_3$ маса цинку зменшилася на 0,52 г. Яка маса манган(IV) оксиду зазнала хімічного перетворення:

- А. 0,348 г; Б. 0,696 г; В. 1,392 г; Г. 2,784 г.

4. Водний розчин речовини I має нейтральне середовище, а водний розчин речовини II – кисле середовище. Розчини речовин I і II взаємодіють між собою. Вкажіть їх:

- А. I–купрум (II) хлорид, II–етанова кислота; Б. I–натрій флуорид, II–барій хлорид;
В. I–барій нітрат, II–ортофосфатна кислота; Г. I–ферум(II) хлорид, II–оцтова кислота.

5. Укажіть метали, що можна використати в гальванічному елементі у якості катода, якщо анодом буде олово:

- А. свинець; Б. марганець; В. залізо; Г. мідь.

6. Виберіть правильні твердження щодо молекул сечовини та амоній карбонату:

- А. мають різний якісний і кількісний склад молекул;
Б. мають однаковий якісний склад молекул;
В. мають різну будову молекул;
Г. мають однаковий кількісний склад, але різну будову молекул.

7. Виберіть правильні твердження:

- А. Радіус атома Хлору менший за радіус атома Флуору.
Б. У ядрі нукліда ^{32}S однакове число протонів і нейтронів.
В. Електронегативність Сульфуру більша за електронегативність Оксигену.
Г. Атом Сульфуру утворює аніон з такою ж конфігурацією, як і в атома Аргону.

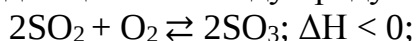
8. Установіть відповідність між формулою солі і типом гідролізу цієї солі – по катіону і аніону:

- А. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ba}$; Б. Al_2S_3 ; В. $\text{Fe}(\text{CO}_3)_2$; Г. FeCl_2 .

9. Установіть відповідність між частинкою та її електронною формулою:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. атом Натрію; | А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$; |
| 2. атом Силіцію; | Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$; |
| 3. йон Mg^{2+} ; | В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$; |
| 4. йон Cl^- . | Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; |
| | Д. $1s^2 2s^2 2p^6$. |

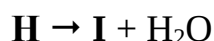
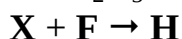
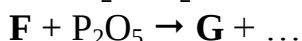
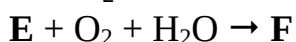
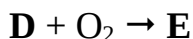
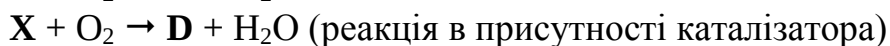
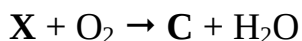
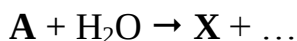
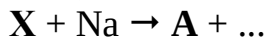
10. Які чинники сприяють підвищенню виходу продукту реакції:



- А. підвищення температури;
Б. підвищення тиску;
В. вивід з системи SO_3 ;
Г. збільшення концентрації SO_2 та O_2 .

Завдання 2.

Для газоподібної речовини **X** з різким запахом можливі такі перетворення:



Назвіть сполуки **X**, **A–I**. Напишіть рівняння реакцій та умови їх перебігу.

Завдання 3.

Суміш алкена з воднем, загальним об'ємом 26,88 л (н.у.) пропустили над платиновим каталізатором за температури 200°C. При цьому прореагувало 75% алкена, й об'єм суміші зменшився до 20,16 л (н.у.). Під час пропускання вихідної суміші крізь бромну воду прореагував увесь вуглеводень, і маса склянки збільшилась на 16,8 г. Визначте склад вихідної суміші (у % за об'ємом) та будову вихідного алкена.

Завдання 4.

У результаті сплавляння 24 г натрієвої солі насиченої монокарбонової кислоти з їдким натром, узятим в надлишку, виділилось 3858 мл газу (н.у.), вихід реакції склав 79%. Назвіть газ, який виділився та визначте його масу.

Завдання 5.

До розчину, що містить 3,42 г алюміній сульфату, додали 4,24 г натрій карбонату. Осад відфільтрували, промили водою та прожарили за 500°C. Обчислити масу отриманої речовини та складіть рівняння реакції взаємодії отриманої речовини з лугом.