

Завдання II етапу Всеукраїнської хімічної олімпіади 2013-2014 н. р., м. Київ

7 КЛАС

У завданнях 1-4 потрібно вибрати одну правильну відповідь.

Правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал.

1. Виберіть визначення хімічного елемента:

А електронейтральна частка, яка складається з позитивно зарядженого ядра та електронів

Б найдрібніша хімічно неділима частка речовини

В вид атомів з однаковою масою

Г вид атомів з однаковим зарядом ядра

2. Визначте молекулярну масу гемоглобіну, якщо до складу гемоглобіну входить чотири атоми Fe (II), які становлять 0,33 % маси молекули:

А 65000 г/моль

В 70240 г/моль

Б 67878 г/моль

Г 72460 г/моль

3. Укажіть хімічне явище:

А подрібнення цукру

Б горіння поліетилену

В плавлення чавуну

Г фільтрування суміші

4. Виберіть найпоширеніші елементи земної кори:

А Si, Ca, P, O

Б Ca, Mg, Fe, Si

В Al, Fe, O, Si

Г O, Si, Ca, Ba

Д Ca, Fe, Na, Cl

Завдання 5-6 мають на меті встановлення правильної відповідності.

Правильна відповідь на кожне завдання – 2 бали.

5. Установіть відповідність між хімічним елементом і його максимальною валентністю:

<i>Елемент</i>	<i>Валентність</i>
А Фосфор	1. I
Б Силіцій	2. II
В Оксиген	3. III
Г Бор	4. IV
	5. V

6. Установіть відповідність між простими й складними речовинами та їх прикладами:

А прості речовини	1. Cu(OH) ₂
Б складні речовини	2. FeCl ₃
	3. N ₂
	4. O ₃
	5. H ₂ O
	6. Cu
	7. Al

**Завдання 7-8 мають на меті встановлення правильної послідовності.
Правильна відповідь на кожне завдання – 2 бали.**

7. Установіть послідовність процесу розділення суміші кухонної солі та глини:
- А змішування з водою
 - Б фільтрування
 - В випарювання і кристалізація
 - Г відстоювання
8. Установіть послідовність збільшення загальної кількості атомів у молекулах речовин:
- А вода
 - Б кисень
 - В залізо
 - Г сульфур(VI) оксид

Завдання 9-12 з відкритою відповіддю. Вони передбачають записи розв'язків задач, розрахунків

9. Мінерал містить 6% $Mg(CrO_2)_2$ і 94% $Fe(CrO_2)_2$. Визначте масову частку Хрому у мінералі. Яка маса Хрому міститься у 1 т мінералу ? **7 балів**

10. Хімічний аналіз зразка органічної сполуки масою 3,16 г виявив, що до його складу входять 0,92 г Карбону; 0,12 г Гідрогену; 0,8 г Кальція; решта – Оксиген.

11. Складіть формулу сполуки. **5 балів**

Два елементи – елемент I групи та елемент IV групи утворюють сполуки з Гідрогеном. У кожному з яких масова частка Гідрогену складає 12,5 %. Які це елементи ? **5 балів**

12. Нітроген як елемент – органоген входить до величезної кількості біологічно важливих сполук. Але й неорганічна хімія Нітрогену – різноманітна і багата. Наприклад: амоніак NH_3 , гідразин N_2H_4 , гідроксиламін NH_2OH , нітритна кислота HNO_2 , нітратна кислота HNO_3 . Наведіть графічні формули молекул цих сполук.

5 балів