

Завдання II етапу Всеукраїнської хімічної олімпіади 2015-2016 н. р., м. Київ

7 клас

1. Виберіть визначення поняття «відносна атомна маса» :
 - А. число, що показує у скільки разів маса атома даного хімічного елемента більша за $1/16$ маси атома Карбону;
 - Б. число, що показує у скільки разів маса атома даного хімічного елемента більша за масу атома Гідрогену;
 - В. число, що показує у скільки разів маса атома даного хімічного елемента більша за $1/16$ маси атома Оксигену;
 - Г. число, що показує у скільки разів маса атома даного хімічного елемента більша за $1/12$ маси атома Карбону.
2. Виберіть приклад фізичного явища:
 - А пожовтіння листя;
 - Б кування заліза;
 - В скисання молока;
 - Г гниття;
 - Д дихання.
3. Укажіть формулу сполуки, молекула якої складається з 5 атомів:
 - А CO_2 ;
 - Б P_2O_5 ;
 - В B_2O_3 ;
 - Г S_8 .
4. Вкажіть просту речовину немалекулярної будови:
 - А кисень
 - Б водень
 - В азот
 - Г мідь
 - Д озон
5. Вкажіть рядок у якому записані символи тільки металічних елементів
 - А С, К, Zn, Ва
 - Б Н, С, О, N
 - В Ва, Fe, В, Br
 - Г К, Са, Na, Mg
 - Д N, Na, Hg, H
6. Установіть відповідність між хімічною формулою та відносною молекулярною масою речовини

| | |
|--------------------------|-------|
| А CH_4 | 1. 64 |
| Б SO_2 | 2. 32 |
| В PH_3 | 3. 17 |
| Г C_2H_4 | 4. 16 |
| Д NH_3 | 5. 28 |
| | 6. 34 |

Завдання II етапу Всеукраїнської хімічної олімпіади 2015-2016 н. р., м. Київ

7. Установіть відповідність між записом та його змістом:

- | | |
|------------------|-----------------------|
| А 6O_3 | 1. 6 молекул азоту |
| Б 6N | 2. 6 атомів Нітрогену |
| В 12F | 3. 2 молекули хлору |
| Г 2Cl_2 | 4. 2 атоми Хлору |
| Д 6N_2 | 5. 12 молекул фтору |
| Е 2Cl | 6. 12 атомів Флуору |
| Є 12F_2 | |

8. Установіть послідовність зменшення значення валентності елементів у оксидах:

- А OsO_4 ; Б Li_2O ; В SnO_2 ; Г Cl_2O_7 ; Д As_2O_5 .

9. Установіть послідовність зменшення масової частки Гідрогену у сполуках:

- А. H_2O_2 ; Б. H_2O ; В. CH_4 ; Г. HCl ; Д NH_3

2. Порівняйте два явища внаслідок яких виділяється вуглекислий газ: а) розчин оцету долили до розчину соди; б) нагріли до кімнатної температури газовану воду. Яке з явищ фізичне, а яке хімічне? Відповідь поясніть.

3. У широковідомому лікарському препараті аспірині (ацетилсаліцилова кислота) вміст Гідрогену — 4,44%, Оксигену — 35,56%, решта — Карбон. Співвідношення між числом атомів Гідрогену та Оксигену у молекулі аспірину — 2:1. Встановіть молекулярну формулу аспірину.

4. Масова частка Оксигену у земній корі біля 47%, а Гідрогену — 1%. В організмі людини масові частки цих елементів відповідно 62% та 10%. Яких атомів — Гідрогену чи Оксигену та у скільки разів більше у земній корі, а яких в організмі людини.

5. Відомі чотири стабільні ізотопи Барію з масовими числами 135, 136, 137, 138. Яке число протонів та нейтронів у ядрах кожного з атомів?