

Завдання II туру Всеукраїнської олімпіади з хімії 2016/2017 н. р. м. Львів

8 клас

1. Маса газу **A** об'ємом 2 л становить 3,75 г, а маса такого ж об'єму газу **B** – 2,32 г. Визначте густину газу **A** і його відносну густину за газом **B**. (5 б).
2. Визначте ступені окиснення та валентність елементів у сполуках, поданих формулами: NH_3 , NH_4Cl , FeS_2 , H_2O_2 , O_2 , C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, N_2H_4 , $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$, CaC_2 . (5 б)
3. Є речовини: алмаз, натрій гідроксид, йод, вода. Визначте й укажіть:
а) типи їх кристалічних ґраток;
б) назву частинок, що розміщені у вузлах цих ґраток;
в) характер хімічних зв'язків між частинками у кристалах;
г) фізичні властивості цих сполук залежно від типу кристалічної ґратки. (10 б)
4. Обчисліть об'ємну частку карбон(II) і карбон(IV) оксидів у суміші, якщо відносна густина цієї суміші за воднем дорівнює 16. (10 б)
5. Укажіть суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції ферум(II) оксиду з розбавленою нітратною кислотою. (5 б)
6. Сплав магнію з цинком масою 20 г розчинили у розбавленій сульфатній кислоті. По завершенню реакції маса сульфатів, що утворилися становила 68 г. Обчисліть масові частки металів у суміші. (10 б)
7. Елементи **A**, **B**, **B** розташовані у 3 періоді періодичної системи. Елементи **A** і **B** утворюють сполуку складу **AB**, що є однією з найнеобхідніших речовин кожної господині. **A** з **B** утворюють сіль складу **A₂B**, що легко реагує з кислотами з утворенням задушливого газу з неприємним запахом. Назвіть усі три елементи та їх сполуки, що згадувалися в умові задачі. Напишіть рівняння реакцій. (5 б)