

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления образования
Могилевского облисполкома
В.В.Рыжков

« 7 » июня 2016 г.

ЗАДАНИЯ

для проведения вступительных испытаний в лицей
по учебному предмету «Химия»
(комбинированный тест)

Дата проведения: 17 июня 2016 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

Часть А. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ОТВЕТ

A1. Для веществ молекулярного строения характерны физические свойства:

1) высокая твердость; 2) низкие температуры плавления; 3) высокая электропроводность; 4) летучесть.

а) 1, 2; б) 1, 3; в) 2, 3; г) 2, 4.

A2. Газ, легче воздуха, это:

а) бутан; в) метан;
б) сероводород; г) озон.

A3. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

а) в порции любого газа объемом $22,4 \text{ дм}^3$ при н.у. содержится 1 моль вещества;

б) $6,02 \cdot 10^{24}$ молекул любого газа при н. у. занимают объем, равный 224 дм^3 ;

в) равные химические количества различных газов при н. у. имеют одинаковый объем;

г) в равных объемах различных газов содержится одинаковое число атомов.

A4. Число нейтронов в ядре нуклида ${}_{15}^{31}\text{P}$:

а) 15; в) 31;
б) 16; г) 46.

A5. Число валентных электронов в электронной оболочке атома селена:

а) 2; б) 3; в) 6; г) 34.

A6. Наиболее выраженными кислотными свойствами обладает высший оксид:

- а) кремния; б) фосфора; в) серы; г) хлора.

A7. В молекуле какого вещества не имеется двойной связи:

- а) пропан; б) пропен; в) кислород; г) уксусная кислота.

A8. Основным оксидом является:

- а) CO; б) CO₂; в) ZnO; г) Na₂O.

A9. С водой при обычных условиях реагирует:

- а) медь; б) стронций; в) алюминий; г) цинк.

A10. Укажите схему превращения, которое можно осуществить в одну стадию:

- а) Ca → Ca(OH)₂; б) Cl₂ → Cl₂O₇; в) ZnO → Zn(OH)₂; г) Cu → Cu(OH)₂.

A11. Укажите, в каком ряду оба вещества являются слабыми электролитами:

- а) соляная кислота и хлорная кислота;
б) фосфорная кислота и уксусная кислота;
в) гидроксид магния и гидроксид лития;
г) селеновая кислота и серная кислота.

A12. Соль образуется в результате реакций между веществами:

- 1) AgNO₃ (р-р) + Na₃PO₄ (р-р); 3) CuCl₂ (р-р) + NaNO₃ (р-р);
2) Fe + Cu(NO₃)₂ (р-р); 4) NH₄NO₃ + NaOH (р-р).
а) 2,3,4; б) 1,3,4; в) 1,2,3; г) 1,2, 4.

A13. В воде массой 100 г растворили хлороводород объемом 4,48 дм³ (н. у.). Массовая доля вещества (%) в полученном растворе равна:

- а) 6,7; б) 6,8; в) 7,2; г) 7,3.

A14. Гомологами являются:

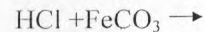
- а) бутен и 2-метилпропен; в) бутан и бутен-1;
б) бутен-1 и пентен-1; г) этановая кислота и уксусная кислота.

A15. Для реакции C₂H₄ + Br₂ = ... укажите верные утверждения:

- 1) реакция замещения; 3) продукт реакции 1,2-дибромэтан;
2) реакция присоединения; 4) продукт реакции бромэтан.
а) 1,3; б) 1,4; в) 2,3; г) 2,4.

Часть В. УКАЖИТЕ ОТВЕТ

B1. Укажите сумму коэффициентов в сокращенном ионном уравнении реакции:



B2. Укажите коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции:

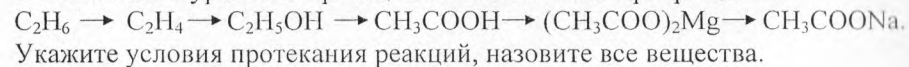


B3. Определите объем воздуха (дм³) (н.у.), необходимый для полного сгорания ацетиленом объемом 1 м³.

B4. Рассчитайте массовую долю углерода (%) в составе сахарозы.

Часть С. ПРИВЕДИТЕ ПОЛНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ

C1. Составьте уравнения реакций согласно схеме превращений:



C2. В неподписанных пробирках находятся растворы гидроксида натрия, серной кислоты, сульфата магния и сульфата цинка.

Используя эти растворы и фенолфталеин, определите, под какими номерами находится каждое вещество. Подробно опишите ход эксперимента и наблюдаемые явления, приведите уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.

C3. В раствор азотной кислоты массой 10 г с массовой долей кислоты 12,6 % добавили 10 г раствора гидроксида кальция с массовой долей щелочи 14,8 %. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе. Какую окраску будет иметь лакмус в полученном растворе?

C4. Определите формулу насыщенного одноатомного спирта, если известно, что массовая доля натрия в алкоголяте этого спирта 0,3382. Составьте уравнение реакции взаимодействия гомолога этого спирта с натрием.