# Подгруппа азота

**37**. Атом фосфора имеет конфигурацию:

а) 1s22s22p63s23p3;
б) 1s22s22p5;
в) 1s22s22p63s23p64s2;
г) 1s22s22p63s23p5.

**38**. Между атомами в молекуле азота существует:

а) двойная связь;
б) тройная связь;
в) одинарная связь;
г) пять химических связей.

**39**. Азот достаточно инертен по отношению к металлам, но сравнительно легко протекает следующая реакция:

а) Cu + N2 = ... ;
б) Zn + N2 = ... ;
в) Al + N2 = ... ;
г) Li + N2 = ... .

**40**. Летучее водородное соединение азота имеет формулу:

a) NH2;
б) N2H4;
в) NH3;
г) NО2.

**41**. В какой реакции азот проявляет восстановительные свойства?



**42**. Вещество Mg3N2 называют:

а) нитрат магния;
б) нитрит магния;
в) сульфат магния;
г) нитрид магния.

**43**. Сколько свободных электронных пар имеет азот в молекуле аммиака?

а) 2;
б) 4;
в) 1;
г) 3.

**44**. Аммиак в лаборатории получают по реакции:

а) NH4Cl + Ca(OH)2 = ... ;
б) N2 + 3H2 = ... ;
в) Са3(PO4)2 + (NH4)2SO4 = ... ;
г) (NH4)3РO4 + HCl = ... .

**45**. Выберите ряд веществ, соответствующий нарастанию молекулярных масс:

а) озон, аммиак, кислород;
б) аммиак, кислород, озон;
в) кислород, аммиак, озон;
г) кислород, озон, аммиак.

**46**. Аммиак может реагировать с соляной кислотой по реакции

NH3 + HCl = NH4Cl.

Четвертый атом водорода присоединяется по донорно-акцепторному механизму, при этом донором является:

а) водород;
б) хлор;
в) азот;
г) группа .

**47**. В аммиаке и катионе аммония степень окисления азота одинаковая: –3. Какие валентности у атомов азота в этих соединениях?

а) Обе – III;
б) обе – IV;
в) III и II;
г) III и IV.

**48**. Нашатырный спирт – это:

а) NH3;
б) NH3•H2O;
в) NH4Сl;
г) N2H4.

**49**. Для какой реакции повышение давления сместит равновесие вправо?

а) N2 (г.) + О2 (г.) = 2NO (г.);
б) Н2 (г.) + S (ж.) = Н2S (г.);
в) N2 (г.) + 3Н2 (г.) = 2NН3 (г.);
г) Н2 + Сl2 = 2НCl.

**50**. Соль PH6NO4 называется:

а) нитрат аммония;
б) фосфат аммония;
в) нитрит аммония;
г) дигидрофосфат аммония.

**51**. В лаборатории азотную кислоту получают по реакции:



**52**. При взаимодействии концентрированной азотной кислоты с серебром помимо соли и воды выделяется газ:

а) NO2;
б) NO;
в) N2;
г) N2О.

**53**. При термическом разложении нитрата калия выделяется газ:

а) N2;
б) NO2;
в) О2;
г) N2О.

**54**. Вещество Са3Р2 называется:

а) фосфат кальция;
б) фторид кальция;
в) фосфид кальция;
г) фосфин.

**55**. Чтобы получить белый фосфор нужно:

а) нагреть красный фосфор без доступа кислорода;
б) охладить красный фосфор;
в) нагреть черный фосфор без доступа кислорода;
г) растворить красный фосфор в воде.

**56**. Вторая ступень диссоциации фосфорной кислоты выражается уравнением:



**57**. При каком условии протекает реакция

P2O5 + 3H2O = 2H3PO4?

а) Нагревание;
б) охлаждение;
в) измельчение Р2О5;
г) в присутствии катализатора.

**58**. Какая из приведенных ниже реакций не протекает?

а) Р2О5 + КОН = ... ;
б) H3PO4 + Na2SO4 = ... ;
в) К3PO4 + AgNO3 = ... ;
г) Na3PO4 + H2SO4 (конц.) = ... .

**59**. Формула аммиачной селитры:

а) КNO3;
б) (NH4)3PO4;
в) NH4NO3;
г) (NH4)2SO4.

**60**. Микроэлемент – это:

а) цинк;
б) фосфор;
в) азот;
г) калий