# 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.

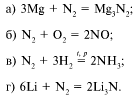
**39**. Азот достаточно инертен по отношению к металлам, но сравнительно легко протекает следующая реакция:

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 5-26.

**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.

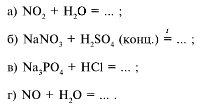
**49**. Для какой реакции повышение давления сместит равновесие вправо?

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.

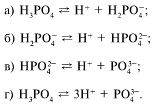
**54**. Вещество Са3Р2 называется:

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