**Вариант 1**

1. Какое положение занимает фосфор в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева?
2. Составьте электронные формулы для: Р0, N-3
3. Осуществите превращения:  
   PH3 → P2O5 → H3PO4 → Na3PO4 → AlPO4(окислительно-восстановительные реакции уравняйте методом электронного баланса; для реакций обмена приведите полные и сокращенные ионные уравнения)
4. Уравняйте методом электронного баланса следующее уравнение химической реакции:  
   P2O3 + AgNO3 + H2O → Ag + H3PO4 + HNO3
5. Вещество, образующееся при сжигании фосфора массой 6, 2 г в кислороде объемом 7,5 л (н.у.), растворили в воде объемом 50 мл. Какова массовая доля кислоты в полученном растворе?

**Вариант 2**

1. Строение атома фосфора. Объясните его валентные возможности.
2. Составьте электронные формулы для: Р+3, N+5
3. Осуществите превращения:  
   P → Ca3P2 → PH3 → P2O5 → Mg3(PO4)2(окислительно-восстановительные реакции уравняйте методом электронного баланса; для реакций обмена приведите полные и сокращенные ионные уравнения)
4. Уравняйте методом электронного баланса следующее уравнение химической реакции:  
   Ca3P2 + KMnO4 + H2SO4 → MnSO4+ Ca3(PO4)2 + K2SO4 + H2O
5. В результате реакции между фосфором и раствором азотной кислоты с массовой долей 60% (плотностью 1,37 г/мл) получена фосфорная кислота массой 19,6 г. Какая масса фосфора и какой объем раствора азотной кислоты израсходованы в ходе реакции?

**Вариант 3**

1. Сравните строение N и P. Сравните их валентные возможности.
2. Составьте электронные формулы для: Р-3, P+5
3. Осуществите превращения:  
   P → P2O5 → Na3PO4 → NaNO3 → O2(окислительно-восстановительные реакции уравняйте методом электронного баланса; для реакций обмена приведите полные и сокращенные ионные уравнения)
4. Уравняйте методом электронного баланса следующее уравнение химической реакции:  
   P2O3 + Cu(NO3)2  → CuO + P2O5 + NO
5. Какова массовая доля кислоты в растворе, полученном при растворении оксида фосфора (V) массой 71 г в растворе фосфорной кислоты объемом 600 мл с массовой долей кислоты 85% (плотностью 1,7 г/мл)?