Задания 9 класса

1. Ковалентные полярные связи присутствуют в следующих веществах:
   1. H_2O
   2. H_2
   3. Br_2
   4. Na_2S
   5. OF_2
   6. $NaHSO_4$

2. К химическим явлениям относится процесс:
   1. измельчение сахара до состояния пудры
   2. превращение воды в лед
   3. появление капель воды на крышке чайника
   4. горения древесины

3. Какой металл присутствует в крови, имеющей красный цвет?
   1. Fe
   2. Ni
   3. Zn
   4. Cu
   5. Co

4. Хлорид металла X вступает в реакцию с сульфидом аммония, при этом образуется черный осадок, содержащий 35,16 % серы по массе.
Укажите название металла X и его степень окисления в осадке (например, натрий +1).

5. При смешении каких из представленных растворов образующийся осадок не растворяется в избытке реагентов?
   1. $Pb(NO_3)_2 + KI$
   2. $AlCl_3 + (NH_4)_2S$
   3. $CrCl_3 + NH_3{\cdot}H_2O$
   4. $ZnCl_2 + 2NH_3{\cdot}H_2O$
   5. $FeCl_3 + NaOH$ (р-р)
   6. $Cu(NO_3)_2 + NaOH$ (конц.)

6. Укажите возможные продукты реакции

$$K_2SO_3 + KMnO_4 + H_2O:$$

   1. K_2MnO_4
   2. H_2SO_4
   3. MnO_2
   4. KOH
   5. K_2SO_4
   6. $MnSO_4$

7. В результате какой реакции образуется черный осадок?
   1. $Cd(NO_3)_2 + (NH_4)_2S$
   2. $Cu(NO_3)_2 + Na_2S$
   3. $ZnCl_2 + H_2S$
   4. $FeCl_3 + NaOH$

8. Массовая доля кислорода в силикате магния равна:
   1. 16%
   2. 24%
   3. 36%
   4. 48%

9. Алюмотермией называется процесс:
   1. горения алюминия в кислороде
   2. получение металлов из их оксидов при взаимодействии с алюминием
   3. разложение гидроксида алюминия
   4. получение алюминия из боксита

10. К 100 г 10%-ного раствора нитрата серебра прибавили избыток раствора хлорида натрия. *Вычислите массу образовавшегося осадка. Ответ дайте в граммах, округлив их до сотых (например, 20,12).*

11.1. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Назовите А (например, хлорид натрия).

11.2. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Назовите В (например, хлорид натрия).

11.3. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Определите массовую долю (в %) А в растворе. Результат округлите до десятых (например, 2,3)

11.4. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Определите массовую долю (в %) В в растворе. Результат округлите до десятых (например, 2,3)

12.1. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который

был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Определите массовую долю серы (в %) в исходной смеси. Ответ округлите до десятых (например, 11,0).

12.2. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Назовите вещество X (например, хлорид натрия).

12.3. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Определите массовую долю (в %) вещества X в образовавшемся растворе. Ответ округлите до десятых (например, 2,3).

12.4. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Определите массу воды в образовавшемся растворе. Ответ округлите до десятых (например, 14,2).

13.1. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Сколько молекул воды содержится в горькой соли, если она представляет собой кристаллогидрат сульфата магния с массовой долей последнего 48,78%?

13.2. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Какова молярная концентрация сульфата магния в растворе, полученном при растворении горькой соли? Плотность раствора примите равной за 1,168 г/см^3, ответ округлите до десятых (например, 6,7).

13.3. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Рассчитайте массу (в г) выпавшего после добавления раствора $BaCl_2$ осадка. Ответ округлите до десятых (например, 1,3).

13.4. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Какую массу (в г) гексагидрата хлорида магния можно получить при выпаривании раствора, полученного после отделения полученного осадка. Ответ округлите до десятых (например, 143,2).

14.1. Юный химик осуществил цепочку превращений. К бинарному соединению меди с кислородом морковного цвета (вещество А) он добавил концентрированную серную кислоту, получив соль X_1. К водному раствору X_1 юный химик добавил раствор хлорида бария. В результате образовался осадок, а в растворе осталось вещество X_2. При добавлении к полученному раствору концентрированного раствора гидроксида калия сначала выпал осадок, который растворился с образованием раствора вещества X_3. Добавив к раствору вещества X3 раствор азотсодержащего бинарного соединения X_4 при небольшом нагревании юному химику удалось снова получить осадок вещества А.
Назовите вещество X_1 (например, хлорид бария).

14.2. Юный химик осуществил цепочку превращений. К бинарному соединению меди с кислородом морковного цвета (вещество А) он добавил концентрированную серную кислоту, получив соль X_1. К водному раствору X_1 юный химик добавил раствор хлорида бария. В результате образовался осадок, а в растворе осталось вещество X_2. При добавлении к полученному раствору концентрированного раствора гидроксида калия сначала выпал осадок, который растворился с образованием раствора вещества X_3. Добавив к раствору вещества X3 раствор азотсодержащего бинарного соединения X_4 при небольшом нагревании юному химику удалось снова получить осадок вещества А.
Назовите вещество X_2 (например, хлорид бария).

14.3. Юный химик осуществил цепочку превращений. К бинарному соединению меди с кислородом морковного цвета (вещество А) он добавил концентрированную серную кислоту, получив соль X_1. К водному раствору X_1 юный химик добавил раствор хлорида бария. В результате образовался осадок, а в растворе осталось вещество X_2. При добавлении к полученному раствору концентрированного раствора гидроксида калия сначала выпал осадок, который

растворился с образованием раствора вещества X_3. Добавив к раствору вещества X3 раствор азотсодержащего бинарного соединения X_4 при небольшом нагревании юному химику удалось снова получить осадок вещества А.
Назовите вещество X_3 (например, хлорид бария).

14.4. Юный химик осуществил цепочку превращений. К бинарному соединению меди с кислородом морковного цвета (вещество А) он добавил концентрированную серную кислоту, получив соль X_1. К водному раствору X_1 юный химик добавил раствор хлорида бария. В результате образовался осадок, а в растворе осталось вещество X_2. При добавлении к полученному раствору концентрированного раствора гидроксида калия сначала выпал осадок, который растворился с образованием раствора вещества X_3. Добавив к раствору вещества X3 раствор азотсодержащего бинарного соединения X_4 при небольшом нагревании юному химику удалось снова получить осадок вещества А.
Назовите вещество X_4 (например, хлорид бария).

15.1. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Чему равно давление газовой смеси при 547°С? Ответ запишите в МПа и округлите до десятых (например, 4,5).

15.2. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Найдите массу азота (в г) в реакционной смеси при 547°С. Ответ запишите с точностью до сотых (например, 0,98).

15.3. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Рассчитайте концентрацию аммиака (в моль/л) в газовой смеси при 547°С. Ответ запишите с точностью до десятых (например, 3,6).

15.4. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Определите константу равновесия (в ммоль^2/л^2) для реакции разложения аммиака при 546°С. Ответ округлите до целых (например, 15).

Ответы на задания 9 класса

№	Баллы	Варианты ответа					
		1	2	3	4	5	6
1	6	X				X	X
2	4				X		
3	4	X					
4	6	Никель +2					
5	6		X	X		X	
6	6			X	X	X	
7	4		X				
8	6				X		
9	4		X				
10	6	8,44					
11.1	4	фосфат калия или ортофосфат калия					
11.2	4	гидрофосфат калия или гидроортофосфат калия					
11.3	4	5,8					
11.4	4	4,8					
12.1	4	51,0					
12.2	4	нитрат калия					
12.3	4	5,6					
12.4	4	448,6					
13.1	4	7					
13.2	4	0,6					
13.3	4	14,2					
13.4	4	12,4					
14.1	4	сульфат меди (II)					
14.2	4	хлорид меди (II)					
14.3	4	тетрагидроксокупрат (II) калия					
14.4	4	гидразин или диамид					
15.1	4	7,5					
15.2	4	0,14					
15.3	4	0,9					
15.4	4	208					
ИТОГО	132						

Задания 10 класса

1. Ковалентные полярные связи присутствуют в следующих веществах:
   1. H_2O
   2. H_2
   3. Br_2
   4. Na_2S
   5. OF_2
   6. $NaHSO_4$

2. К химическим явлениям относится процесс:
   1. образования кристаллов сахара при длительном хранение варенья
   2. растворение кислорода в воде
   3. получение кислорода из пероксида водорода
   4. сжижения газообразного азота

3. Какой металл присутствует в крови, имеющей голубую окраску?
   1. Fe
   2. Ni
   3. Zn
   4. Cu
   5. Co

4. Хлорид металла X вступает в реакцию с сульфидом аммония, при этом образуется белый осадок, содержащий 33,00 % серы по массе.
Укажите название металла X и его степень окисления в осадке (например, натрий +1).

5. При смешении каких из представленных растворов образующийся осадок не растворяется в избытке реагентов?
   1. $Pb(NO_3)_2 + KI$
   2. $AlCl_3 + (NH_4)_2S$
   3. $CrCl_3 + NH_3{\cdot}H_2O$
   4. $ZnCl_2 + 2NH_3{\cdot}H_2O$
   5. $FeCl_3 + NaOH$ (р-р)
   6. $Cu(NO_3)_2 + NaOH$ (конц.)

6. Укажите возможные продукты реакции

$$K_2SO_3 + KMnO_4 + H_2SO_4:$$

   1. K_2MnO_4
   2. H_2SO_4
   3. MnO_2
   4. KOH
   5. K_2SO_4
   6. $MnSO_4$

7. Сколько монохлорпроизводных можно получить при хлорировании триптана (2,2,3-триметилбутан)?
   1. 1
   2. 2
   3. 3
   4. 4

8. Определите формулу гипса, если известно, что в его состав входит 20,93% воды.:

1. $CaSO_4 \cdot 0,5H_2O$
2. $CaSO_4 \cdot H_2O$
3. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
4. $2CaSO_4 \cdot H_2O$

9. Сколько изомерных октанов целесообразно получать реакцией Вюрца?

1. 2
2. 4
3. 7
4. 9

10. Углеводород, в молекуле которого суммарная масса всех атомов водорода равна суммарной массе всех атомов углерода, имеет формулу …
В ответе укажите формулу углеводорода (например, C_2H_6).

11.1. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Назовите А (например, хлорид натрия).

11.2. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Назовите В (например, хлорид натрия).

11.3. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Определите массовую долю (в %) А в растворе. Результат округлите до десятых (например, 2,3)

11.4. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Определите массовую долю (в %) В в растворе. Результат округлите до десятых (например, 2,3)

12.1. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Определите массовую долю серы (в %) в исходной смеси. Ответ округлите до десятых (например, 11,0).

12.2. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Назовите вещество X (например, хлорид натрия).

12.3. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Определите массовую долю (в %) вещества X в образовавшемся растворе. Ответ округлите до десятых (например, 2,3).

12.4. При обработке 3,15 г смеси серы и фосфора избытком концентрированной азотной кислоты при нагревании выделилось 12,32 л (н.у.) бурого газа, который был пропущен через 474,7 г 6,5% раствора гидроксида калия. Образовавшийся раствор содержал несколько веществ, среди которых – X и У. Известно, что при термическом разложении вещества X образуется У.
Определите массу воды в образовавшемся растворе. Ответ округлите до десятых (например, 14,2).

13.1. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Сколько молекул воды содержится в горькой соли, если она представляет собой кристаллогидрат сульфата магния с массовой долей последнего 48,78%?

13.2. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.

Какова молярная концентрация сульфата магния в растворе, полученном при растворении горькой соли? Плотность раствора примите равной за 1,168 г/см^3, ответ округлите до десятых (например, 6,7).

13.3. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Рассчитайте массу (в г) выпавшего после добавления раствора $BaCl_2$ осадка. Ответ округлите до десятых (например, 1,3).

13.4. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Какую массу (в г) гексагидрата хлорида магния можно получить при выпаривании раствора, полученного после отделения полученного осадка. Ответ округлите до десятых (например, 143,2).

14.1. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Определите класс исходного вещества.

14.2. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Определите молярную массу исходного вещества.

14.3. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Назовите второй продукт реакции гидролиза по номенклатуре ИЮПАК.
Определите молярную массу исходного вещества.

14.4. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Назовите исходное вещество по номенклатуре ИЮПАК.

15.1. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Чему равно давление газовой смеси при 547°С? Ответ запишите в МПа и округлите до десятых (например, 4,5).

15.2. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Найдите массу азота (в г) в реакционной смеси при 547°С. Ответ запишите с точностью до сотых (например, 0,98).

15.3. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Рассчитайте концентрацию аммиака (в моль/л) в газовой смеси при 547°С. Ответ запишите с точностью до десятых (например, 3,6).

15.4. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Определите константу равновесия (в ммоль^2/л^2) для реакции разложения аммиака при 546°С. Ответ округлите до целых (например, 15).

Ответы на задания 10 класса

№	Баллы	Варианты ответа					
		1	2	3	4	5	6
1	6	X				X	X
2	4			X			
3	4				X		
4	6	Цинк +2					
5	6		X	X		X	
6	6					X	X
7	4			X			
8	6			X			
9	4		X				
10	6	CT4					
11.1	4	фосфат калия или ортофосфат калия					
11.2	4	гидрофосфат калия или гидроортофосфат калия					
11.3	4	5,8					
11.4	4	4,8					
12.1	4	51,0					
12.2	4	нитрат калия					
12.3	4	5,6					
12.4	4	448,6					
13.1	4	7					
13.2	4	0,6					
13.3	4	14,2					
13.4	4	12,4					
14.1	4	сложный эфир					
14.2	4	74					
14.3	4	Муравьиная кислота или метановая кислота					
14.4	4	Этилформиат или этиловый эфир муравьиной кислоты					
15.1	4	7,5					
15.2	4	0,14					
15.3	4	0,9					
15.4	4	208					
ИТОГО	132						

Задания 11 класса

1. Ковалентные полярные связи присутствуют в следующих веществах:
   1. H_2O
   2. H_2
   3. Br_2
   4. Na_2S
   5. OF_2
   6. $NaHSO_4$

2. К химическим явлениям относится процесс:
   1. Измельчение сахара до состояния пудры
   2. Горения древесины
   3. Появление капель воды на крышке чайника
   4. Растворение кислорода в воде

3. Какой металл присутствует в крови, имеющей зеленую окраску?
   1. Fe
   2. Ni
   3. Zn
   4. Cu
   5. Co

4. Хлорид металла X вступает в реакцию с сульфидом аммония, при этом образуется белый осадок, содержащий 33,00 % серы по массе.
Укажите название металла X и его степень окисления в осадке (например, натрий +1).

5. При смешении каких из представленных растворов образующийся осадок не растворяется в избытке реагентов?
   1. $Pb(NO_3)_2 + KI$
   2. $AlCl_3 + (NH_4)_2S$
   3. $CrCl_3 + NH_3{\cdot}H_2O$
   4. $ZnCl_2 + 2NH_3{\cdot}H_2O$
   5. $FeCl_3 + NaOH$ (р-р)
   6. $Cu(NO_3)_2 + NaOH$ (конц.)

6. Укажите возможные продукты реакции

$$K_2SO_3 + KMnO_4 + KOH:$$

   1. K_2MnO_4
   2. H_2SO_4
   3. MnO_2
   4. KOH
   5. K_2SO_4
   6. $MnSO_4$

7. Сколько монохлорпроизводных можно получить при хлорировании триптана (2,2,3-триметилбутан)?
   1. 1
   2. 2
   3. 3
   4. 4

8. Массовая доля воды в кристаллической соде (декагидрат карбоната натрия) равна:

1. 6,4%
2. 62,9%
3. 21,4%
4. 68,4%

9. Какие соединения могут образовывать водородные связи?

1. HCOOH
2. CH_3OCH_3
3. CH_3OH
4. $C_2H_5NO_2$

10. Углеводород, в молекуле которого суммарная масса всех атомов водорода равна суммарной массе всех атомов углерода, имеет формулу …
В ответе укажите формулу углеводорода (например, C_2H_6).

11.1. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Назовите А (например, хлорид натрия).

11.2. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Назовите В (например, хлорид натрия).

11.3. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Определите массовую долю (в %) А в растворе. Результат округлите до десятых (например, 2,3)

11.4. К смеси дигидрофосфата калия, гидрофосфата калия и фосфата калия общей массой 19.36 г (молярное соотношение солей 3:2:1 в порядке перечисления) добавили 200 г 2,8%-ного раствора гидроксида калия. В результате образовался водный раствор только двух веществ А и В. Известно, что молярная масса А больше, чем В.
Определите массовую долю (в %) В в растворе. Результат округлите до десятых (например, 2,3)

12.1. Карбид кальция, содержащий 20% примесей, ввели в двухстадийный синтез, в результате которого было получено 20 кг 20% раствора альдегида. Выход продукта на каждом этапе – 80% (по массе).
Назовите продукт первой стадии синтеза.

12.2. Карбид кальция, содержащий 20% примесей, ввели в двухстадийный синтез, в результате которого было получено 20 кг 20% раствора альдегида. Выход продукта на каждом этапе – 80% (по массе).
Напишите количество атомов в продукте второй стадии.

12.3. Карбид кальция, содержащий 20% примесей, ввели в двухстадийный синтез, в результате которого было получено 20 кг 20% раствора альдегида. Выход продукта на каждом этапе – 80% (по массе).
Вычислите массу чистого карбида кальция (кг). Ответ округлите до десятых (например, 1,1).

12.4. Карбид кальция, содержащий 20% примесей, ввели в двухстадийный синтез, в результате которого было получено 20 кг 20% раствора альдегида. Выход продукта на каждом этапе – 80% (по массе).
Вычислите массу технического карбида кальция (кг). Ответ округлите до десятых (например, 1,1).

13.1. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Сколько молекул воды содержится в горькой соли, если она представляет собой кристаллогидрат сульфата магния с массовой долей последнего 48,78%?

13.2. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Какова молярная концентрация сульфата магния в растворе, полученном при растворении горькой соли? Плотность раствора примите равной за 1,168 г/см^3, ответ округлите до десятых (например, 6,7).

13.3. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Рассчитайте массу (в г) выпавшего после добавления раствора $BaCl_2$ осадка. Ответ округлите до десятых (например, 1,3).

13.4. 15 г горькой соли растворили в 100 г воды и добавили раствор $BaCl_2$ до прекращения образования осадка.
Какую массу (в г) гексагидрата хлорида магния можно получить при выпаривании раствора, полученного после отделения полученного осадка. Ответ округлите до десятых (например, 143,2).

14.1. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Определите класс исходного вещества.

14.2. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Определите молярную массу исходного вещества.

14.3. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Назовите второй продукт реакции гидролиза по номенклатуре ИЮПАК.
Определите молярную массу исходного вещества.

14.4. При гидролизе неизвестного органического соединения в присутствии щелочи в качестве одного из продуктов получили этиловый спирт, масса которого составила 62% от массы исходного вещества.
Назовите исходное вещество по номенклатуре ИЮПАК.

15.1. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Чему равно давление газовой смеси при 547°С? Ответ запишите в МПа и округлите до десятых (например, 4,5).

15.2. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Найдите массу азота (в г) в реакционной смеси при 547°С. Ответ запишите с точностью до сотых (например, 0,98).

15.3. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Рассчитайте концентрацию аммиака (в моль/л) в газовой смеси при 547°С. Ответ запишите с точностью до десятых (например, 3,6).

15.4. Аммиак, массой 1,7 г закачали в замкнутый термостатируемый сосуд объемом 100 мл при 0°С. При нагревании до 547°С давление в сосуде увеличилось в 3,3 раза.
Определите константу равновесия (в ммоль^2/л^2) для реакции разложения аммиака при 546°С. Ответ округлите до целых (например, 15).

Ответы на задания 11 класса

№	Баллы	Варианты ответа					
		1	2	3	4	5	6
1	6			X			X
2	4		X				
3	4	X					
4	6	Цинк +2					
5	6		X	X		X	
6	6	X				X	
7	4			X			
8	6		X				
9	4	X		X	X		
10	6	CT4					
11.1	4	фосфат калия или ортофосфат калия					
11.2	4	гидрофосфат калия или гидроортофосфат калия					
11.3	4	5,8					
11.4	4	4,8					
12.1	4	Ацетилен или этин					
12.2	4	7					
12.3	4	9,2					
12.4	4	11,4					
13.1	4	7					
13.2	4	0,6					
13.3	4	14,2					
13.4	4	12,4					
14.1	4	сложный эфир					
14.2	4	74					
14.3	4	Муравьиная кислота или метановая кислота					
14.4	4	Этилформиат или этиловый эфир муравьиной кислоты					
15.1	4	7,5					
15.2	4	0,14					
15.3	4	0,9					
15.4	4	208					
ИТОГО	132						