

Билеты для переводного экзамена по химии в 8 классе

Билет №1

1. Предмет химии. Вещества. Вещества простые и сложные. Свойства веществ.
2. Кислоты. Их классификация и свойства.
3. Задача на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

Билет №2

1. Превращения веществ. Явления в химии
2. Основания. Их классификация и свойства.
3. Задача на расчет массы или объема вещества по предложенному уравнению реакции.

Билет №3

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов
2. Оксиды. Их классификация и свойства (для основных оксидов)
3. Задача на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

Билет №4

1. Химические формулы. Относительная и молекулярная массы. Расчет молекулярной массы веществ.
2. Оксиды. Их классификация и свойства (для кислотных оксидов)
3. Задача на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

Билет №5

1. Строение атомов. Изменения в составе атомных ядер химических элементов. Изотопы.
2. Соли. Их классификация и свойства
3. Задача на расчет массы или объема вещества по предложенному уравнению реакции.

Билет №6

1. Строение электронных оболочек атомов химических элементов 1-3 периодов периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Электролиты и неэлектролиты. Слабые электролиты.
3. Задача на расчет массы или объема вещества по предложенному уравнению реакции.

Билет №7

1. Изменения числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.
2. Генетическая связь между классами веществ. Ряд металла (на конкретных примерах)
3. Задача на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

Билет №8

1. Виды химической связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химическая связь
2. Реакции ионного обмена. Рассмотреть на конкретных примерах.
3. Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества вещества

Билет №9

1. Виды химической связи. Ионная и металлическая химическая связь.
2. Реакции замещения. Ряд активности металла.
3. Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества вещества

Билет №10

1. Простые вещества- металлы.
2. Реакции соединения. Обратимые и необратимые реакции.
3. Задача на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

Билет №11

1. Простые вещества – неметаллы.
2. Диссоциация сильных электролитов. Рассмотреть на конкретных примерах.
3. Задача на расчет массы или объема вещества по предложенному уравнению реакции.

Билет №12

1. Количество вещества. Молярная масса.
2. Реакции обмена. Условия протекания реакций обмена до конца.
3. Задача на расчет массы или объема вещества по предложенному уравнению реакции.

Билет №13

1. Количество вещества. Молярный объем газов.
2. Генетическая связь между классами веществ. Ряд неметалла (на конкретных примерах)
3. Задача на расчет массы или объема вещества по предложенному уравнению реакции.

Билет №14

1. Степень окисления. Расчеты степеней окисления простых и сложных веществ.
2. Реакции разложения. Катализаторы. Ферменты.
3. Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества вещества

Билет №15

1. Основные классы неорганических веществ: оксиды, основания, кислоты, соли. Составление формул соответствующих веществ
2. Окислительно – восстановительные процессы (на конкретных примерах)
3. Задача на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

Билет №16

1. Кристаллические решетки.
2. Электролитическая диссоциация.
3. Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества вещества

Билет №17

1. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)
2. Растворение. Растворимость веществ в воде.
3. Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества веществ.

Билет №18

1. Физические явления в химии. Физические способы разделения смесей.
2. Ионные уравнения.
3. Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества вещества

Билет №19

1. Химические явления. Условия протекания химических реакций. Признаки химических реакций.
2. Окислительно – восстановительные процессы (на конкретных примерах)

3. Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества вещества

Билет №20

1. Типы химических реакций. Примеры разных типов реакций. Условия протекания реакций обмена до конца.
2. Основные положения теории электролитической диссоциации.
3. Задача на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

Задачи на расчет массы, объема, числа частиц вещества с использованием понятия количества вещества

- 1) Сколько молекул водорода содержится в 1 моль водорода?
- 2) Какой объем займут при нормальных условиях 3 г водорода?
- 3) Сколько будут весить $12 \cdot 10^{23}$ молекул водорода?
- 4) Какой объем займут $12 \cdot 10^{23}$ молекул водорода?

- 5) Какой объем займут при н. у. 16 г кислорода?
- 6) Какую массу будут иметь $9 \cdot 10^{23}$ молекул кислорода?
- 7) Сколько молекул содержится в воде массой 72 г.
- 8) Найти массу оксида меди количеством вещества 0,4 моль.
- 9) Какое количество вещества составляют $36 \cdot 10^{23}$ молекул азота?
- 10) Рассчитайте массу 5 л озона (O_3).
- 11) Найдите объём, который при н. у. займут 3 г водорода.
- 12) Сколько молей содержится в 100 г при нормальных условиях аммиака (NH_3)?
- 13) Какое количество вещества содержится в 1 г воды?
- 14) Сколько молекул содержится в 342 г гидроксида бария $Ba(OH)_2$?
- 15) Какова масса 33,6л углекислого газа CO_2 ?
- 16) Какой объем займут при н.у. 3,5г азота N_2 ?
- 17) Сколько молекул содержится в 180 г воды?
- 18) Сколько молекул содержат 44,8 л (н. у.) углекислого газа?
- 19) Вычислите массу 78,4 л (н. у.) хлора.
- 20) Найдите объём 297 г фосгена ($COCl_2$).
- 21) Вычислите массу 56 л аммиака (NH_3)
- 22) Верно ли, что 22,4 л азота или 22,4 л водорода одинаковы по массе? Ответ подтвердите вычислениями.
- 23) Определите количество вещества содержащегося в 15,68 л (н.у) O_2
- 24) Определите массу 8,96 л (н.у) C_2H_6
- 25) Определите объём $9,03 \cdot 10^{23}$ молекул SO_2
- 26) Вычислите количество вещества, соответствующее 490 г серной кислоты H_2SO_4 ;
- 27) Вычислите количество вещества, соответствующее 9,8 г фосфорной кислоты H_3PO_4 .
- 28) Определите массу $12 \cdot 10^{23}$ молекул азотной кислоты
- 29) Определите объём 68г сероводорода (H_2S)
- 30) Определите число молекул, содержащихся в 196г серной кислоты.

Задачи на определение массовой или объемной доли компонентов смеси (раствора)

1. Вычислите массовую долю (в %) сахарозы в растворе, содержащем воду массой 250 г и сахарозу массой 50 г.
2. К 120 г раствора с массовой долей соли 7% прилили 30 г воды. Определите массовую долю соли в образовавшемся растворе.
3. Массовая доля йода в аптечной йодной настойке составляет 5%. Какую массу йода и спирта нужно взять, чтобы приготовить 200 г настойки?
4. В 150 г воды растворили 25 г поваренной соли. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
5. В 200 г столового уксуса содержится 6 г уксусной кислоты. Определите массовую долю кислоты в столовом уксусе.
6. Найдите массу воды и лимонной кислоты, необходимую для приготовления 50 г 5%-го раствора.

7. Из 240 г 3%-го раствора питьевой соды выпарили 80 г воды. Найдите массовую долю соды в полученном растворе.
8. К 150 г 20%-го раствора сахара добавили 30 г сахара. Найдите массовую долю вещества в полученном растворе.
9. Смешали два раствора серной кислоты: 80 г 40%-го и 160 г 10%-го. Найдите массовую долю кислоты в полученном растворе.
10. Пять чайных ложек поваренной соли (с горкой) растворите в 450 г (450 мл) воды. Учитывая, что масса соли в каждой ложке примерно 10 г, рассчитайте массовую долю соли в растворе.
11. Сколько грамм соли и воды нужно для приготовления 300 г 5% раствора?
12. Сахар массой 12,5 г растворили в 112,5 г воды. Определите массовую долю сахара в полученном растворе.
13. Смешали два раствора соли: 120 г 5%-ного раствора и 130 г 15%-ного раствора. Вычислите массовую долю соли в образовавшемся растворе.
14. Вычислите массовую долю растворённого вещества, если в 88 г воды растворили 12 г соли.
15. Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 400 г раствора с массовой долей соли 0,05.
16. Как изменится процентная концентрация раствора, если к 10%-раствору соли массой 100 г добавить 20 г воды.
17. Как изменится процентная концентрация раствора, если к 10%-раствору соли массой 100 г добавить 20 г соли.
18. В 100 г 20%-ного раствора соли добавили 300 г её 10%-ного раствора. Определите процентную концентрацию раствора.
19. Смешали 400 г 15%-ного раствора соли с 50 г 20%-ного соли к смеси добавили 100 г чистой воды. Какова концентрация полученной смеси?
20. Смешали 250 г 10% и 750 г 15%-ного растворов глюкозы. Вычислите массовую долю глюкозы в полученном растворе.
21. Сколько грамм 40%-ного раствора азотной кислоты нужно прибавить к 120 г 5%-ного раствора азотной кислоты, чтобы образовался 20% раствор?
22. В 380 г воды растворили 20 г иодида калия. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
23. Сколько грамм хлорида натрия потребуется для приготовления 250 г 10% -го раствора?
24. В 2000 г воды растворили 2 моль сульфата калия. Определите массовую долю в полученном растворе
25. Вычислите массовую долю нитрата серебра в растворе, полученном при растворении 40 соли в 20 моль воды
26. Чему равна масса раствора 19%, в котором содержится 95 г соли?
27. Рассчитайте массу сульфида калия и воды, которую нужно взять для приготовления 500 г 5% раствора?
28. Сколько хлорида калия и воды надо взять для приготовления 500 г 12% раствора?
29. Определите массу воды, необходимую для приготовления 50 г 5% раствора нитрата натрия.
30. Какие массы соли и воды необходимо взять для приготовления 500 г 20% раствора ?

Задача на расчет массы или объема вещества по предложенному уравнению реакции.

1. Определим массу воды, образовавшуюся в результате сгорания водорода в 3,2 г кислорода.
2. Рассчитаем объем кислорода (при н.у.), выделившийся при разложении 27г воды.
3. Смешали два раствора: 33,3г хлорида кальция и достаточное количество фосфата натрия. Вычислите массу осадка.
4. Вычислите объём кислорода при (н.у.), который потребуется для неполного сжигания сероводорода, если в реакции образовалась сера массой 64 г.
5. Вычислите количество вещества воды, образовавшейся при взаимодействии гидроксида калия массой 280 г с избытком серной кислоты.
6. Вычислите, какая масса нитрата серебра вступит в реакцию с хлоридом калия, если при этом образуется осадок хлорида серебра массой 0,716 г.
7. Вычислите объём углекислого газа при (н.у.), который выделяется в результате реакции между соляной кислотой и карбонатом кальция массой 200 г.
8. Сколько граммов оксида меди (II) образовалось при прокаливании 6,4 г меди.
9. Вычислите массу воды, образовавшейся при взаимодействии гидроксида калия массой 280 г с избытком раствора серной кислоты.
10. Какая масса нитрата серебра вступит в реакцию с хлоридом калия, если при этом образуется осадок хлорида серебра массой 0,7161 г?
11. Какая масса раствора с массовой долей гидроксида натрия расходуется на нейтрализацию серной кислоты массой 9,8 г?
12. Вычислите объем водорода, выделившегося при взаимодействии цинка массой 13 г с серной кислотой массой (н.у.).
13. Какую массу карбоната натрия нужно взять для получения оксида углерода (4) объемом 28,56 л (н.у.)
14. Какой объем кислорода необходим для полного сгорания 3,4л сероводорода H_2S ?
15. Какая масса соли образуется при взаимодействии 11,2 г гидроксида калия и азотной кислоты.
16. Сколько NaCl можно получить при взаимодействии HCl со 120г раствора NaOH
17. К раствору, содержащему 49 г серной кислоты, прилили раствор гидроксида натрия. Вычислите, составив уравнение, сколько граммов сульфата натрия при этом получится.
18. Рассчитайте массу сульфата натрия, образовавшегося при нейтрализации гидроксида натрия массой 12 г. серной кислотой.
19. Какова масса кальция, вступившего в реакцию с водой, если при этом образуется гидроксид массой 4,44 г.
20. При действии цинка на соляную кислоту было получено 5 г. водорода. Найдите объем кислоты, вступившей в химическую реакцию.
21. Какой объем хлора прореагировал с иодидом калия, если при этом получилось 25,4 г. иода.
22. . Рассчитайте объем углекислого газа (н.у.), выделившегося при разложении 40 г. карбоната кальция.
23. Рассчитайте объем водорода образовавшегося при взаимодействии 6,5 г. цинка с соляной кислоты.

24. Найдите массу и количество вещества нитрата меди (II), образовавшегося при взаимодействии оксида меди (II) массой 4 г. с азотной кислотой.
25. Рассчитайте объем (н.у.) кислорода, который необходим для полного сгорания магния массой 4,8 г.
26. Рассчитайте массу и объем углекислого газа, который образуется при разложении 50 г. карбоната кальция
27. Рассчитайте объем хлороводорода при нормальных условиях, полученный при действии серной кислоты на 5,85 г. хлорида натрия.
28. Рассчитайте массу соли, которая образуется при взаимодействии 40 г. цинка с раствором хлороводорода.
29. При взаимодействии водорода с оксидом меди (II) образовалось 0,1 моль меди. Рассчитайте массу оксида вступившего в реакцию.
30. Сколько надо взять серы, чтобы при взаимодействии ее с железом получилось 44 г. сульфата меди (II)?
31. Определите массу магния, вступившего в реакцию с кислородом, если образовалось 4 г. оксида.
32. Рассчитайте объем хлороводорода при нормальных условиях полученный при взаимодействии 11,7 г. хлорида натрия с концентрированной серной кислотой