**СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 4 ЧЕТВЕРТЬ**

**Продолжительность -** 40минут

**Количество баллов -** 25

**Типы заданий:**

**МВО** –задания с множественным выбором ответов; **КО** –задания,требующие краткого ответа; **РО** –задания,требующие развернутого ответа.

**Структура суммативного оценивания**

Данный вариант состоит из 17 заданий, включающих задания с множественным выбором ответов, с кратким и развёрнутым ответами.

* вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.
* вопросах, требующих развёрнутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла.

Задание может содержать несколько структурных частей/подвопросов.

 **Характеристика заданий суммативного оценивания за 4 четверть**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Проверяемые цели** | **Уровень** | **Кол.** | **№** | **Тип** | **Время на** | **Балл\*** | **Балл за** |  |
|  |  | **мыслительных** | **задани** | **задания\*** | **задания\*** | **выполнени** |  | **раздел** |  |
|  |  | **навыков** | **й\*** |  |  | **е, мин\*** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.4А | 8.3.4.7 -знать классификацию и свойства оксидов |  |  |  |  |  |  | 10 |  |
| Основные | и составлять уравнения реакций | Применение | 1 | 4 | КО | 2 | 2 |  |  |
| классы | характеризующие их химические свойства |  |  |  |  |  |  |  |  |
| неоргани |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.3.4.8 -знать и понимать классификацию, |  |  | 5 |  |  | 1 |  |  |
| ческих | свойства кислот и составлять уравнения реакций | Применение | 2 | КО | 2 |  |  |
| 6 | 1 |  |  |
| соединен | характеризующие их химические свойства |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ий. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.3.4.9 -знать и понимать |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Генетичес | классификацию, свойства оснований и | Применение | 2 | **7** | КО | 3 | 1 |  |  |
| кая связь | составлять уравнения реакций характеризующие | 8 | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | их химические свойства |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8.3.4.12 -исследовать генетическую связь между | Навыки |  | 9 |  |  |  1 |  |  |
|  | основными классами неорганических | высокого | 2 | РО | 4 |  |  |
|  |  | 3 |  |  |
|  | соединений | порядка |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8.4.3.1 -объяснять, почему в большинстве | Применение | 1 | 10 | РО | 3 | 2 | 8 |  |
|  | соединений углерод образует четыре связи |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.4В | 8.4.3.3 -сравнивать строение и свойства | Знание и | 2 | 1 | МВО/ | 4 | 1 |  |  |
| аллотропных видоизменений углерода | понимание | 11 | КО | 1 |  |  |
| Углерод и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.4.3.6 -описывать условия образования |  |  |  |  |  |  |  |  |
| его |  |  |  |  |  |  |  |  |
| соединен | диоксида и монооксида углерода при сжигании | Применение | 2 | 2 | МВО/ | 5 | 1 |  |  |
| ия | углерода и объяснять физиологическое действие |  |  | 12 | РО |  | 1 |  |  |
|  | угарного газа на живые организмы |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8.4.3.7 -уметь получать углекислый газ, | Применение | 1 | 13 | РО | 4 | 2 |  |  |
|  | доказывать его наличие и изучать свойства |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8.4.2.8 -определить опасность и причины |  |  | 14 |  |  | 2 |  |  |
|  | загрязнения воды, объяснять способы очистки | Применение | 2 | КО | 5 |  |  |
|  | 15 | 1 |  |  |
| 8.4С Вода | воды |  |  |  |  | **7** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 8.4.2.9 -определять «жесткость» воды и | Применение | 3 | 3 | МВО/ | 2 | 1 |  |
|  |  |  |
|  | 16 | 3 | 2 |  |  |
|  | объяснять способы ее устранения | РО/КО |  |  |
|  |  |  | 17 | 3 | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего баллов** |  |  |  |  | **40** | **25** | **25** |  |

**Задания суммативного оценивания за 4 четверть по предмету «Химия»**

**1.** Соотнесите рисунок аллотропной модификации углерода с ее названием**.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **C:\Users\1\Desktop\Безымянный.jpg** | **А** | **графит** |
| **2** | **C:\Users\1\Desktop\Безымянный.jpg** | **B** | **фуллерен** |
| **3** | **C:\Users\1\Desktop\Безымянный.jpg** | **C** | **алмаз** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |

[1]

**2 .** Выберите неверные суждения о соединениях углерода **:**

I. Оксид углерода (IV) является солеобразующим оксидом .

II. Угарный газ СО называют «сухой лед»

III. Углекислый газ поддерживает дыхание ..

IV. Оксид углерода (II) служит газообразным топливом

А) I, II.

В) II, III.

С) III, IV

D) II,IV [1]

**3.**Для устранения постоянной жесткости воды , обусловленной наличием сульфатов кальция и магния, используют

А)кипячние

B) Ca(OH)2 C) NaCl

D) Na2СO3сода [1]

**4.**Составьте сбалансированное уравнение реакйии взаимодействия осовноо и кислотного оксидов, выбрав их из предложенного ряда веществ..

CaO, HCl, Al2O3, Cr2O3, HNO3, CO2, ZnO, KOH [2]

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**5.** Найдите соответствие**:**

А) HCl, в)H2CO3, , с)H2S, d) H2SO4 , f)H3PO4, е)HBr,

|  |  |
| --- | --- |
| Кислородсодержащие кислоты |  |
| Бескислородные кислоты |  |

 [1]

**6.** Завершите практически осуществимые реакции и расставьте коэффициенты

a) Cu+HCl=

b) CaO+H2SO4=

c) SO2+HCl=

[1]

**7.** Из перечня веществ, выберите растворимые основания:

Ca(OH)2, Cu(OH)2, NaOH, KOH, Fe(OH)3, Al(OH)3

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

[1]

**8.** Составьте сбалансированное уравнение реакции между одним растворимым основанием из задания 7 и хлороводородной кислотой.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

[1]

**9**. Постройте генетический ряд из предложенных веществ и составьте сбалансированные уравнения реакций в соответствии с этим рядом.

Mg, Mg(OH)2, MgCl2, MgO

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [4]

**10.** Молекула метана имеет формулу СH 4. Составьте элктронно-графическую формулу атома углерода и проиллюстрируйте на ней возможность атома углерода образовывать четыре связи **.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** [2]

**11.** Свойства аллотропных модификаций углерода очень различны. Уже при легком надавливании на лист бумаги, графит оставляет след, а с помощью алмаза, разрезают стекло. Объясните причину прочности алмаза.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 [1]

**12.** Используя рисунок**,** раскройте механизм воздействия угарного газа на организм человека**.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 <https://yandex.kz/images/search?from=tabbar&text=влияние%20угарного%20газа%20на%20организм%20человека> [1]

**13.** Рассмотрите рисунок прибора для получения углекислого газа. Составьте сбалансированное уравнение реакции получения углекислого газа. Какое вещество (Y) находится в стакане-приемнике, для обнаружения углекислого газа? Опишите наблюдаемую реакцию и назовите образовавшееся в стакане вещество.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 [2]

https://yandex.kz/images/search?text=получение%20углекислого%20газа&from=tabbar

**14**. Определите вид загрязнения воды и опишите способы устранения этого вида загрязнения.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 [2]

https://yandex.kz/images/search?from=tabbar&text=загрязнение%20воды%20мусором&pos=1&img\_url=https%3A%2F%2Fawesomeocean.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F03%2Ffeatured.jpg&rpt=simage

**15.** Составьте схему последовательных этапов очистки воды**.**

А)хлорирование, б) фильтрация, в)обработка химическими реагентами, г) отстаивание.

[1]

**16.**Ученик проводил эксперимент по определению жесткости воды. В трех пробирках находятся образцы дистилированной, водопроводной и морской воды. Он добавил в каждую одинаковое количество жидкого мыла и встряхивал в течении нескольких секунд.

а) какие изменения ученик увидел в пробирках с дистилированной и морской водой?

в) раскройте причину этих изменений

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [2]

**17.** В нашей местности очень жесткая водопроводная вода, чайник изнутри быстро покрывается слоем накипи. Предложите способ очистки чайника от накипи в домашних условиях. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[1]

 **Схема выставления баллов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  |  | **Ответ** | **Балл** | **Дополнительная** |  |
|  |  | **информация** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | 1-В2-С3-А |  |  | 1 |  |  |
| 2 |  | B |  |  | 1 |  |  |
| 3 |  | D |  |  | 1 |  |  |
| 4 |  | CaO CO2  CaO + CO2 = CaCO3 |  |   |  **1 + 1** | Один балл за правильный выбор основного и кислотного оксидов и второй балл за составление уравнения реакции |  |
| 5 |  | Кислородсодержащие |  | Бескислородные | 1 |  |  |
|  | B,d.f |  | A,c,e/ |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | А) Cu+HCl=\ не протекаетb) CaO+H2SO4= СaSO4+H2Oc) SO2+HCl= не протекает |  |  |  |
| 6 |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 |  | Ca(OH)2, NaOH, KOH |  |  | 1 | 1 балл за три |  |
|  |  |  |  | верных вещества |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Ca(OH)2+2HCl= CaCl2+2H2O |  | Любое одно из трех |  |
|  |  | NaOH,+ HCl=NaCl+H2O |  |  |  |  |  |
| 8 |  | KOH+ HCl=KOH+H2O |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9(а) |  | Mg → MgO → Mg(OH)2 → MgCl2 | 1 |  |  |
|  |  | 2Mg + O2 = 2CaO |  |  |  | 3 балла за три |  |
|  |  | MgO + H2O = Mg(OH)2 |  |  |  | верных уравнения, |  |
| 9(b) |  | Mg(OH)2 +2 HCl = MgCl2 + 2H2O | 3 | 2 балла за два |  |
|  |  |  |  | верных уравнения, |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 1 балл за 1 |  |
|  |  |  |  |  |  | верное уравнение |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Электронная формула 1s22s22p2 | 1 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 11 |  | Алмаз имеет атомную кристаллическую решетку. Короткие ковалентные связи С-С очень прочные,поэтму алмаз является прочным веществом. | 1 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 12 |  | При вдыхании у гарный газ из легких попадает в кровь и соединяется с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин который не может  | 1 | Принимать ответ сохраняющий смысл данного физиологического действия |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | переносиь кислород в клетки организма, возникает кислородное голодание (гипоксия) |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |   |  |  |  |
| 13 |  | CaCO3 + 2HCl = CaCl2 + H2O + CO2 | 1 |  |  |
|  | Ca(OH)2 , образуется осадок CaCO3 |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  | 1 | Принять ответ, включающий в себя слова «механическая очистка» |  |
|  | Загрязнение пластиком, бытовым мусором. |  | Механическая очистка воды и побережий, и правильная утилизация мусора. |  |  |
|  |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | г---б---а---в. |  |  |  |  |
| 15 |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 16(a) |  | В пробирке с дистилированной водой ученик увидел обильную пенуВ пробирке с морской водой-отсутствие пены и хлопья | 1 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Так как дистиллированная вода не содержит соли, мыло в ней пенится очень хорошо |  |  |  |
|  |  | Морская вода содержит очень много солей кальция и магния, поэтому мыло в ней не пенится, образует хлопья. |  |  |  |
| 16(b) |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 17 |  | В воду, заливаемую в чайник добавить уксус или лимонную кислоту и прокипятить. | 1 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Итого** | **25** |  |  |