

Контрольная работа 1 «Вещества и химические реакции».

ФИ:

Класс:

Дата:

Инструкция

На выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Ответы возможно заносить в бланк для ответов для части А и В или отмечать правильные ответы в контрольной работе. Для записи решения заданий части С используйте свободную часть бланка.

При выполнении работы используйте Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. Эти сопроводительные материалы прилагаются к тексту работы. Для вычислений используйте непрограммируемый калькулятор. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Максимальное количество баллов – 34 балла

Оценка «2»-менее 18 баллов

Оценка «3» - 20-25 баллов

Оценка «4» - 26-32 балла

Оценка «5» свыше 32 баллов

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (2 балла)

А1. Предметом изучения химии являются вещества. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1

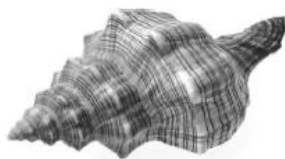


Рис. 2



Рис. 3

A2. Укажите, в ходе какого из приведённых ниже процессов протекает химическая реакция.

1. Со временем листья на деревьях желтеют.
2. Под нагрузкой опорные конструкции со временем деформируются.
3. С течением времени скорость свободного падения предмета увеличивается.

Напишите номер выбранного процесса и объясните сделанный вами выбор.

A3. Из приведённого списка выберите верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами в быту. В ответе запишите цифры, под которыми они указаны. (В задании может быть несколько верных суждений.)

- 1) Для измерения объёма жидкости используют мерный цилиндр.
- 2) Ступка с пестиком предназначены для приготовления растворов.
- 3) Полиэтиленовые пакеты легко разрушаются под действием атмосферных явлений и поэтому не представляют угрозы для окружающей среды.
- 4) Стиральные порошки нельзя использовать для мытья кухонной посуды.

A4. Из курса химии Вам известны следующие **способы** разделения смесей: *отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, кристаллизация*. На рисунках 1–3 представлены примеры использования некоторых из перечисленных способов.

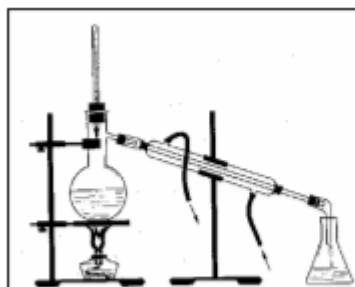


Рис. 1

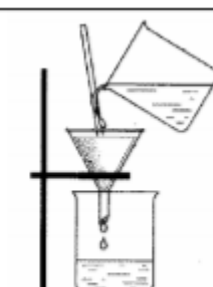


Рис. 2



Рис. 3

РЕШУ

Какие из названных способов разделения смесей можно применить для очищения:

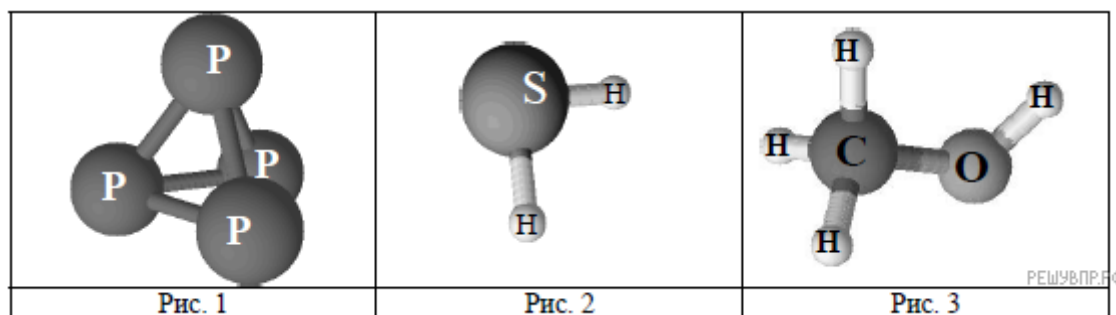
- 1) крупы и попавших в неё железных опилок;
- 2) воды и растворённых в ней солей.

Запишите в таблицу номер рисунка и название соответствующего способа разделения смеси.

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
Крупа и попавшие в неё железные опилки		
Вода и растворённые в ней соли		

А5. Одним из научных методов познания веществ и химических явлений является моделирование. Так, модели молекул дают представление о взаимосвязи между строением и свойствами веществ.

На рисунках 1–3 изображены модели молекул трёх веществ.



Проанализируйте данные модели молекул веществ и определите вещество, которое:

- 1) атом какого химического элемента в представленных моделях молекул проявляет валентность равную IV;
- 2) атомы какого химического элемента в представленных моделях молекул соединяются между собой с образованием простого вещества.

Запишите в таблицу название химического элемента и номер рисунка.

Особенности строения	Химический элемент	Номер рисунка
----------------------	--------------------	---------------

Проявляет валентность II		
Соединяются между собой с образованием простого вещества		

A6. Формулы только простых веществ записаны под номером:

- 1) SO_2 , F_2 , P_2O_3
- 2) Br_2 , Zn , CO
- 3) Ne , Ba , NO
- 4) O_2 , S_8 , Cl_2

A7. Запись O_2 означает:

- 1) один атом кислорода;
- 2) две молекулы кислорода;
- 3) одну молекулу кислорода;
- 4) два атома кислорода.

A8. Относительная молекулярная масса равна 64 у вещества с формулой:

- 1) H_2S ; 2) SO_2 ; 3) CuO ; 4) K_2S .

A9. Массовая доля кислорода в молекуле углекислого газа (CO_2):

- 1) 25,7%; 2) 27,7%; 3) 70%; 4) 72,7%.

A10. Выберите уравнение реакции обмена:

- 1) $2\text{Na} + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}$
- 2) $2\text{HCl} = \text{H}_2 + \text{Cl}_2$
- 3) $\text{NaOH} + \text{HF} = \text{NaF} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (В1) и на установление соответствия (В2) (3 балла)

В1. Установите соответствие между формулой и составом вещества:

ФОРМУЛА	СОСТАВ МОЛЕКУЛЫ ВЕЩЕСТВА
А) NH_3 Б) Cl_2O_7 В) H_2S	1) один атом серы и 2 атома кислорода; 2) два атома водорода и один атом серы; 3) два атома хлора и один атом кислорода; 4) один атом азота и три атома водорода; 5) два атома хлора и семь атомов кислорода.

В2. Выберите два высказывания, в которых говорится о водороде как о химическом элементе:

- 1) Водород входит в состав большинства органических соединений.
- 2) Водород — самый легкий газ.
- 3) Водородом заполняют воздушные шары.
- 4) Водород содержится в вулканических газах.
- 5) Молекула метана содержит четыре атома водорода.

Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний.

Часть С. Задания с развёрнутым ответом (4 балла)

С1. При нагревании порошка оксида меди (II) черного цвета и пропускании над ним газа водорода образуется красная медь и пары воды. Перечислите признаки химической реакции и укажите условия её протекания.

С2. Определите валентность элементов в соединениях с формулами:



Контрольная работа 1 «Вещества и химические реакции».

ФИ:

Класс:

Дата:

Инструкция

На выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Ответы возможно заносить в бланк для ответов для части А и В или отмечать правильные ответы в контрольной работе. Для записи решения заданий части С используйте свободную часть бланка.

При выполнении работы используйте Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. Эти сопроводительные материалы прилагаются к тексту работы. Для вычислений используйте непрограммируемый калькулятор. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Максимальное количество баллов – 34 балла

Оценка «2»-менее 18 баллов

Оценка «3» - 20-25 баллов

Оценка «4» - 26-32 балла

Оценка «5» свыше 32 баллов

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (2 балла)

А1. Предметом изучения химии являются вещества. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

А2. Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией. Укажите, в ходе какого из приведённых ниже процессов протекает химическая реакция.

1. Движение самолёта в небе.
2. Распространение гула летящего самолёта в пространстве.
3. Сгорание авиационного топлива в двигателях летящего самолёта.
4. Плавление льда.

Напишите номер выбранного процесса и объясните сделанный вами выбор.

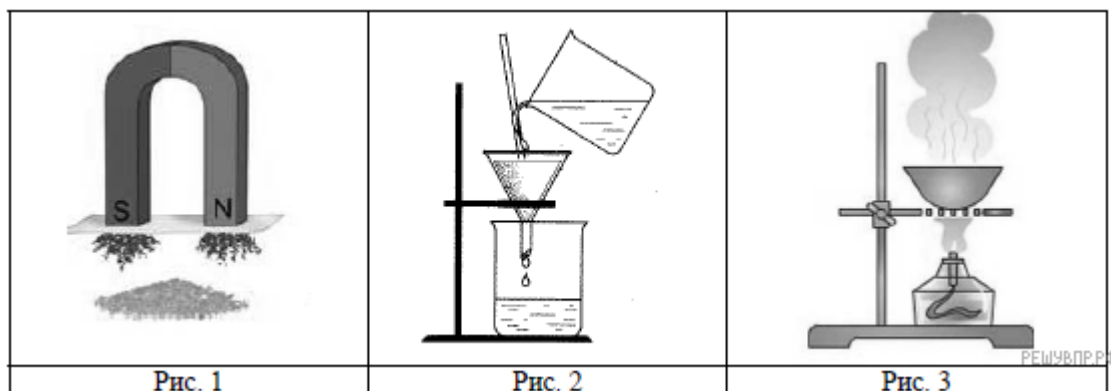
А3. Из приведённого списка выберите верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами в быту. В ответе запишите цифры, под которыми они указаны. (В задании может быть несколько верных суждений.)

- 1) Отверстие пробирки при нагревании её на спиртовке должно быть направлено на экспериментатора.
- 2) Для отбора определённого объёма жидкости используют мерный цилиндр.
- 3) Опыты с едкими веществами необходимо проводить в лабораторных очках.

4) При попадании раствора щёлочи на кожу рук его надо смыть раствором соды.

А4. Из курса химии вам известны следующие *способы* разделения смесей: отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, перекристаллизация.

На рисунках 1–3 изображены примеры использования некоторых из перечисленных способов.



Определите, какие из изображённых способов разделения смесей можно применить для разделения:

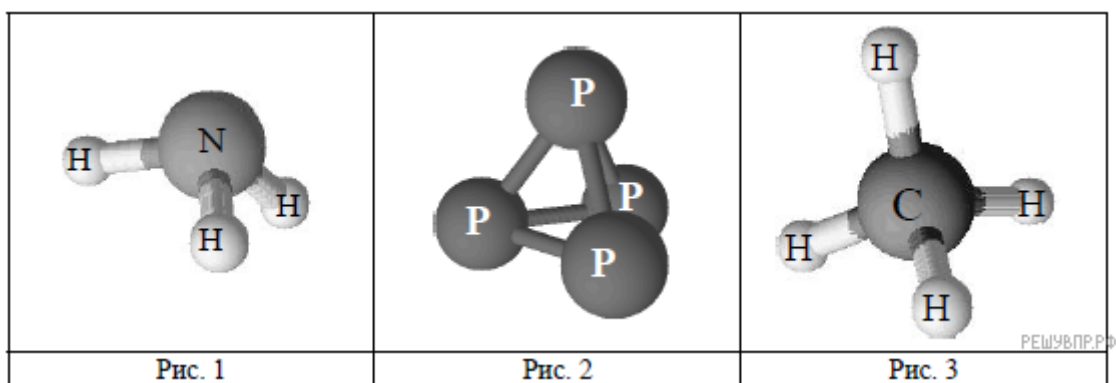
- 1) муки и железных стружек;
- 2) воды и древесных опилок.

Запишите в таблицу номера рисунков и названия соответствующих способов разделения смеси.

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
Мука и железные стружки		
Вода и древесные опилки		

А 5. Одним из научных методов познания веществ и химических явлений является моделирование. Так, модели молекул дают представление о взаимосвязи между строением и свойствами веществ.

На рисунках 1–3 изображены модели молекул трёх веществ.



Проанализируйте данные рисунки и определите:

- 1) атом какого химического элемента в представленных моделях молекул проявляет валентность равную IV;
- 2) атомы какого химического элемента в представленных моделях молекул соединяются между собой с образованием простого вещества.

Запишите в таблицу название химического элемента и номер рисунка.

Особенности строения	Химический элемент	Номер рисунка
Проявляет валентность IV		
Соединяются между собой с образованием простого вещества		

A6. Формулы только простых веществ записаны под номером:

- 1) Co , Zn, CO
- 2) Na, Mg , Fe
- 3) Fe₂O₃ , CaO , ZnO
- 4) O₂ , O₃, CO

A7. Запись 5O₂ означает:

- 1) пять молекул кислорода;
- 2) 5 атомов кислорода;
- 3) одна молекула кислорода;
- 4) две молекулы кислорода.

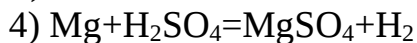
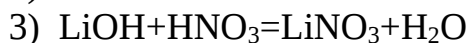
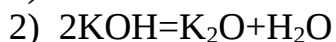
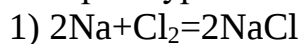
A8. Относительная молекулярная масса равна 16 у вещества с формулой:

- 1) CO₂; 2) CH₄; 3) H₂O; 4) CS₂.

A9. Массовая доля меди в оксиде меди CuO:

1) 20%; 2) 40%; 3) 64%; 4) 80%.

A10. Выберите уравнение реакции соединения:



Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (В1) и на установление соответствия (В2) (3 балла)

В1. Установите соответствие между формулой и составом вещества:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СОСТАВ МОЛЕКУЛЫ ВЕЩЕСТВА
А) CaCl_2 Б) SiH_4 В) AgNO_3	1) силиций-аш-четыре; 2) феррум-о; 3) кальций-хлор; 4) аргентум-эн-о-три; 5) кальций-хлор-два.

В2. Выберите два высказывания, в которых говорится о хлоре как о химическом элементе:

- 1) Хлор — желто-зеленый удушающий газ
- 2) Оносительная атомная масса хлора равна 35,453
- 3) Молекула соляной кислоты содержит один атом хлора
- 4) Хлор использовался как боевое отравляющее вещество
- 5) Хлор при попадании в легкие вызывает ожог легочной ткани

Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний.

Часть С. Задания с развёрнутым ответом (4 балла)

С1. Фото пленки и фотобумагу обычно тщательно упаковывают, предохраняя их от света. В противном случае они чернеют и становятся непригодными для фотодела. Какие явления (физические или химические) при этом происходят? Дайте доказательный ответ. Укажите условия протекания процесса.

С2. Составьте формулы оксидов следующих элементов: натрия, магния, алюминия, железа (II).

