

Проверочная работа по ХИМИИ

8 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение проверочной работы по химии отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 5 заданий 1 части и 4 задания 2 части. Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или разные дни.

При выполнении работы разрешается использовать следующие дополнительные материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости кислот, солей и оснований в воде;
- ряд активности металлов / электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Оформляйте ответы в тексте работы в соответствии с инструкциями, приведёнными к каждому заданию. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий Вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника*

	Часть 1											
Номер задания	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
Баллы												

	Часть 2												
Номер задания	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3(1)	7.3(2)	8	9	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы													

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

		Г р у п п ы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1	П	1 H 1,008 Водород																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au



активность металлов уменьшается

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	
OH ⁻		P	P	P	P	P	M	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	-	-	H	H	H
F ⁻	P	M	P	P	P	M	H	H	H	M	H	H	H	P	P	P	P	P	P	-	H	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	M	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	M	P	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	P	?	P	P	P	P	P	H	H	H	M	?
S ²⁻	P	P	P	P	P	-	-	-	H	-	-	H	-	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HS ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	H	H	?	?	?	?	?	?	?
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	M	H	?	-	H	?	H	H	H	?	M	H	H	H	?	?
HSO ₃ ⁻	P	?	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	H	M	P	H	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	-	H	P	P
HSO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	?	?	?	-	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	H	?	?
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	P
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	P	M	?	?	?	M	?	?	?	?
PO ₄ ³⁻	P	H	P	P	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HPO ₄ ²⁻	P	?	P	P	P	H	H	M	H	?	?	H	?	?	?	?	H	?	?	?	M	H	?
H ₂ PO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	P	P	P	?	-	?	?
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	H	H	?	?	H	-	H	H	H	H	H	H	H	H	?	?
HCO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	?	?	?	?	H	?	H
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	?	?	?	?	P	?	?
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	?	H	H	H	H	?	?	H	?	?	?	?	H	H	?	?	H	?	?

“Р” — растворяется (> 1 г на 100 г H₂O)

“М” — мало растворяется (от 0,1 г до 1 г на 100 г H₂O)

“Н” — не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды)

“—” — в водной среде разлагается

“?” — нет достоверных сведений о существовании соединений

Часть 1

1

Предметом изучения химии являются вещества.

1.1. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Индивидуальное химическое вещество содержится в объекте, изображённом на рисунке: ☐

1.2. Какие вещества содержатся в объектах, изображённых на остальных рисунках? Приведите по ОДНОМУ примеру.

Для каждого вещества укажите его химическое название и формулу.

Рис. 1: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 2: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 3: _____ (название) _____ (формула).

2

Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией.

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

1. Измельчение кристаллов поваренной соли в ступке.
2. Сжатие металлической пружины.
3. Подгорание каши в кастрюле при недостаточном перемешивании.

Напишите номер выбранного процесса: ☐

Объясните сделанный Вами выбор: _____

2.2. Укажите один ЛЮБОЙ признак протекания этой химической реакции: _____

3

В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

№	Название вещества	Формула	Молярная масса, г/моль
1	Метан	CH ₄	
2	Хлор	Cl ₂	
3	Аммиак	NH ₃	

3.1. Используя предложенные Вам справочные материалы, вычислите молярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.

3.2. Какой из приведённых в таблице газов тяжелее воздуха, поэтому при утечке из резервуара будет стелиться по земле? (Средняя молярная масса воздуха равна 29 г/моль.) Укажите номер вещества.

Ответ:

Объясните свой выбор: _____

4

Даны два химических элемента: **А** и **Б**. Известно, что в атоме элемента **А** содержится 3 протона, а в атоме элемента **Б** – протонов в 5 раз больше.

4.1. Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы **А** и **Б**.

4.2. Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

4.3. Установите, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные этими химическими элементами.

4.4. Составьте формулы высших оксидов, которые образуют элементы **А** и **Б**.

Ответы запишите в таблицу.

Элемент	Название химического элемента	Номер		Металл или неметалл	Формула высшего оксида
		периода	группы		
А					
Б					

5) Восьмиклассница Алина выпила за ужином один стакан (200 г) молока.

5.1. Используя данные приведённой ниже таблицы, определите, какую массу жиров получил при этом организм девушки. Ответ подтвердите расчётом.

Содержание жиров в некоторых молочных продуктах

Продукт	Кефир нежирный	Молоко	Кефир жирный	Ряженка	Сливки
Массовая доля жиров, %	0,6	2,5	3,2	6,0	20,0

Решение: _____

Ответ: _____

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы (90 г) составляет потреблённое Алиной количество жиров? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: _____

Ответ: _____

6

Часть 2

Имеется следующий перечень химических веществ: натрий, хлор, хлорид натрия, нитрат магния, гидроксид калия, нитрат калия, гидроксид магния. Используя этот перечень, выполните задания 6.1–6.5.

6.1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Натрий – _____. Хлор – _____. Хлорид натрия – _____.

Нитрат магния – _____. Гидроксид калия – _____.

Нитрат калия – _____. Гидроксид магния – _____.

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Мягкий металл серебристо-белого цвета, легко режется ножом»?

Ответ: _____

6.3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество, НЕ СОДЕРЖАЩЕЕ атомов щелочных металлов. Запишите химическую формулу этого вещества и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится.

Вещество – _____. Класс соединений – _____.

6.4. Из приведённого перечня веществ выберите ЛЮБОЕ соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____.

Решение: _____

Ответ: _____

6.5. Вычислите массу 0,6 моль газообразного хлора.

Решение: _____

Ответ: _____

7

Ниже даны описания двух химических превращений с участием веществ, перечень которых был приведён в задании 6:

(1) натрий + хлор $\rightarrow$ хлорид натрия;

(2) нитрат магния + гидроксид калия $\rightarrow$ нитрат калия + гидроксид магния.

7.1. Составьте уравнения указанных реакций, используя химические формулы веществ из п. 6.1.

(1) _____

(2) _____

7.2. В зависимости от числа и состава веществ, вступающих в химическую реакцию и образующихся в результате неё, различают реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Выберите ЛЮБУЮ реакцию (1) или (2) и укажите её тип.

Реакция:



Тип – _____.

Объясните свой ответ: _____

7.3. Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно отделить гидроксид магния от раствора нитрата калия.



Рис. 1

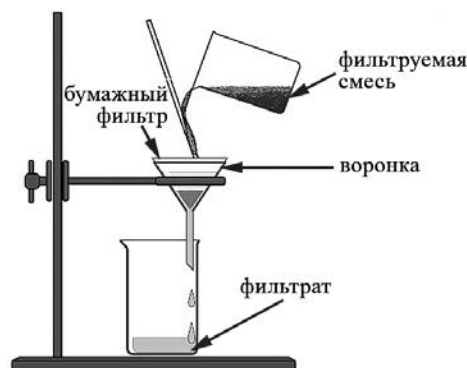


Рис. 2

Отделить гидроксид магния от раствора нитрата калия можно с помощью прибора, изображённого на рисунке:



Какой метод разделения веществ при этом используется?

Ответ: метод _____.

Почему прибор, изображённый на другом рисунке, не может быть использован для отделения гидроксида магния?

Объяснение: _____

8

Установите соответствие между названием химического вещества и областью его применения. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) алюминий
- Б) вода
- В) хлор
- Г) гидроксид кальция

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1) как реактив на углекислый газ
- 2) для обеззараживания бассейнов
- 3) в авиации в составе лёгких сплавов
- 4) газ для дыхания водолазов
- 5) жидкость для тушения пожаров

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

9

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) При работе с раствором поваренной соли необходимо использовать защитные очки.
- 2) Полиэтиленовые пакеты легко разрушаются под действием атмосферных явлений и не представляют угрозы для окружающей среды.
- 3) Красками, содержащими ионы свинца, не рекомендуется красить детские игрушки и посуду.
- 4) Получаемый в химической лаборатории газообразный хлор нельзя определять по запаху.

Ответ: _____.