

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СГПИ филиал ПГНИУ

Фонды оценочных средств по дисциплине
«ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля
химических соединений

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Номер задания
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Знает: периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева, химическую связь, номенклатуру неорганических соединений, классы неорганических соединений, классификацию химических элементов по семействам; химические свойства элементов и их соединений;</p> <p>Умеет: пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернета для профессиональной деятельности; составлять уравнения химических реакций, производить по ним расчеты; вести эксперимент и интерпретировать его результаты</p> <p>Владеет: методами поиска современной научной информации; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов.</p>	1,2,3,4,5,6,7
ОК.2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации, информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знает: основные средства поиска химической информации и основные источники научной литературы</p> <p>Умеет: Уметь грамотно проводить анализ найденной научной информации из различных источников</p> <p>Владеет: навыком поиска необходимой научной информации в различных источниках и ее интерпретации</p>	8,9,10,11,12,13,14,15
ПК.1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	<p>Знает: технику безопасности при работе в химической лаборатории, основные правила работы в лаборатории, способы выражения концентраций растворов.</p> <p>Умеет: пользоваться мерной посудой и измерительными приборами.</p> <p>Владеет: базовой техникой работы с реактивами и химической посудой.</p>	16,17,18,19,20

Вариант 1

1. В главных подгруппах Периодической системы с увеличением заряда ядра атомов химических элементов:

- 1) усиливаются неметаллические свойства
- 2) изменяется валентность в водородных
- 3) уменьшаются металлические свойства
- 4) остается постоянной высшая валентность в соединениях

2. Горение сероводорода $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ является реакцией:

- 1) окислительно - восстановительной, некаталитической, экзотермической
- 2) окислительно - восстановительной, каталитической, эндотермической
- 3) замещения, некаталитической, эндотермической
- 4) обмена, некаталитической, экзотермической

3. К сильным электролитам не относится:

- 1) HBr 2) HCl 3) H_2S 4) H_2SO_4

4. Возможно химическое взаимодействие между следующими веществами:

- 1) Al и Ne 2) Cu и H_2 3) Zn и P 4) Fe и H_2

5. Оксид железа (III) не взаимодействует:

- 1) соляной кислотой
- 2) водой
- 3) гидроксидом натрия
- 4) серной кислотой

6. С гидроксидом бария реагирует каждое из двух веществ:

- 1) HCl и KCl 2) H_2SO_4 и K_3PO_4 3) H_2SO_4 и NaOH 4) NaCl и K_2SO_4

7. Неметаллические свойства серы выражены сильнее, чем неметаллические свойства:

- 1) селена 2) фтора 3) кислорода 4) хлора

8. Степень окисления (-2) атом серы проявляет в каждом из соединений

- 1) FeS_2 и H_2S 2) H_2SO_4 и FeS
- 3) SO_2 и H_2S 4) CaS и H_2S

9. К солям относится каждое из двух веществ:

- 1) FeCl_2 и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 2) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и H_2SO_4
- 3) KOH и Si_2SO_4 4) CaO и NaCl

10. К электролитам относится раствор:

- 1) CH_3OH 2) Fe 3) FeCl_2 4) Fe_2O_3

11. Оксид серы (VI) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) вода и хлорид натрия
- 2) кислород и оксид магния
- 3) оксид кальция и раствор гидроксида натрия
- 4) вода и серебро

12. Сульфат натрия реагирует с:

- 1) KOH 2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 3) NaCl 4) H_2CO_3

13. К химическим явлениям относится процесс:

- 1) кипения спирта 3) испарения воды
- 2) плавления серы 4) горения серы

14. К электролитам относится раствор:

- 1) CH_3OH 2) Fe 3) FeCl_2 4) Fe_2O_3

15. Краткое ионное уравнение $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ отвечает взаимодействию веществ:

- 1) H_2S и KOH 3) HNO_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2) H_2S и $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) HNO_3 и $\text{Zn}(\text{OH})_2$

16. Кислород непосредственно **не** взаимодействует с:

- 1) хлором 2) фосфором 3) серой 4) железом

17. Гидроксид железа(III) в отличие от гидроксида натрия:

- 1) легко растворяется в H_2SO_4
- 2) реагирует с алюминием
- 3) взаимодействует с фосфорной кислотой
- 4) при нагревании разлагается

18. Сульфат аммония реагирует с:

1) KOH 2) Ba(OH)₂ 3) NaCl 4) H₂CO₃

19. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

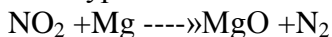
А. Мерный цилиндр нельзя использовать для нагревания раствора кислоты.

Б. К работе в лаборатории допускаются после инструктажа по технике безопасности.

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

20. В уравнении окислительно-восстановительной реакции



коэффициент перед формулой окислителя:

1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

Вариант 2

1. Порядковый номер химического элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева соответствует:

1) числу электронов в атоме

2) числу электронных слоев в атоме

3) значению высшей валентности элемента по кислороду

4) числу электронов, недостающих до завершения внешнего электронного слоя

2. Реакция, уравнение которой $2\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu(OH)}_2 + 2\text{NaCl}$, относится к реакциям:

1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

3. Хлорид-ионы образуются при электролитической диссоциации:

1) KClO₄ 2) KClO₃ 3) CH₃Cl 4) KCl

4. Оксид железа (II) взаимодействует с раствором:

1) аммиака

2) бромоводорода

3) карбоната калия

4) хлорида натрия

5. Номер периода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева равен числу:

1) электронов в атоме

2) электронов во внешнем слое атомов

3) заполняемых электронных слоев в атоме

4) недостающих электронов до завершения электронного слоя

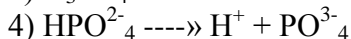
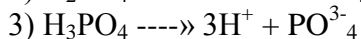
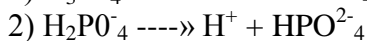
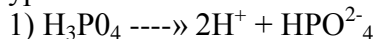
6. Валентность каждого из элементов равна II в веществе:

1) AlN 2) H₂O₂ 3) H₂S 4) MgS

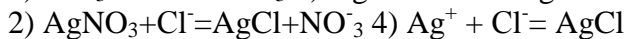
7. К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ:

1) ZnO, Cl₂O 2) MgO, ZnO 3) CO, CO₂ 4) Cl₂O₇, SO₃

8. Электролитической диссоциации ортофосфорной кислоты по третьей ступени отвечает уравнение:



9. Взаимодействию нитрата серебра и хлорида натрия отвечает краткое ионное уравнение:



10. Оксид цинка взаимодействует с каждым из веществ:

1) H₂O, Fe 2) HNO₃, C 3) HCl, Cu 4) NaOH, O₂

11. Сероводородная кислота реагирует с каждым из веществ:

1) SiCl₂ и O₂ 3) H₃PO₄ и KOH

2) NaOH и NaCl 4) NaOH и Al(OH)₃

12. Хлорид меди (II) не реагирует с:

1) H_2S 2) K_2S 3) H_2CO_3 4) AgNO_3

13. Верны ли следующие суждения об обращении с газами в процессе лабораторных опытов?

А. Прежде, чем поджечь водород, его необходимо проверить на чистоту.

Б. Получаемый из бертолетовой соли хлор нельзя определять по запаху.

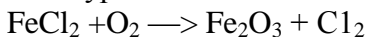
1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

14. В уравнении окислительно-восстановительной реакции



коэффициент перед формулой окислителя равен:

1) 1 3) 3

2) 2 4) 4

15. Простым является одно из веществ:

1) P_2O_5 2) O_3 3) H_2O 4) CH_4

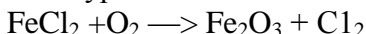
16. Оксид цинка взаимодействует с каждым из веществ:

1) H_2O , Fe 2) HNO_3 , C 3) HCl , Cu 4) NaOH , O_2

17. Хлорид меди (II) не реагирует с:

1) H_2S 2) K_2S 3) H_2CO_3 4) AgNO_3

18. В уравнении окислительно-восстановительной реакции



коэффициент перед формулой окислителя равен:

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

19. Верны ли следующие суждения об обращении с газами в процессе лабораторных опытов?

А. Прежде, чем поджечь водород, его необходимо проверить на чистоту.

Б. Получаемый из бертолетовой соли хлор нельзя определять по запаху.

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

20. Сернистая кислота реагирует с каждым из веществ:

1) SiCl_2 и O_2 3) H_3PO_4 и KOH

2) NaOH и NaCl 4) NaOH и Al(OH)_3

Ключ к тестам

Номер задания	Вариант 1	Вариант 2
1.	4	1
2.	1	4
3.	3	4
4.	3	2
5.	2	1
6.	3	4
7.	1	4
8.	4	4
9.	1	4
10.	3	2
11.	3	4
12.	2	3
13.	4	3
14.	3	3
15.	3	2

Номер задания	Вариант 1	Вариант 2
16.	1	2
17.	4	3
18.	2	3
19.	3	3
20.	3	4