

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 03.07.2026 09:20:14
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b544f4998099d346bdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Неорганическая химия, 2 семестр

Код, направление подготовки	04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ
Направленность (профиль)	Аналитическая химия
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	химии
Выпускающая кафедра	химии

№ п/п	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК- 1.3	Какой метод очистки веществ основан на различии давлений паров компонентов смеси?	а) Перекристаллизация б) Возгонка (сублимация) в) Перегонка (дистилляция) г) Фильтрование	низкий
2	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК- 1.3	Работу с концентрированной HNO_3 проводят:	а) На открытом воздухе при отсутствии посторонних лиц б) В вытяжном шкафу при включённой вентиляции в) В обычной аудитории при открытых окнах г) Без ограничений, так как кислота нелетуча	низкий
3	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК- 1.3	Восстановительные и окислительные свойства проявляет: а) фосфористая кислота H_3PO_2 ; б) гипофосфит калия KH_2PO_2 ; в) фосфористая кислота H_3PO_3 ; г) ортофосфорная кислота H_3PO_4 .	а) фосфористая кислота H_3PO_2 ; б) гипофосфит калия KH_2PO_2 ; в) фосфористая кислота H_3PO_3 ; г) ортофосфорная кислота H_3PO_4 .	низкий
4	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Свойства, которыми обладают соединения фосфора в степени окисления «-3» в окислительно-восстановительных процессах: а) окислительные; б) восстановительные.	а) окислительные; б) восстановительные.	низкий

5	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Ряд способности атомов 16 группы к образованию π -связи, цепочечных структур типа –Э–Э–, циклических структур: а) сера; б) кислород; в) селен.	б) кислород; а) сера; в) селен.	низкий
6	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Для обработки данных по растворимости неорганических соединений и построения графиков студент использует программное обеспечение. Какие инструменты соответствуют профессиональным стандартам и требованиям информационной безопасности?	а) Microsoft Excel (пакет Microsoft Office,) для построения диаграмм и таблиц б) Нелицензированное программное обеспечение, скачанное с неизвестных ресурсов в) Специализированные базы данных, для поиска справочных данных г) Хранение всех экспериментальных данных исключительно на личном съёмном носителе без резервного копирования	средний
7	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Вещество «X» в схеме превращений $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow X$ это: а) H_3PO_2 б) H_3PO_4 в) H_3PO_3 г) H_2PO_3	а) H_3PO_2 б) H_3PO_4 в) H_3PO_3 г) H_2PO_3	средний
8	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Диоксид кремния реагирует со всеми соединениями ряда: а) MgO , H_2SO_4 , Cr ; б) $NaOH$, H_2O , Cl_2 ; в) $MgCO_3$, Mg , HF .	а) MgO , H_2SO_4 , Cr ; б) $NaOH$, H_2O , Cl_2 ; в) $MgCO_3$, Mg , HF .	средний
8	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	В водном растворе гидроксида калия соляная кислота реагирует со всеми соединениями ряда: а) Na_2S , $NaOH$, Cl_2 ; б) H_2S , $NaOH$, H_2SO_4 ; в) $Cu(OH)_2$, BeO , Zn ; г) Ag , H_2SO_4 , Na_2SiO_3 ;	а) Na_2S , $NaOH$, Cl_2 ; б) H_2S , $NaOH$, H_2SO_4 ; в) $Cu(OH)_2$, BeO , Zn ; г) Ag , H_2SO_4 , Na_2SiO_3 ;	средний
10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-5.2	На основе приведенных электродных потенциалов полуреакций: $Br_2 + 2e^- = 2Br^- \quad \varphi^\ominus = 1,065V$ $Cl_2 + 2e^- = 2Cl^- \quad \varphi^\ominus = 1,359V$ $I_2 + 2e^- = 2I^- \quad \varphi^\ominus = 0,536V$ можно утверждать, что наибольшую окислительную активность проявляет: а) Cl_2 ;	а) Cl_2 ; б) Br_2 ; в) I_2 .	средний

		б) Br ₂ ; в) I ₂ .		
11	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1	Для получения водорода в лабораторных условиях используют: а) CH ₄ и H ₂ O; б) Zn и HCl; в) Na и H ₂ O; г) Zn и H ₂ SO ₄ .	а) CH ₄ и H ₂ O; б) Zn и HCl; в) Na и H ₂ O; г) Zn и H ₂ SO ₄ .	средний
12	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Полимерное строение имеет кислота: а) H ₂ CO ₃ ; б) H ₂ SO ₄ ; в) HNO ₃ ; г) H ₂ SiO ₃ .	а) H ₂ CO ₃ ; б) H ₂ SO ₄ ; в) HNO ₃ ; г) H ₂ SiO ₃ .	средний
13	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Фосфор P ₄ реагирует со всеми веществами ряда: а) NaOH, HCl, Mg; б) H ₂ SO _{4(разбавл.)} , NiSO ₄ , CaO; в) Cl ₂ , Ba, HNO ₃ .	а) NaOH, HCl, Mg; б) H ₂ SO _{4(разбавл.)} , NiSO ₄ , CaO; в) Cl ₂ , Ba, HNO ₃ .	средний
14	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Разбавленная азотная кислота взаимодействует с серебром с выделением: а) H ₂ водорода; б) NO оксида азота (II); в) NO ₂ оксида азота (IV).	а) H ₂ водорода; б) NO оксида азота (II); в) NO ₂ оксида азота (IV).	средний
15	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	В большей степени кислотные свойства проявляет оксид: а) CrO; б) Cr ₂ O ₃ ; в) CrO ₃ .	а) CrO; б) Cr ₂ O ₃ ; в) CrO ₃ .	средний
16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1	В окислительно-восстановительных реакциях иодид-ион проявляет свойства: а) окислителя; б) восстановителя; в) окислителя и восстановителя.	а) окислителя; б) восстановителя; в) окислителя и восстановителя.	высокий
17	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-6.3	Пероксид водорода проявляет окислительные свойства в реакции: а) $KI + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; б) $KMnO_4 + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; в) $K_2Cr_2O_7 + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; г) $KClO_3 + H_2O_2 \rightarrow$.	а) $KI + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; б) $KMnO_4 + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; ; в) $K_2Cr_2O_7 + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; ; г) $KClO_3 + H_2O_2 \rightarrow$.	высокий
18	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Сила кислот возрастает в ряду: а) H ₂ CO ₃ – H ₂ SO ₄ – HClO ₄ ; б) H ₂ SO ₄ – H ₃ PO ₄ – HClO ₄ ; в) HNO ₃ – H ₂ CO ₃ – H ₃ BO ₃ ; г) H ₂ SiO ₃ – H ₂ SO ₄ – H ₂ CO ₃ .	а) H ₂ CO ₃ – H ₂ SO ₄ – HClO ₄ ; б) H ₂ SO ₄ – H ₃ PO ₄ – HClO ₄ ; в) HNO ₃ – H ₂ CO ₃ – H ₃ BO ₃ ; г) H ₂ SiO ₃ – H ₂ SO ₄ – H ₂ CO ₃ .	высокий
19	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1	Студент исследует химические свойства оксида кремния(IV) SiO ₂ и анализирует литературные	а) SiO ₂ реагирует с концентрированным раствором NaOH с	высокий

	УК-1.2 УК-1.3	данные. Какие из приведённых утверждений являются верными?	образованием Na_2SiO_3 и H_2O б) SiO_2 растворяется в воде с образованием кремниевой кислоты H_2SiO_3 при комнатной температуре в) SiO_2 реагирует с плавиковой кислотой HF с образованием SiF_4 и H_2O г) SiO_2 является амфотерным оксидом и реагирует как с NaOH , так и с HCl д) При сплавлении SiO_2 с CaCO_3 образуется силикат кальция CaSiO_3 и CO_2	
20	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-2.1 УК-1.2 УК-1.3	Студент синтезирует карбонат лития Li_2CO_3 по реакции: $2\text{LiOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ Для синтеза взяли 6,00 г LiOH и пропускали избыток CO_2 . Молярная масса $\text{LiOH} = 23,95$ г/моль; $\text{Li}_2\text{CO}_3 = 73,89$ г/моль. Рассчитайте теоретический выход Li_2CO_3 в граммах. Ответ округлите до сотых.	Введите число	высокий

Ключ к тесту, 2 семестр

№ п/п	Задание	Варианты ответов
1	Какой метод очистки веществ основан на различии давлений паров компонентов смеси?	в) Перегонка (дистилляция)
2	Работу с концентрированной HNO_3 проводят:	б) В вытяжном шкафу при включённой вентиляции
3	Восстановительные и окислительные свойства проявляет: а) фосфористая кислота H_3PO_2 ; б) гипофосфит калия KH_2PO_2 ; в) фосфористая кислота H_3PO_3 ; г) ортофосфорная кислота H_3PO_4 .	г) ортофосфорная кислота H_3PO_4 .
4	Свойства, которыми обладают соединения фосфора в степени окисления «-3» в окислительно-восстановительных процессах: а) окислительные; б) восстановительные.	б) восстановительные.
5	Ряд способности атомов 16 группы к образованию π -связи, цепочечных структур типа –Э-Э-, циклических структур: а) сера; б) кислород;	б) кислород; а) сера; в) селен.

	в) селен.	
6	Для обработки данных по растворимости неорганических соединений и построения графиков студент использует программное обеспечение. Какие инструменты соответствуют профессиональным стандартам и требованиям информационной безопасности?	а) Microsoft Excel (пакет Microsoft Office,) для построения диаграмм и таблиц в) Специализированные базы данных, для поиска справочных данных
7	Вещество «X» в схеме превращений $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow X$ это: а) H_3PO_2 б) H_3PO_4 в) H_3PO_3 г) H_2PO_3	б) H_3PO_4
8	Диоксид кремния реагирует со всеми соединениями ряда: а) MgO , H_2SO_4 , Cr ; б) $NaOH$, H_2O , Cl_2 ; в) $MgCO_3$, Mg , HF .	в) $MgCO_3$, Mg , HF .
9	В водном растворе гидроксида калия соляная кислота реагирует со всеми соединениями ряда: а) Na_2S , $NaOH$, Cl_2 ; б) H_2S , $NaOH$, H_2SO_4 ; в) $Cu(OH)_2$, BeO , Zn ; г) Ag , H_2SO_4 , Na_2SiO_3 ;	в) $Cu(OH)_2$, BeO , Zn ;
10	На основе приведенных электродных потенциалов полуреакций: $Br_2 + 2e^- = 2Br^- \quad \varphi^\ominus = 1,065B$ $Cl_2 + 2e^- = 2Cl^- \quad \varphi^\ominus = 1,359B$ $I_2 + 2e^- = 2I^- \quad \varphi^\ominus = 0,536B$ можно утверждать, что наибольшую окислительную активность проявляет: а) Cl_2 ; б) Br_2 ; в) I_2 .	а) Cl_2 ;
11	Для получения водорода в лабораторных условиях используют: а) CH_4 и H_2O ; б) Zn и HCl ; в) Na и H_2O ; г) Zn и H_2SO_4 .	б) Zn и HCl ;
12	Полимерное строение имеет кислота: а) H_2CO_3 ; б) H_2SO_4 ; в) HNO_3 ; г) H_2SiO_3 .	г) H_2SiO_3 .
13	Фосфор P_4 реагирует со всеми веществами ряда: а) $NaOH$, HCl , Mg ; б) $H_2SO_{4(разбав.)}$, $NiSO_4$, CaO ; в) Cl_2 , Ba , HNO_3 .	в) Cl_2 , Ba , HNO_3 .
14	Разбавленная азотная кислота взаимодействует с серебром с выделением: а) H_2 водорода; б) NO оксида азота (II); в) NO_2 оксида азота (IV).	б) NO оксида азота (II);

15	В большей степени кислотные свойства проявляет оксид: а) CrO; б) Cr ₂ O ₃ ; в) CrO ₃ .	в) CrO ₃ .
16	В окислительно-восстановительных реакциях иодид-ион проявляет свойства: а) окислителя; б) восстановителя; в) окислителя и восстановителя.	б) восстановителя;
17	Пероксид водорода проявляет окислительные свойства в реакции: а) $KI + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; б) $KMnO_4 + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; в) $K_2Cr_2O_7 + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$; г) $KClO_3 + H_2O_2 \rightarrow$.	а) $KI + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$
18	Сила кислот возрастает в ряду: а) H ₂ CO ₃ – H ₂ SO ₄ – HClO ₄ ; б) H ₂ SO ₄ – H ₃ PO ₄ – HClO ₄ ; в) HNO ₃ – H ₂ CO ₃ – H ₃ BO ₃ ; г) H ₂ SiO ₃ – H ₂ SO ₄ – H ₂ CO ₃ .	а) H ₂ CO ₃ – H ₂ SO ₄ – HClO ₄ ;
19	Студент исследует химические свойства оксида кремния(IV) SiO ₂ и анализирует литературные данные. Какие из приведённых утверждений являются верными?	а) SiO ₂ реагирует с концентрированным раствором NaOH с образованием Na ₂ SiO ₃ и H ₂ O в) SiO ₂ реагирует с плавиковой кислотой HF с образованием SiF ₄ и H ₂ O
20	Студент синтезирует карбонат лития Li ₂ CO ₃ по реакции: $2LiOH + CO_2 \rightarrow Li_2CO_3 + H_2O$ Для синтеза взяли 6,00 г LiOH и пропускали избыток CO ₂ . Молярная масса LiOH = 23,95 г/моль; Li ₂ CO ₃ = 73,89 г/моль. Рассчитайте теоретический выход Li ₂ CO ₃ в граммах. Ответ округлите до сотых.	9,26

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Неорганическая химия, 3 семестр

Код, направление подготовки	04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ
Направленность (профиль)	Аналитическая химия
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	химии
Выпускающая кафедра	химии

№ п/п	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности и вопроса
1	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-1.1	Список научных публикаций по заданной химической тематике, найденных в универсальных базах данных должен содержать:	а) фамилии и инициалы авторов, проводивших исследования, б) источник, в котором опубликован материал, в) страницы, место и год издания; г) название лаборатории, где проведено исследование.	низкий
2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1	Выберите верное утверждение: В ряду $\text{AlCl} - \text{GaCl} - \text{InCl} - \text{TlCl}$:	а) уменьшается устойчивость; б) увеличивается устойчивость; в) увеличивается склонность к диспропорционированию; г) изменяется структура;	низкий
3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1	Соединения щелочных металлов в степени окисления «-1» называются:	а) щелочниды; б) алкаляты; в) алкалиды; г) карбонилы;	низкий

4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Метод химической транспортной реакции используется для:	а) сохранения свойств соединений при длительной транспортировке; б) селективного синтеза комплексных соединений d-металлов; в) переноса функциональных групп с одних химических соединений на другие; г) получения металлов высокой степени чистоты;	низкий
5	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 1.3 УК-1.2 УК-13	Заряд комплексообразователя в соединении $K_3[MnF_6]$ равен:	а) +3 б) -3 в) +6 г) 0	низкий
6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-1.2 УК-13	Постоянная жесткость природных вод (допускается несколько ответов):	а) удаляется кипячением; б) удаляется карбонатным методом; в) обусловлена присутствием гидрокарбонатов Ca, Mg, Fe; г) обусловлена присутствием сульфатов Ca, Mg, Fe; д) обусловлена присутствием гидрокарбонатов тяжелых металлов;	средний
7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-1.2 УК-1.3	Одинаковыми у элементов 1-й и 2-й групп являются:	а) знаки энергий ионизации; б) электронные конфигурации; в) знаки энергий сродства к электрону; г) наличие вторичной периодичности; д) электроотрицательности;	средний

			е) то, что плотности элементов меньше плотности воды;	
8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Уравняйте реакцию и представьте ответ в виде ряда чисел, составленного из стехиометрических коэффициентов (для каждого из реагентов и продуктов: $\text{Ge} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ge}(\text{SO}_4)_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Введите последовательно числа:	средний
9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Уравняйте реакцию и представьте ответ в виде ряда чисел, составленного из стехиометрических коэффициентов (для каждого из реагентов и продуктов: $\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Введите последовательно числа:	средний
10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Установите соответствие между металлом и названием основного минерала, из которого его получают: 1. Ta 2. Ti 3. La	а) корунд; б) монацит; в) перовскит; г) колумбит;	средний
11	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	При действии на раствор хлорида хрома(III) раствора цианида калия, образуется раствор желтого цвета. Доказывает ли это то, что произошло окисление хрома до хроматов (допускается несколько ответов):	а) да, поскольку хроматы имеют желтую окраску; б) нет, произошло лишь изменение лигандного окружения хрома; в) нет, изменилась лишь энергия расщепления; г) да, цианиды являются сильными окислителями;	средний
12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Установите соответствие между металлом и названием	а) пиролюзит; б) монацит; в) ильменит; г) малахит;	средний

		основного минерала, из которого его получают: 1. Cu 2. Ti 3. Mn		
13	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Из списка комплексов выберите тот, который имеет минимальное значение суммарного спина:	а) $\text{Na}_3[\text{VCl}_6]$ б) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$ в) $\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ г) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{SO}_4$	средний
14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1	По степени воздействия на организм медный купорос относится к веществам второго класса опасности (т.е. высокоопасным), т.к.:	а) горюч; б) при попадании на слизистые оболочки вызывает ожоги; в) пожаро-взрывоопасен; г) сильный окислитель; д) вызывает желудочно-кишечные расстройства; е) токсичен для водных организмов с долгосрочными последствиями;	средний
15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Сравните свойства соединений таллия (I) или таллия (III). Выберите правильные утверждения:	а) Соединения $\text{Tl}(\text{III})$ – сильные окислители; б) Соединения $\text{Tl}(\text{I})$ – сильные восстановители; в) Соединения $\text{Tl}(\text{I})$ – слабые восстановители; г) Соли $\text{Tl}(\text{I})$ в большей степени подвергаются гидролизу, чем соли $\text{Tl}(\text{III})$; д) Соли $\text{Tl}(\text{III})$ в большей степени подвергаются гидролизу, чем соли $\text{Tl}(\text{I})$	средний
16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Элементы 2-ой группы имеют температуры плавления:	а) выше, чем щелочные металлы; б) ниже, чем щелочные металлы;	высокий

			в) для первых двух элементов выше, для остальных ниже, чем щелочные металлы; г) примерно такие же значения, как и у щелочных металлов;	
17	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Произведение растворимости BaF_2 при 20°C равно $1,7 \cdot 10^{-6}$. Рассчитайте концентрацию ионов Ba^{2+} в насыщенном растворе BaF_2 при этой температуре. Полученное значение округлите до сотых и укажите в виде числа, отбросив множитель 10^{-n} (например, $2,378 \cdot 10^{-2}$ запишите как 2,38)	Введите число	высокий
18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Произведение растворимости BaF_2 при 20°C равно $1,7 \cdot 10^{-6}$. Рассчитайте концентрацию ионов F^- в насыщенном растворе BaF_2 при этой температуре. Полученное значение округлите до сотых и укажите в виде числа, отбросив множитель 10^{-n} (например, $2,378 \cdot 10^{-2}$ запишите как 2,38)	Введите число	высокий
19	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-3.1	Расположите в правильном порядке алгоритм действий при совместном с коллегами эксперименте по получению серной кислоты:	а) контроль качества: организация контроля качества получаемой серной кислоты и проведение необходимых качественных анализов; б) планирование: обсуждение с коллегами целей, необходимых	высокий

			реактивов и оборудования, методики эксперимента; в) работа в соответствии с методикой: выполнение эксперимента получения серной кислоты в строгом соответствии с установленными процедурами и регламентами безопасности; г) распределение обязанностей: четкое определение ролей каждого участника команды, учитывая их компетенцию и опыт экспериментальной работы; д) безопасность: проведение инструктажа по безопасным методам работы с химическими веществами, предоставление необходимых средств индивидуальной защиты;	
20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1	Металл (название в именительном падеже), который, наряду с алюминием, медью и серебром, входит в четверку самых электропроводных металлов Периодической системы:	Введите слово	высокий

Ключ к тесту, 3 семестр

№п/ п	Задание	Верный вариант ответов
----------	---------	------------------------

1	Список научных публикаций по заданной химической тематике, найденных в универсальных базах данных должен содержать:	а) фамилии и инициалы авторов, проводивших исследования, б) источник, в котором опубликован материал, в) страницы, место и год издания;
2	Выберите верное утверждение в ряду $\text{AlCl} - \text{GaCl} - \text{InCl} - \text{TlCl}$:	б) увеличивается устойчивость;
3	Соединения щелочных металлов в степени окисления -1 называются:	в) алкалиды;
4	Метод химической транспортной реакции используется для:	г) получения металлов высокой степени чистоты;
5	Заряд комплексообразователя в соединении $\text{K}_3[\text{MnF}_6]$ равен:	а) +3
6	Постоянная жесткость природных вод (допускается несколько ответов):	б) удаляется карбонатным методом; г) обусловлена присутствием сульфатов Ca , Mg , Fe ;
7	Одинаковыми у элементов 1-й и 2-й групп являются:	а) знаки энергий ионизации;
8	Уравняйте реакцию и представьте ответ в виде последовательного ряда чисел, составленного из стехиометрических коэффициентов (для каждого из реагентов и продуктов): $\text{Ge} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ge}(\text{SO}_4)_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	14124
9	Уравняйте реакцию и представьте ответ в виде последовательного ряда чисел, составленного из стехиометрических коэффициентов (для каждого из реагентов и продуктов): $\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	22212
10	Установите соответствие между металлом и названием основного минерала, из которого его получают: 1. Ta 2. Ti 3. La	1 г) колумбит; 2 в) перовскит; 3 б) монацит;
11	При действии на раствор хлорида хрома(III) раствора цианида калия, образуется раствор желтого цвета. Доказывает ли это то, что произошло окисление хрома до хроматов (допускается несколько ответов):	б) нет, произошло лишь изменение лигандного окружения хрома; в) нет, изменилась лишь энергия расщепления;
12	Установите соответствие между металлом и названием основного минерала, из которого его получают: 1. Cu 2. Ti 3. Mn	1. г) малахит 2. в) ильменит 3. а) пиролюзит

13	Из списка комплексов выберите тот, который имеет минимальное значение суммарного спина:	в) $K_2[Fe(CN)_6]$
14	По степени воздействия на организм медный купорос относится к веществам второго класса опасности (т.е. высокоопасным), т.к.:	б) при попадании на слизистые оболочки вызывает ожоги; д) вызывает желудочно-кишечные расстройства;
15	Сравните свойства соединений таллия(I) или таллия(III). Выберите правильные утверждения:	а) Соединения Tl(III) – сильные окислители; в) Соединения Tl(I) – слабые восстановители; д) Соли Tl(III) в большей степени подвергаются гидролизу, чем соли Tl(I)
16	Элементы 2-ой группы имеют температуры плавления:	а) выше, чем щелочные металлы;
17	Произведение растворимости BaF_2 при $20^\circ C$ равно $1,7 \cdot 10^{-6}$. Рассчитайте концентрацию ионов Ba^{+2} в насыщенном растворе BaF_2 при этой температуре. Полученное значение округлите до сотых и укажите в виде числа, отбросив множитель 10^{-n} (например, $2,378 \cdot 10^{-2}$ запишите как 2,38)	0,75
18	Произведение растворимости BaF_2 при $20^\circ C$ равно $1,7 \cdot 10^{-6}$. Рассчитайте концентрацию ионов F^- в насыщенном растворе BaF_2 при этой температуре. Полученное значение округлите до сотых и укажите в виде числа, отбросив множитель 10^{-n} (например, $2,378 \cdot 10^{-2}$ запишите как 2,38)	1,5
19	Расположите в правильном порядке алгоритм действий при совместном с коллегами эксперименте по получению серной кислоты:	б, д, г, в, а
20	Металл (название в именительном падеже), который, наряду с алюминием, медью и серебром, входит в четверку самых электропроводных металлов Периодической системы:	золото