

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 06.02.2025 13:36:22  
 Уникальный программный ключ:  
 d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2cddb840af0

Приложение 1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  
**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования. Хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенции
1.	Определите сумму протонов, нейтронов и электронов в атоме изотопа хлора-37: 1. 74 2. 91 3. 37 4. 54	4	ОК-01 ОК-02
2.	Какой уровень и подуровень заполняется электронами после 5s? 1. 5d 2. 4f 3. 4d 4. 5p.	3	ОК-01 ОК-02
3.	Катион $\text{Э}^{3+}$ некоторого элемента имеет конфигурацию валентных электронов $3d^5 4s^0$ . Какой это элемент? 1. Co 2. Fe 3. Mn 4. Cr	2	ОК-01 ОК-02
4.	Формула высшей кислородсодержащей кислоты, образованной некоторым элементом, $\text{H}_2\text{ЭO}_4$ . Какую конфигурацию валентных электронов может иметь этот элемент в основном состоянии? 1. $5s^2 5p^4$ 2. $3d^8 4s^2$ 3. $5s^2 5p^6$ 4. $4s^2 4p^5$	1	ОК-01 ОК-02
5.	Форма молекулы воды, если тип гибридизации атома кислорода $sp^3$ ; в гибридизации участвуют две одно -	угловая	ОК-01 ОК-02

	электронных орбитали и две неподеленных электронных пары - .....		
6.	$\Delta H^0(\text{H}_2\text{O})_{\text{ж}} = - 286 \text{ кДж/моль}$ . Сколько выделится или поглотится теплоты при разложении на простые вещества 36 г воды? 1. Выделится 286 кДж 2. Поглотится 286 кДж 3. Поглотится 572 кДж 4. Выделится 572 кДж.	3	ОК-01 ОК-02
7.	Протекание экзотермической реакции $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{p})} + \text{CO}_{2(\text{r})} = \text{CaCO}_{3(\text{к})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})}$ Возможно при ..... температурах	низких	ОК-01 ОК-02
8.	Во сколько раз возрастет скорость реакции $\text{N}_{2(\text{r})} + 3\text{H}_{2(\text{r})} = 2\text{NH}_{3(\text{r})}$ , если давление в реакторе увеличить в 3 раза? 1. Увеличится в 81 раз 2. Увеличится в 9 раз 3. Увеличится в 27 раз 4. Увеличится в 6 раз	1	ОК-01 ОК-02
9	Дана обратимая реакции $2\text{NO}_{2(\text{r})} \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_{4(\text{r})}$ ( $\Delta H$ прямой реакции $-57,4 \text{ кДж}$ , в прямой реакции бурая смесь обесцвечивается). Для того, чтобы газовая смесь обесцветилась, давление надо ....., температуру .....	давление увеличить, температуру уменьшить	ОК-01 ОК-02
10	Объем раствора 200 мл с молярной концентрацией $\text{NaCl}$ 0,2 моль/л содержит ..... моля соли	0,04	ОК-01 ОК-02
11	Растворы нижеприведенных веществ имеют одинаковую молярную концентрацию и температуру. Расположите эти растворы в порядке уменьшения осмотического давления располагаются следующим образом.....:	нитрат цинка – борная кислота – фруктоза	ОК-01 ОК-02
12	В ряду электролитов равной концентрации происходит ..... рН растворов? $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{SO}_3 - \text{H}_2\text{S}$	увеличение	ОК-01 ОК-02
13	Величина рН раствора слабой кислоты, $C = 0,1 \text{ моль/л}$ , $\alpha = 0,00001$ равна .....	6	ОК-01 ОК-02
14	В 0,5 л насыщенного раствора труднорастворимого электролита типа АВ содержится $3 \cdot 10^{-5}$ моль аниона В. ПР этой соли равно.....	$3,6 \cdot 10^{-9}$	ОК-01 ОК-02
15	Пара солей, в которой фенолфталеин не изменяет окраску в растворе	сульфат железа (II), фосфат калия.	ОК-01 ОК-02

	первой соли и изменяет окраску на красную – в растворе второй, это: 1. Нитрат кальция, хлорид цинка 2. Нитрит натрия, сульфат магния 3. Карбонат калия, силикат натрия 3. Сульфат железа (II), фосфат калия		
16	В реакции $\text{FeO}_4^{2-} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ имеет место процесс ..... железа	восстановления	ОК-01 ОК-02
17	Среди молекул галогенов наиболее слабым окислителем является 1. $\text{Cl}_2$ 2. $\text{F}_2$ 3. $\text{J}_2$ 4. $\text{Br}_2$	3	ОК-01 ОК-02
18	В растворе содержится 1 моль соединения $\text{CrCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3$ . Реагируя с раствором $\text{AgNO}_3$ , оно образует 2 моль осадка $\text{AgCl}$ . Исходное вещество имеет координационную формулу:.....	$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$	ОК-01 ОК-02
19	Реакция приведет к осаждению комплексного иона, если величина константы нестойкости....., чем ПР образующегося осадка	больше	ОК-01 ОК-02
20	В реакции ... + ... $\rightarrow 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ участвовали.....	$\text{Na}_2\text{SO}_3$ и $\text{HCl}$	ОК-01 ОК-02
21	В пробирку, содержащую соединение азота, прибавили щелочь и нагрели. Влажная лакмусовая бумажка, поднесенная к отверстию пробирки, изменила цвет на синий. В пробирке находился сульфат.....	аммония	ОК-01 ОК-02
22	Недостающим продуктом реакции: $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \dots + \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$ является.....	$\text{NaBiO}_3$	ОК-01 ОК-02
23	Фосфин можно получить при взаимодействии..... кальция с соляной кислотой	фосфида	ОК-01 ОК-02
24	Приведенным формулам $\text{H}_2\text{MnO}_3$ , $\text{HMnO}_4$ , $\text{H}_2\text{MnO}_4$ и $\text{H}_4\text{MnO}_4$ соответствуют кислоты	метамарганцеватистая марганцовая марганцовистая ортомарганцеватистая	ОК-01 ОК-02
25	Ион $\text{Mn}^{2+}$ в растворе можно обнаружить реакцией..... в среде $\text{HNO}_3$	$\text{NaBiO}_3$	ОК-01 ОК-02
26	Из хлоридов цинка и кадмия в водных растворах менее гидролизуются.....	Хлорид кадмия	ОК-01 ОК-02
27	Бромит натрия, иодноватистая кислота и перхлорат калия имеют соответствующие	$\text{NaBrO}_2$ , $\text{HIO}$ , $\text{KClO}_4$	ОК-01 ОК-02

	формулы.....		
28	При восстановлении перманганат-иона в щелочной среде окраска меняется с .....на.....	с розовой на зелёную	ОК-01 ОК-02
29	При восстановлении перманганат-иона в кислой среде розовая окраска раствора.....	обесцвечивается	ОК-01 ОК-02
30	Для превращения $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \rightarrow \text{CrO}_5$ необходимо взять $\text{H}_2\text{SO}_4$ , эфир и.....	$\text{H}_2\text{O}_2$	ОК-01 ОК-02

ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования. Хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенции
1.	При работе в лаборатории в ней должно находиться не менее ..... человек	двух	ПК 1.1.
2.	Инструкции, которые должны находиться на рабочих местах в лаборатории – это.....	инструкции по безопасности по всем видам работ, проводимых в лаборатории	ПК 1.1.
3.	При утечке газа в лаборатории необходимо: 1. Проветрить помещение 2. Закрыть общий вентиль газовой сети 3. Нажать тревожную кнопку 4. Закрыть общий вентиль газовой сети и проветрить помещение	4	ПК 1.1.
4.	Закончите предложение: В здании лаборатории разрешается хранить запас легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, не превышающий .....потребности	суточной	ПК 1.1.
5.	Какие действия запрещаются в помещении лаборатории: 1. Мыть пол и стены бензином, керосином и другими легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ) 2. Оставлять пропитанные ЛВЖ тряпки, полотенца, одежду 3. Производить уборку разлитого продукта при горящих горелках 4. Все перечисленное	4	ПК 1.1.
6.	Закончите предложение: Тип вентиляционной системы в помещениях химических лабораторий, в которых производится работа с особо	индивидуальная, не связанная с вентиляцией других помещений	ПК 1.1.

	вредными и ядовитыми веществами – это... .....		
7.	Работы, сопровождающиеся выделением вредных паров и газов, следует проводить: 1. в вытяжных шкафах 2. На рабочих столах в противогазах 3. На лабораторных столах 4. В специальном помещении	1	ПК 1.1.
8.	Светильники, установленные внутри вытяжных шкафов в лаборатории должны быть:	Во взрывозащищенном исполнении	ПК 1.1.
9.	Выключатели и штепсельные розетки вытяжных шкафов должны располагаться .....вытяжного шкафа	вне	ПК 1.1.
10.	Чем должны быть оборудованы вытяжные шкафы: 1. Газовыми горелками 2. Канализационным стоком 3. Стеклянными стенками 4. Пластмассовыми стенками	2	ПК 1.1.
12.	Чем не разрешается загромождать вытяжные шкафы лаборатории: 1. Аппаратами и приборами, не связанными с проводимыми в данное время работами 2. Посудой, приборами и лабораторным оборудованием 3. Лабораторным оборудованием, не связанным с проводимыми в данное время работами 4. Посудой, приборами и лабораторным оборудованием, не связанным с проводимыми в данное время работами	4	ПК 1.1.
13.	Чем должны быть защищены стеклянные сосуды, в которых возможно образование давления или вакуума: 1. Сеткой от осколков 2. Металлическим колпаком от осколков 3. Войлоком от осколков 4. Чехлом от осколков	4	ПК 1.1.
14.	Что не разрешается в лаборатории при проведении работ, связанных с огневым или электрическим нагревом горючих веществ: 1. Оставлять рабочее место без присмотра 2. Проводить другие анализы 3. Добавлять воду в водяную баню 4. Переставлять сосуды для нагрева	1	ПК 1.1.
15.	Закончите предложение: Остатки горючих веществ после анализа, отработанные реактивы и другие вещества в лаборатории должны сливаться в.....	предназначенную для этой цели емкость	ПК 1.1.

16.	При смешивании кислоты или щелочи с водой необходимо ..... или ..... приливать к воде, но не наоборот:	щелочь или кислоту	ПК 1.1.
17.	Где должны устанавливаться емкости со сжатыми, сжиженными и растворенными горючими газами под давлением: 1. В здании лаборатории в металлических шкафах с прорезями для проветривания 2. Вне здания лаборатории в металлических шкафах с прорезями или жалюзийными решетками для проветривания 3. В коридоре в металлических шкафах с прорезями или жалюзийными решетками для проветривания 4. На улице в металлических шкафах с прорезями или жалюзийными решетками для проветривания	2	ПК 1.1.
18.	Каким образом необходимо проводить работы с веществами I и II классов опасности: 1. В резиновых перчатках 2. В вытяжных шкафах 3. В боксах, оборудованных вытяжной вентиляцией 4. Все перечисленное	4	ПК 1.1.
19.	В зависимости от чего выбирается место хранения химических веществ: 1. От их количества 2. Сроков хранения 3. Физико-химических свойств 4. Назначения	3	ПК 1.1.
20.	Вытяжной шкаф – это оборудование лаборатории, предназначенное для создания рабочего места лаборанта: 1. С освещением 2. Нагревом 3. Вентиляцией 4. Охлаждением	3	ПК 1.1.
21.	Действия лаборанта при возгорании в лаборатории: 1. Отключить электронагревательные приборы 2. Отключить приточно-вытяжную вентиляцию 3. Сообщить руководству лаборатории 4. Все перечисленное	4	ПК 1.1.
22.	Чем необходимо пользоваться при растворении гранулированных щелочей: 1. Очками 2. Резиновыми перчатками 3. Фартуком	4	ПК 1.1.

	4. Все перечисленное		
23.	<p>Что необходимо сделать по окончании работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрыть газовые и водяные краны и общие вентили ввода газа и воды в лабораторию</li> <li>2. Закрыть пробками банки с реактивами и материалами</li> <li>3. Выключить освещение, вентиляцию и нагревательные приборы.</li> <li>4. Все перечисленное</li> </ol>	4	ПК 1.1.
24.	С помощью пипетки измеряют .....жидкости	объём	ПК 1.2.
25.	<p>Для ускорения процесса фильтрования применяют фильтрование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При атмосферном давлении</li> <li>2. Под вакуумом</li> <li>3. С сублимацией</li> <li>4. С экстрагированием</li> </ol>	2	ПК 1.2.
26.	<p>Реактива – «ч» (содержание примесей до 5%) расшифровывается как :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чистый для анализа</li> <li>2. Химически чистый</li> <li>3. Особо чистый</li> <li>4. Чистый</li> </ol>	чистый	ПК 1.2.
27.	Водой нельзя тушить пламя горящего растворителя, если он ..... с водой	не смешивается	ПК 1.2.
28.	Уровень бесцветной жидкости в мерном сосуде следует отмеривать по.... мениску	нижнему	ПК 1.2.
29.	Для тушения электроприборов, находящихся под напряжением, используют ..... огнетушитель:	порошковый	ПК 1.2.
30.	Для защиты органов зрения используют .....	щиток	ПК 1.2.