

## Форма оценочного материала для диагностического тестирования

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

### ХИМИЯ, 1 семестр

Код, направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Охрана труда и промышленная безопасность
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	химии
Выпускающая кафедра	химии

№ п/п	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Основным законом термохимии является	а) закон Вант-Гоффа б) закон Гесса в) закон Аррениуса г) Периодический закон	низкий
2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	По закону действующих масс, скорость реакции пропорциональна	а) произведению концентраций реагентов б) сумме концентраций реагентов в) температуре г) концентрации катализатора	низкий
3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	кислоты реагируют с солями с образованием:	а) кислоты не реагируют с солями б) соли и воды в) новой соли и новой кислоты г) двух новых солей	низкий
4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Если объем закрытой системы, в которой установилось химическое равновесие $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$ , уменьшить:	а) скорости прямой и обратной реакций останутся равными б) скорость прямой реакции станет больше скорости обратной реакции в) скорость прямой реакции станет	низкий

			меньше скорости обратной реакции	
5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Окраска фенолфталеина в кислом растворе:	а) фиолетовая б) желтая в) бесцветная г) красная	низкий
6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Установите соответствие между силой электролита и формулой соединения: сильные электролиты слабые электролиты	а) С6Н6 б) НСl в) Н2SO3 г) СuO	средний
7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Установите соответствие между термином и определением полуреакций, протекающих во время окислительно-восстановительной реакции: 1.. окисление 2..восстановление	а) процесс присоединения электронов атомом, молекулой или ионом б) процесс отдачи электронов атомом, молекулой или ионом в) процесс притягивания электронов атомомом или частицей во время образования химической связи	средний
8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Укажите абсолютную температуру , для которой в справочниках приводятся стандартные термодинамические величины:	введите число	средний
9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Электрод, на поверхности которого протекает процесс восстановления, называется..... (укажите название электрода в именительном падеже)	укажите слово	средний
10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	установите соответствие между материалом изготовления и видами посуды: металл стекло пластик	а) штативы и стаканы б) щипцы и пинцеты в) колбы и пробирки г) воронки и шпатели	средний
11	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Для смещения химического равновесия обратимой реакции: $4\text{HCl}(\text{газ}) + \text{O}_2(\text{газ}) = 2\text{Cl}_2(\text{газ}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{газ}) + Q$ влево, необходимо: (допускается несколько ответов)	а) уменьшить давление б) уменьшить температуру в) увеличить концентрацию исходных веществ	средний

			г) увеличить концентрацию продуктов реакции	
12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Верны ли следующие суждения о соединениях металлов: 1) Оксид хрома (III) является амфотерным 2) Реакция между медью и сульфатом натрия невозможна	а) верны оба суждения б) верно только 1 в) верно только 2 г) оба суждения неверны	средний
13	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Во сколько раз уменьшится скорость реакции $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ при уменьшении концентрации водорода в 2 раза	введите число	средний
14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	1) As 2) Cl 3) C 4) F 5) I Из указанных в ряду химических элементов найдите два, которые на внешнем энергетическом уровне атома в основном состоянии содержат более одного неспаренного электрона. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в порядке возрастания без пробелов.	введите число	средний
15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	подберите стехиометрические коэффициенты в уравнении: $SnSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 = MnSO_4 + K_2SO_4 + Sn(SO_4)_2 + H_2O$ В качестве ответа укажите коэффициент при молекуле воды.	введите число	средний
16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Односторонняя диффузия растворителя в раствор через полупроницаемую перегородку называется.... (ответ приведите в именительном падеже с маленькой буквы)	введите число	высокий
17	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Дано термохимическое уравнение: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + 2816 \text{ кДж}$ . Рассчитайте, сколько глюкозы (в граммах) вступает в реакцию, если выделится 7040 кДж теплоты. Ответ запишите с точностью до целых (размерность в ответе НЕ указывать).	введите число	высокий
18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	В результате реакции, термохимическое уравнение которой:	введите число	высокий

		$\text{Cu}_2\text{S}(\text{тв.}) + 2\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{CuO}(\text{тв.}) + \text{SO}_2(\text{г}) + 530 \text{ кДж}$ выделилось 795 кДж теплоты. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося при этом оксида меди(II). Ответ запишите с точностью до целых (размерность в ответе НЕ указывать).		
19	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Уравняйте окислительно-восстановительную реакцию: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Чему равна сумма минимальных целых коэффициентов в правой части уравнения?	введите число	высокий
20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Гидрид калия растворили в воде и в раствор добавили цинк. Затем избыток инка отфильтровали, фильтрат выпарили и нагрели. В результате полученный сухой остаток обработали избытком раствора азотной кислоты. Напишите уравнение последней описанной химической реакции. В ответе укажите сумму минимальных целых коэффициентов в правой части уравнения.	введите число	высокий

### Ключ к тесту

№п/п	Верный вариант ответов
1	б)
2	а)
3	в)
4	б)
5	в)
6	б) в)
7	б) а)
8	298
9	катод
10	б) в) г)
11	а) г)

12	a)
13	8
14	13
15	8
16	осмос
17	450
18	240
19	7
20	5