



Особенности ЕГЭ по химии



Какие они?

- Особенности задач
- Особенности представления решений
- Особенности оценивания
- Особенности проведения





Комплексный тест по 4 дисциплинам



Комплексный тест по 4 дисциплинам

Количество вопросов: 60



0:39:16 (Оставшееся время теста)



Вопрос 49

Что такое технологический риск:

- ☒ Это технологический риск.
- ☐ Это риск неликвидности проекта.
- ☐ Это производственный риск.
- ☐ Это конструкционный риск.
- ☐ Это риск отклонения в режимах эксплуатации объекта от заданных технико-экономических параметров, высокий процент брака.



Вопрос 49 (Вес 1.67%)

Что такое технологический риск:

~~(x) Это технологический риск. — Неверный ответ~~

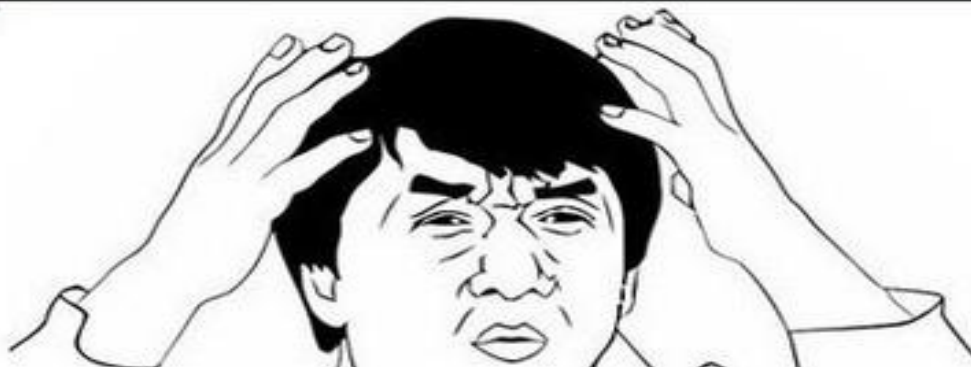
() Это риск неликвидности проекта.

() Это производственный риск.

() Это конструкционный риск.

() Это риск отклонения в режимах эксплуатации объекта от заданных технико-экономических параметров, высокий процент брака.

Балл: 0.00% | Балл за тест: $0.00\% \times 1.67 = 0.00\%$



ЕГЭ по русскому языку ☹️

- 3) Поверхность воды была совершенно гладкой, и не было видно ни одного ручья, который бы втекал в озеро.
- 4) Открыл нам служитель театра, у которого были ключи от всех дверей.

A27. Прочитайте текст.

Диоксид серы, или углекислый газ, необходим для дыхания, так как возбуждает дыхательный центр и обеспечивает автоматизм дыхания. Однако углекислый газ может стать опасным, если его содержание в воздухе превысит несколько процентов. Этот газ образуется в процессе горения, брожения и гниения органических соединений, выделяется из минеральных вод. Он в полтора раза тяжелее воздуха и потому может накапливаться в колодцах, пещерах, закрытых резервуарах, непрветриваемых овощехранилищах, низинах вблизи горящих торфяников и других местах. Поэтому надо остерегаться посещать такие места, особенно в одиночку.

В каком из приведённых ниже предложений верно передана главная информация, содержащаяся в тексте?

- 1) Диоксид серы необходим для дыхания, так как возбуждает дыхательный центр.



Задачи 1

- 2 типа:

В – задание с кратким ответом

- **Выбор нескольких ответов**

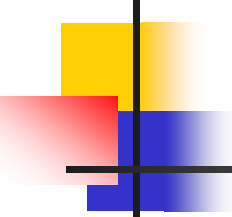
- **Установление соответствия**

- **Задача с численным ответом**

С – нормальная задача

- **Простые!**





Задачи 2

■ Некорректные тесты – часто

А8. Какой из ионов определяет реакцию среды в растворе карбоната натрия:

1) H^+ ; 2) HCO_3^- ; 3) CO_3^{2-} ; 4) OH^-

А20. Для химического процесса $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{тв}) + 3 \text{CO}(\text{г}) \leftrightarrow 2 \text{Fe}(\text{тв}) + 3 \text{CO}_2(\text{г})$ укажите: во сколько раз увеличится скорость прямой реакции при увеличении концентрации CO в 2 раза?

1) в 2; 2) в 4; 3) в 8; 4) в 16



Задачи 3

- **Тематика задач**

 **Кодификатор: перечень элементов содержания предмета и требования к уровню подготовки** 

 **Спецификация: распределение заданий по элементам содержания, видам проверяемых умений и способов действий и т.п.** 



Задачи 4

■ Тематика задач 2

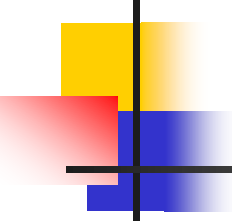
Кроме традиционно химической:

- **Коррозия и методы защиты от нее**
- **Взаимосвязь классов веществ** ▶
- **Научные методы исследования веществ и реакций**
- **Методы разделения и очистки**
- **Металлургия** ▶
- **Химическая промышленность** ▶
- **Охрана окружающей среды и ТБ** ▶
- **Природные источники и переработка углеводородов** ▶
- **Полимеры и изделия из них** ▶
- **Применение веществ** ▶



Представление решений

- **Бланк ответа** 
- **Символ $\leftrightarrow$ клетка**
- **Написание букв и др.!**
- **Случайные штрихи**
- **Исправления**
- **Задания типа C** 
- **Почерк!**
- **Разметка!**
- **Подробное поэтапное решение**
- **Ответ в том виде, в котором запрошен**



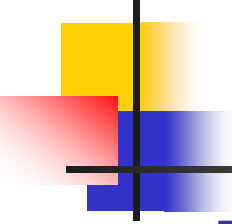
Оценивание

- **Ложь о баллах**
- **Заявленная шкала:**
В – 1-2 балла, С – 2-5 баллов
- **Реальная шкала: нелинейна,
непредсказуема, пост фактум**

 **Ко ВСЕМ заданиям относимся серьезно!**

- **Товарно-денежные отношения**

 **Заработаем 100 баллов честно на олимпиаде!**



Проведение 1

- Другая школа
- Чужие люди
- Высокая формализация



стресс

- Зачем нужно заявление
- Зачем нужен отказ
- Что делать, если болен
- Что делать, если другой экзамен
- Апелляция



Проведение 2

- **Время: общее – 3 часа**
 - **В – 5-7 мин**
 - **С – ≤ 10 мин**
- **Что будет с собой**
 - **2 черные гелевые ручки**
 - **Таблица Менделеева**
 - **Таблица растворимости**
 - **Электрохимический ряд напряжений**
 - **Бутылка с питьевой водой**
 - **Калькулятор (НЕ мобильник, НЕ программируемый) - СВОЙ**



Пример задания В с выбором нескольких ответов



В6

Реакция бромирования метана протекает

- 1) по радикальному механизму
- 2) с образованием H^+
- 3) с образованием различных бромпроизводных
- 4) в темноте и без нагревания
- 5) с выделением теплоты
- 6) в соответствии с правилом В.В. Марковникова

Ответ: _____.



Пример задания В на установление соответствия

В4 Установите соответствие между названием соли и отношением её к гидролизу.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

- А) пропионат аммония
- Б) сульфид цезия
- В) сульфид алюминия
- Г) карбонат натрия

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

- 1) не гидролизуется
- 2) гидролизуется по катиону
- 3) гидролизуется по аниону
- 4) гидролизуется по катиону и аниону

А	Б	В	Г

Пример задания В на установление соответствия (глупый вопрос)



Установите соответствие между веществом и продуктами его гидролиза.

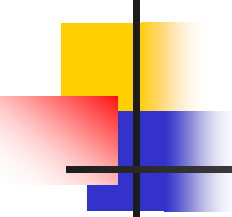
НАЗВАНИЕ СОЛИ	ПРОДУКТЫ ГИДРОЛИЗА
А) сульфид алюминия	1) $\text{Zn}(\text{OH})\text{Cl}$ и HCl
Б) карбонат натрия	2) $\text{Al}(\text{OH})_3$ и H_2S
В) хлорид цинка	3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и C_2H_2
Г) карбид кальция	4) NaHCO_3 и NaOH



Пример задания В с численным ответом

В10

При растворении сульфида железа (II) в избытке соляной кислоты выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Масса сульфида железа (II) равна _____ г.
(Запишите число с точностью до целых.)



Примеры заданий С

Для выполнения заданий 30, 31 используйте следующий перечень веществ:

перманганат калия, гидрокарбонат калия, сульфит натрия, сульфат бария, гидроксид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

30 Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

31 Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения этой реакции.

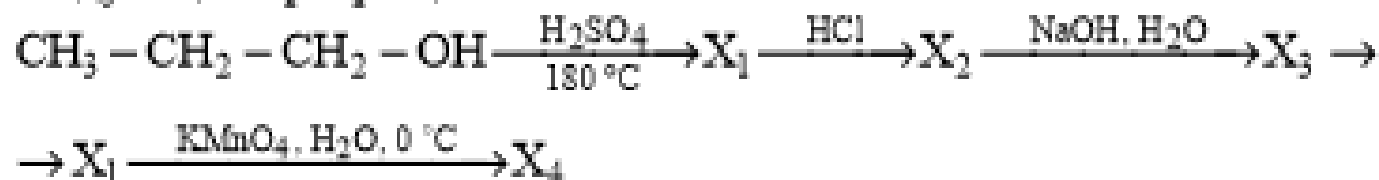
Примеры заданий С

32

При электролизе водного раствора нитрата меди(II) получили металл. Металл обработали концентрированной серной кислотой при нагревании. Выделившийся в результате газ прореагировал с сероводородом с образованием простого вещества. Это вещество нагрели с концентрированным раствором гидроксида калия. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

33

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

Примеры заданий С



34

При нагревании образца карбоната кальция часть вещества разложилась. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) углекислого газа. Масса твёрдого остатка составила 41,2 г. Этот остаток добавили к 465,5 г раствора соляной кислоты, взятой в избытке. Определите массовую долю соли в полученном растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

ХИ _ДЕМО 2018

35

Органическое вещество А содержит 11,97% азота, 9,40% водорода и 27,35% кислорода по массе и образуется при взаимодействии органического вещества Б с пропанолом-2. Известно, что вещество Б имеет природное происхождение и способно взаимодействовать как с кислотами, так и со щелочами.

На основании данных условия задания:

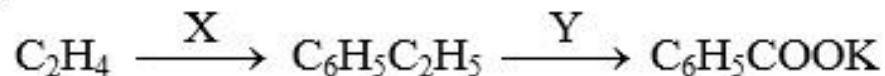
- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 2) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции получения вещества А из вещества Б и пропанола-2 (используйте структурные формулы органических веществ).

Взаимосвязь классов веществ (пример)



17

Дана схема превращений:



Определите вещества X и Y.

- 1) C_6H_6
- 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- 3) KOH
- 4) $\text{KMnO}_4 (\text{H}_2\text{O})$
- 5) $\text{KMnO}_4 (\text{H}_2\text{SO}_4)$

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y



Химическая промышленность (пример)

26

Установите соответствие между простым веществом и основным способом его промышленного получения.

ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО

- А) алюминий
- Б) железо
- В) натрий
- Г) кремний

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

- 1) восстановление оксида углеродом
- 2) восстановление оксида водородом
- 3) реакция замещения в водном растворе
- 4) электролиз раствора
- 5) электролиз расплава

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Полимеры (пример)



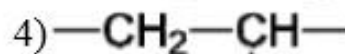
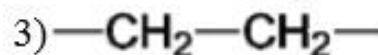
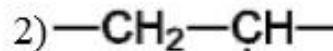
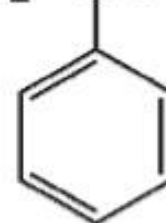
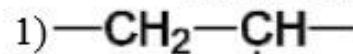
26

Установите соответствие между названием полимера и формулой его элементарного звена.

НАЗВАНИЕ ПОЛИМЕРА

- А) полиэтилен
- Б) полистирол
- В) бутадиеновый каучук
- Г) поливинилхлорид

ЭЛЕМЕНТАРНОЕ ЗВЕНО



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Применение веществ (пример)



26

Установите соответствие между веществом и основной областью его применения.

ВЕЩЕСТВО

- А) фосфорная кислота
- Б) этилен
- В) кислород
- Г) бензол

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1) производство пластмасс
- 2) энергетика
- 3) производство удобрений
- 4) металлургия
- 5) авиакосмическая промышленность

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Техника безопасности, лабораторная техника (пример)



26

Установите соответствие между лабораторной процедурой и химической посудой (прибором), необходимой для её выполнения.

ПРОЦЕДУРА

- А) измерение объёма жидкости
- Б) получение углекислого газа
- В) разделение несмешивающихся жидкостей
- Г) смешивание растворов

ПОСУДА (ПРИБОР)

- 1) аппарат Киппа
- 2) химический стакан
- 3) мерный цилиндр
- 4) химическая воронка с фильтром
- 5) делительная воронка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки ☒ **ЗАПРЕЩЕНЫ** исправления в области ответов.
 Будете аккуратно. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка.

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	
Номера вариантов ответа	1																															1
	2																															2
	3																															3
	4																															4
		A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	
Номера вариантов ответа	1																															1
	2																															2
	3																															3
	4																															4

Замена ошибочных ответов на задания типа A	1 2 3 4				1 2 3 4				1 2 3 4				Резерв - 6	
	A				A				A					

Резерв - 7

Результаты выполнения заданий типа **B** с ответом в краткой форме

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20

Замена ошибочных ответов на задания типа **B**

B	B	B	B	B	B

Бланки ОТВЕТОВ



При недостатке места для ответа используйте обратную сторону бланка

Задание типа С с решением (пример)



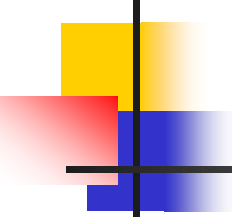
C5 Установите молекулярную формулу третичного амина, если известно, что при его сгорании выделилось 0,896 л (н.у.) углекислого газа, 0,99 г воды и 0,112 л (н.у.) азота.

Ответ:

ХИ_ДЕМО_Сайт2010

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Найдены количества веществ углекислого газа, воды и азота: $n(\text{CO}_2) = 0,896/22,4 = 0,04$ моль $n(\text{H}_2\text{O}) = 0,99/18 = 0,055$ моль $n(\text{N}_2) = 0,112/22,4 = 0,005$ моль 2) Найдено соотношение атомов в молекуле амина и установлена молекулярная формула третичного амина: $\text{C}:\text{H}:\text{N} = 0,04:0,11:0,01 = 4:11:1$ молекулярная формула $(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5)\text{N}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	2
Правильно записан первый элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	2



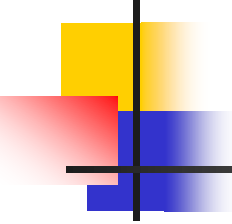


Пример задания А (стандартный вопрос)

A5

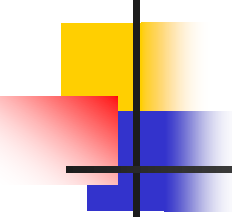
Ионную кристаллическую решетку имеет

- 1) хлор
- 2) хлорид цезия
- 3) хлорид фосфора (III)
- 4) оксид углерода (II)



Пример задания А (вопрос с отрицанием)

- Оксид цинка *не реагирует с*
1) HCl 2) NaOH 3) H_2O 4) H_2SO_4



Пример задания А (выбор группы)

- Реакция «серебряного зеркала»
характерна для каждого из двух веществ:
- муравьиной кислоты и уксусной кислоты
- муравьиной кислоты и формальдегида
- пропионового альдегида и пропионовой кислоты
- уксусного альдегида и уксусной кислоты



Пример задания А

(2 суждения)

- Верны ли следующие суждения о свойствах кислорода?

А. Кислород не может проявлять положительную степень окисления.

Б. Кислород в лаборатории получают разложением оксида серебра.

- верно только А
- верно только Б
- верны оба суждения
- оба суждения неверны