

Вариант 5

Единый государственный экзамен по ХИМИИ

Пробный вариант №5
контрольных измерительных материалов единого
государственного экзамена 2019 года
по химииподготовил учитель и репетитор по химии
Коньков Александр Владимирович

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ

https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт

www.yoursystemeducation.com/

Мы в контакте

<http://vk.com/club57816852>Репетитор по химии по скайпу <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov

(логин в Skype)

Инстаграмм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>Видео-объяснения пробных ЕГЭ 2019 <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>**ВНИМАНИЕ:** если вы заметили ошибку, сообщите об этом Александру Конькову по контактам указанным выше**Единый государственный экзамен по ХИМИИ****Пояснения к пробному варианту контрольных
измерительных материалов единого государственного экзамена
2019 года по ХИМИИ**

При ознакомлении с пробным вариантом контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2019 г. следует иметь в виду, что задания, включённые в него, не охватывают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2019 г. Полный перечень элементов, которые могут контролироваться на едином государственном экзамене 2019 г., приведён в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена 2019 г. по химии.

Назначение пробного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ЕГЭ и широкой общественности составить представление о структуре вариантов КИМ, типах заданий и об уровнях их сложности: базовом, повышенном и высоком. Приведённые критерии оценки выполнения заданий высокого уровня сложности с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, дают представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Эти сведения позволяют выпускникам выработать стратегию подготовки.

**Пробный вариант №5 контрольных
измерительных материалов
для проведения в 2019 году единого государственного экзамена
по ХИМИИ**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 35 заданий. Часть 1 содержит 29 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3,5 часа (210 минут).

Ответом к заданиям части 1 является последовательность цифр или число. Ответ запишите по приведённым ниже образцам в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Последовательность цифр в заданиях 1–26 запишите без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

КИМ

Ответ:	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>X</td><td>Y</td></tr></table>	3	5	X	Y	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	3	3	5										Бланк
3	5																		
X	Y																		
3	3	5																	
Ответ:	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>4</td><td>2</td></tr></table>	4	2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>18</td><td>4</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	18	4	2												
4	2																		
18	4	2																	
Ответ:	<u>3,4</u>	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>27</td><td>3</td><td>,</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	27	3	,	4													
27	3	,	4																

Ответы к заданиям 30–35 включают в себя подробное описание всего хода выполнения задания. В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

При выполнении работы используйте Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимический ряд напряжений металлов. Эти сопроводительные материалы прилагаются к тексту работы.

Для вычислений используйте непрограммируемый калькулятор.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, что ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1–26 является последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Последовательность цифр записывайте без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в ответах на задания 5, 8, 9, 11, 16, 17, 21–26 могут повторяться.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) С; 2) Si; 3) O; 4) S; 5) Cl.

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы **в данном ряду**.

- 1** Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в возбуждённом состоянии могут иметь конфигурацию внешнего энергетического уровня ns^1np^3 .
Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

- 2** Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева находятся в третьем периоде.
Расположите выбранные элементы в порядке увеличения радиуса атома.
Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

--	--	--

- 3** Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в неорганических соединениях могут проявлять степень окисления -2.
Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

4 Из предложенного перечня выберите два соединения, обладающих наибольшей энергией связи между атомами в молекуле.

- 1) N₂
- 2) H₂
- 3) F₂
- 4) O₂
- 5) Cl₂

Запишите в поле ответа номера выбранных соединений.

Ответ:

5 Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A) H₂Cr₂O₇
- Б) HF
- В) KHCO₃

КЛАСС/ГРУППА

- 1) кислоты кислородсодержащие
- 2) кислоты бескислородные
- 3) оксиды несолеобразующие
- 4) соли кислоты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

6 Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых магний реагирует при нагревании.

- 1) сульфат кальция (тв.)
- 2) углекислый газ
- 3) гидроксид натрия
- 4) вода
- 5) оксид азота (IV)

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

7 В одну из пробирок с раствором дигидрофосфата кальция добавили раствор сильного электролита X, а в другую – раствор вещества Y. В результате в каждой из пробирок наблюдали образование осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) карбонат калия
- 2) гидроксид кальция
- 3) фосфорная кислота
- 4) гидрофосфат бария
- 5) соляная кислота

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

8 Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A) Si
- Б) SO₂
- В) Mg(OH)₂
- Г) HNO₃ (конц.)

РЕАГЕНТЫ

- 1) KOH (p-p), H₂S, O₂
- 2) NaOH (p-p), Mg, O₂
- 3) Al (на холоду), Cu(OH)₂, Al₂O₃
- 4) P, S, Ag
- 5) HCl (p-p), CH₃COOH (p-p), SO₃

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

9 Установите соответствие между исходными веществами, вступающими в реакцию, и продуктами этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

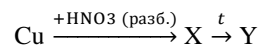
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) Fe ₃ O ₄ и HCl (p-p)	1) NaNO ₂ , NaNO ₃ и H ₂ O
Б) NO ₂ и NaOH (p-p)	2) FeCl ₃ и H ₂ O
В) NO ₂ , O ₂ и NaOH (p-p)	3) FeCl ₂ , FeCl ₃ и H ₂ O
Г) CuSO ₄ (p-p) и KI (p-p)	4) NaNO ₃ и H ₂ O
	5) CuI ₂ и K ₂ SO ₄
	6) CuI, I ₂ и K ₂ SO ₄

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

10 Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

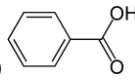
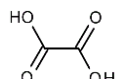
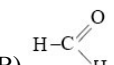
- 1) H₂
- 2) NO
- 3) Cu
- 4) Cu(NO₃)₂
- 5) CuO

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

11 Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

	ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС/ГРУППА
А)		1) спирты
Б)		2) альдегиды
		3) монокарбоновые кислоты
		4) дикарбоновые кислоты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

12 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами вещества, образующегося при взаимодействии 1-хлорбутана и натрия.

- 1) 2-метилгептан
- 2) 3-метилгексан
- 3) 2,2-диметилпентан
- 4) 2-метилпентан
- 5) 2,3-диметилгексан

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

13 В проводимой при определённых условиях реакции углеводорода, молекулярная формула которого C₄H₈, с бромом выделился бромоводород. Выберите класс, к которому может относиться исходный углеводород, и тип реакции.

- 1) алканы
- 2) алкены
- 3) циклоалканы
- 4) замещения
- 5) присоединения

Запишите в поле номера выбранных ответов. Ответ:

14

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми хлоруксусная кислота образует соль.

- 1) C_5H_5ONa
- 2) C_6H_5OK
- 3) Cl_2
- 4) $NaNO_3$
- 5) C_2H_6

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

15

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые образуются в реакции 2-бромпропановой кислоты с избытком аммиака.

- 1) NH_2CH_2COOH
- 2) $CH_3CH(NH_2)COOH$
- 3) $CH_3CH(NH_2)COONH_4$
- 4) HBr
- 5) NH_4Br

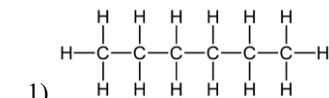
Запишите в поле ответа номера выбранных веществ. Ответ:

16. Установите соответствие между названием вещества и продуктом, который образуется при взаимодействии этого вещества с натрием при нагревании: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

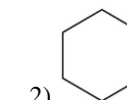
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

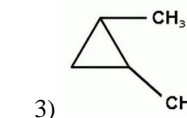
А) 1,5-дихлорпентан



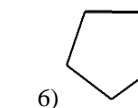
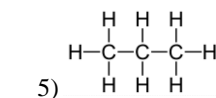
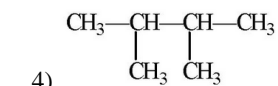
Б) 2,4-дихлорпентан



В) 1-хлорпропан



Г) 2-хлорпропан



- 17** Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродсодержащим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) метанол и хлорид фосфора (V)
 Б) пропанол-2 и оксид меди (II)
 В) фенол и бромная вода
 Г) пропаналь и гидроксид меди (II)

ПРОДУКТ
 ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) хлорметан
 2) пропаналь
 3) 2,4,6-трибромфенол
 4) ацетон
 5) пропановая кислота
 6) пропанол-1

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) Cu(OH)₂
 2) H₂
 3) O₂ (PdCl₂, CuCl₂)
 4) CuO
 5) H₂O

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

- 19** Из предложенного перечня типов реакций выберите два типа реакций, к которым можно отнести взаимодействие стирола с хлором.

- 1) присоединения
 2) гомогенная
 3) обратимая
 4) окислительно-восстановительная
 5) замещения

Запишите в поле ответа номера выбранных типов реакций.

Ответ:

- 20** Из предложенного перечня выберите два внешних воздействия, которые приводят к уменьшению скорости реакции метана с кислородом.

- 1) понижение температуры
 2) увеличение концентрации метана
 3) использование катализатора
 4) уменьшение концентрации кислорода
 5) повышение давления в системе

Запишите в поле ответа номера выбранных внешних воздействий.

Ответ:

- 21** Установите соответствие между характеристикой вещества и его названием: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕЩЕСТВА

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| А) только окислитель | 1) сера |
| Б) только восстановитель | 2) фтор |
| В) и окислитель, и восстановитель | 3) натрий |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

22. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

- А) Ni(NO₃)₂
- Б) SrCl₂
- В) NaNO₃
- Г) NiCl₂

ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

- 1) H₂, Cl₂
- 2) H₂, O₂
- 3) Ni, H₂, O₂
- 4) Na, H₂, O₂
- 5) Ni, H₂, Cl₂
- 6) Ni, Cl₂

Ответ:

А	Б	В	Г

23. Установите соответствие между формулой соли и окраской индикаторов в ее водном растворе: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЛИ

- А) NaF
- Б) K₂SiO₃
- В) AgCl
- Г) NH₄NO₃

ОКРАСКА ИНДИКАТОРА

- 1) метилоранж красный
- 2) фенолфталеин красный
- 3) метилоранж оранжевый
- 4) фенолфталеин малиновый
- 5) лакмус жёлтый

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

24. Установите соответствие между уравнением обратимой реакции и направлением смещения равновесия при увеличении давления: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А) CCl₄(г) ⇌ C(г) + 2Cl₂(г)
- Б) CO(г) + 2H₂(г) ⇌ CH₃OH(г)
- В) FeO(тв) + CO ⇌ Fe(тв) + CO₂
- Г) Fe₂O₃(тв) + 3CO(г) ⇌ 2Fe(тв) + 3CO₂(г)

НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ

- 1) смещается в сторону прямой реакции
- 2) смещается в сторону обратной реакции
- 3) практически не смещается

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Видео для подготовки к ЕГЭ

https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

25. Установите соответствие между названием вещества и реагентом, который используется для качественного определения этого вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ

- А) олеиновая кислота
- Б) хлорид калия
- В) нитрат аммония
- Г) крахмал

РЕАГЕНТ

- 1) нитрат серебра (I) (p-p)
- 2) иод (p-p)
- 3) гидроксид натрия (p-p)
- 4) гидроксид меди (II)
- 5) сульфат бария

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

26. Установите соответствие между основными способами получения металлов и схемой реакции, протекающей при этом способе получения металлов: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛОВ

- А) пирометаллургия
- Б) гидрометаллургия
- В) электрометаллургия

СХЕМА РЕАКЦИИ

- 1) MeCO₃ → MeO + CO₂
- 2) MeO + C → Me + CO
- 3) MeSO₄ + Fe → Me + FeSO₄
- 4) MeCl → Me + Cl₂

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответом к заданиям 27–29 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень точности. Затем перенесите это число в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин в бланке ответа указывать не нужно.

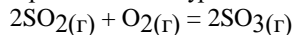
27. Из 300 г 20% раствора хлорида натрия выпарили 20 г воды и добавили 2 г этой же соли. Определите массовую долю соли в новом растворе.

(Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: _____%.

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

28. При взаимодействии оксида серы (IV) с 5,6 л (н.у.) кислорода в соответствии с термохимическим уравнением



Выделилось 19 кДж теплоты. Тепловой эффект этой реакции равен _____ кДж. (Запишите число с точностью до целых.)

29. При растворении в воде щелочноземельного металла массой 2 г выделился водород объёмом 1,12 л (н.у.). Укажите молярную массу металла.

Ответ: _____ г/моль.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи ответов на задания 30–35 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (30, 31 и т.д.), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Для выполнения заданий 30, 31 используйте следующий перечень веществ:

перманганат калия, соляная кислота, сульфат натрия, бромид бария, сероводород, бром. Допустимо использование водных растворов веществ.

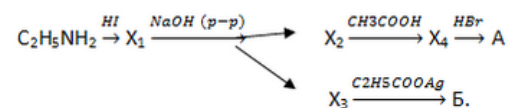
30. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

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

32. Магний нагрели с хлорэтаном. Продукт реакции подвергли гидролизу, в результате чего образовалось органическое вещество и неорганическая соль. Затем к неорганическому продукту реакции прилили раствор гидроксида натрия. Далее образовавшийся осадок прокалили.

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.

34. Для анализа смеси, состоящей из хлорида и бромида бария, провели следующие действия. Навеску смеси массой 22,58 г растворили в воде. К образовавшемуся раствору прилили раствор нитрата серебра (I) массой 212,5 г с массовой долей растворённого вещества 48%. В результате реакции образовался осадок, который отфильтровали, промыли, высушили и взвесили. Его масса оказалась равной 30,48 г. Вычислите массовую долю (%) ионов бария в исходной смеси.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

35. Органическое вещество А содержит 80% углерода, 6,67% водорода и 13,33% кислорода по массе и образуется при взаимодействии органического вещества Б с ацетилхлоридом. Известно, что вещество Б хорошо вступает в реакции замещения, в реакции присоединения – при жёстких условиях, а также не окисляется перманганатом калия.

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 ацетилхлорида (используйте структурные формулы органических веществ).

Система оценивания экзаменационной работы по химии**Часть 1**

За правильный ответ на каждое из заданий 1–6, 11–15, 19–21, 26–29 ставится 1 балл.

Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде последовательности цифр или числа с заданной степенью точности.

Задания 7–10, 16–18, 22–25 считаются выполненными верно, если правильно указана последовательность цифр.

За полный правильный ответ заданий 7–10, 16–18, 22–25 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балл; за неверный ответ (более одной ошибки) или его отсутствие – 0 баллов.

Номер задания	Правильный ответ
1	12
2	542
3	34
4	14
5	124
6	24
7	12
8	2154
9	3146
10	45
11	342
12	15
13	24
14	12
15	35
16	6314
17	1435
18	31
19	14
20	14
21	231
22	3125
23	4431
24	2133
25	2132
26	234
27	22
28	152
29	40

Часть 2**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**

За выполнение заданий 30, 31 ставится от 0 до 2 баллов; задания 35 – от 0 до 3 баллов; заданий 32 и 34 – от 0 до 4 баллов; задания 33 – от 0 до 5 баллов.

Задание 30

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вариант ответа: $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 + 2\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$ $2 \text{Mn}^{+7} + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{+2}$ $5 \text{Cl}^- - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2^0$ Хлороводород или хлор в степени окисления -1 является восстановителем. Перманганат калия или марганец в степени окисления +7 – окислителем Возможны и другие уравнения: $3\text{H}_2\text{S} (\text{насыщ.}) + 2\text{KMnO}_4 = 2\text{MnO}_2 \downarrow + 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{KOH}$ $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 = 2\text{HBr} + \text{S}$	
Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> выбраны вещества, и записано уравнение окислительно-восстановительной реакции; составлен электронный баланс, указаны окислитель и восстановитель 	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

Задание 31

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вариант ответа: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaBr}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaBr}$ $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{Br}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{Br}^-$ $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$	
Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> выбраны вещества, и записано молекулярное уравнение реакции ионного обмена; записаны полное и сокращенное ионные уравнения реакций 	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

Задание 32

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вариант ответа: 1) $C_2H_5Cl + Mg = C_2H_5MgCl$ 2) $C_2H_5MgCl + H_2O = C_2H_6 + MgOHCl$ 3) $MgOHCl + NaOH = Mg(OH)_2\downarrow + NaCl$ 4) $Mg(OH)_2 = MgO + H_2O$	
Правильно записаны четыре уравнения реакций	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все уравнения реакций записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Задание 33

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вариант ответа: $1) \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2 + \text{HI} \rightarrow \left[\underset{\text{NH}_3}{\text{CH}_3-\text{CH}_2} \right] \text{I}$ $2) \left[\underset{\text{NH}_3}{\text{CH}_3-\text{CH}_2} \right] \text{I} + \text{NaOH} \rightarrow \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}_3-\text{CH}_2} + \text{NaI} + \text{H}_2\text{O}$ $3) \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}_3-\text{CH}_2} + \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} \rightarrow \left[\underset{\text{NH}_3}{\text{CH}_3-\text{CH}_2} \right] \text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ $4) \left[\underset{\text{NH}_3}{\text{CH}_3-\text{CH}_2} \right] \text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \text{KBr} \rightarrow \left[\underset{\text{NH}_3}{\text{CH}_3-\text{CH}_2} \right] \text{Br} + \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ $5) \text{NaI} + \text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} \rightarrow \text{AgI}\downarrow + \text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$	
Правильно записаны пять уравнений реакций	5
Правильно записаны четыре уравнения реакций	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5

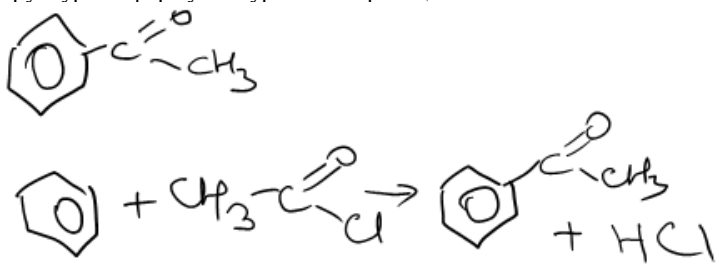
Примечание. Допустимо использование структурных формул разного вида (развёрнутой, сокращённой, скелетной), однозначно отражающих порядок связи атомов и взаимное расположение заместителей и функциональных групп в молекуле органического вещества.

Задание 34

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Объяснение этой задачи вы можете найти на Ютуб по ссылке https://youtu.be/RzU3tWKjHNo	
Ответ: 61	
Получить подробные видео-объяснения всех заданий пробных ЕГЭ http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/	
Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> • правильно записаны уравнения реакций, соответствующих условию задания; • правильно произведены вычисления, в которых используются необходимые физические величины, заданные в условии задания; • продемонстрирована логически обоснованная взаимосвязь физических величин, на основании которых проводятся расчёты; • в соответствии с условием задания определена искомая физическая величина 	4
Правильно записаны три элемента ответа	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Примечание. В случае, когда в ответе содержится ошибка в вычислениях, которая привела к неверному ответу, оценка за выполнение задания снижается только на 1 балл.

Задание 35

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Вариант ответа: $C_xH_yO_z$ Находим соотношение хим. количеств атомов: $x : y : z = 80/12 : 3,67/1 : 13,3/16 = 6,67 : 6,67 : 0,83 = 8 : 8 : 1$ Молекулярная формула C_8H_8O Структурная формула и уравнение реакции:</p> 	
<p>Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно произведены вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы вещества, и записана молекулярная формула вещества; • записана структурная формула органического вещества, которая отражает порядок связи и взаимное расположение заместителей и функциональных групп в молекуле в соответствии с условием задания; • с использованием структурной формулы органического вещества записано уравнение реакции, на которую даётся указание в условии задания 	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 26.12.2013 № 1400, зарегистрирован Минюстом России 03.02.2014 № 31205)

«61. По результатам первой и второй проверок эксперты независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы ЕГЭ с развёрнутым ответом.

62. В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка. Существенное расхождение в баллах определено в критериях оценивания по соответствующему учебному предмету.

Эксперту, осуществляющему третью проверку, предоставляется информация о баллах, выставленных экспертами, ранее проверявшими экзаменационную работу».

Существенным считается расхождение в 2 или более балла за выполнение любого из заданий 30–35. В этом случае третий эксперт проверяет ответы только на те задания, которые вызвали столь существенное расхождение.

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ

https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт

www.yoursystemeducation.com/

Мы в контакте

<http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграмм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

Получить подробные видео-объяснения всех заданий пробных ЕГЭ

<http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

ВНИМАНИЕ: если вы заметили ошибку, сообщите об этом Александру Конькову по контактам указанным выше

