

**Вариант 1**

Единый государственный экзамен по ХИМИИ

**Пробный вариант №1**  
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/](https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/)

Наш сайт

[www.yoursystemeducation.com/](http://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**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 позволят выпускникам выработать стратегию подготовки.



4 Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ковалентная неполярная химическая связь.

- 1) перхлорат калия
- 2) угольная кислота
- 3) этан
- 4) фосфин
- 5) хлор

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	КЛАСС/ГРУППА
А) $ZnO$	1) соли основные
Б) $Fe(OH)_2Br$	2) основания
В) $HI$	3) кислоты бескислородные
	4) оксиды амфотерные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

6 Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых калий реагирует без нагревания.

- 1) хлорид натрия (р-р)
- 2) сульфат меди(II) (тв.)
- 3) гелий
- 4) разбавленная соляная кислота
- 5) оксид серы (IV)

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

7 В одну из пробирок с осадком гидроксида бериллия добавили сильную кислоту X, а в другую – раствор вещества Y. В результате в каждой из пробирок наблюдали растворение осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) аммиак
- 2) угольная кислота
- 3) иодоводородная кислота
- 4) гидроксид стронция
- 5) дигидрофосфат натрия

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

Ответ:

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	РЕАГЕНТЫ
А) $N_2$	1) $Na_2CO_3$ (р-р), C, Mg
Б) Na	2) $Na_2CO_3$ (р-р), $AgNO_3$ (р-р),
В) $CO_2$	NaOH (р-р)
Г) $CaCl_2$ (р-р)	3) $H_2$ , Li, $O_2$
	4) $H_2O$ , $O_2$ , $H_2$
	5) S, $Cl_2$ , $Cu(OH)_2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ:

- 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

- А)  $\text{HCl}$  и  $\text{Na}_2\text{O}_2$   
 Б)  $\text{CuO}$  и  $\text{NH}_3$   
 В)  $\text{Zn}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (разб.)  
 Г)  $\text{Zn}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (конц.)

## ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

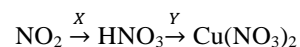
- 1)  $\text{NaCl}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
 2)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Cl}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
 3)  $\text{ZnSO}_4$  и  $\text{H}_2$   
 4)  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
 5)  $\text{Cu}$ ,  $\text{N}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
 6)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$

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)  $\text{H}_2\text{O}$   
 2)  $\text{HCl}$  (р-р)  
 3)  $\text{Cu}$   
 4)  $\text{CuS}$   
 5)  $\text{CuCl}_2$  (р-р)

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

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

## НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) бензиловый спирт  
 Б) метан  
 В) лактоза

## КЛАСС/ГРУППА

- 1) углеводороды  
 2) фенолы  
 3) углеводы  
 4) ароматические спирты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 12** Из предложенного перечня выберите два утверждения, которые характеризуют 1,2,3,4-тетраметилциклобутан.

- 1) содержит четвертичные атомы углерода  
 2) содержит 2 третичных атомов углерода  
 3) не содержит вторичных и четвертичных атомов углерода  
 4) число первичных атомов углерода равно числу третичных атомов углерода  
 5) содержит только первичные и вторичные атомы углерода

Запишите в поле ответа номера выбранных утверждений.

Ответ:

- 13** Из предложенного перечня выберите два вещества, которые могут образоваться при бромировании бутадиена-1,3.

- 1) 1,2,4-трибромбутен-2  
 2) 1,4-дибромбутен-2  
 3) 2,3-дибромбутен-2  
 4) 1,2,3,4-тетрабромбутан  
 5) 2,3,4-трибромбутен-1

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

14

Из предложенного перечня выберите два ряда вещества, с которыми реагирует пропен-2-ол-1.

- 1)  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{HI}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{HCOOH}$
- 4)  $\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{NH}_3$  p-p),  $\text{HCOH}$
- 5)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ,  $\text{HCl}$

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

15

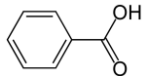
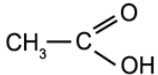
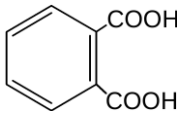
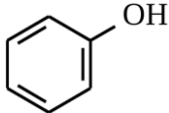
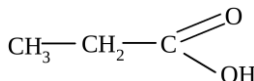
Из предложенного перечня выберите два вещества, которые необходимы для образования вещества, имеющего формулу  $\text{CH}_3\text{CONHCH}_2\text{CH}_3$ .

- 1) муравьиная кислота
- 2) аммиак
- 3) хлорангидрид уксусной кислоты
- 4) этиламин
- 5) метиламин

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

16. Установите соответствие между названием вещества и основным продуктом, который образуется при взаимодействии этого вещества с сернокислым раствором перманганата калия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) этен	1) 
Б) бутен-2	2) 
В) толуол	3) $\text{CO}_2$
Г) этилбензол	4) 
	5) 
	6) 

- 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) этанол и уксусная кислота  
 Б) метанол и этанол ( $H_2SO_4$ ,  $t=140C$ )  
 В) глицерин и соляная кислота  
 Г) метаналь и водород

ПРОДУКТ  
 ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

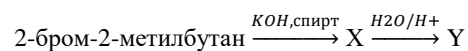
- 1) метилэтиловый эфир  
 2) 1,2,3-трихлорпропан  
 3) этилацетат  
 4) метанол  
 5) муравьиная кислота  
 6) углекислый газ

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) 2-метилбутен-1  
 2) 2-метилбутен-2  
 3) 2-метилбутанол-2  
 4) 3-метилбутанол-2  
 5) 3-метилбутандиол-2,3

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 серы с кислородом.

- 1) каталитическая  
 2) гомогенная  
 3) необратимая  
 4) окислительно-восстановительная  
 5) реакция замещения

Запишите в поле ответа номера выбранных типов реакций.

Ответ:

- 20** Из предложенного перечня выберите два внешних воздействия, которые приводят к увеличению скорости реакции кислорода с угарным газом.

- 1) повышение температуры  
 2) увеличение концентрации кислорода  
 3) использование ингибитора  
 4) уменьшение концентрации угарного газа  
 5) понижение давления в системе

Запишите в поле ответа номера выбранных внешних воздействий.

Ответ:

- 21** Установите соответствие между уравнением реакции и свойством элемента железа, которое он проявляет в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

СВОЙСТВО ЖЕЛЕЗА

- А)  $FeO + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2O$   
 Б)  $2FeCl_2 + Cl_2 = 2FeCl_3$   
 В)  $Fe(OH)_2 + 2HCl = FeCl_2 + 2H_2O$

- 1) является окислителем  
 2) является восстановителем  
 3) является и окислителем, и восстановителем  
 4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

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

ФОРМУЛА СОЛИ	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) $Au(NO_3)_3$	1) калий
Б) $KF$	2) натрий
В) $AgNO_3$	3) серебро
Г) $Na_2CO_3$	4) золото
	5) водород

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

23. Установите соответствие между формулой соли, и концентрациями ионов водорода и гидроксид-ионов в растворе этой соли: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЛИ	КОНЦЕНТРАЦИЯ $[H^+]$ и $[OH^-]$
А) $AlBr_3$	1) $[H^+] = [OH^-]$
Б) $K_2S$	2) $[H^+] > [OH^-]$
В) $NaCl$	3) $[H^+] < [OH^-]$
Г) $Be(NO_3)_2$	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

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

СХЕМА РЕАКЦИИ	НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ
А) $FeS_2 (тв) + O_2 (г) \leftrightarrow Fe_2O_3 (тв) + SO_2 (г) - Q$	1) смещается вправо
Б) $H_2S (г) + O_2 (г) \leftrightarrow SO_2 (г) + H_2O (г) + Q$	2) смещается влево
В) $H_2S (г) + SO_2 (г) \leftrightarrow S (тв) + H_2O (г) - Q$	3) практически не смещается
Г) $CO (г) + O_2 (г) \leftrightarrow CO_2 (г) + Q$	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

25. Установите соответствие между формулой катиона и цветом пламени, в который окрашивается пламя горелки при внесении в него соли, содержащей этот ион: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛЫ ИОНОВ	ОКРАШИВАНИЕ ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ
А) $Na^+$	1) жёлто-зелёное
Б) $K^+$	2) жёлтое
В) $Ca^{2+}$	3) кирпично-красное
Г) $Ba^{2+}$	4) карминово-красное
	5) фиолетовое

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

26. Установите соответствие между понятиями о переработке углеводов и их описанием: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПОНЯТИЕ	ОПИСАНИЕ
А) фракционная перегонка	1) фракция нефти с наименьшей температурой кипения
Б) сухая перегонка	2) фракция нефти с наибольшей температурой кипения
В) бензин	3) используется для первичной перегонки нефти
	4) проводится без доступа воздуха

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

*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. К раствору соляной кислоты добавили железо массой 11,2 г. В результате реакции массовая доля кислоты изменилась с 26% до 6%. Укажите массу (г) исходного раствора (Запишите число с точностью до сотых.)

Ответ: \_\_\_\_\_ г.

28. Образование воды из простых веществ протекает по термохимическому уравнению  $2\text{H}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{г}) + 242 \text{ кДж}$ . При разрыве связей в молекулах кислорода количеством 1 моль поглощается 249 кДж теплоты, а при образовании связей в молекулах воды количеством 1 моль выделяется 286 кДж теплоты. Укажите количество теплоты (кДж), которая поглощается при разрыве связей в молекулах водорода количеством 1 моль. (Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: \_\_\_\_\_ кДж.

29. Какой объем кислорода (н.у.) вступит в реакцию с азотом количеством вещества 2 моль? (Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: \_\_\_\_\_ л.

*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:

нитрат аммония, оксид железа (II), нитрит натрия, перманганат калия, гидроксид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

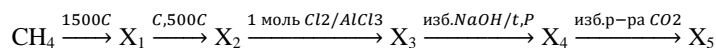
30. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

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

32. При спекании кварца с магнезитом образовалось два вещества, одно из которых является простым и находится в твёрдом агрегатном состоянии. Затем к простому веществу добавили избыток концентрированного раствора щёлочи, в результате чего исходное вещество растворилось и образовался бесцветный газ, который пропустили при нагревании над оксидом меди (II). В результате вновь образовалось простое вещество красного цвета, которое затем растворили в концентрированной азотной кислоте и наблюдали выделение газа бурого цвета. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

[https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o\\_qAY6A/](https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/)

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



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

34. В двух стаканах находятся растворы массой 100. В первом – раствор гидроксида натрия, масса щёлочи в котором равна 4 г. Во втором – раствор хлорида меди (II), масса соли в котором 13,5 г. В первый стакан добавили раствор нитрата аммония массой 32 г с массовой долей соли 20%. В результате реакции выделился аммиак (растворимость в воде пренебречь). В стакан со вторым раствором опустили на некоторое время оловянную пластинку. Рассчитайте, какая масса олова должна раствориться, чтобы масса растворов в первом и втором стаканах вновь стала одинаковой. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

35. Для полного сгорания сложного эфира объёмом 2 л требуется кислород объёмом 7 л. В результате этого взаимодействия образуется углекислый газ и вода объёмом по 6 л каждое вещество. Учтите, что объёмы все веществ измерены при одинаковых условиях. Известно, что при щелочном гидролизе раствором гидроксида натрия образуется спирт, содержащий в своём составе один атом углерода.

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 взаимодействия исходного сложного эфира с избытком раствора гидроксида натрия (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	23
2	235
3	35
4	35
5	413
6	14
7	34
8	3412
9	2534
10	13
11	413
12	34
13	24
14	13
15	34
16	3211
17	3124
18	23
19	34
20	12
21	424
22	4535
23	2312
24	3131
25	2531
26	341
27	76,24
28	40,5
29	44,8

Видео для подготовки к ЕГЭ

[https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o\\_qAY6A/](https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/)

**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: $2\text{KMnO}_4 + \text{NaNO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow 2\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{Mn}^{+7} + \bar{e} \rightarrow \text{Mn}^{+6}$ $1\text{N}^{+3} - 2\bar{e} \rightarrow \text{N}^{+5}$ Нитрит натрия или азот в степени окисления +3 является восстановителем. Перманганат калия или марганец в степени окисления +7 – окислителем	
Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> <li>выбраны вещества, и записано уравнение окислительно-восстановительной реакции;</li> <li>составлен электронный баланс, указаны окислитель и восстановитель</li> </ul>	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: $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{KOH} = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{KNO}_3$ $\text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^- + \text{K}^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{K}^+ + \text{NO}_3^-$ $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> <li>выбраны вещества, и записано молекулярное уравнение реакции ионного обмена;</li> <li>записаны полное и сокращенное ионные уравнения реакций</li> </ul>	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) $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} = 2\text{MgO} + \text{Si}$ 2) $\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\uparrow$ 3) $\text{H}_2 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 (\text{конц.}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	
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
<p>1) <math>\text{CH}_3\text{CH}_3 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} \text{CH}\equiv\text{CH} + 3\text{H}_2</math></p> <p>2) <math>3\text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow{500^\circ\text{C}, \text{C}_2\text{C}_2} \text{C}_6\text{H}_6</math></p> <p>3) <math>\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}</math></p> <p>4) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{эф.}} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>5) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaHCO}_3</math></p>	

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

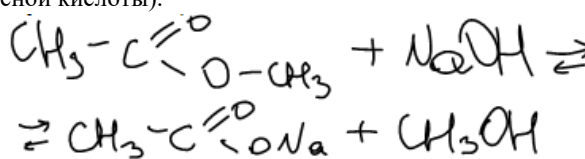
*Примечание.* Допустимо использование структурных формул разного вида (развёрнутой, сокращённой, скелетной), однозначно отражающих порядок связи атомов и взаимное расположение заместителей и функциональных групп в молекуле органического вещества.

**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 <a href="https://youtu.be/1hvAYPuJQ3M">https://youtu.be/1hvAYPuJQ3M</a>	
Ответ: 66	
Получить подробные видео-объяснения всех заданий пробных ЕГЭ <a href="http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/">http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/</a>	
<p>Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно записаны уравнения реакций, соответствующих условию задания;</li> <li>• правильно произведены вычисления, в которых используются необходимые физические величины, заданные в условии задания;</li> <li>• продемонстрирована логически обоснованная взаимосвязь физических величин, на основании которых проводятся расчёты;</li> <li>• в соответствии с условием задания определена искомая физическая величина</li> </ul>	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:                      Записываем схему реакции:  <math>C_xH_yO_z + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O</math>                      Далее рассуждаем:                      так как для газообразных веществ объёмы относятся как химические количество, то по условию задачи можно утверждать, что 2 моль эфира реагирует с 14 моль атомов кислорода, в результате получается 6 моль атомов углерода, 12 моль атомов кислорода (из углекислого газа), 12 моль атомов водорода и 6 моль кислорода (из воды).                      Значит, в исходном эфире (на 1 моль или на 1 молекулу) было 3 атома углерода, 6 атомов водорода и 2 атома кислорода ( 9 атомов кислорода в правой части уравнения – 7 атомов кислорода из левой части уравнения = 2 атома кислорода приходится на эфир в левой части уравнения).                      Следовательно формула молекулярная формула <math>C_3H_6O_2</math>                      Структурная формула <math>CH_3COOCH_3</math> (метилацетат или метиловый эфир уксусной кислоты).</p> 	
<p>Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно произведены вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы вещества, и записана молекулярная формула вещества;</li> <li>• записана структурная формула органического вещества, которая отражает порядок связи и взаимное расположение заместителей и функциональных групп в молекуле в соответствии с условием задания;</li> <li>• с использованием структурной формулы органического вещества записано уравнение реакции, на которую даётся указание в условии задания</li> </ul>	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/](https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/)

Наш сайт

[www.yoursystemeducation.com/](http://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.

