

РТ по химии 2019/2020 гг.**Вариант 1**

Вариант составлен с использованием идей, которые были представлены в заданиях ЦТ 2019. В тексте условий после каждого задания приведены ссылки на подробное видео-объяснение этого задания. Часть видео-объяснений есть только на сайте при получении полного доступа. Для получения полного доступа переходите по ссылке: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>. В полном доступе вы найдёте не только видео-объяснения каждого задания этого варианта, но и видео-объяснения заданий-аналогов из всех этапов РТ начиная с 2014 года, а также всех заданий-аналогов ЦТ начиная с самого первого ЦТ 2004 года.

Вариант содержит 50 заданий и состоит из части А (38 заданий) и части В (12 заданий). На выполнение всего теста отводится 150 минут. Необходимые справочные материалы – «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», Электрохимический ряд активности металлов» - приведены в конце теста.

При расчётах принять молярный объём газа (V_m) 22,4 дм³/моль. Значения относительных атомных масс химических элементов (кроме хлора, для которого $A_r = 35,5$) следует округлять до целого числа. При решении заданий можно пользоваться микрокалькулятором.

Часть А

Для получения приближённого значения чисел в промежуточных расчётах округлите их до третьего знака после запятой по правилам округления. Конечный результат округлите, ориентируясь на числа, предложенные в ответе.

*В каждом задании только **ОДИН** из предложенных вариантов ответа является верным.*

A1. К благородным газам относится:

- 1) астат 2) осмий 3) полоний 4) ксенон

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A2. Укажите число электронных слоёв, занятых электронами в атоме, имеющем электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$:

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 7

Ответ: <https://youtu.be/RAk0xdGOy3M>

A3. Относительная атомная масса химического элемента, атом которого содержит 15 электронов и 16 нейтронов, может быть равна:

- 1) 1 2) 47 3) 31 4) 15

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

A4. Имеется ряд элементов Ca, Al, C. В данном ряду наблюдается:

- 1) усиление кислотных свойств их гидроксидов
- 2) уменьшение способности атомов притягивать электроны
- 3) увеличение размеров атома
- 4) уменьшение окислительной способности

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

A5. Тип химической связи между атомами элементов с порядковыми номерами 8 и 15:

- 1) донорно-акцепторная 2) обменная
- 3) ковалентная 4) ионная

Ответ: <https://youtu.be/YNTOG5rHC6c>

A6. Бром проявляет высшую степень окисления в веществе, формула которого:

- 1) NaBrO_4 2) HBr 3) Br_2 4) Br_2O_5

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

A7. Алюминиевая руда (боксит) состоит из оксида алюминия и других веществ, не содержащих алюминий. Массовая доля алюминия в боксите составляет 21,6%. Масса (г) оксида алюминия в образце боксита массой 100 г равна:

- 1) 81,6 2) 40,8 3) 31,2 4) 21,6

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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



A8. Прибор, показанный на рисунке, относится к методу разделения смесей :

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1) отстаивание | 2) перегонка |
| 3) центрифугирование | 4) фильтрование |

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

A9. Укажите превращение, в результате которого образуется два кислотных оксида:

- | | |
|---|--|
| 1) $\text{H}_2\text{S (изб.)} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$ | 2) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t}$ |
| 3) $\text{SiC} + \text{O}_2(\text{изб.}) \xrightarrow{t}$ | 4) $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t}$ |

Ответ: <https://youtu.be/Abe7jLiFXwg>

A10. Фенолфталеин, лакмус и метилоранж по отдельности изменяют свою окраску в водном растворе вещества, которое образуется в результате реакции соединения между веществами, формулы которых:

- | | |
|---|---|
| 1) K, HI | 2) SO_3 , H_2O |
| 3) Li_2O , H_2O | 4) Na, H_2O |

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

A11. В отличие от соляной кислоты сероводородная кислота взаимодействует с:

- | | | | |
|--------------------|-------|--------|-------------------------------|
| 1) ZnSO_4 | 2) Ag | 3) KOH | 4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ |
|--------------------|-------|--------|-------------------------------|

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

A12. В водный раствор гидроксида цезия небольшими порциями добавляют оксид серы (IV). При этом сначала образуется:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) сульфид цезия | 2) сульфит цезия |
| 3) гидросульфит цезия | 4) надпероксид цезия |

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A13. Водород реагирует с каждым из веществ по отдельности, представленных в ряду:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1) барий, этанол, кислород | 2) хлороводород, кремний, натрий |
| 3) оксид меди (II), пропен, калий | 4) углерод, оксид лития, ртуть |

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

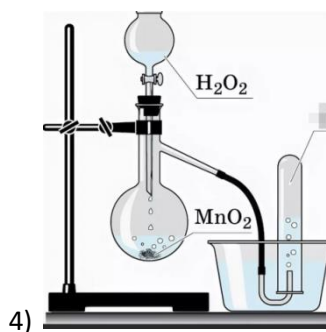
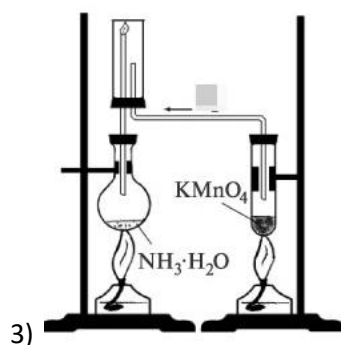
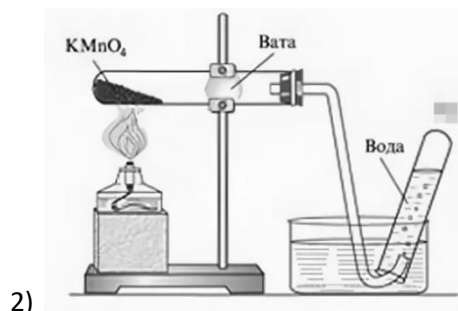
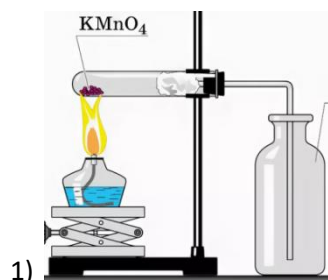
A14. Выберите верные утверждения для ряда простых веществ – фтор, хлор, бром:

- а) усиливаются восстановительные свойства;
б) имеют одинаковое агрегатное состояние при н.у.;
в) последовательно повышается температура кипения;
г) все вещества при взаимодействии с водородом образуют галогеноводороды, которые при растворении в воде диссоциируют по типу сильных электролитов.

- | | | | |
|---------|---------|------------|------------|
| 1) а, в | 2) б, г | 3) а, б, в | 4) а, в, г |
|---------|---------|------------|------------|

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

A15. Кислород НЕ возможно собрать и(или) получить с помощью установки:



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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A16. В колбу, содержащую чёрный порошок оксида меди (II) пропустили ток водорода при нагревании до полного покраснения, а затем охладили и добавили избыток концентрированной азотной кислоты. Тип реакции, которая НЕ протекала в ходе эксперимента:

- 1) замещения 2) окислительно-восстановительная 3) необратимая 4) гомогенная

Ответ: <https://youtu.be/hrQATACGBr8>

A17. При приготовлении штукатурки для стен используют гашёную известь, которая реагирует с углекислым газом. В результате этого взаимодействия образуется:

- 1) оксид кальция 2) карбонат кальция 3) гидрокарбонат кальция 4) карбонат магния

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

A18. Дана схема превращений $\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{X}} \dots \xrightarrow{\text{Y}} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Все реакции являются окислительно-восстановительными. Веществами X и Y являются:

- а) магний, конц. азотная кислота (т); б) соляная кислота, нитрат серебра (I);
в) углерод, конц. азотная кислота (т); г) угарный газ, оксид азота (V).

- 1) а, б 2) а, в 3) б, г 4) в, г

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

A19. Укажите утверждения, верно характеризующие алюминий:

- а) при удалении оксидной плёнки реагирует с горячей водой с образованием оксида;
б) не имеет биологического значения для организма человека;
в) массовая доля в его нитриде составляет 65,85%;
г) можно получить электролизом расплава его хлорида.

- 1) а, в 2) б, в 3) б, в, г 4) в, г

Ответ: <https://youtu.be/nbVLjRJ7PKw>

A20. Образец сплава массой 204 г, состоящего из калия и магния, растворили в очень горячей воде. В результате полного растворения металлов выделился газ объёмом (н.у.) 89,6 дм³. Рассчитайте массовую долю (%) магния в сплаве:

- 1) 12 2) 24 3) 28 4) 39

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

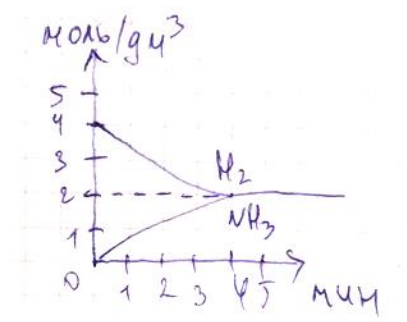
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A21. В системе протекает обратимая гомогенная реакция $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$. На рисунке изображены графики зависимости концентраций реагирующих веществ от времени. Определите выход (%) продукта реакции на момент установления равновесия



- 1) 50 2) 66,7 3) 75 4) 100

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

A22. Выберите верные утверждения для равновесной системы, в которой протекает реакция $\text{CO}(\text{г}) + 2\text{H}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{CH}_3\text{OH}(\text{г}) + \text{Q}$:

- а) при понижении температуры увеличивается как скорость прямой реакции, так и обратной;
б) добавление водорода способствует протеканию прямой реакции;
в) при повышении давления равновесие смещается в сторону исходных веществ;
г) повышение температуры приводит к уменьшению выхода продуктов реакции.

- 1) б, г 2) б, в 3) а, в 4) б, в, г

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

A23. Лампочка прибора для определения электропроводности может погаснуть, если в разбавленный водный раствор соляной кислоты добавить:

- 1) H_2SO_4 2) CuO 3) NaCl 4) Ag_2CO_3

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

A24. В водном растворе, pH которого равен 13, в большой концентрации НЕ могут находиться ионы:

- 1) K^+ 2) Cl^- 3) SO_4^{2-} 4) Cu^{2+}

Ответ: <https://youtu.be/bj7JCQKJCcc>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A25. В лаборатории хлор можно получить по реакции перманганата натрия с соляной кислотой, протекающей по схеме $\text{NaMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. В результате реакции выделился хлор объемом (н.у.) 4,928 дм³. Масса (г) продукта восстановления составила:

- 1) 12,1 2) 15,62 3) 11,088 4) 27,72

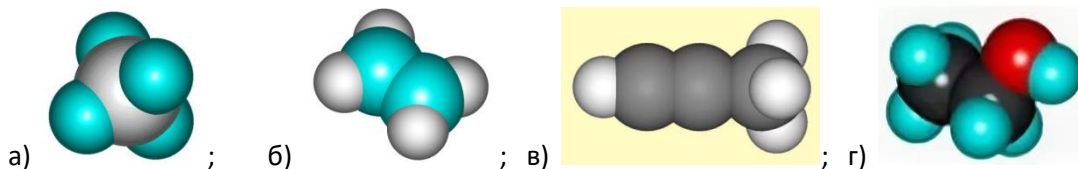
Ответ: <https://youtu.be/W1VCY03CHpl>

A26. Тетрахлористый углерод используют в качестве:

- 1) растворителя 2) топлива 3) отбеливателя 4) удобрения

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

A27. Модели молекул ненасыщенных углеводородов изображены на рисунках:



- 1) а, б 2) а, в 3) б, в 4) в, г

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

A28. Структурным изомером соединения, формула которого  , является:

- 1) пентен-2 2) 2-метилпентен-1 3) циклопентан 4) 2-метилбутадиен-1,3

Ответ: <https://youtu.be/kM3oPWRFXx8>

A29. Укажите верные для пропина утверждения:

- а) в молекуле одна тройная связь, которая представлена двумя сигма-связями и одной пи-связью;
- б) атомы углерода в молекуле располагаются линейно;
- в) при н.у. газ без запаха;
- г) вступает в реакцию Кучерова с образованием ацетона.

- 1) а, б, в 2) б, в 3) а, в, г 4) б, г

Ответ: <https://youtu.be/6CjJzkHaUtY>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A30. Рассчитайте максимальную массу (г) водорода, который может прореагировать с толуолом количеством 0,12 моль:

- 1) 0,24 2) 0,36 3) 0,72 4) 0,84

Ответ: <https://youtu.be/J4xUBpyNEEc>

A31. В отличие от метанола глицерин:

- 1) реагирует со свежеприготовленным $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 2) окрашивает водный раствор метилоранжа в красный цвет
- 3) реагирует с активными металлами и бромоводородом
- 4) смешивается с водой в любых соотношениях при комнатной температуре.

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

A32. При окислении неизвестного органического соединения образуется кислота состава $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ неразветвлённого строения. Восстановление этого неизвестного вещества приводит к образованию первичного спирта с таким же углеродным скелетом. Этим неизвестным веществом является:

- 1) пропановый альдегид
- 2) 2-метилбутаналь
- 3) бутаналь
- 4) валериановый альдегид

Ответ: <https://youtu.be/B3e69NpRxLo>

A33. Массовая доля (%) углерода в органическом соединении X_2 немолекулярного строения в цепочке превращений $\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}^+} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{NH}_2} \text{X}_2$ равна:

- 1) 13,19 2) 26,37 3) 39,56 4) 52,75

Ответ: <https://youtu.be/pumLlvdOcKE>

A34. При щелочном гидролизе пропилформиата образуются:

- 1) пропанол-1 и формиат металла
- 2) пропанол-2 и муравьиная кислота
- 3) пропанолят металла и муравьиная кислота
- 4) пропанолят металла и формиат металла

Ответ: <https://youtu.be/jGMO7IS-5II>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

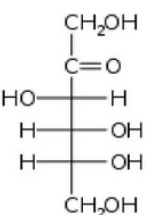
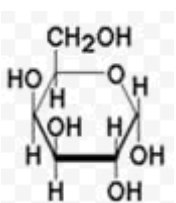
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A35. К углеводам НЕ относится:

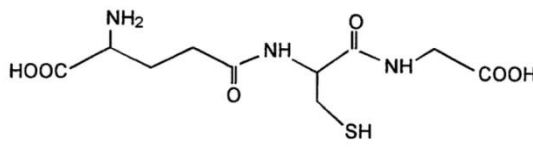
- 1)  2)  3) $C_5H_{10}O_5$ 4) $CH_2OH-(CHOH)_4-C \begin{smallmatrix} O \\ // \\ OH \end{smallmatrix}$

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

A36. Лакмус приобретает синюю окраску в водном растворе:

- 1) 2-метилпропаналя 2) аланина 3) этиленгликоля 4) метиламина

Ответ: <https://youtu.be/9jsbv-732fU>

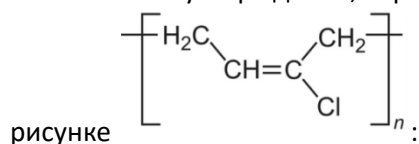


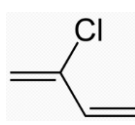
A37. Вещество, представленное формулой является:

- 1) аминокислотой 2) дипептидом 3) трипептидом 4) тетрапептидом

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

A38. Укажите утверждение, верно характеризующее ВМС, формула которого представлена на



- 1) получают из мономера, формула которого  2) получают по реакции поликонденсации 3) имеет название цис-полиизопрен 4) если степень полимеризации равна 1000, то относительная молекулярная масса ВМС равна 120 600

Ответ: <https://youtu.be/VaSn9WBHUs4>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

Часть В

При решении задач в промежуточных расчётах для получения приближенного значения чисел округлите их до третьего знака после запятой по правилам округления, а конечный результат – до целого числа. Единицы измерения числовых величин не указывайте.

Ответы, полученные при выполнении заданий, запишите в бланк ответов. Каждую букву, цифру пишите в отдельной клеточке (начиная с первой) по образцам, указанным в бланке.

В1. Установите соответствие между названием класса органических соединений и числом веществ в нём для следующего перечня: сорбит, ацетилен, серин, гексин-2, формальдегид, древесный спирт, α-аминомасляная кислота, аланин, бутаналь, пропионовый альдегид, глицин.

КЛАСС	ЧИСЛО ВЕЩЕСТВ
А. Алкины	1
Б. Спирты	2
В. Альдегиды	3
Г. Аминокислоты	4
	5
	6

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А2Б2В6Г4. Учтите, что некоторые числа могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще.

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

В2. Выберите три верных утверждения о феноле:



1. Молекулярная формула C_6H_6O , а структурная – .
2. Имеет более слабые кислотные свойства, чем угольная кислота, но более сильные, чем этанол.
3. Определяется с помощью $FeCl_3$ или бромной воды.
4. При н.у. жидкость, отлично растворимая в горячей воде.
5. Является изомером гексанола-1.
6. Реагирует с соляной кислотой.

Ответ запишите цифрами по порядку, например: 236.

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

В3. Пропанол-1 массой 80 г подвергли каталитическому окислению оксидом меди (II), но 31% спирта не окислилось. Вычислите объём ($дм^3$, н.у.) кислорода, который необходим для полного сжигания полученной смеси органических соединений.

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

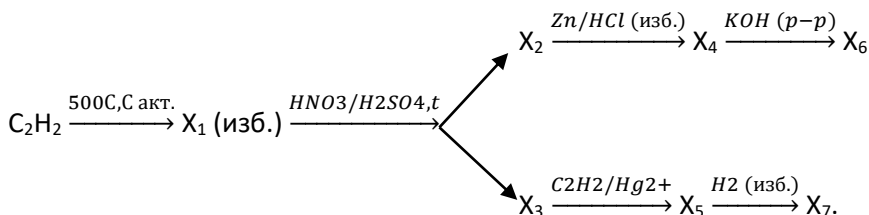
Репетитор по химии по скайпу <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

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

В4. Порцию природной аминокислоты массой 561,6 г разделили на две части, равные по массе. Первую часть обработали избытком хлороводородной кислоты, в результате чего образовалась соль массой 368,4 г. Вторую часть обработали избытком водного раствора гидроксида калия, в результате чего также образовалась соль. Вычислите массу (г) этой соли.

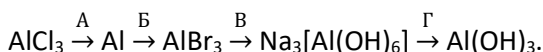
Ответ: <https://youtu.be/Oig-Ru2Nd20>

В5. Определите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ X_6 и X_7 , которые образуются в результате следующих превращений (учтите, что вещество X_3 относится к неорганическому):



Ответ: <https://youtu.be/lo5g2Vh51u4>

В6. Дана схема превращений:



Выберите реагенты из предложенных ниже для осуществления этих превращений с учётом того, что электролиты представлены разбавленными водными растворами:

1) NaBr; 2) Zn; 3) CuBr₂; 4) Mg; 5) NaOH; 6) HCl; 7) CO.

Ответ запишите в виде А2Б7В4Г3.

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

В7. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества. Все электролиты представлены разбавленными водными растворами.

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А. CuCl ₂ и NH ₄ Cl	1. MgBr ₂
Б. NaNO ₃ и NaF	2. KOH
В. HCOOH и CH ₃ COONa	3. HCOOAg
Г. NaCl и NaI	4. NaHCO ₃

Ответ запишите в виде А1Б3В4Г2.

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

В8. Выберите верные утверждения о фуллерене:

1. Имеет такой же качественный и количественный состав, как и алмаз.
2. Имеет молекулярное строение.
3. Степень окисления атомов в фуллерене равна 0.
4. Является аллотропным видоизменением углерода.
5. НЕ реагирует с кислородом.
6. При неполном сгорании в кислороде может образовывать угарный газ.

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

В9. Дефицит железа является одним из наиболее распространённых дефицитов питательных веществ в мире. Для борьбы с этой проблемой разработаны различные железосодержащие пищевые добавки. Одной из таких пищевых добавок является соль железа, содержащая 36,84% железа, 21,05% серы и 42,11% кислорода по массе. Организм человека нуждается в поступлении железа массой 0,015 г ежедневно. Вычислите массу (г) этой пищевой добавки, которая необходима для обеспечения организма железом на месяц (30 дней), если железо усваивается на 10%.

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

В10. В ненасыщенный раствор хлорида кальция массой 200 г добавили эту же соль массой 73 г и тщательно перемешали не меняя температуру раствора. При этом 12 г соли не растворилось. Рассчитайте массовую долю растворённого вещества в исходном растворе с учётом того, что растворимость хлорида кальция при данной температуре составляет 74 г на 100 г воды.

Ответ: <https://youtu.be/jf1VFNOU-78>

В11. В закрытый сосуд объёмом 224 дм³, заполненный воздухом, поместили порошок железа массой 528 г, затем сосуд нагрели до высокой температуры. В результате чего плотность газовой смеси в сосуде снизилась на 25,86%. Рассчитайте массу (г) твёрдого остатка после окончания реакции.

Ответ: <https://youtu.be/4hQeFw1Z3ss>

В12. Смесь угарного газа с водородом общим объёмом 150 дм³ (н.у.) поместили в закрытый сосуд, предназначенный для синтеза метанола. В результате протекания реакции (термохимическое уравнение синтеза метанола $\text{CO (г)} + 2\text{H}_2 \text{ (г)} = \text{CH}_3\text{OH (г)} + 109 \text{ кДж}$) давление в сосуде уменьшилось в 1,5 раза. Вычислите количество теплоты (кДж), которое выделилось в результате этого.

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

В случае, если вы нашли ошибку или опечатку, просьба сообщать об этом автору проекта в контакте <https://vk.com/id30891697> или на электронную почту yoursystemeducation@gmail.com

Ответы:

Часть А

1. 4
2. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/RAk0xdGOy3M>)
3. 3
4. 1
5. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/YNTOG5rHC6c>)
6. 1
7. 2
8. 1
9. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/Abe7jLiFXwg>)
10. 3
11. 4
12. 2
13. 3
14. 1
15. 3
16. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/hrQATACGBr8>)
17. 2
18. 2
19. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/nbVLjRJ7PKw>)
20. 2
21. 3
22. 1
23. 4
24. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/bj7JCQKJCCc>)
25. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/W1VCY03CHpl>)
26. 1
27. 3
28. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/kM3oPWRFXX8>)
29. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/6CjJzkHaUtY>)
30. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/I4xUBpyNEEc>)
31. 1
32. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/B3e69NpRxLo>)
33. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/pumLlvdOcKE>)
34. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/jGMO7IS-5II>)
35. 4
36. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/9jsbv-732fU>)
37. 3
38. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/VaSn9WBHUs4>)

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

Часть В

1. A2B2B3Г4
2. 123
3. 124
4. 372 (Видео-объяснение <https://youtu.be/Oig-Ru2Nd20>)
5. 139 (Видео-объяснение <https://youtu.be/lo5g2Vh51u4>)
6. A4B3B5Г6
7. A2B1B4Г3
8. 2346
9. 12
10. 25 (Видео-объяснение <https://youtu.be/jf1VFNOU-78>)
11. 603 (Видео-объяснение <https://youtu.be/4hQeFw1Z3ss>)
12. 122

Материалы этого варианта РТ (тесты, задания, задачи, видео) разработаны автором самостоятельно и не являются копией каких-либо других заданий, в том числе заданий, разработанных РИКЗом (Республиканским институтом контроля знаний). При составлении заданий использованы идеи, которые были использованы составителями ЦТ и РТ, что не является нарушением авторского права. Все материалы используются исключительно в образовательных целях.

В доказание вышесказанного, привожу выдержки из Закона Республики Беларусь «Об авторском праве и смежных правах»:

Статья 7. Произведения, не являющиеся объектами авторского права

Пункт 2. Авторское право не распространяется на собственно идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты, даже если они выражены, отображены, объяснены или воплощены в произведении.

Статья 32. Свободное использование объектов авторского права и смежных прав

Пункт 2. Допускается воспроизведение отрывков из правомерно обнародованных произведений (цитирование) в оригинале и переводе в исследовательских, образовательных, полемических, критических или информационных целях в том объеме, который оправдан целью цитирования.

Статья 36. Свободное использование произведений в образовательных и исследовательских целях

Пункт 2. Статьи и иные малообъемные произведения, правомерно опубликованные в сборниках, а также газетах, журналах и других печатных средствах массовой информации, отрывки из правомерно опубликованных литературных и иных произведений могут быть воспроизведены посредством репродуцирования и иного воспроизведения в образовательных и исследовательских целях.

Вариант составлен с использованием идей, которые были представлены в заданиях ЦТ 2019. В тексте условий после каждого задания приведены ссылки на подробное видео-объяснение этого задания. Часть видео-объяснений есть только на сайте при получении полного доступа. Для получения полного доступа переходите по ссылке: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>. В полном доступе вы найдёте не только видео-объяснения каждого задания этого РТ, но и видео-объяснения заданий-аналогов из всех этапов РТ начиная с 2014 года, а также всех заданий-аналогов ЦТ начиная с самого первого ЦТ 2004 года.

В случае, если вы нашли ошибку или опечатку, просьба сообщать об этом автору проекта в контакте <https://vk.com/id30891697> или на электронную почту yoursystemeducation@gmail.com

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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