

РТ по химии 2019/2020 гг.**Вариант 5**

Вариант составлен с использованием идей, которые были представлены в заданиях первого этапа РТ 2019/2020. 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.

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 щелочным металлам относится элемент:

- 1) Cu 2) Ag 3) H 4) Ca 5) K

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

A2. Укажите химический элемент, который имеет электронную конфигурацию $[\text{Ar}]4s^2$ в основном состоянии:

- 1) сера 2) неон 3) магний 4) кальций 5) алюминий

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/>

A3. Укажите общее (суммарное) количество протонов и электронов в атоме бария:

- 1) 81 2) 56 3) 112 4) 137 5) 168

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

A4. С уменьшением порядкового номера у химических элементов IVA-группы происходит:

- 1) усиление металлических свойств
2) уменьшение числа валентных электронов
3) увеличение размера атома
4) уменьшение числа энергетических уровней
5) уменьшение ЭО

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

A5. Все ковалентные связи являются полярными в веществе, формула которого:

- 1) NH_4Br 2) Cl_2 3) C_2H_2 4) NaCl 5) S_8

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

A6. В ряду веществ: $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Na}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]$, CrF_4 , CrO_2F_2 степень окисления хрома:

- 1) сначала увеличивается, затем уменьшается, а затем снова увеличивается
2) сначала уменьшается, затем увеличивается
3) сначала увеличивается, затем уменьшается
4) уменьшается
5) увеличивается

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

A7. Образец минерала браунита массой 100 состоит из вещества, формула которого $3\text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot \text{MnCO}_3$, и примесей, которые не содержат в своём составе металлы. Массовая доля этих примесей 1,5%. Масса (г) марганца в исходном образце минерала равна:

- 1) 15 2) 25 3) 58 4) 64 5) 99

Ответ: <https://youtu.be/7wzlv6EEJok>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

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

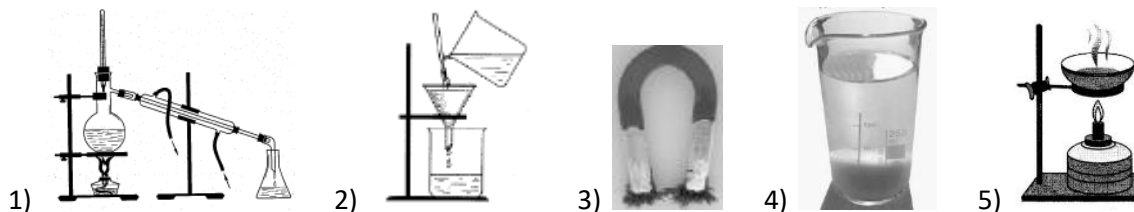
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

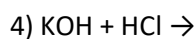
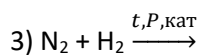
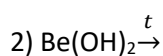
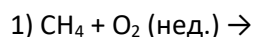
Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

A8. Выделение твёрдого вещества из неоднородной смеси методом фильтрования представлено на рисунке:



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

A9. Несолеобразующий оксид может образоваться в результате реакции, схема которой:



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

A10. Лакмус становится синим в растворе вещества, которое образуется по реакции замещения при смешении:

1) оксида кальция и раствора серной кислоты

2) оксида кальция и раствора хлорида натрия

3) оксида калия и соляной кислоты

4) серного ангидрида и воды

5) натрия и воды

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

A11. С бромоводородом по реакции соединения реагирует:

1) K_2CO_3

2) Cu

3) NH_3

4) ZnO

5) Cs

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/>

A12. Укажите пару веществ, при смешении которых (электролиты представлены водными растворами) образуется средняя соль:

- 1) $\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ (изб)
- 2) SO_2 (изб) + KOH
- 3) H_3PO_4 (изб) + RbOH
- 4) H_2SO_4 (изб) + NH_3 (р-р)
- 5) $\text{MgCO}_3 + \text{CO}_2$ (р-р)

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

A13. Выберите ряд, в котором все вещества реагируют с водородом:

- 1) Ca , C_4H_{10} , P
- 2) Li , SO_2 , HCl
- 3) Sn , CH_3COOH , HgO
- 4) KOH , HgO , O_2
- 5) Ba , FeO , F_2

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

A14. Выберите верные утверждения для соляной кислоты:

- а) одноосновная кислота;
- б) сильнее плавиковой кислоты в водном растворе;
- в) в реакции с фтором проявляет восстановительные свойства;
- г) можно обнаружить с помощью бромида серебра (I);
- д) относится к сильным электролитам.

- 1) б, в 2) а, б, д 3) а, г 4) а, б, в, д 5) б, в, г

Ответ: <https://youtu.be/IDLv-OodFww>

A15. Методом вытеснения воды с наименьшими потерями собирают газ, формула которого:

- 1) H_2 2) NH_3 3) SO_2 4) HBr 5) NO_2

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. Разбавленная азотная кислота полностью окисляет при н.у. оба вещества пары:

- 1) платина и ртуть
- 2) алюминий и медь
- 3) карбонат натрия и гидросульфит натрия
- 4) этиламин и хлорид кальция
- 5) золото и серная кислота

Ответ: <https://youtu.be/L182htrn92c>

A17. Накипь удаляют с помощью:

- 1) раствора соды
- 2) раствора каменной соли
- 3) газообразного озона
- 4) раствора уксусной кислоты
- 5) твёрдой негашёной извести

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

A18. Укажите вещества X и Y соответственно в схеме превращений $\text{FeCl}_2 \xrightarrow{X} \dots \xrightarrow{Y} \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$:

- | | | | | |
|--|--|----------------------------|------------|------------|
| а) Cd, HNO ₃ (разб.); | б) SO ₂ , HNO ₃ (конц.); | в) Mn, AgNO ₃ ; | | |
| г) Zn, Ni(NO ₃) ₂ ; | д) Pb, Mg(NO ₃) ₂ ; | е) HBr, NO ₂ . | | |
| 1) в, г | 2) б, в, г | 3) а, б | 4) а, д, е | 5) б, в, д |

Ответ: <https://youtu.be/YglpVCdgrsc>

A19. Стронций количеством 0,2 моль растворили в горячей воде массой 200 г. Укажите верные утверждения для образовавшегося раствора:

- а) его масса равна 217,2 г;
- б) катионы стронция в этом растворе можно обнаружить с помощью добавления твёрдого сульфата калия;
- в) количество анионов в 2 раза меньше, чем катионов;
- г) массовая доля вещества равна 11,2%.

- | | | | | |
|---------|---------|------------|------------|------------|
| 1) а, г | 2) б, в | 3) а, б, в | 4) а, б, г | 5) б, в, г |
|---------|---------|------------|------------|------------|

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)

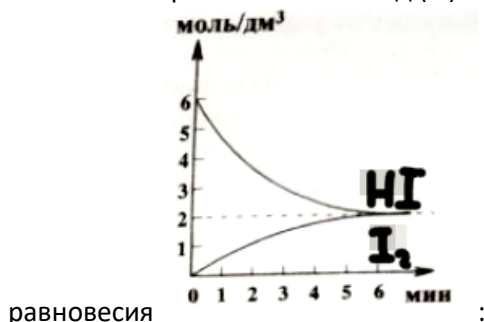
Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

A20. Продукт реакции сплавления оксида цинка массой 19,44 г с избытком оксида калия растворили в избытке соляной кислоты. Масса (г) образовавшегося цинкосодержащего продукта составляет:

- 1) 23,76 2) 32,64 3) 45,17 4) 62,01 5) 89,57

Ответ: <https://youtu.be/SQ40kkfUWs4>

A21. В системе протекает обратимая гомогенная реакция $2\text{HI}(\text{г}) \leftrightarrow \text{H}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г})$. На рисунке изображены графики зависимости молярных концентраций иодоводорода и иода от времени. Установите практический выход (%) газообразного иода в момент установления химического



- 1) 45 2) 59 3) 67 4) 73 5) 85

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

A22. В равновесной системе $\text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{SO}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) - Q$ на смещение равновесия влево влияют:

- а) увеличение давления; б) уменьшения давления; в) увеличение температуры;
г) уменьшение температуры; д) выведение из системы SO_2 ; е) добавление в систему Cl_2 .

- 1) а, в, д 2) а, г, д 3) а, г, е 4) б, в, д 5) б, г, е

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

A23. Лампочка в приборе для определения электропроводности НЕ изменит яркость свечения, если в разбавленный водный раствор азотной кислоты добавить:

- 1) нитрат натрия
2) карбонат бария
3) азот
4) оксид азота (IV)
5) медь

Ответ: <https://youtu.be/aZBL79GXnPg>

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/>

A24. Ряд ионов, которые могут одновременно находиться в значительных концентрациях в водном растворе:

- 1) Na^+ , Cu^{2+} , OH^- 2) OH^- , Br^- , NH_4^+ 3) I^- , H^+ , OH^-
4) Li^+ , Mg^{2+} , F^- 5) CH_3COO^- , HSO_3^- , Ca^{2+}

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

A25. Сера реагирует с концентрированным раствором гидроксида калия по схеме $\text{S} + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{K}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$. Укажите массу (г) прореагировавшего исходного вещества, которое не проявляет окислительно-восстановительных свойств, если в результате этой реакции образовалась вода массой 6,48 г:

- 1) 6,48 2) 11,52 3) 20,16 4) 23,04 5) 40,32

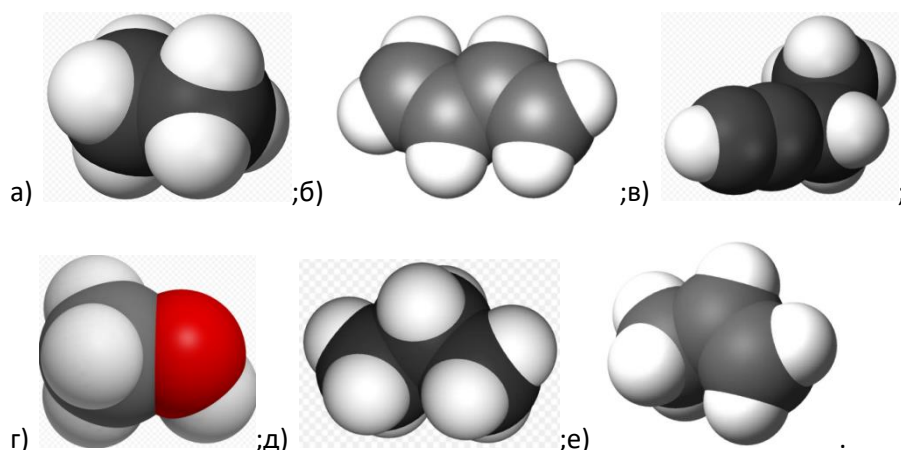
Ответ: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

A26. Этандиол-1,2 применяется для:

- 1) получения уксусной кислоты
2) получения пищевых красителей
3) синтеза лавсана
4) производства фарфора
5) получения динамита

Ответ: <https://youtu.be/qlyYZiXYdNs>

A27. Укажите масштабные модели углеводородов, молекулы которых содержат π -связи:



- 1) а, в, е 2) а, г, д 3) б, в, е 4) б, в 5) в, г

Ответ: <https://youtu.be/MG8JcUFMp9E>

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)

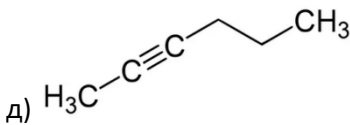
Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

A28. Укажите изомеры для вещества $\text{CH} \equiv \text{C} - (\text{CH}_2)_3 - \text{CH}_3$:

а) гептин-1;

б) 3-метилпентадиен-1,4;

в) гексадиен-1,5;



1) а, б

2) б, г

3) а, в, д

4) б, г, е

5) б, в, д, е

Ответ: <https://youtu.be/qk8ovdwY4J0>

A29. 1 моль алкина присоединил 1 моль водорода. В результате этого в молекуле продукта реакции по сравнению с исходным веществом произошло:

1) увеличение одного из валентных углов HCC

2) уменьшение длины одной из $\text{C}-\text{C}$ связей

3) уменьшение числа π -связей

4) уменьшение числа σ -связей

5) уменьшение массовой доли водорода

Ответ: <https://youtu.be/gYwhhg0jpE>

A30. При полном сгорании стирола количеством 0,1 моль выделится углекислый газ объёмом (н.у., дм^3):

1) 2,24

2) 4,48

3) 13,44

4) 17,92

5) 20,16

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

A31. Как этиленгликоль, так и пропанол-1 реагирует с каждым веществом ряда:

1) бромоводород, этан

2) натрий, иодид цезия

3) барий, уксусная кислота

4) азотная кислота, гидроксид меди (II)

5) кислород, водород

Ответ: <https://youtu.be/o5dfA10RQqU>

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/>

A32. Оксид меди (II) опустили в сосуд с органическим веществом, в результате чего образовалась медь и масляный альдегид. Исходным органическим веществом может быть:

- 1) бутанол-1 2) бутанол-2 3) масляная кислота
4) бутаноат калия 5) метилпропионат

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

A33. Относительная молекулярная масса органического вещества Б, полученного в результате превращения $C_2H_5CHO \xrightarrow{KMnO_4/H_2SO_4} A \xrightarrow{NH_3 \text{ (водн. р-р)}} Б$ равна:

- 1) 77 2) 81 3) 85 4) 91 5) 93

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

A34. Продукты щелочного гидролиза сложного эфира, который изомерен валериановой кислоте:

- 1) CH_3CH_2OH и CH_3COOK 2) $CH_3CH_2CH_2OH$ и CH_3COOH 3) CH_3CH_2OK и C_2H_5COOK
4) C_2H_5OH и CH_3CH_2COOK 5) $CH_3CH_2CH_2CH_2OK$ и $HCOOK$

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

A35. НЕ могут гидролизаться:

- 1) крахмал 2) глюкоза 3) мальтоза 4) декстрин 5) целлобиоза

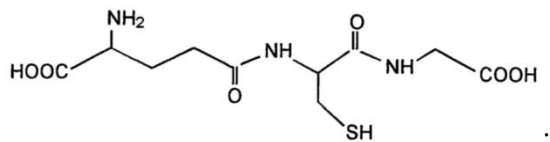
Ответ: <https://youtu.be/VLQY4cHXK0E>

A36. Третичным амином является:

- 1) 2,4,6-тринитрофенол 2) диэтиламин 3) триметиламин
4) аланин 5) фениламин

Ответ: <https://youtu.be/-mph8xiHtwl>

A37. Укажите число аминокислотных остатков в составе молекулы вещества, представленного



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

Ответ: <https://youtu.be/p3syXcebamE>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

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

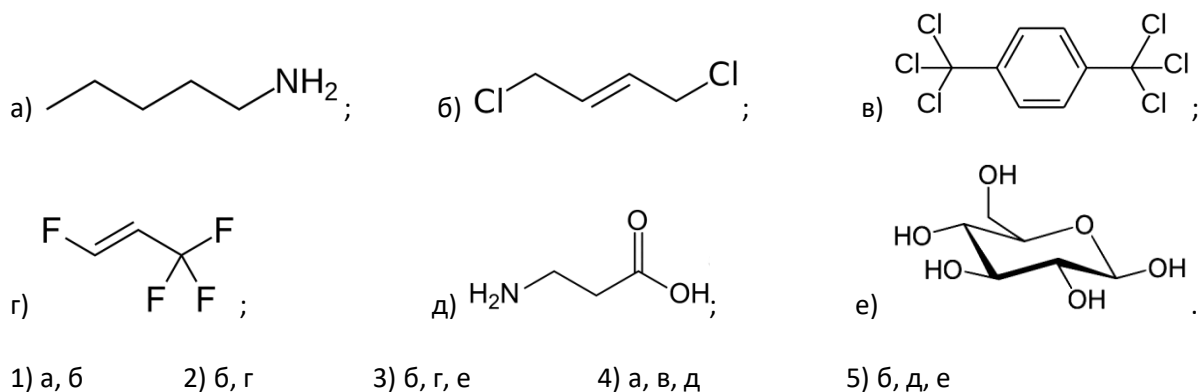
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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/>

A38. В реакциях полимеризации мономерами могут быть:



Ответ: <https://youtu.be/0YftX7wCOVc>

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.

B1. Установите соответствие между названием вещества и его общей формулой.

А. Стирол	1) C_nH_{2n+2}
Б. Тoluол	2) C_nH_{2n-6}
В. Этанол	3) C_nH_{2n-8}
Г. Древесный спирт	4) $C_nH_{2n+2}O$
	5) $C_nH_{2n}O_2$

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например А2Б4В4Г1 (некоторые цифры могут использоваться несколько раз).

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

B2. Выберите четыре верных утверждения о феноле:

1. Имеет тривиальное название – карболовая кислота.
2. Является ароматическим соединением.
3. Общая формула $C_nH_{2n-6}OH$
4. При н.у. является жидкостью, которая неограниченно растворяется в воде.
5. Может проявлять слабокислотные свойства.
6. Можно получить из бромбензола под действием избытка водного раствора гидроксида калия при нагревании и повышенном давлении, и последующем добавлением избытка соляной кислоты.

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/>

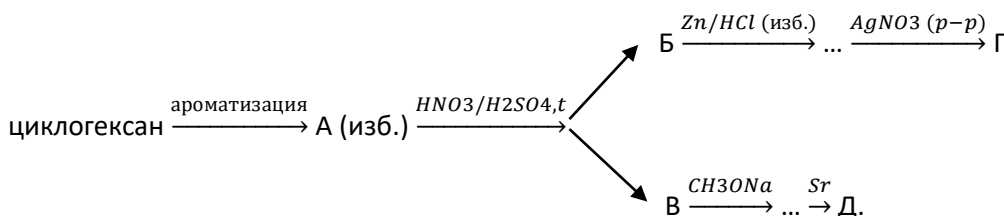
В3. Карбид кальция массой 16 г подвергли полному гидролизу. Образовавшийся органический продукт подвергли полной гидратации в кислой среде и в присутствии солей двухвалентной ртути. При этом выход продукта реакции на каждой стадии составлял 80%. В результате чего образовался альдегид, который затем окислили избытком гидроксида меди (II). Получившийся осадок отделили, высушили и взвесили. Вычислите массу (г) образовавшегося осадка.

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

В4. Пептид, образованный только остатками глицина, подвергли полному гидролизу. Рассчитайте относительную молекулярную массу пептида, если в реакцию вступило 33,633 г пептида и 7,992 г воды.

Ответ: <https://youtu.be/gfxqVaXhAdE>

В5. Определите сумму относительных молекулярных масс органических веществ Г и Д, полученных по схеме превращений (В – неорганическое вещество):



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

В6. Дана схема превращений: $\text{Zn(OH)}_2 \xrightarrow{\text{А}} \text{BaZnO}_2 \xrightarrow{\text{Б}} \text{ZnI}_2 \xrightarrow{\text{В}} \text{ZnCl}_2 \xrightarrow{\text{Г}} \text{Na[Zn(OH)}_4\text{]}$.

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

1) HgCl_2 ; 2) BaI_2 ; 3) Na_2SO_4 ; 4) NaOH ; 5) HI ; 6) BaCO_3 ; 7) HCl .

Ответ запишите в виде А2Б7В4Г3.

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

В7. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого можно обнаружить каждое вещество из пары. Все электролиты представлены разбавленными водными растворами.

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А. BaCl_2 и NH_4Br	1. MgBr_2
Б. $\text{Sr(NO}_3)_2$ и $\text{Ba(NO}_3)_2$	2. K_2SO_4
В. $(\text{HCOO})_2\text{Zn}$ и CrCl_3	3. HCOOAg
Г. Cs_2SiO_3 и NH_4F	4. NaOH

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. Укажите три верных суждения о кремнии:

1. Является вторым по распространённости химическим элементом в земной коре после кислорода.
2. Низшая степень окисления – 2.
3. Входит в состав кварца.
4. Простое вещество имеет молекулярную кристаллическую решётку.
5. Силан нельзя напрямую получить из кремния и водорода.
6. НЕ реагирует со щелочами.

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

В9. Цинк в растениях активирует действие ферментов, входит в состав ферментативных систем, участвующих в дыхании, синтезе белков, повышает тепло -, засухо - и холодостойкость растений, играет важную роль в регулировании процессов роста. Поэтому при внесении удобрений в почву используются добавки, содержащие цинк в виде кристаллогидрата, в котором $\omega(\text{Zn}) = 22,65\%$; $\omega(\text{S}) = 11,15\%$; $\omega(\text{O}) = 61,32\%$; $\omega(\text{H}) = 4,88\%$. Рассчитайте массу (кг) безводной соли цинка, которую необходимо внести в почву на участок размером 6 га, если потребность в цинке составляет 1,495 кг на 1 га.

Ответ: <https://youtu.be/ZvkFjREVnrY>

В10. Насыщенный раствор карбоната натрия массой 400 г охладили с 80С до 10С, в результате чего выпал осадок декагидрата карбоната натрия массой 295,2 г. Рассчитайте растворимость (г на 100 г воды) карбоната натрия при 80С, если массовая доля карбоната натрия в насыщенном при 10С растворе равна 10,0%.

Ответ: <https://youtu.be/E35FxcFRrH8>

В11. В закрытом сосуде, заполненном воздухом, полностью сожгли порцию серы. В результате чего молярная масса газовой смеси в сосуде увеличилась на 0,32 г/моль. Рассчитайте объёмную долю (%) кислорода в газовой смеси после сжигания серы, если исходная объёмная доля кислорода составляла 21%.

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

В12. Смесь трёх щелочных металлов, химические элементы которых имеют порядковые номера 3, 11 и 19 в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, общей массой 30 г растворили в иодоводородной кислоте массой 800 г с массовой долей HI 16%. После завершения всех реакций образовавшийся раствор выпарили. Масса твёрдого остатка составила 118,9 г. Рассчитайте объём (н.у., дм^3), который выделился в результате вышеописанных манипуляций.

Ответ: <https://youtu.be/0OKSuir83Rc>

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/>

Ответы:

А часть:

1. 5
2. 4
3. 3
4. 4
5. 1
6. 5
7. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/7wzlv6EEJok>)
8. 2
9. 1
10. 5
11. 3
12. 1
13. 5
14. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/IDLv-OodFww>)
15. 1
16. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/L182htrn92c>)
17. 4
18. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/YglpVCdgrsc>)
19. 4
20. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/SQ40kkfUWs4>)
21. 3
22. 3
23. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/aZBL79GXnPg>)
24. 5
25. 5
26. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/glyYZiXyDns>)
27. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/MG8JcUFMp9E>)
28. 5 (Видео-объяснение <https://youtu.be/qk8ovdwY4JO>)
29. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/gYwhhgq0jpE>)
30. 4
31. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/o5dfA10RQqU>)
32. 1
33. 4
34. 4
35. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/VLQY4cHXKOE>)
36. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/-mph8xiHtwl>)
37. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/p3syXcebamE>)
38. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/OYftX7wCOVc>)

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 часть

1. A3B2B4Г4
2. 1256
3. 23
4. 303 (Видео-объяснение <https://youtu.be/gfxqVaXhAdE>)
5. 306
6. A6B5B1Г4
7. A3B2B4Г1
8. 135
9. 22 (Видео-объяснение <https://youtu.be/ZvkFjREvnrY>)
10. 43 (Видео-объяснение <https://youtu.be/E35FxcFRrH8>)
11. 20
12. 8 (Видео-объяснение <https://youtu.be/0OKSuir83Rc>)

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.

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

Вариант составлен с использованием идей, которые были представлены в заданиях первого этапа РТ 2019/2020. 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.

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/>