

РТ по химии 2020/2021 гг.

Вариант 3

Вариант составлен с использованием идей, которые были представлены в заданиях 1 этапа РТ 2020/2021. 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-аналога 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.

ВНИМАНИЕ: все задания составлены автором самостоятельно и не являются копией заданий ЦТ и РТ. Если вам необходимы оригинальные задания, то вам надо записываться на этапы РТ (на сайте РИКЗ) и покупать сборники реальных заданий ЦТ и РТ в книжных магазинах.

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. Благородный газ и благородный металл указаны в паре соответственно:

- | | | |
|--------------------|-------------------------|--------------------|
| 1) хлор, золото | 2) углекислый газ, медь | |
| 3) ксенон, платина | 4) кислород, серебро | 5) водород, натрий |

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

A2. Число протонов в атоме ${}_{92}^{238}\text{U}$ в основном состоянии составляет:

- | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1) 92 | 2) 146 | 3) 238 | 4) 330 | 5) 184 |
|-------|--------|--------|--------|--------|

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. Дан ряд элементов С, В, Ве. В этом ряду постепенно увеличивается:

- а) электроотрицательность;
- б) высшая валентность в соединениях;
- в) заряд ядра атома;
- г) восстановительная способность;
- д) атомный радиус.

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

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

A4. Укажите вещество, в котором все ковалентные связи являются полярными и образованы по обменному механизму:

1) С 2) К 3) C_2H_6 4) $NH_3 \cdot H_2O$ 5) H_2SO_4

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

A5. Укажите ряд, в котором последовательно приведены степени окисления элементов в веществе, формула которого $(NH_4)_2SO_4$:

1) -4, +1, +6, -2 2) -3, +1, +6, -2
3) +3, -1, +6, -2 4) -3, +1, +4, -2 5) -4, +1, +6, -1

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

A6. Выберите ряд веществ, в котором все вещества образуют ионную кристаллическую решётку в твёрдом агрегатном состоянии:

- 1) фосфин, этин, гидрид натрия
- 2) гидросульфит калия, метанол, сернистый газ
- 3) хлорид меди (II), фторид бора (III), вода
- 4) сульфид цинка, бромид натрия, формиат цезия
- 5) серная кислота, фосфат калия, гидроксид бериллия

Ответ: <https://youtu.be/SRvpnXZN-Hg>

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

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

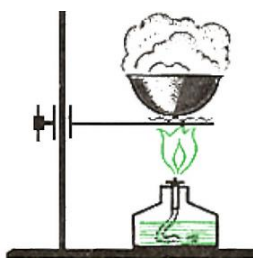
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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/>

A7. Прибор, показанный ниже, рациональнее всего использовать для разделения смеси:



- 1) воды и метилацетата 2) воды и этанола
3) воды и хлороводорода 4) этанола и углерод 5) железа и серы

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

A8. Состав минерала азурит можно выразить формулой $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$. Из 100 г азурита химическим путём было выделено 49,59 г чистой меди. Укажите массовую долю $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ в этом минерале:

- 1) 49,59 2) 55,1 3) 74,62 4) 89,27 5) 92,13

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

A9. Выберите ряд, в котором НЕТ основных оксидов:

- 1) CO , Rb_2O , Fe_2O_3 2) Al_2O_3 , ZnO , CO
3) H_2O , CoO , SO_2 4) Na_2O , CaO , CuO 5) NO , SiO , SrO

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

A10. Хлорную кислоту, подкрашенную метилоранжем, прилили к избытку раствора гидроксида стронция, при этом окраска поменялась с ... на ... :

- 1) красной, оранжевую 2) оранжевой, жёлтую
3) красной, синюю 4) красной, малиновую 5) красной, жёлтую

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

A11. Укажите превращение, которое можно осуществить только в одну стадию и используя только разбавленную серную кислоту:

- 1) хлорид калия $\rightarrow$ хлороводород 2) нитрат меди (II) $\rightarrow$ сульфат меди (II)
3) ртуть $\rightarrow$ сульфат ртути (II) 4) гидросульфит бария $\rightarrow$ сернистый газ
5) перхлорат аммония $\rightarrow$ аммиак

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. В водный раствор фосфорной кислоты по каплям добавляют нашатырный спирт. Укажите вещество, которое при этом вероятнее всего образуется первым:

- 1) хлорид аммония 2) дигидрофосфат аммония
3) гидрофосфат аммония 4) аммиак 5) фосфат аммония

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

A13. Укажите газ, который можно получить и собрать с наименьшими потерями с помощью установки, показанной на рисунке:



- 1) H_2 2) Cl_2 3) F_2 4) SO_2 5) HBr

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

A14. Как с HBr (разб), так и с Br_2 реагируют:

- а) Co ; б) C_2H_6 ; в) Zn ; г) Hg ; д) NaI ; е) S .
1) а, б, в, д 2) а, в, д 3) а, в 4) а, д 5) в, г

Ответ: <https://youtu.be/fFPEwvxx8hA>

A15. Выберите верные утверждения:

- а) озон имеет формулу O_3 , а кислород – O_2 ;
б) O_2 и O_3 – это изомеры химического элемента кислород;
в) кислород – газ без запаха, газ озон имеет специфический резкий запах;
г) молекула озона в 3 раза тяжелее молекулы кислорода;
д) озон более химически активен, чем кислород.

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

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. Дан список веществ: Zn, BaSO₄, Pb(NO₃)₂, Ag, (CH₃COO)₂Ca, Na₂SO₄. Укажите количество веществ из вышеперечисленных, которые вступают в реакции обмена с разбавленной серной кислотой с образованием осадка белого цвета:

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5 5) 6

Ответ: <https://youtu.be/WqaxXRFaVr0>

A17. Как минимум два питательных элемента содержит удобрение, основной компонент которого имеет формулу:

- 1) K₂CO₃ 2) KNO₃ 3) KCl 4) NH₄NO₃ 5) K₂SO₄

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

A18. Выберите формулы веществ, при пропускании углекислого газа через водные растворы которых наблюдается помутнение:

- а) Ca(OH)₂; б) Sr(HCO₃)₂; в) KH₂PO₄; г) Na₂SiO₃; д) Na₂CO₃.

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

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

A19. В два одинаковых сосуда с раствором нитрата серебра (I) погрузили по одному гвоздю. Первый гвоздь был изготовлен из железа, второй – из меди. При этом наблюдали:

- 1) образование серебряного налёта на медном гвозде
- 2) образование серебряного налёта на обоих гвоздях
- 3) образование серебряного налёта на железном гвозде
- 4) видимых изменений не происходило
- 5) оба гвоздя полностью растворились с образованием бесцветных растворов

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

A20. Укажите справедливые утверждения, которые характеризуют как магний, так и кальций:

- а) необходимы для фотосинтеза в растениях;
- б) при н.у. реагируют с водой;
- в) можно получить электролизом расплава их бромидов;
- г) их ионы обуславливают жёсткость воды.

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

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/>

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

A21. Образец сплава серебра с цинком массой 6,75 г обработали избытком водного раствора гидроксида натрия. После завершения реакции твёрдый остаток промыли, высушили и поместили в сосуд с избытком разбавленной азотной кислоты. Полученный в результате реакции раствор выпарили, а твёрдый остаток прокалили до постоянной массы, которая составила 0,54 г. Массовая доля (%) цинка в исходном сплаве равна:

- 1) 7 2) 8 3) 54 4) 92 5) 93

Ответ: <https://youtu.be/VRlincyWWY>

A22. Изменение давления НЕ влияет на смещение равновесия в системе, в которой протекает реакция согласно схеме уравнений:

- а)** $\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{CO}_2(\text{г}) + \text{Q}$; **б)** $\text{N}_2\text{O}(\text{г}) \leftrightarrow \text{N}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) + \text{Q}$; **в)** $\text{C}_2\text{H}_4(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{C}_2\text{H}_6(\text{г}) + \text{Q}$;
г) $\text{H}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{HI}(\text{г}) - \text{Q}$; **д)** $\text{CO}(\text{г}) + \text{H}_2\text{O}(\text{г}) \leftrightarrow \text{CO}_2(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г}) + \text{Q}$.

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

Ответ: <https://youtu.be/zPVhV2ETCSY>

A23. Укажите формулу вещества, водный раствор которого содержит равное количество анионов и катионов (гидролизом пренебречь):

- 1) NaNO_2 2) H_2SO_3 3) NaHCO_3 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 5) AlCl_3

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

A24. При растворении оксида натрия в соляной кислоте:

- а) концентрация катионов водорода в растворе уменьшается;
б) концентрация гидроксид-ионов в растворе НЕ изменяется;
в) pH раствора увеличивается;
г) pH раствора уменьшается.

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

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

A25. Рассчитайте массу (г) продукта окисления в реакции магния с разбавленной азотной кислотой, если в результате реакции выделился азот объёмом 2,8 дм³ (н.у.):

- 1) 18,5 2) 3,5 3) 17,5 4) 92,5 5) 46,25

Ответ: <https://youtu.be/C5sjLU2v4fo>

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/>

A26. В промышленности с помощью крекинга, как правило, получают:

- 1) альдегиды 2) метанол 3) ненасыщенные УВ
4) высокомолекулярные соединения 5) углеводы с небольшой молярной массой

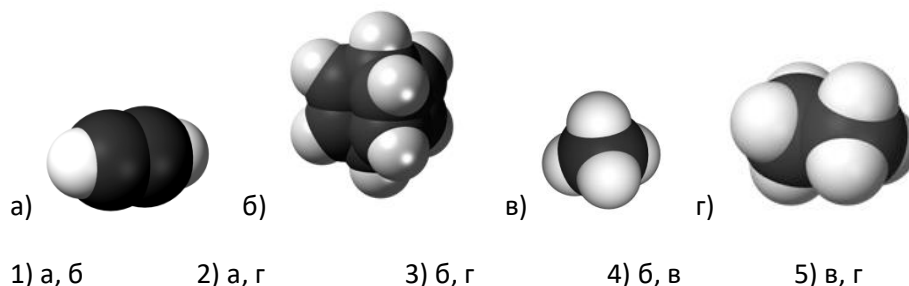
Ответ: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

A27. Гомологи получаются при реакции водорода в мольном соотношении 1 : 1 с каждым из веществ в ряду:

- 1) ацетилен, дивинил, пропин 2) пропин, этен, пропадиен
3) ацетилен, этилен, пропилен 4) бутен-1, бутин-1, бутен-2 5) бензол, толуол, стирол

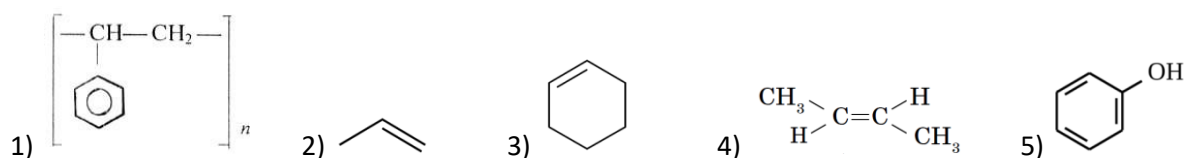
Ответ: https://youtu.be/GvLEj_jwqyM

A28. Укажите алканы:



Ответ: <https://youtu.be/i9ey3OUrj8k>

A29. Выберите структурную формулу вещества, которое НЕ обесцвечивает бромную воду без нагревания:



Ответ: <https://youtu.be/iFfOal77Kec>

A30. Алкены образуются при внутримолекулярной дегидратации каждого вещества из пары:

- 1) пропанол-1 и бутанол-1 2) глицерин и этиленгликоль
3) метанол и этанол 4) диметиловый эфир и этилацетат
5) уксусная кислота и пентанол-2

Ответ: <https://youtu.be/1fzS6BKRHvk>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_gAY6A/

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/>

A31. Чтобы получить фенол массой 420 кг, потребовался бензол массой 390 кг. Рассчитайте выход продукта реакции (%):

- 1) 82 2) 83 3) 85 4) 89 5) 90

Ответ: <https://youtu.be/4y8fKpGBolM>

A32. Укажите название вещества, которое при определённых условиях может реагировать с этаналем:

- 1) бутан (при нагревании) 2) бромид калия (водный раствор)
3) уксусная кислота (раствор) 4) оксид серебра (I) (аммиачный раствор)
5) медь (при нагревании)

Ответ: <https://youtu.be/LJURxfo9fPM>

A33. Вещество, формула которого $C_8H_{16}O_2$, можно получить при взаимодействии масляной кислоты с:

- 1) пентанол-3 2) бутанол-1
3) пропионовой кислотой 4) этилацетатом 5) этаналем

Ответ: <https://youtu.be/lG1qrgoHpY4>

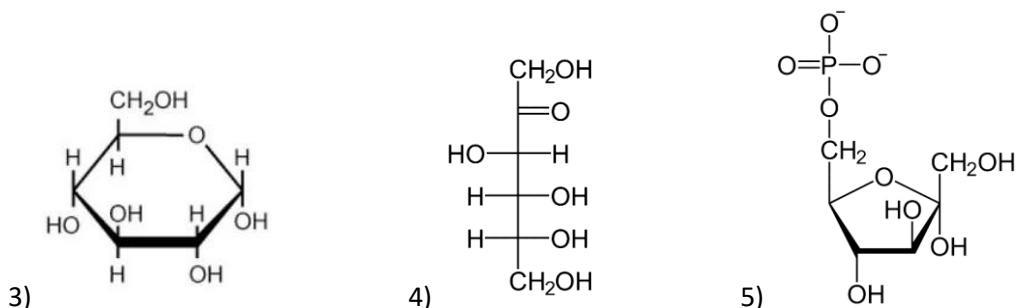
A34. При кислотном гидролизе триглицерида стеариновой кислоты образуется вещество, которое входит в состав:

- 1) инсектицидов 2) косметических средств
3) ракетного топлива 4) пластика 5) удобрений

Ответ: <https://youtu.be/uiuK5TMrv14>

A35. Укажите формулу, которой изображается только глюкоза:

- 1) $C_{12}H_{22}O_{11}$ 2) $C_6H_{12}O_6$



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/>

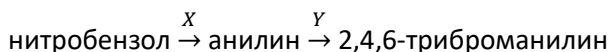
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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/>

A36. Укажите формулы реагентов X и Y, а также условия, при которых можно осуществить превращение:



- 1) O_2/t , p, кат и $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{t}$ и HBr/t
3) H_2/t , p, кат и $\text{KBr}/\text{H}_2\text{O}$ 4) H_2/t , p, кат и $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{Ag}_2\text{O}/\text{NH}_3$, H_2O и HBr/t

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

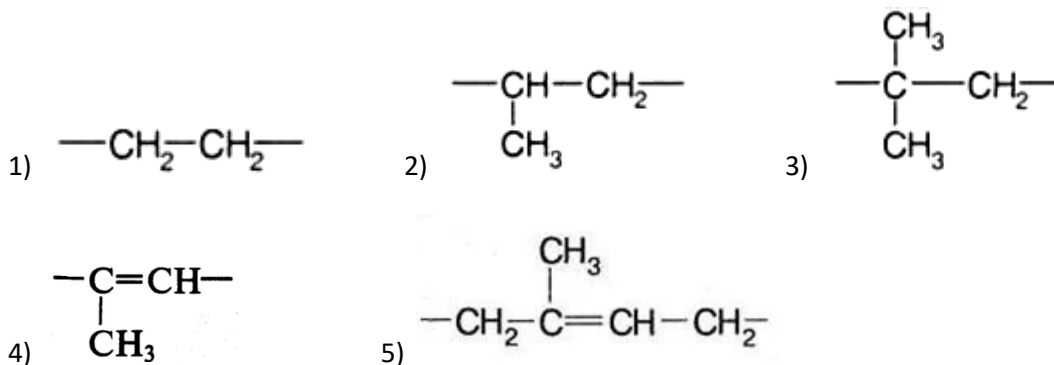
A37. Выберите верные утверждения о белках:

- а) конечным результатом гидролиза белков являются аминокислоты и их соли;
б) белки горят с образованием азота, углекислого газа, воды, а также некоторых других веществ;
в) денатурация протекает с разрывом пептидных связей;
г) практически все белки построены из 20 видов β -аминокислот;
д) растворимые белки НЕ определяются по биуретовой реакции.

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

Ответ: <https://youtu.be/dvsX3zHJXtg>

A38. Укажите фрагмент структурной формулы полиизобутилена:



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

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. Углеводород А имеет 2 атома углерода в составе одной молекулы. Этот углеводород можно подвергнуть гидратации в присутствии ионов Hg^{2+} , в результате чего получится кислородсодержащее органическое вещество Б. При окислении вещества Б перманганатом калия в кислой среде можно получить карбоновую кислоту В. Также при неполном гидрировании вещества А получается углеводород Г. Присоединение к веществу Г бромоводорода приводит к образованию вещества Д. Расшифруйте вещества и установите соответствие между веществом, обозначенным буквой, и относительной молекулярной массой этого вещества. Ответ запишите в виде А2Б3В4Г1Д5.

А	1) 109
Б	2) 60
В	3) 44
Г	4) 28
Д	5) 26

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

В2. Укажите четыре верных утверждения о 2-аминопропановой кислоте:

1. Может вступать в реакции этерификации со спиртами.
2. Проявляет только кислотные свойства.
3. Образуется при кислотном гидролизе пептидов.
4. При взаимодействии с двумя молекулами глицина может образовать трипептид.
5. Реагирует с соляной и серной кислотами.
6. Является жидкостью при н.у., плохо растворяется в неполярных органических растворителях.
7. Температура плавления выше, чем у пропановой кислоты.
8. Изменяет окраску водного раствора лакмуса.

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

В3. При нагревании глюкоза может разлагаться по схеме: глюкоза $\rightarrow$ уголь + вода. Рассчитайте массу (г) глюкозы, из которой с выходом 90% был получен уголь массой 115,2 г.

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

В4. В избытке кислорода полностью сожгли неизвестный углеводород массой 1,14 г. В результате чего образовался углекислый газ, который полностью растворили в растворе гидроксида калия массой 20 г с массовой долей щёлочи 33,6%. Одним из продуктов реакции была кислая соль массой 4 г. Укажите суммарное число атомов в одной молекуле исходного углеводорода.

Ответ: <https://youtu.be/fR5pV3PxtwY>

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

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

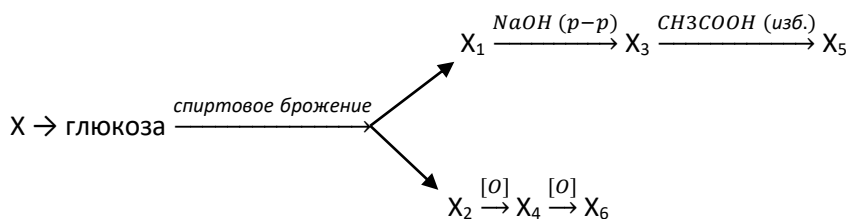
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

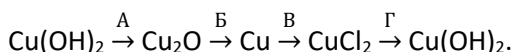
Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

B5. Укажите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ X_5 и X_6 в схеме превращений:



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

B6. В схеме превращений каждая реакция обозначена буквой:



Для каждой реакции, зашифрованной буквой, подберите один реактив, обозначенный цифрой из предложенных ниже. Ответ запишите в виде A1Б7B4Г5.

- | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 1) ZnCl_2 ; | 2) H_2O ; | 3) NaOH ; | 4) NH_3 ; |
| 5) $\text{Al}(\text{OH})_3$; | 6) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$; | 7) C_2H_6 ; | 8) HgCl_2 . |

Ответ: <https://youtu.be/wjJb9VxCxEw>

B7. Выберите верные утверждения о веществе, формула которого P_2O_5 .

- НЕ реагирует со щелочами.
- С водой реагирует с образованием H_3PO_3 .
- Обладает высокой способностью поглощать воду.
- Массовая доля кислорода больше 56%.
- Проявляет кислотные свойства.
- Можно получить при взаимодействии белого фосфора с кислородом.

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

B8. Установите соответствие между парой веществ и реактивом, который можно использовать для качественного определения каждого вещества из пары по отдельности (электролиты находятся в виде разбавленных водных растворов).

ПАРА ВЕЩЕСТВ	РЕАКТИВ
А) K_2S и Na_3PO_4	1) Na_2CO_3
Б) NH_4HSO_3 и $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	2) H_2SO_4
В) HCOOH и HBr	3) KBr
Г) NaCl и ZnBr_2	4) AgNO_3
	5) KOH

Ответ запишите в виде A2Б3B3Г1.

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/>

В9. Сероводород, полученный из водорода и серы, взятых объёмом (н.у.) $6,72 \text{ дм}^3$ и массой $6,4 \text{ г}$ соответственно, полностью использовали для получения серной кислоты. Рассчитайте объём (см^3) получившегося раствора серной кислоты с массовой долей кислоты $9,8\%$ и плотностью $1,02 \text{ г/см}^3$.

Ответ: <https://youtu.be/aUwbVR42szM>

В10. Разложение гидроксида цинка протекает согласно термохимическому уравнению: $\text{Zn(OH)}_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} - 645,5 \text{ кДж}$. При нагревании гидроксида цинка до постоянной массы затратилось $1484,65 \text{ кДж}$ теплоты. При этом получившийся оксид металла сплавляли с кристаллической содой массой 735 г (содержала 4% инертных примесей). Вычислите массу (г) образовавшейся при этом соли.

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

В11. В сосуд объёмом 10 дм^3 , заполненный воздухом (содержит 21% кислорода по объёму), на ложечке для сжигания внесли горящую серу массой $1,024 \text{ г}$ и герметично закрыли сосуд. Рассчитайте объёмную долю ($\%$) кислорода в сосуде после полного сгорания серы.

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

В12. В раствор нитрата магния массой 200 г с массовой долей соли $44,4\%$ добавили раствор фторида серебра (I) массой 308 г . После полного завершения реакции в конечном растворе ионов серебра в четыре раза больше, чем ионов магния. Определите массовую долю ($\%$) фторида серебра (I) в его исходном добавляемом растворе.

Ответ: <https://youtu.be/LuEXUxfWyB8>

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 вы можете найти на сайте [yoursystemeducation](http://www.yoursystemeducation.com) в конце страницы, перейдя [по ссылке](#).

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](https://www.skype.com/en/contacts/alkhimikov) (логин в Skype)

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

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 1 этапа РТ 2020/2021. 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-аналога 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.

ВНИМАНИЕ: все задания составлены автором самостоятельно и не являются копией заданий ЦТ и РТ. Если вам необходимы оригинальные задания, то вам надо записываться на этапы РТ (на сайте РИКЗ) и покупать сборники реальных заданий ЦТ и РТ в книжных магазинах.

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_gAY6A/

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/>