

РТ по химии 2020/2021 гг.

Вариант 1

Вариант составлен с использованием идей, которые были представлены в заданиях ЦТ 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-аналога этого ЦТ, 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. Из предложенных названий выберите галоген:

- 1) азот 2) озон 3) хлор 4) ксенон 5) ромбическая сера

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

A2. Укажите число электронных слоёв в атоме в основном состоянии, если он содержит 42 электрона:

- 1) один 2) два 3) три 4) четыре 5) пять

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: C, N, O, S, Cl. В этом ряду последовательно увеличивается:

- 1) размер атомов
- 2) электроотрицательность
- 3) число незавершённых энергетических уровней
- 4) число протонов
- 5) количество электронов на внешнем электронном слое в невозбуждённом состоянии

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

A4. Только ковалентные полярные связи содержатся в веществе:

- 1) Na 2) H₂SO₄ 3) H₂O₂ 4) Cl₂ 5) Fe₂O₃

Ответ: <https://youtu.be/PRocF22LzUU>

A5. Наименьшую степень окисления хром проявляет в соединении:

- 1) CrO 2) Cr₂O₃ 3) Na[Cr(OH)₄] 4) K₂Cr₂O₇ 5) H₂CrO₄

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

A6. Выберите название вещества, которое имеет молекулярную кристаллическую решётку в твёрдом агрегатном состоянии:

- 1) фосфорная кислота 2) гидроксид цезия
3) кремний 4) фторид магния 5) кобальт

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

A7. Укажите смесь веществ, которую можно разделить с помощью прибора, указанного на рисунке:



- 1) железо и сера 2) цинк и вода
3) сахароза и вода 4) хлороводород и вода
5) серная кислота и вода

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. Алюмокалиевые квасцы состоят из $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ и примесей, не содержащих металлы. В образце алюмокалиевых квасцов массой 200 г содержится алюминий массой 10,8 г. Рассчитайте массовую долю (%) $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ в этом образце:

- 1) 5,4 2) 13,5 3) 19,5 4) 51,6 5) 94,8

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

A9. Укажите формулу вещества, которое вступает в реакцию при н.у. с водой и с оксидом углерода (IV) по отдельности:

- 1) FeO 2) ZnO 3) K_2O 4) SiO 5) N_2O_5

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

A10. Выберите формулу металла, при добавлении которого в водный раствор фенолфталеина НЕ происходит изменение окраски раствора (н.у.):

- 1) Ca 2) Na 3) Cs 4) Ba 5) Be

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

A11. Бескислородная одноосновная кислота получается в результате реакции между (электролиты находятся в виде разбавленных водных растворов):

- 1) ZnS и HCl 2) CuS и HBr
3) $CaCO_3$ и HNO_3 4) $BaCl_2$ и H_2SO_4
5) CH_3COONa и $HClO_4$

Ответ: <https://youtu.be/ZgLVXf2R0V4>

A12. В концентрированный водный раствор фосфорной кислоты небольшими порциями добавляют оксид натрия. Укажите название вещества, которое вероятнее всего образуется первым:

- 1) фосфат натрия
2) гидрофосфат натрия
3) дигидрофосфат натрия
4) фосфид натрия
5) оксид фосфора (V)

Ответ: <https://youtu.be/BWydUOOrCa0>

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

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

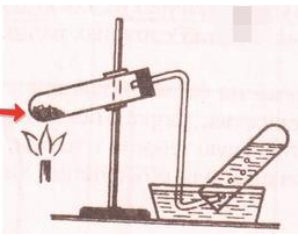
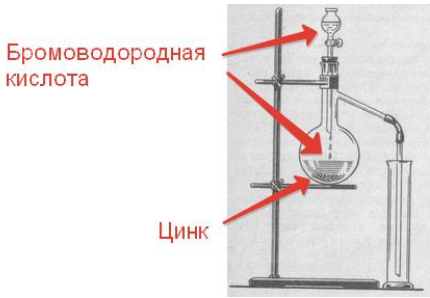
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

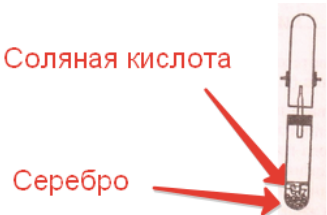
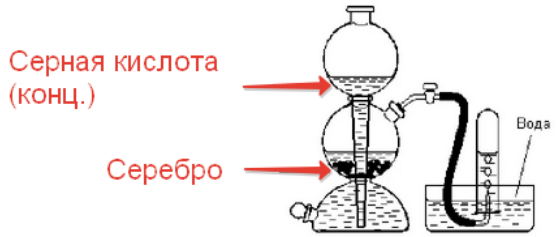
Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

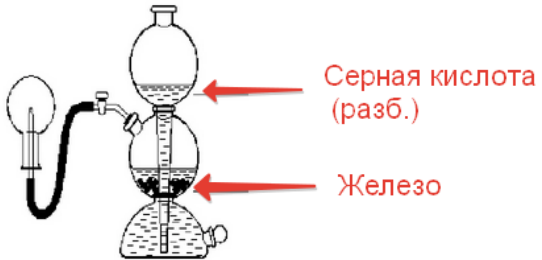
Репетитор по химии по скайпу <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

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

A13. Укажите рисунок, на котором показана установка и реактивы, с помощью которых можно получить и собрать водород:

1)  2) 

3)  4) 

5) 

Ответ: <https://youtu.be/SOPjBUcyC6E>

A14. Простое вещество с формулой Br_2 можно охарактеризовать:

- а) в реакции с O_2 образует Br_2O_7 ;
- б) НЕ реагирует с HI ;
- в) при н.у. ядовитая жидкость красно-бурого цвета;
- г) с H_2 образует бескислородную кислоту, которая является более слабой, чем кислота HCl ;
- д) путём химических реакций можно перевести в ионы Br^- , которые НЕ обнаруживаются в водном растворе с помощью ионов Ag^+ .

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

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/>

A15. Укажите верные утверждения, которые описывают кислород как простое вещество:

- а) объёмная доля в воздухе меньше, чем у азота, но больше, чем у углекислого газа;
- б) атомы в молекулы связаны одной сигма- и одной пи-связью;
- в) в реакции с серой является окислителем;
- г) содержится в молекуле уксусной кислоты;
- д) массовая доля в воде 88,89%.

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

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

A16. Оксид железа (III) полностью растворили в необходимом количестве разбавленной серной кислоты. В полученный раствор опустили гранулы цинка. Укажите тип реакции, которая НЕ протекала в описанном эксперименте:

- 1) замещение 2) обратимая
3) окислительно-восстановительная 4) Некаталитическая 5) обмена

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

A17. Удобрение, которое называется чилийская селитра, имеет формулу:

- 1) $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 2) $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ 3) NaNO_3 4) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 5) KNO_3

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

A18. Укажите, что будет происходить с горящей лучинкой при внесении в стакан, показанный на рисунке:



- 1) начнёт гаснуть
2) разгорится с большей силой
3) видимых изменений НЕ произойдёт
4) изменится цвет пламени и появится резкий специфический запах
5) произойдёт взрыв

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/>

A19. Масса кусочка олова уменьшится при его погружении в раствор:

- 1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 2) CrCl_3 3) MnBr_2 4) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 5) $\text{Au}(\text{NO}_3)_3$

Ответ: https://youtu.be/IN_Gw7BEuVw

A20. Укажите справедливые утверждения для кальция:

- а) получают восстановлением углеродом как его оксида, так и его сульфата;
б) в водном растворе можно обнаружить с помощью карбоната бария;
в) реагирует с водой по реакции замещения с образованием гидроксида;
г) при пропускании через раствор его гидроксида избытка углекислого газа сначала выпадает осадок, который затем растворяется.

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

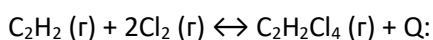
Ответ: <https://youtu.be/UMJSeOnbr-A>

A21. Электролизом 100 г раствора оксида алюминия в расплавленном криолите, в котором массовая доля оксида алюминия составляла 40,8%, с выходом 70% получили алюминий. С помощью полученного алюминия из хлорида титана (IV) с выходом 80% получили чистый титан. Укажите массу (г) образовавшегося титана, если хлорид титана (IV) находился в избытке:

- 1) 8,064 2) 16,128 3) 20,16 4) 23,04 5) 28,8

Ответ: <https://youtu.be/rk5rYbCMUqs>

A22. Верные утверждения для равновесной системы



- а) повышение температуры смещает равновесие в сторону исходных веществ;
б) понижение температуры увеличивает скорость прямой реакции;
в) выведение ацетилена из равновесной системы способствует протеканию прямой реакции;
г) повышение давления приводит к смещению равновесия влево;
д) добавление хлора смещает равновесие вправо.

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

A23. Имеется 0,05% водный раствор гидроксида бария. Укажите ряд частиц, находящихся в этом растворе в порядке увеличения молярной концентрации:

- 1) H_2O , H^+ , OH^- , Ba^{2+} 2) H^+ , H_2O , Ba^{2+} , OH^-
3) OH^- , Ba^{2+} , H_2O , H^+ 4) OH^- , H^+ , Ba^{2+} , H_2O 5) H^+ , Ba^{2+} , OH^- , H_2O

Ответ: <https://youtu.be/Fw55VGnmMnl>

A24. Значение водородного показателя (рН) понижается при:

- 1) растворении бромоводорода в растворе гидроксида натрия
2) добавлении соды к соляной кислоте
3) поглощении водой аммиака
4) растворении оксида кальция в разбавленной азотной кислоте
5) пропускании через водный раствор хлорида натрия оксида азота (I)

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

A25. Кислород в лаборатории можно получить по реакции, схема которой $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{O}_2 \uparrow + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$. Укажите массу (г) продукта восстановления, если при н.у. выделился кислород объёмом 0,336 дм³:

- 1) 0,453 2) 0,522 3) 0,906 4) 2,265 5) 4,53

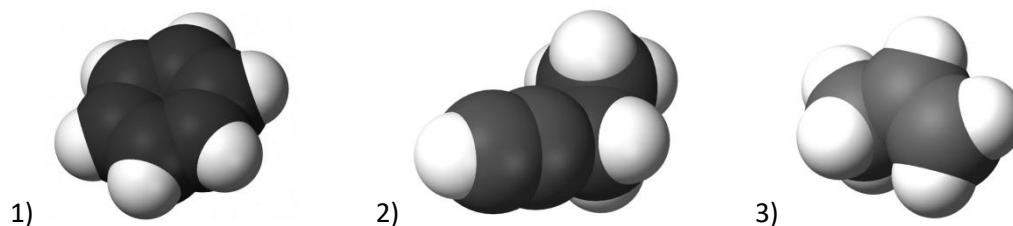
Ответ: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

A26. Схема каталитического крекинга:

- 1) октан $\rightarrow$ бутен-1 + бутан 2) ацетилен $\rightarrow$ этан
3) гептан $\rightarrow$ этен + 2-метилбутан 4) дивинил $\rightarrow$ полибутадиен
5) пропин $\rightarrow$ 1,3,5-триметилбензол

Ответ: <https://youtu.be/i1kN6siU4cQ>

A27. Выберите рисунок, на котором изображена масштабная модель молекулы углеводорода, которая содержит только сигма-связи:



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

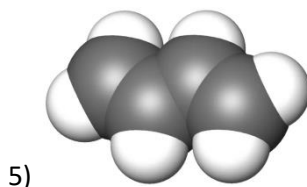
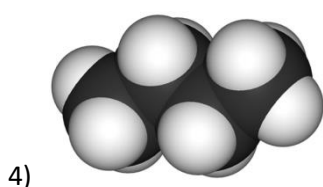
Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/>

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

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

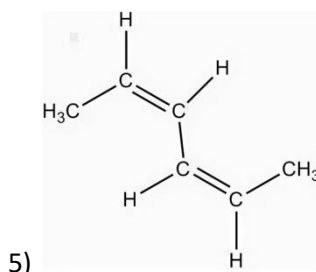
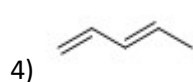
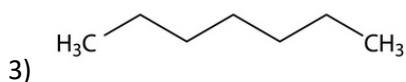
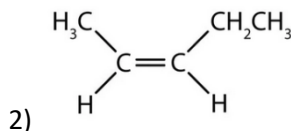
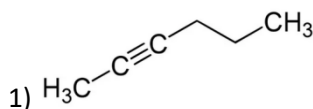
Репетитор по химии по скайпу <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

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

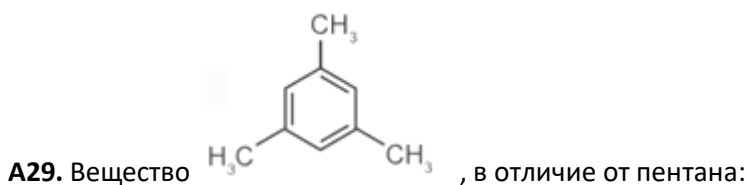


Ответ: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

A28. Выберите формулу вещества, которое является структурным изомером 3-метилбутина-1:



Ответ: <https://youtu.be/ndhys2Dvl5g>



- 1) является изомером толуола
- 2) является гомологом 1,2,3-триметилбензола
- 3) содержит 12 атомов H в одной молекуле
- 4) может вступить в реакции присоединения
- 5) имеет общую формулу $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

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/>

A30. В отличие от 2-метилпентанола-3 метанол:

- 1) реагирует с металлами IА-группы
- 2) НЕ подвергается внутримолекулярной дегидратации
- 3) вступает в реакцию с галогеноводородами
- 4) этерифицируется пропановой кислотой в подкисленном растворе
- 5) окисляется перманганатом калия в присутствии серной кислоты

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

A31. Укажите массу (г) органического продукта, который образуется при пропускании избытка оксида углерода (IV) через водный раствор фенолята калия массой 200 г с массовой долей растворённого вещества 29,04%:

- 1) 41,36 2) 20,68 3) 44 4) 22 5) 4,91

Ответ: <https://youtu.be/05nTaxgQPy4>

A32. НСНО реагирует с:

- а) гидроксидом меди (II) при нагревании;
- б) магнием при нагревании;
- в) водородом при нагревании и присутствии катализатора;
- г) подкисленным раствором перманганата калия
- д) кислородом при нагревании.

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

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

A33. Линоленовая кислота в отличие от стеариновой:

- 1) имеет общую формулу $C_nH_{2n-2}O_2$
- 2) является изомером олеиновой кислоты
- 3) при взаимодействии с глицерином образует триглицериды
- 4) является высшей предельной карбоновой кислотой
- 5) обесцвечивает бромную воду

Ответ: <https://youtu.be/oRzMj9puk2c>

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)

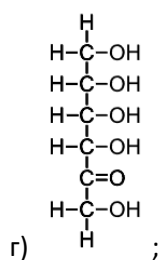
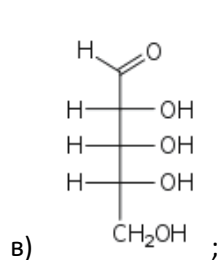
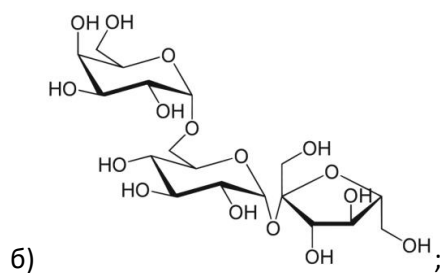
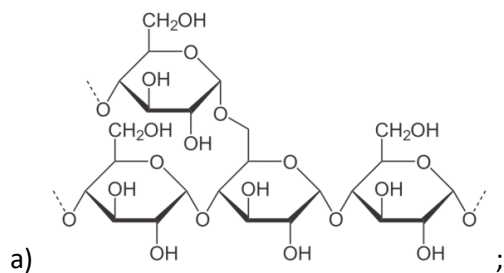
Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

A34. Мыла можно получить при:

- 1) щелочном гидролизе тристеарата
- 2) гидратации линоленовой кислоты
- 3) щелочном гидролизе этилацетата
- 4) этерификации пальмитиновой кислоты
- 5) водном гидролизе жира, содержащего триглицерид олеиновой кислоты

Ответ: <https://youtu.be/qwwm2s8F4XE>

A35. Укажите названия и (или) формулы углеводов, которые НЕвозможно гидролизовать:



д) глюкоза;

е) гликоген;

1) а, б, д

2) а, б, е

3) в, г, д, е

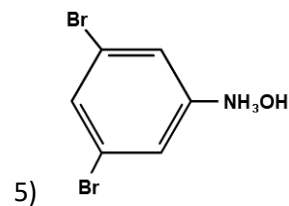
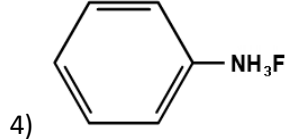
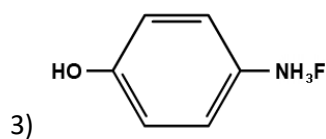
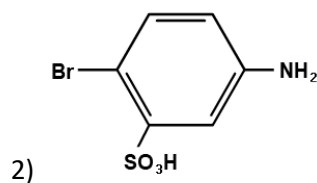
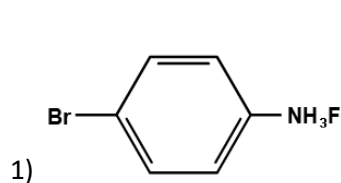
4) в, г, д

5) г, е

Ответ: <https://youtu.be/7zh08ztOKsE>

A36. Дана схема превращений:

бензол $\xrightarrow{HNO_3/H_2SO_4}$... $\xrightarrow{Zn/HCl (изб)}$... $\xrightarrow{NaOH/H_2O}$... $\xrightarrow{HBr/H_2O}$... $\xrightarrow{AgF/H_2O}$ А. Укажите формулу А:



Ответ: <https://youtu.be/3qK5f7fsO3U>

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/>

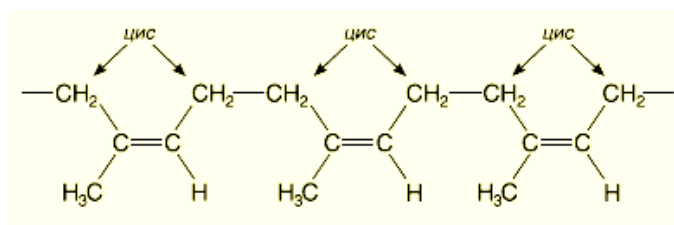
A37. Отметьте высказывания, которые верно характеризуют белки:

- а) каждый индивидуальный белок характеризуется специфической последовательностью остатков α -аминокислот и индивидуальной пространственной структурой;
- б) гидролиз белков происходит последовательно с образованием полипептидов и затем пептидов всё меньшей молярной массы, а далее аминокислот;
- в) некоторые белки НЕ подвергаются денатурации;
- г) ксантопротеиновая реакция характерна для всех белков.

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

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

A38. Для полимера, схема пространственного строения макромолекул которого представлена на рисунке, верно утверждение:



- 1) является природным (натуральным) каучуком
- 2) мономер имеет формулу C₁₅H₂₄
- 3) называется полибутадиен
- 4) получают только синтетическим путём
- 5) НЕ вступает в реакции гидрирования, но обесцвечивает бромную воду

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.

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/>

В1. При щелочном гидролизе пропилацетата образуются органические вещества **А** и **Б**, одно из которых содержит в своём составе атомы натрия. Добавление соляной кислоты к веществу **А** приводит к образованию органического вещества **В** и неорганической соли. В результате реакции **В** с этанолом в присутствии серной кислоты образуется жидкость **Г**, которая является летучей и имеет запах. Если нагреть вещество **Б** с серной кислотой при температуре больше 170°C, то выделяется бесцветный газ **Д**. Если газ **Д** пропустить через бромную воду, то наблюдается её обесцвечивание и образуется вещество **Е**. Определите все зашифрованные вещества и в ответе укажите соответствие между буквой вещества и его молярной массой (г/моль), например: А4Б4В3Г1Д2Е6

Вещество	Молярная масса
А	1) 42
Б	2) 60
В	3) 82
Г	4) 88
Д	5) 188
Е	6) 202

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

В2. Выберите абсолютно верные утверждения о β-аминопропановой кислоте:

1. В лаборатории получают только из глицина.
2. Является продуктом кислотного гидролиза белков и полипептидов.
3. Твёрдое вещество при н.у., хорошо растворимо в воде, имеет сладкий вкус.
4. Является изомером аланина.
5. НЕ реагирует с иодоводородной кислотой.
6. Реагирует с гидроксидом стронция.

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

В3. В ненасыщенный водный раствор сахарозы добавили небольшое количество серной кислоты, в результате чего сахароза на 80% гидролизовалась и образовался раствор, в котором массовая доля сахарозы равна 8%. Вычислите массовую долю (%) фруктозы в растворе, полученном после гидролиза.

Ответ: <https://youtu.be/zlFc1RrInZI>

В4. Известно, что для полного щелочного гидролиза триглицерида массой 125,1 г необходим гидроксид калия массой 25,2 г. А в состав одной молекулы триглицерида входят остатки двух различных высших карбоновых кислот, которые являются гомологами, отличающимися на две гомологические разности. Укажите молярную массу (г/моль) ВКК с наименьшим числом атомов водорода в молекуле.

Ответ: <https://youtu.be/4e-yIN0dWQ>

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

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

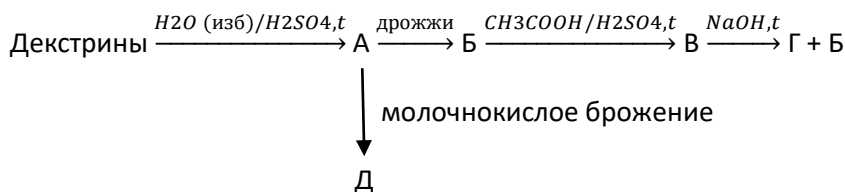
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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/>

В5. Определите сумму молярных масс (г/моль) всех органических веществ, которые зашифрованы буквами.



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

В6. Дана схема превращений: $N_2 \xrightarrow{A} NH_3 \xrightarrow{B} NH_4Br \xrightarrow{B} NH_4Cl \xrightarrow{\Gamma} NH_4NO_3 \xrightarrow{D} NH_3 \cdot H_2O$

Для этих превращений имеются следующие реагенты:

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1. Хлорид ртути (II); | 2. Гидроксид лития; | 3. Нитрат кальция; |
| 4. Соляная кислота; | 5. Бромоводородная кислота; | 6. Нитрат серебра (I); |
| 7. Бромид магния; | 8. Гидроксид меди (II); | 9. Водород. |

Ответ запишите в виде A1B8B2Г6Д5.

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

В7. Выберите верные утверждения о фосфорной кислоте:

1. Бесцветное кристаллическое вещество (н.у.), обладает высокими гигроскопическими свойствами.
2. Используется для производства фосфатов, которые используются в качестве минеральных удобрений.
3. Является слабым электролитом.
4. НЕ реагирует с водным раствором гидрофосфата натрия.
5. Диссоциирует в водном растворе только по одной ступени.
6. При взаимодействии 1 моль кислоты с 2 моль аммиака образуется фосфат аммония.

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

В8. Установите соответствие между веществами и реактивом, с помощью которого можно определить каждое вещество по отдельности:

Вещества	Реактив
А. Na_2SO_3 и Na_2S	1) KOH
Б. $Fe_2(SO_4)_3$ и KF	2) HCl
В. $FeCl_2$ и $FeCl_3$	3) $Ba(NO_3)_2$
Г. HBr и NaOH	4) NH_4HSO_3

Ответ запишите в виде A1B3B2Г4.

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. Вычислите массу (г) серы, содержащую 8% инертных примесей по массе, если при её сгорании выделилось 891 кДж теплоты, а реакция протекала согласно термохимическому уравнению: $S(\text{тв}) + O_2(\text{г}) = SO_2(\text{г}) + 297 \text{ кДж}$.

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

В10. В водном растворе гидрокарбоната кальция растворили бесцветные кристаллы оксида бария. Затем провели фильтрование, которое позволило разделить смесь на чистую воду и твёрдый остаток. Определите массу (г) растворённого оксида бария, если масса твёрдого остатка, полученного после фильтрования, составила 82 г.

Ответ: <https://youtu.be/6YsWefnc4GM>

В11. Газовая смесь аргона и озона общим объёмом 134,4 дм³ имеет плотность 1,927 г/дм³. Вычислите максимальный объём (дм³, н.у.) 2-метилбутана, который можно полностью окислить этой смесью.

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

В12. Сплав кадмия с оловом общей массой 14,3 г погрузили в избыток соляной кислоты. После окончания всех реакций в растворе содержались только одно- и двухзарядные ионы. Затем в этот раствор погрузили цинковую пластинку массой 60 г и не вынимали до прекращения протекания реакций. Затем пластинку достали, высушили и взвесили – её масса осталась равной 60 г. Рассчитайте массу (г) соли в конечном растворе.

Ответ: <https://youtu.be/zlJm9Sj9zuY>

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. 3
2. 5
3. 4
4. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/PRocF22LzUU>)
5. 1
6. 1
7. 2
8. 5
9. 3
10. 5

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/>

11. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/ZgLvXf2R0V4>)
12. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/BWydUOOrCa0>)
13. 5 (Видео-объяснение <https://youtu.be/SOPjBUcyC6E>)
14. 5
15. 3
16. 2
17. 3
18. 1
19. 1 (Видео-объяснение https://youtu.be/IN_Gw7BEuVw)
20. 5 (Видео-объяснение <https://youtu.be/UMJSeOnbr-A>)
21. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/rk5rYbCMUqs>)
22. 3
23. 5 (Видео-объяснение <https://youtu.be/Fw55VGnmMnl>)
24. 1
25. 3
26. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/i1kN6siU4cQ>)
27. 4
28. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/ndhys2Dvl5g>)
29. 4
30. 2
31. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/05nTaxgQPy4>)
32. 2
33. 5 (Видео-объяснение <https://youtu.be/oRzMj9puk2c>)
34. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/qwwm2s8F4XE>)
35. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/7zh08ztOKsE>)
36. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/3qK5f7fsO3U>)
37. 2
38. 1

Часть В

1. A3B2B2Г4Д1Е6
2. 346
3. 17 (Видео-объяснение <https://youtu.be/zlFc1RrlnZI>)
4. 256 (Видео-объяснение <https://youtu.be/4e-y-IN0dWQ>)
5. 486
6. A9B5B1Г6Д2
7. 123
8. A2B3B1Г4
9. 104
10. 42 (Видео-объяснение <https://youtu.be/6YsWefnc4GM>)
11. 10
12. 30 (Видео-объяснение <https://youtu.be/zlJm9Sj9zuY>)

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

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 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-аналога этого ЦТ, 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_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/>