

РТ по химии 2018/2019 гг.

Вариант 10

Вариант составлен с использованием идей, которые были представлены в заданиях на третьем этапе РТ 2018/2019. В тексте условий после каждого задания приведены ссылки на подробное видео-объяснение этого задания. Часть видео-объяснений есть только на сайте при получении полного доступа. Для получения полного доступа переходите по ссылке: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>. В полном доступе вы найдёте не только видео-объяснения каждого задания этого варианта, но и видео-объяснения заданий-аналогов из всех этапов РТ начиная с 2014 года, а также всех заданий-аналогов ЦТ начиная с самого первого ЦТ 2004 года.

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

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

Часть А

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

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

A1. Название сложного вещества:

- 1) азот 2) бронза 3) гидразин 4) натрий

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-решения заданий-аналогов из ЦТ,РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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

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

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

A2. Наименьшее число химических элементов находится в периоде:

- 1) первом 2) втором 3) третьем 4) четвёртом

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

A3. Число нейтронов в нуклиде хлора-37:

- 1) 17 2) 18 3) 20 4) 37

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

A4. Одинаковое число электронов на s-и p-орбиталях внешнего электронного слоя в основном состоянии содержит атом:

- 1) C 2) Na 3) Cl 4) N

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

A5. Неметаллические свойства постепенно ослабевают в ряду:

- 1) S, O, F 2) O, S, P 3) C, Si, P 4) I, Br, Cl

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

A6. Укажите пару веществ, в которых азот находится в одинаковой степени окисления:

- 1) N_2O_5 и N_2O 2) NH_3 и Mg_3N_2 3) HNO_3 и NO_2 4) NO и N_2H_4

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

A7. Установите соответствие между типом химической связи и названием вещества

1) металлическая 2) ионная 3) ковалентная неполярная 4) ковалентная полярная	а) оксид азота (I) б) железо в) белый фосфор г) красный фосфор д) оксид меди (I) е) бромид стронция
---	--

- 1) 1бде, 2а, 3в, 4г 2) 1б, 2де, 3вг, 4а 3) 1б, 2д, 3вг, 4ае 4) 1е, 2бд, 3г, 4ав

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

A8. Число атомов в образце фтора (н.у.) объёмом $30,24 \text{ дм}^3$ равно:

- 1) $8,127 \cdot 10^{23}$ 2) $4,064 \cdot 10^{23}$ 3) $1,219 \cdot 10^{24}$ 4) $1,625 \cdot 10^{24}$

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-решения заданий-аналогов из ЦТ,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/>

A9. С раствором гидроксида стронция реагируют:

- | | |
|---|--|
| 1) оксид кремния (II) и оксид углерода (IV) | 2) оксид алюминия и оксид марганца (VII) |
| 3) оксид натрия и оксид серы (VI) | 4) оксид меди (II) и оксид азота (IV) |

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

A10. Нерастворимое основание образуется при взаимодействии:

- | | |
|--|--|
| 1) AlCl_3 (р-р) + NaOH (р-р, изб.) | 2) BeO + H_2O |
| 3) Ba(OH)_2 (р-р) + K_2CO_3 | 4) $\text{Cr(NO}_3)_2$ + LiOH (р-р, изб.) |

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

A11. В ряду - Ag , CO_2 , Na_2SO_4 , CaO , MgCO_3 - число веществ, которые реагируют с водным раствором ортофосфорной кислоты, составляет:

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

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

A12. Как с гидроксидом рубидия, так и с иодоводородной кислотой при комнатной температуре реагирует раствор вещества, формула которого:

- | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1) BeCl_2 | 2) KHCO_3 | 3) Na_2SO_3 | 4) NH_4Br |
|--------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------|

Ответ: <https://youtu.be/JuY7hhMggCs>

A13. Укажите пару элементов, которые существуют в виде различных аллотропных видоизменений:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) иод и фосфор | 2) сера и углерод |
| 3) кислород и водород | 4) натрий и калий |

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

A14. Укажите число возможных попарных взаимодействий между веществами HCl (р-р), HBr (р-р), F_2 , Fe (возможные реакции с водой НЕ учитывать):

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

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-решения заданий-аналогов из ЦТ,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 утверждения, в которых речь идёт о водороде как о химическом элементе:

- а) газ (при н.у.) без цвета и запаха, плохо растворим в воде;
- б) образуется при пропускании электрического тока через воду;
- в) существует в виде протия, дейтерия и трития;
- г) входит в состав сахарозы;
- д) в силане имеет отрицательную степень окисления;
- е) реагирует с активными металлами с образованием гидридов.

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

Ответ: https://youtu.be/LFu_FSO-zP8

A16. В отличие от концентрированной разбавленная серная кислота НЕ реагирует с веществами:

- а) магний; б) оксид меди (II); в) нитрат натрия (тв.);
- г) гидросульфид калия; д) муравьиная кислота; е) углерод.

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

Ответ: <https://youtu.be/vQh6ncGRYIM>

A17. Раствор фенолфталеина меняет свою окраску при пропускании через него газов, полученных при:

- а) некаталитическом окислении аммиака кислородом воздуха;
- б) разложении карбоната кальция;
- в) взаимодействии водорода с азотом при повышенной температуре, давлении и в присутствии катализатора;
- г) нагревание смеси твёрдых гидроксида кальция и хлорида аммония.

- 1) а, б 2) а, в
3) б, г 4) в, г

Ответ: <https://youtu.be/23yd9vNt1zo>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

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

Видео-решения заданий-аналогов из ЦТ,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/>

A18. При пропускании углекислого газа в пробирки с растворами веществ помутнение наблюдали в пробирках, содержащих:

а) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; б) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; в) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; г) K_2SiO_3 .

1) а, б 2) а, в 3) а, г 4) в, г

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

A19. В гидроксиде двухвалентного металла массовая доля металла составляет 54,05%. Выберите верные утверждения для этого металла:

а) находится во IV-группе;

б) гидроксид реагирует только с кислотами, но НЕ реагирует ни с какими другими гидроксидами металлов;

в) реагирует с водой с образованием щёлочи;

г) входит в состав костей.

1) а, б 2) в, г 3) б, в, г 4) а, б, г

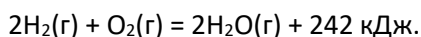
Ответ: <https://youtu.be/i2VWzLb25MI>

A20. Навеску цинка полностью растворили в избытке горячего концентрированного раствора гидроксида калия, в результате чего выделился газ объёмом (н.у.) $7,616 \text{ дм}^3$. Рассчитайте объём (см^3) бромоводородной кислоты с массовой долей растворённого вещества 15% и плотностью $1,11 \text{ г/см}^3$, необходимой для полного растворения исходной навески цинка:

1) 165 2) 56 3) 331 4) 367

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

A21. Образование воды из простых веществ протекает по термохимическому уравнению:



При разрыве связей в молекулах водорода затрачивается теплота 436 кДж/моль , а при образовании связей в молекулах воды выделяется теплота количеством 870 кДж/моль . Укажите количество теплоты (кДж/моль), которая поглощается при разрыве связей в молекулах кислорода:

1) 434 2) 244 3) 626 4) 1062

Ответ: <https://youtu.be/Um8pW97vrGo>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

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

Видео-решения заданий-аналогов из ЦТ,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/>

A22. Установите соответствие между химическим равновесием и условиями его смещения в сторону исходных веществ:

1) $2\text{NH}_3 (\text{г}) \rightleftharpoons 3\text{H}_2 (\text{г}) + \text{N}_2 (\text{г})$	а) понизить давление, увеличить концентрацию продуктов реакции
2) $\text{ZnCO}_3 (\text{к}) \rightleftharpoons \text{ZnO} (\text{к}) + \text{CO}_2 (\text{г})$	б) повысить давление, увеличить концентрацию продуктов реакции
3) $2\text{HBr} (\text{г}) \rightleftharpoons \text{H}_2 (\text{г}) + \text{Br}_2 (\text{ж})$	в) давление НЕ влияет, уменьшить концентрацию исходных веществ
4) $\text{CO}_2 (\text{г}) + \text{C} (\text{графит}) \rightleftharpoons 2\text{CO} (\text{г})$	г) понизить давление, уменьшить концентрацию продуктов реакции
	д) повысить давление, уменьшить концентрацию продуктов реакции
1) 1б, 2б, 3а, 4б	2) 1а, 2а, 3б, 4а
	3) 1б, 2б, 3в, 4г
	4) 1д, 2д, 3в, 4а

Ответ: <https://youtu.be/VX933R0pjFE>

A23. Молярная концентрация HNO_2 в водном растворе составляет 0,04 моль/дм³. В этом растворе число катионов водорода в 3 раза меньше числа непродиссоциировавших молекул. рН данного раствора равен:

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

Ответ: https://youtu.be/l4_jNDGVZYs

A24. Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении реакции баритовой воды с избытком раствора гидрокарбоната бария равна:

- 1) 5 2) 7 3) 9 4) 10

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

A25. Окислительно-восстановительными являются реакции разложения при нагревании:

- а) хлората калия; б) нитрата меди (II);
в) гидросульфита натрия; г) карбоната кальция.

- 1) а, б 2) а, в 3) б, г 4) 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-решения заданий-аналогов из ЦТ, 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/>

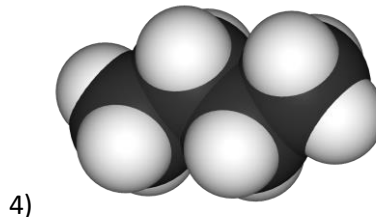
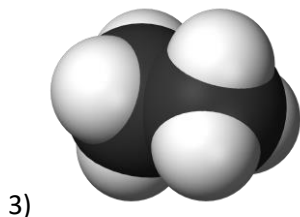
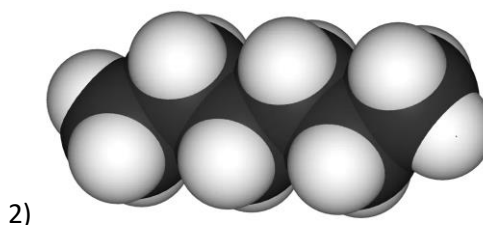
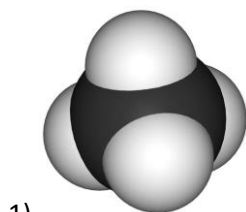
A26. Выберите верные утверждения:

- а) основными источниками углеводородов являются природный газ, нефть и каменный уголь;
- б) нефть представляет собой в основном смесь октана и изооктана;
- в) фракции нефти – смеси различных веществ, имеющие близкие температуры кипения;
- г) каталитический крекинг является основным процессом для получения алканов с низкими октановыми числами.

- 1) а, в 2) а, г 3) б, в 4) в, г

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

A27. Выберите изображение гексана:



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

A28. Укажите число ациклических структурных изомеров состава C_4H_5Br , в молекулах которых присутствуют одинарные связи и одна тройная:

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

Ответ: <https://youtu.be/5nUNfozTXeo>

A29. Одна двойная связь может присутствовать в веществе, формула которого:

- 1) $C_{30}H_{50}$ 2) C_8H_{18} 3) $C_{16}H_{32}$ 4) $C_{22}H_{46}$

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-решения заданий-аналогов из ЦТ,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 пентена-2 бензол:

- 1) является предельным углеводородом
- 2) НЕ реагирует с раствором перманганата калия
- 3) имеет другой качественный состав
- 4) реагирует с кислородом

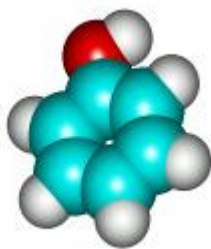
Ответ: <https://youtu.be/dwXYhKLbLzk>

A31. Со свежеприготовленным $\text{Cu}(\text{OH})_2$ вступают в реакцию:

- | | |
|------------------|---------------|
| а) этандиол-1,2; | б) глицерин; |
| в) метанол; | г) бутанол-2. |
- 1) а, б 2) а, б, г 3) б, г 4) в, г

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

A32. Укажите верные утверждения для вещества, представленного на рисунке



- а) с азотной кислотой образует пикриновую кислоту;
- б) с раствором хлорида железа (III) даёт фиолетовое окрашивание;
- в) относится к классу ароматических альдегидов;
- г) общая формула гомологического ряда, к которому принадлежит это вещество, $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$.

1) а, б

2) а, в

3) б, г

4) в, г

Ответ: <https://youtu.be/2LF5BKwfyLk>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

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

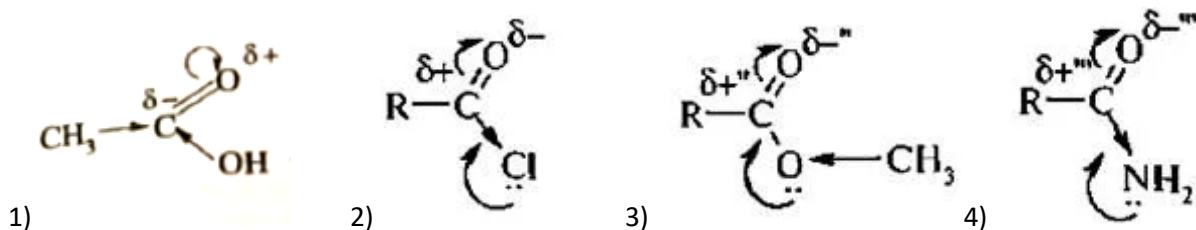
Видео-решения заданий-аналогов из ЦТ,РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

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/>

A33. Электронное строение и распределение электронной плотности НЕ верно изображено на рисунке:



Ответ: <https://youtu.be/rZkxMszbztU>

A34. Укажите вещества, которые получаются при полном щелочном гидролизе сложного эфира:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) C_2H_5ONa и $HCOONa$ | 2) CH_3COOH и C_2H_5COOH |
| 3) C_3H_7OH и C_3H_7COOH | 4) C_4H_9OH и C_4H_9COONa |

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

A35. Как фруктоза, так и сахароза:

- 1) относятся к классу углеводов
- 2) относятся к дисахаридам
- 3) подвергаются кислотному гидролизу
- 4) реагируют со свежеприготовленным гидроксидом меди (II)

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

A36. Для пропанмина-1 верными будут утверждения:

- а) обладает основными свойствами;
- б) относится к вторичным аминам;
- в) окрашивает раствор фенолфталеина в малиновый цвет;
- г) имеет формулу $CH_3-CH(NH_2)-CH_3$.

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

Ответ: <https://youtu.be/ytdVcdASYK8>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

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

Видео-решения заданий-аналогов из ЦТ, 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)

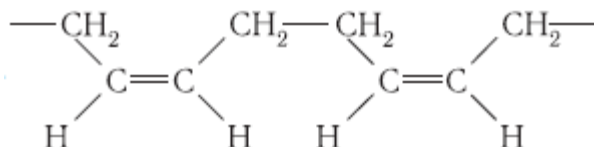
Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

A37. При щелочном гидролизе дипептидов, как правило, образуются:

- 1) только органические соли
- 2) амины
- 3) только аминокислоты
- 4) одна аминокислота и одна органическая соль

Ответ: https://youtu.be/_2WnujpvVB4

A38. Для соединения, формула которого представлена на рисунке, можно утверждать, что:



- 1) является мономером
- 2) получается из изопрена
- 3) фрагмент стереорегулярного каучука
- 4) относится к природным ароматическим соединениям

Ответ: <https://youtu.be/Oi1Zw4xPhWY>

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

Название вещества	Общая формула гомологического ряда
А. Ацетилен	1) C_2H_{2n}
Б. Пальмитиновая кислота	2) C_nH_{2n-2}
В. Метилэтаной	3) $C_nH_{2n+2}O$
Г. 3-этилгексаналь	4) $C_nH_{2n}O$
	5) $C_nH_{2n}O_2$
	6) $C_nH_{2n-2}O_2$

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например А1Б1В3Г6.

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-решения заданий-аналогов из ЦТ,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/>

В2. Укажите верные утверждения для фениламина.

1. Является изомером аминокислоты.
 2. Не изменяет окраску раствора фенолфталеина.
 3. При комнатной температуре находится в газообразном агрегатном состоянии.
 4. Реагирует с минеральными кислотами.
 5. Вступает в реакции замещения в бензольном кольце.
 6. Хорошо растворим в воде.
- Ответ запишите цифрами, например 256.

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

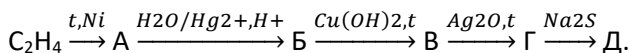
В3. Из картофеля в две стадии получили этанол. Рассчитайте объём (дм³) полученного спирта, если картофеля, содержащего 20,25% крахмала, было взято 2 т, а выход на первой стадии составил 80% и на второй – 85%. Учтите, что плотность спирта равна 0,82 г/см³.

Ответ: <https://youtu.be/lh09JMJwNy0>

В4. Известный полимер широко производится в промышленности из газообразного (н.у.) углеводорода. Если сжечь мономерный углеводород, то образуется вода такой же массы, как и масса исходного углеводорода. Относительная молекулярная масса исходного образца полимера составляет 504900. Рассчитайте среднюю степень полимеризации мономера в исходном образце полимера.

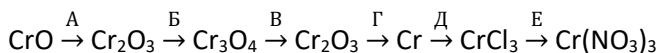
Ответ: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

В5. Определите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ Б, В и Д в следующих превращениях:



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

В6. Для получения веществ по схеме превращений



выберите реагенты из предложенных:

1. O₂; 2. H₂O; 3. С; 4. CO₂; 5. Cl₂; 6. HCl; 7. NaCl; 8. AgNO₃; 9. HNO₃.

Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр, например А2Б4В2Г9Д4Е1. Помните, что реагенты могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще.

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-решения заданий-аналогов из ЦТ, 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/>

B7. В четырёх пронумерованных пробирках находятся разбавленные водные растворы неорганических соединений, содержащие: SiO_3^{2-} , Be^{2+} , H_3O^+ , HSO_3^- .

При добавлении к содержимому пробирок 1 и 4 раствора гидроксида калия в пробирке 1 выпадает осадок, который затем растворяется в избытке щёлочи, а в пробирке 4 видимых изменений не наблюдается.

При добавлении к содержимому пробирок 2 и 3 соляной кислоты в пробирке 2 выделяется газ (н.у.) без цвета и с резким запахом, а в пробирке 3 выпадает осадок.

На основании этого установите соответствие

Формула иона	Номер пробирки
А. SiO_3^{2-}	1
Б. Be^{2+}	2
В. H_3O^+	3
Г. HSO_3^-	4

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А2Б4В3Г1

Ответ: <https://youtu.be/KRNn9abzzv8>

B8. Укажите верные утверждения для серы.

1. Молекула одноатомна.
2. Плохо растворяется в воде.
3. В природе встречается как в самородном виде, так и в составе сложных веществ.
4. При некаталитическом окислении кислородом воздуха превращается в сернистый ангидрид.
5. Входит в состав как серной, так и сернистой кислоты.
6. Имеет аллотропные видоизменения.

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

B9. Для получения оконного стекла используют смесь кальцинированной соды, кварца и известняка в соотношении 1 : 6 : 1 по молям. Вычислите массу (г) кварца, который затратили для получения стекла, если в результате реакции выделился газ объёмом (н.у.) 45,36 дм³. Примесями во всех веществах пренебречь.

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

B10. Через раствор, содержащий смесь хлорида и бромиды калия общей массой 197,41 г, пропустили избыток хлора, в результате чего масса хлорида калия в растворе составила 160,92 г. Рассчитайте массу (г) бромиды калия в исходном растворе.

Ответ: <https://youtu.be/sauGOSZRRAl>

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

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

Видео-решения заданий-аналогов из ЦТ,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/>

В11. Медь полностью растворили в концентрированной азотной кислоте. В результате чего массовая доля кислоты в растворе снизилась с 63% до 54%. Рассчитайте массовую долю соли в образовавшемся растворе (испарением воды и растворимостью газов пренебречь).

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

В12. Имеется смесь кальциевой селитры и аммофоски (массовая доля оксида фосфора (V) составляет 23%) в таком количестве, чтобы при внесении в почву поступило по 10 кг калия, азота и оксида фосфора (V). Определите массу (кг) исходной смеси удобрений (примесями пренебречь, округления производить до четырех знаков после запятой).

Ответ: <https://youtu.be/OmErEjav-KM>

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. 1
3. 3
4. 1
5. 2
6. 2
7. 2
8. 4
9. 2
10. 4
11. 1
12. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/JuY7hhMggCs>)
13. 2
14. 4
15. 2 (Видео-объяснение https://youtu.be/LFu_FSO-zP8)
16. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/vQh6ncGRYIM>)
17. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/23yd9vNt1zo>)
18. 3
19. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/i2VWzLb25MI>)
20. 3
21. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/Um8pW97vrGo>)
22. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/VX933R0pjFE>)

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

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

Видео-решения заданий-аналогов из ЦТ,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/>

23. 2 (Видео-объяснение https://youtu.be/l4_jNDGVZYs)
24. 4
25. 1
26. 1
27. 2
28. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/5nUNfozTXeo>)
29. 3
30. 2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/dwXYhKLbLzk>)
31. 1
32. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/2LF5BKwfyLk>)
33. 1 (Видео-объяснение <https://youtu.be/rZkxMszbztU>)
34. 4
35. 4
36. 4 (Видео-объяснение <https://youtu.be/ytdVcdASYK8>)
37. 1 (Видео-объяснение https://youtu.be/_2WnujpvVB4)
38. 3 (Видео-объяснение <https://youtu.be/Oi1Zw4xPhWY>)

Часть В

1. A2B5B5Г4
2. 245
3. 191 (Видео-объяснение <https://youtu.be/lh09JMJwNy0>)
4. 9350
5. 186
6. A1B3B1ГЗД5Е8
7. A3B1B4Г2 (Видео-объяснение <https://youtu.be/KRNn9abzzv8>)
8. 3456
9. 365
10. 98 (Видео-объяснение <https://youtu.be/sauGOSZRRAI>)
11. 7
12. 63 <https://youtu.be/OmErEjav-KM>

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

Обучающие видео для подготовки к ЦТ

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

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

Видео-решения заданий-аналогов из ЦТ, 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/>

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 на третьем этапе РТ 2018/2019. В тексте условий после каждого задания приведены ссылки на подробное видео-объяснение этого задания. Часть видео-объяснений есть только на сайте при получении полного доступа. Для получения полного доступа переходите по ссылке: <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>. В полном доступе вы найдёте не только видео-объяснения каждого задания этого варианта, но и видео-объяснения заданий-аналогов из всех этапов РТ начиная с 2014 года, а также всех заданий-аналогов ЦТ начиная с самого первого ЦТ 2004 года.

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-решения заданий-аналогов из ЦТ,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/>