**Вариант 1**

**Время выполнения работы 180 минут**

*Часть 1*

*При выполнении заданий 1-25 первой части из четырёх предложенных вам вариантов ответа, выберите один верный.*

**1. Какой простейший алкан имеет изомеры:**

а) этан б) бутан в) этилен г) пропан

**2.Назовите предельный углеводород (кроме метана), в молекуле которого нет первичных атомов углерода:**

а) 2,2,3,3- тетраметилбутан б) метилциклогексан в) циклопропан

**3. Какие из веществ, с которыми вы сталкиваетесь в быту, содержат предельные** **углеводороды:**

а) бензин б) мыло в) маргарин г) уксусная кислота

**4.С каким веществом, алканы не реагируют ни при каких условиях:**

а) бром б) азотная кислота в) бромоводород г) хлором

**5.Среди перечисленных веществ выберите изомер 3-метилбутина-1:**

а) 2-метилгептин-4 б) гексадиен-1,3 в) циклопентен г) 2-метилбутан

**6. Из какого спирта можно получить бутен-2:**

а) из бутанола-1 б) из бутанола-2 в) бутен-2 вообще нельзя получить из спирта

**7.Как можно очистить пропан от примеси пропена и пропина:**

а) добавить водород

б) пропустить смесь через раствор перманганата калия

в) сжечь

**8.В результате присоединения воды к алкину образуется………**..

а) альдегид б) альдегид - в случае ацетилена, кетон в остальных случаях

в) непредельный спирт

**9. При вза­и­мо­дей­ствии ук­сус­но­го аль­де­ги­да с во­до­ро­дом об­ра­зу­ет­ся**

1) этан

2) эта­нол

3) эта­но­вая кис­ло­та

4) аце­ти­лен

**10. С каким веществом реагирует толуол, но не реагирует бензол:**

а) водород б) азотная кислота в) перманганат калия

**11. Этиленгликоль -**

а) ближайший гомолог глицерина б) двухатомный спирт в) простейший фенол

**12.Основной способ получения этанола в промышленности:**

а) брожение углеводов б) гидратация этилена в) окисление этана

**13. Фенол реагирует с……, а предельные одноатомные спирты - нет:**

а) с натрием б) с гидроксидом натрия в) с соляной кислотой

**14. Уксусный альдегид – продукт окисления….:**

а) уксусной кислоты б) ацетоуксусного эфира в) этанола

**15.Какая простейшая карбоновая кислота имеет изомер:**

а) муравьиная б) уксусная в) масляная

**16.Как отличить раствор уксусной кислоты от изомерного ей сложного эфира:**

а) понюхать б) добавить воду в) с помощью индикатора

**17.Муравьиная кислота реагирует с……., а уксусная нет:**

а) NaHCO3 б) с хлорной водой в) [Ag(NH3)2] OH г) MgO

**18. Какое вещество составляет основу моющих средств (мыла):**

а) C17H35COONа б) C17H35COOC2H5 в) CH2-O- CO- C17H35

CH–O -CO-C17H35

CH2-O- CO- C17H35

**19. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого СН2 = С\*= СН2 :**

а) sp3 б) sp2 в) sp

**20.Продукт реакции 2-бромпропана с водным раствором гидроксида калия:**

а) пропанол-1 б) пропанол-2 в) пропен г)пропин

**21.Веществом Х в цепочке превращений: этан→ Х → бутан является:**

а) 1,2- дихлорэтан б) этанол в) хлорэтан

**22. При дей­ствии цинка на 1,3-диб­ром­про­пан об­ра­зу­ет­ся**

1) про­пен

2) про­пин

3) цик­ло­про­пан

4) про­пан

**23. Окраска смеси раствора белка с гидроксидом меди(II):**

а) голубая б) красная в) фиолетовая г) жёлтая

**24. Этан из хлорметана можно получить при помощи реакции:**

а) Вюрца б) Кучерова в) Лебедева г) Зинина

**25. Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:**

а) C2H6 и HCl б) C2H4 и Cl2 в) C2H6 и H2O

*Часть 2*

*Ответом к заданиям 1, 2 является последовательность из трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.*

**1. Для этана характерны:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | реакция гидрирования |
| 2) | тетраэдрическая форма молекулы |
| 3) | наличие π- связи в молекуле |
| 4) | *sp*3-гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле |
| 5) | реакции с галогеноводородами |
| 6) | горение на воздухе |

**2. Метаналь может реагировать с**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | HBr |
| 2) | СuO |
| 3) | С6Н5ОН |
| 4) | О2 |
| 5) | Na |
| 6) | Н2 |

**3. Соотнесите формулу вещества с названием:**

|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Название |
| А. НСОН | 1) стирол |
| Б.С4Н9СООН | 2) валерьяновая кислота |
| В.НООС-СООН | 3) фенол |
| Г.С6Н5ОН | 4) этилен |
| Д.С17Н35СООН | 5) формалин |
|  | 6) щавелевая кислота |
|  | 7) стеариновая кислота |

Часть 2

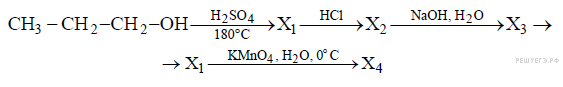
**1.** При сго­ра­нии 11,6 г ор­га­ни­че­ско­го ве­ще­ства об­ра­зу­ет­ся 13,44 л уг­ле­кис­ло­го газа и 10,8 г воды. Плот­ность паров этого ве­ще­ства по воз­ду­ху равна 2. Уста­нов­ле­но, что это ве­ще­ство вза­и­мо­дей­ству­ет с ам­ми­ач­ным рас­тво­ром ок­си­да се­реб­ра, ка­та­ли­ти­че­ски вос­ста­нав­ли­ва­ет­ся во­до­ро­дом с об­ра­зо­ва­ни­ем пер­вич­но­го спир­та и спо­соб­но окис­лять­ся под­кис­лен­ным рас­тво­ром пер­ман­га­на­та калия до карбоновой кис­ло­ты. На ос­но­ва­нии этих дан­ных:

1) уста­но­ви­те про­стей­шую фор­му­лу ис­ход­но­го ве­ще­ства,

2) со­ставь­те его струк­тур­ную фор­му­лу,

3) при­ве­ди­те урав­не­ние ре­ак­ции его вза­и­мо­дей­ствия с во­до­ро­дом.

**2.** На­пи­ши­те урав­не­ния ре­ак­ций, с по­мо­щью ко­то­рых можно осу­ще­ствить сле­ду­ю­щие пре­вра­ще­ния.

А)

Б)

http://reshuege.ru/formula/f4/f4f40179f0493da904cbaf824c40c51b.png

http://reshuege.ru/formula/e4/e4f394b475227ced60785eb3052563da.png

**Вариант 2**

**Время выполнения работы 180 минут**

**Часть 1**

*При выполнении заданий этой части из трёх предложенных вам вариантов выберите один верный.*

**1.Органические соединения гексан и 2-метилпентан – это**

а) гомологи б) структурные изомеры в) геометрические изомеры г)одно и то же вещество

**2.Углеводород СН2 = СН – СН3 является гомологом**

а) метана б) пропадиена в) этилена г)ацетилена

**3. Какие из веществ, с которыми вы сталкиваетесь в быту, содержат предельные** **углеводороды:**

а) природный газ б) растительное масло в) жидкое мыло г) маргарин

**4.Углеводород, в котором все атомы углерода находятся в состоянии sp2 – гибридизации, - это**

а) циклобутан б) толуол в) бутин-1 г) бутен-2

**5. С каким веществом предельные УВ не реагируют ни при каких условиях:**

а) бром б) азотная кислота в) бромоводород г) хлор

**6.Из какого спирта можно получить бутен-2:**

а) из бутанола-1 б) из бутанола-2 в) бутен-2 вообще нельзя получить из спирта

**7. В отличие от пропана, циклопропан вступает в реакцию**

а) дегидрирования б) гидрирования в) этерификации г) полимеризации

**8. В результате присоединения воды к алкину образуется………**..

а) альдегид б) альдегид - в случае ацетилена, кетон в остальных случаях

в) непредельный спирт г) кетон

**9.Натуральный каучук представляет собой:**

а) цис-полибутадиен б) цис-полиизопрен в) полиметилметакрилат

г) транс - полибутадиен

**10. С каким веществом реагирует толуол, но не реагирует бензол:**

а) водород б) азотная кислота в) перманганат калия

**11. Формальдегид не реагирует с**

а) [Ag(NH3)2]OH б) СН3ОСН3 в) О2 г) H2

**12.Как отличить уксусную кислоту от изомерного ей сложного эфира:**

а) понюхать б) добавить воду в) с помощью индикатора

**13.Муравьиная кислота реагирует с……., а уксусная нет:**

а) NaHCO3 б) с хлорной водой в) [Ag(NH3)2] OH г) CuO

**14. При восстановлении глюкозы образуется**

а) кислота б) соль в) спирт г) альдегид

**15. В схеме пре­вра­ще­ний**

http://reshuege.ru/formula/54/54f9a6377d270b8bcbd367a3493862e4.png

**Ве­ще­ство «X» это**

1) http://reshuege.ru/formula/94/94291c9f25fb4f50546f1babf6979d88.png

2) http://reshuege.ru/formula/92/92035912823bfade7b346116412561a5.png

3) http://reshuege.ru/formula/c1/c1cb2bcc51e9a0ba41d84c468ccddac6.png

4) http://reshuege.ru/formula/e5/e5ffdc465e3cf8997ac4e86097048e95.png

**16. Какое вещество составляет основу моющих средств (мыло):**

а) C17H35COONа б) C17H35COOC2H5 в) CH2-O- CO- C17H35

CH–O -CO-C17H35

CH2-O- CO- C17H35

**17. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого СН2 = С\*= СН2 :**

а) sp3 б) sp2 в) sp

**18. Продукт реакции 2-бромпропана с водным раствором гидроксида калия:**

а) пропанол-1 б) пропанол-2 в) пропен г) пропан

**19. Веществом Х в цепочке превращений: этан→ Х → бутан является:**

а) 1,2- дихлорэтан б) этанол в) хлорэтан г) 1,1 -дихлорэтан

**20. Гли­це­рин можно по­лу­чить в ре­зуль­та­те гид­ро­ли­за**

1) белка 2) жира 3) крах­ма­ла 4) цел­лю­ло­зы

**21. С раствором перманганата калия реагируют все вещества в ряду**

а) хлорэтан, пропан, бензол

б) толуол, 1,3 –бутадиен, ацетилен

в) гексан, этилен, ацетилен

**22. Этан из хлорметана можно получить при помощи реакции:**

а) Вюрца б) Кучерова в) Лебедева г) Зинина

**23. Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:**

а) C2H6 и HCl б) C2H4 и Cl2 в) C2H6 и H2O г) C3H8 и Н2

**24. Кумол образуется при**

а) взаимодействии бензола с этиленом

б) алкилировании бензола пропиленом

в) гидрировании стирола

**25.Ацетилен в промышленности получают:**

а) перегонкой сырой нефти

б) термическим крекингом метана

в) выделением из природного газа

**Часть 2**

*Ответом к заданиям 1, 2 является последовательность из трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.*

**1.Взаимодействие 2-метилпропана и брома при комнатной температуре на свету**

1) относится к реакциям замещения

2) протекает по радикальному механизму

3) приводит к преимущественному образованию 1-бром-2-метилпропана

4) приводит к преимущественному образованию 2-бром-2-метилпропана

5) протекает с разрывом связи С-С

6) является каталитическим процессом

**2.Фенол реагирует с**

1) кислородом

2) бензолом

3) гидроксидом натрия

4) хлороводородом

5) натрием

6) оксидом углерода (IV)

**3.Соотнесите формулу вещества с названием:**

|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Название |
| 1. НСОН | А) стирол |
| 2.С4Н9СООН | Б) валерьяновая кислота |
| 3.НООС-СООН | В) фенол |
| 4.С6Н5ОН | Г) этилен |
| 5.С17Н35СООН | Д) формалин |
|  | Е) щавелевая кислота |
|  | Ж) стеариновая кислота |

**Часть 2**

1. При сго­ра­нии 2,9 г ор­га­ни­че­ско­го ве­ще­ства об­ра­зу­ет­ся 3,36 л уг­ле­кис­ло­го газа и 2,7 г воды. Плот­ность паров этого ве­ще­ства по во­до­ро­ду 29. Уста­нов­ле­но, что это ве­ще­ство вза­и­мо­дей­ству­ет с ам­ми­ач­ным рас­тво­ром ок­си­да се­реб­ра, ка­та­ли­ти­че­ски вос­ста­нав­ли­ва­ет­ся во­до­ро­дом с об­ра­зо­ва­ни­ем пер­вич­но­го спир­та и спо­соб­но окис­лять­ся под­кис­лен­ным рас­тво­ром ди­хро­ма­та калия до кар­бо­но­вой кис­ло­ты. На ос­но­ва­нии этих дан­ных:

1) уста­но­ви­те про­стей­шую фор­му­лу ис­ход­но­го ве­ще­ства,

2) со­ставь­те его струк­тур­ную фор­му­лу,

3) при­ве­ди­те урав­не­ние ре­ак­ции его вза­и­мо­дей­ствия с ам­ми­ач­ным рас­тво­ром ок­си­да се­реб­ра.

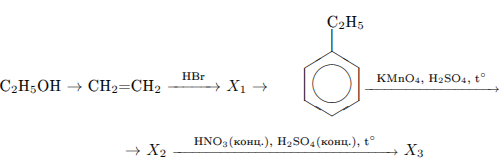
2. На­пи­ши­те урав­не­ния ре­ак­ций, с по­мо­щью ко­то­рых можно осу­ще­ствить пре­вра­ще­ния:

А)

http://reshuege.ru/formula/eb/eb7ae8d64bfe4eb3049dd016eb8948e9.png

http://reshuege.ru/formula/23/23f4be987328991df6f7302a53dcca84.png

Б)



**Ответы к экзаменационному тесту в 10 классе**

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ 2

1.

1) про­стей­шая фор­му­ла http://reshuege.ru/formula/ad/ad5c564c502e0069375cca1bb59675aa.png

2) струк­тур­ная фор­му­ла

http://chem.reshuege.ru/get_file?id=19102

3) урав­не­ние ре­ак­ции http://reshuege.ru/formula/eb/eb931a8eff32222749516f6814337bce.png

2.

Вариант 2

**Часть А**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| **б** | **в** | **а** | **а** | **в** | **б** | **б** | **б** | **б** | **в** | **б** | **в** | **в** | **в** | **б** | **а** | **в** | **а** | **в** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| **б** | **в** | **а** | **в** | **а** | **б** |

**Часть В**

1: 124

2: 135

3: 1д, 2б, 3е, 4в, 5ж

4: 2500 кДж

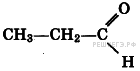
Часть 2

**1.**

1) про­стей­шая фор­му­ла



1. струк­тур­ная фор­му­ла



3)



2. **Эле­мен­ты от­ве­та:**

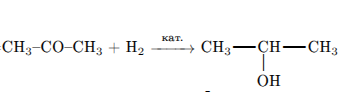
А) На­пи­са­ны урав­не­ния ре­ак­ций, со­от­вет­ству­ю­щие схеме пре­вра­ще­ний:

1) http://reshuege.ru/formula/f3/f3f86754b09677819cc0e815e7f0960b.png

2) http://reshuege.ru/formula/a3/a3790aac9a7dd34e78051f2ddb60f827.png

3) http://reshuege.ru/formula/51/5113ca4aa0039b9425c0873121ea60c4.png

4) http://reshuege.ru/formula/27/27b61ea3005792012fe8634d9b08a63e.png

5) 

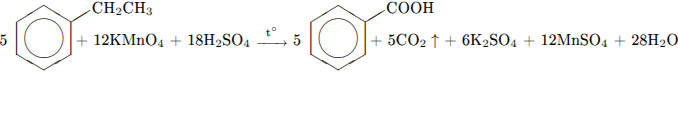
Б) **Эле­мен­ты от­ве­та:**

Со­став­ле­ны урав­не­ния ре­ак­ций, со­от­вет­ству­ю­щих схеме пре­вра­ще­ний:

1) http://reshuege.ru/formula/bd/bd23c667e8507172872eeefd6742feef.png

2) http://reshuege.ru/formula/3d/3dfb39b20407b801824cd441416a54d5.png

3) 

4) 

5) 