

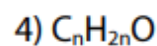
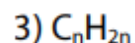
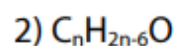
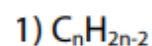
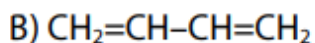
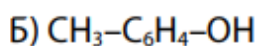
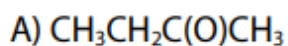
Экзамен 10 класс (2023-2024)

1 вариант

1 часть

№1

Установите соответствие между формулой вещества и гомологической формулой класса (группы), к которому(-ой) оно относится: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



А	Б	В

№ 2

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые содержат атомы углерода как в состоянии sp^2 -, так и в состоянии sp^3 -гибридизации. Написать структурные формулы этих веществ, указать какие атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -, так и в состоянии sp^3 -гибридизации.

1) бензол

2) ацетилен

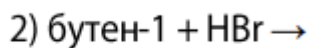
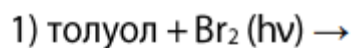
3) толуол

4) пропен

5) бутадиен-1,3

№ 3

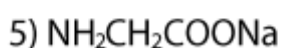
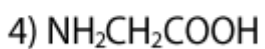
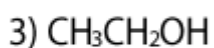
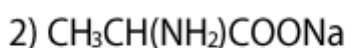
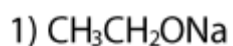
Из предложенного перечня выберите **все** реакции, в преобладающем органическом продукте которых атом брома оказывается связан со вторичным атомом углерода.



Написать эти реакции.

№ 4

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые образуются при гидролизе этилового эфира глицина в щелочной среде.



Написать реакцию.

№ 5

Установите соответствие между веществом и возможным способом его получения:

к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) метан

Б) этан

В) пропан

Г) этин

1) гидролиз карбида кальция

2) гидролиз карбида алюминия

3) электролиз ацетата натрия

4) термолиз пропионата кальция

5) гидратация пропена

6) гидрирование пропина

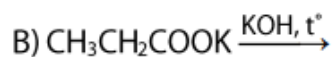
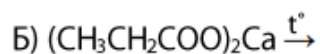
А	Б	В	Г

Написать реакции.

№ 6

Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим веществом-

продуктом реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) этан

2) н-бутан

3) бутанол-1

4) пентанон-3

5) уксусная кислота

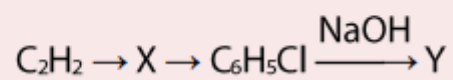
6) аминоксусная кислота

А	Б	В	Г

Написать реакции

№ 7

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) этилен
- 2) бромэтан
- 3) фенол
- 4) бензол
- 5) фенолят натрия

X	Y

Написать реакции.

№ 8

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- А) бензол и циклогексен
- Б) этилацетат и этановая кислота
- В) фенол и бензойная кислота
- Г) пропанол-2 и гексан

РЕАКТИВ

- 1) HCl (p-p)
- 2) H₂
- 3) Na
- 4) Br₂ (p-p)
- 5) Ag₂O (NH₃ p-p)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Написать реакции.

№ 9

Установите соответствие между веществом и способом его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

- А) бутадиен-1,3
- Б) толуол
- В) этиленгликоль

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1) в качестве растворителя
- 2) производство каучука
- 3) производство этанола
- 4) в составе антифриза

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

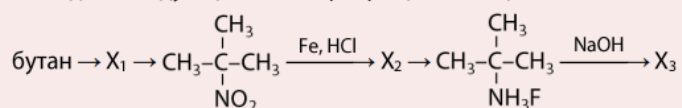
Ответ:

А	Б	В

2я часть

№ 10

[5] Задана следующая схема превращений веществ:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

№ 11

33 При сгорании 12,2 г органического вещества А получили 13,2 г углекислого газа, 9 мл воды и 2,24 л (н.у.) азота. Известно, что при щелочном гидролизе данного веществ образуется бинарное газообразное вещество, а также органическое вещество Б, у которого при каждом атоме углерода имеется по меньшей мере одна функциональная группа.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества А;
- 2) составьте возможную структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции щелочного гидролиза вещества А (используйте структурные формулы органических веществ).

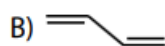
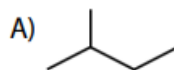
Экзамен 10 класс (2023-2024)

2 вариант

1я часть

№1

Установите соответствие между структурной формулой вещества и классом, к которому оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) алканы

2) алкены

3) алкадиены

4) арены

5) циклоалканы

А	Б	В

№2

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые существуют в виде геометрических изомеров. Расписать геометрические изомеры.

1) 1,1-дихлорбутен-1

2) 1,3,3-трифторпропен

3) 1,2-дибромэтен

4) 2-метил-3-хлорпентен-2

5) 2-бромпропен

А	Б

№ 3

Из предложенного перечня выберите все процессы, в ходе которых образуется продукт состава C_4H_6 .

- 1) димеризация ацетилена
- 2) гидрирование циклобутана
- 3) взаимодействие ацетиленида натрия с бромметаном
- 4) нагревание этанола со смесью ZnO и Al_2O_3
- 5) дегидрогалогенирование 1,4-дибромбутана

Написать эти реакции.

№ 4

Из предложенного перечня выберите две пары веществ, при взаимодействии которых образуется соль.

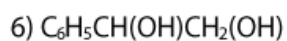
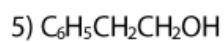
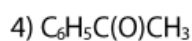
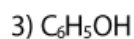
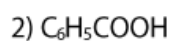
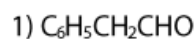
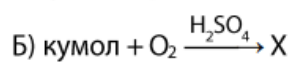
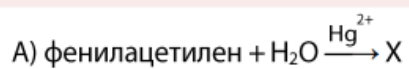
- 1) этиламин и азотистая кислота
- 2) аланин и гидроксид натрия
- 3) глицин и метанол
- 4) метиламин и серная кислота
- 5) анилин и бромная вода

Написать эти реакции.

№ 5

Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, которое в ней

образуется: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



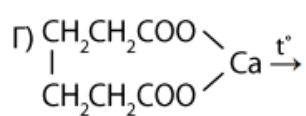
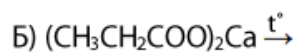
А	Б	В	Г

Написать реакции.

№ 6

Установите соответствие между исходным веществом и продуктом реакции

термического разложения этого вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) ацетальдегид

2) ацетон

3) бутанон

4) пентанон-3

5) циклопентанон

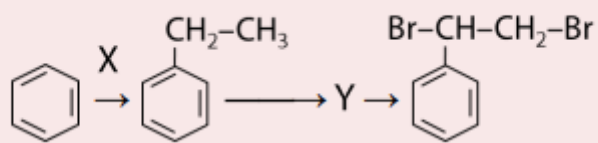
6) циклогексанон

А	Б	В	Г

Написать уравнения реакций.

№ 7

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) этан
- 2) толуол
- 3) бромэтан
- 4) стирол
- 5) бензойная кислота

X	Y

Написать реакции.

№ 8

Установите соответствие между исходными веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- А) фенол + $\text{FeCl}_{3(\text{p-p})}$
- Б) $\text{KMnO}_4 + \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- В) $\text{KMnO}_4 + \text{CH}_3\text{CHO} + \text{KOH}$
- Г) $\text{KMnO}_4 + \text{CH}_3\text{CHO}_{(\text{p-p})}$

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) обесцвечивание раствора
- 2) изменение окраски раствора на зеленую
- 3) обесцвечивание раствора и образование осадка
- 4) изменение окраски раствора на фиолетовую
- 5) изменение окраски раствора на желтую
- 6) нет признаков реакции

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

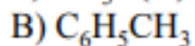
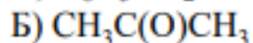
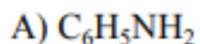
Ответ:

Написать реакции.

№ 9

Установите соответствие между формулой вещества и областью его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1) в качестве растворителя

2) в качестве удобрения

3) производство полимеров

4) производство красителей

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

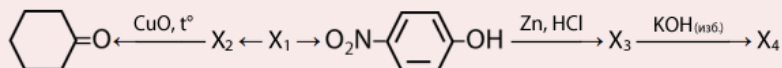
Ответ:

А	Б	В

2я часть

№ 10

[6] Задана следующая схема превращений веществ:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

33 При сгорании 175,7 г органического вещества А получили 47,04 л (н.у.) углекислого газа, 51,1 г хлороводорода и 31,36 л (н.у.) хлора. Известно, что при гидролизе данного вещества в избытке щелочи образуется вещество Б, имеющее молекулярное строение.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества А;
- 2) составьте возможную структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции щелочного гидролиза вещества А в избытке гидроксида калия (используйте структурные формулы органических веществ).