

«Рассмотрено»

Председатель МО учителей естественно научного цикла

Рузымуратова Н.С.

Протокол № 1 от «31» августа 2015г.

«Утверждаю»

Директор МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6»

Октябрьского района г.Саратова

А.Н.Пажитнев

« 11 » сентября 2015г.



**Демонстрационный вариант
контрольно-измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по химии для 10 класса в 2016г.**

Инструкция по выполнению работы

Общее время работы – 90 минут.

Всего в работе 20 заданий, из которых 1-10 задания (часть I) с выбором только одного варианта ответа, 11-16 задания (часть II) с подбором соответствующих вариантов ответа, 17-20 наиболее сложные задания (часть III) требуют записи полного (развернутого) ответа.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Каждое верно выполненное задание части I оценивается в 1 балл, части II – по 2 балла.

Задания части III оцениваются следующим образом: № 17 оценивается максимум 2 баллами, № 18 – 3 баллами, № 19 – 5 баллами, № 20 – 6 баллами. Максимально возможный балл за всю работу – 38 баллов.

Перевод баллов в 5-ти бальную шкалу:

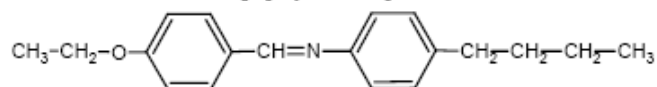
Желаем успеха!

Кол-во баллов	Оценка
Менее 11	2
11-21	3
22-32	4
33-38	5

Часть 1

При выполнении заданий 1–10 обведите кружком номер выбранного ответа. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

- 1) В устройствах отображения оптической информации используется жидкокристаллическое соединение, формула которого



Сколько атомов углерода в молекуле этого вещества находятся в состоянии sp^2 -гибридизации?

- 1) 1 2) 6 3) 12 4) 13

- 2) Среди перечисленных видов изомерии

- А) положения кратной связи
Б) геометрическая (*цис-транс*)
В) углеродного скелета
Г) межклассовая

для бутена-1 характерны

- 1) АБВГ 2) АВГ 3) АВ 4) БВ

- 3) Верны ли следующие суждения об этилене?

А. Валентные углы в молекуле этилена равны 120° .

Б. При обычных условиях этилен находится в жидком состоянии.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

- 4) При взаимодействии бутена-1 с водой в присутствии солей ртути образуется

- 1) бутанол-2 3) бутаналь
2) бутанон-2 4) бутандиол-1,2

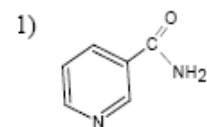
- 5) И с хлором, и с раствором гидроксида натрия взаимодействует

- 1) этиленгликоль 3) метилэтиловый эфир
2) пропиловый спирт 4) пропионовая кислота

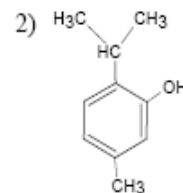
- 6) Анилин взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) с водой и водородом
2) с водородом и соляной кислотой
3) с соляной кислотой и гидроксидом калия
4) с гидроксидом калия и бромом

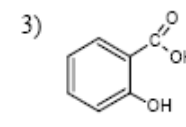
- 7) Какой из лекарственных препаратов, формулы которых приведены ниже, является производным анилина?



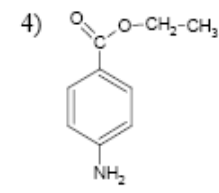
никотинамид



тимол



салициловая кислота



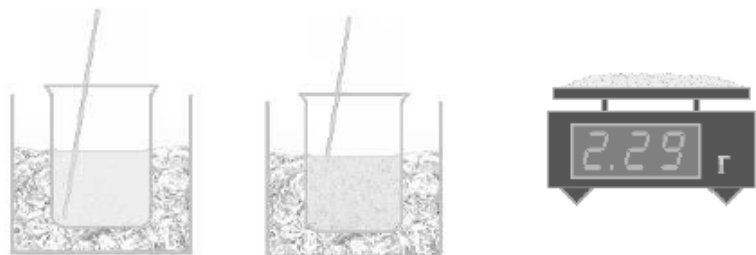
анестезин

- 8) Изопропиловый спирт используют как растворитель при производстве средств бытовой химии, парфюмерной и косметической продукции, стеклоомывающих жидкостей. Изопропиловый спирт получают при

- 1) гидролизе 1-хлорпропана 3) гидратации пропилена
2) дегидратации глицерина 4) гидрировании пропаналя

9

Для получения 2,4,6-тринитрофенола в охлаждаемую смесь азотной и серной кислот небольшими порциями при перемешивании добавляют фенол. Полученный жёлтый осадок отфильтровывают, высушивают и взвешивают. Пользуясь данными рисунка, рассчитайте массу использованного фенола, если выход реакции составляет 75 % от теоретического. Известно, что азотная кислота взята в избытке.



- 1) 0,71 г 2) 0,95 г 3) 1,25 г 4) 2,12 г

10

Предельно допустимая концентрация (ПДК) метанола в воздухе лабораторий и производственных помещений составляет 5 мг/м^3 . Какую минимальную площадь должно иметь помещение лаборатории с высотой потолков 3,2 м, если предполагается, что в ходе экспериментов с метанолом в воздух помещения испаряется не более 0,5 мл этого вещества? Плотность метанола $0,79 \text{ г/мл}$.

- 1) 25 м^2 2) 50 м^2 3) 100 м^2 4) 120 м^2

Часть 2

В заданиях 11–13 к каждому элементу первого столбца выберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

11

Установите соответствие между названием вещества и общей формулой класса органических соединений, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ОБЩАЯ ФОРМУЛА
А) бутадиев-1,3	1) C_nH_{2n}
Б) пентанол-2	2) C_nH_{2n-2}
В) диметиловый эфир	3) $C_nH_{2n+2}O$
Г) этиламин	4) $C_nH_{2n}O_2$
	5) $C_nH_{2n+3}N$
	6) $C_nH_{2n-6}N$

Ответ:

А	Б	В	Г

12

Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые преимущественно образуются при их взаимодействии с бромом.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ БРОМИРОВАНИЯ
А) этан	1)
Б) изобутан	2)
В) циклопропан	3) $\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$
Г) циклогексан	4)
	5) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Br}$
	6)

Ответ:

А	Б	В	Г

13

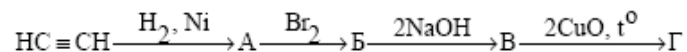
Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

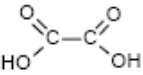
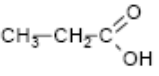
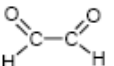
ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) пропен и H_2O	1) образование осадка
Б) ацетилен и Br_2 (водн.)	2) обесцвечивание раствора
В) уксусная кислота и гидроксид бария	3) выделение газа
Г) глицерин и $\text{Cu}(\text{OH})_2$	4) растворение осадка с образованием синего раствора
	5) признаков реакции не наблюдается

Ответ:

А	Б	В	Г

- 14) Какие вещества образуются в результате представленной схемы превращений? Ответ дайте в виде последовательности цифр.



- 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$
- 2) $\text{Br-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$
- 3) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- 4) 
- 5) 
- 6) $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
- 7) $\text{CH}_3\text{-CH}_3$
- 8) 

Ответ:

	А	Б	В	Г

Ответом к заданию 15 и 16 является последовательность трёх цифр. Запишите в таблицу номера выбранных ответов.

- 15) Проанализируйте данные таблицы и выберите верные утверждения о зависимости свойств аминов от их строения.

Формула амина	$T_{\text{кип}}, ^\circ\text{C}$	Плотность, г/мл	Растворимость в воде, г/100 г H_2O
CH_3NH_2	-7,6	0,769	108
$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	7,0	0,680	92
$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	3,5	0,671	41
$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	16,6	0,706	102
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$	56	0,711	39
$\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$	49	0,714	82
$\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$	78	0,742	68
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	85	1,027	3,6
$(\text{C}_6\text{H}_5)\text{NH}$	302	1,158	0,8

- 1) Растворимость аминов в воде повышается с увеличением числа атомов углерода в их молекуле.
- 2) Этиламин и диметиламин являются изомерами и поэтому имеют одинаковую температуру кипения.
- 3) Плотность аминов зависит не только от состава, но и от строения их молекулы.
- 4) Вторичные амины, как правило, хуже растворимы в воде, чем первичные амины с тем же числом атомов углерода.
- 5) Ароматические амины, как правило, представляют собой жидкости тяжелее воды.
- 6) В ряду первичных аминов первые четыре представителя являются газообразными при обычных условиях веществами.

Ответ:

--	--	--

16 Выберите верные утверждения о природных источниках, способах получения и применении органических веществ.

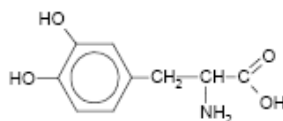
- 1) Метан является основным компонентом природного газа.
- 2) Стирол используют для получения пластмасс.
- 3) Толуол рекомендуется добавлять в воду для мытья окон.
- 4) Изопрен является одним из основных компонентов бензина.
- 5) Уксусную кислоту можно использовать для удаления накипи из чайников.
- 6) Большинство лекарственных препаратов не содержит органических веществ.

Ответ:

Часть 3

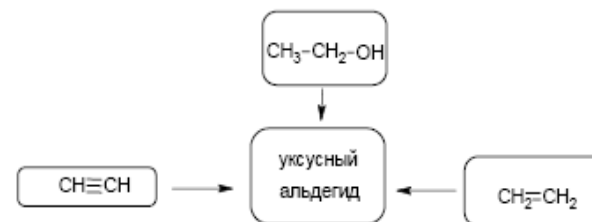
Для ответов на задания 17–20 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (17, 18 и т. д.), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

17 На рисунке приведена формула 3-гидрокситирозина – действующего вещества лекарственного препарата леводопа, который используется при лечении болезни Паркинсона.

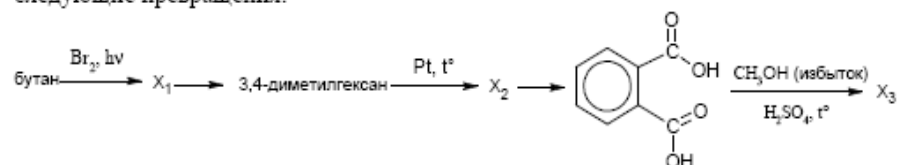


Составьте уравнения реакций 3-гидрокситирозина с соляной кислотой, а также с избытком раствора гидроксида натрия.

18 Уксусный альдегид – летучая жидкость с фруктовым запахом. Его используют в производстве уксусной кислоты, некоторых полимеров. В соответствии с приведённой ниже схемой составьте уравнения реакций получения этого альдегида. При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.



19 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

20 1. При сжигании образца ароматического соединения А массой 2,74 г получено 6,16 г углекислого газа, 1,26 г воды и 224 мл (н. у.) азота. Установите простейшую формулу вещества А.
 2. Вещество А не вступает в реакцию ни с раствором серной кислоты, ни с раствором гидроксида натрия. При восстановлении железом в солянокислом растворе вещество А образует соединение состава $C_7H_{10}NCl$. Кроме того, вещество А вступает в реакцию радикального замещения с хлором. Приведите структурную формулу вещества А, если известно, что заместители в его молекуле находятся в *пара*-положении.
 3. Используя предложенную Вами формулу, напишите уравнения двух реакций, описанных в пункте 2.