

Краевая диагностическая работа по ХИМИИ

ВАРИАНТ № 1

При выполнении заданий А1 – А10 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола, обуславливающее его свойства, можно отразить схемой:

- 1) $C_6H_5 \rightarrow O \rightarrow H$ 2) $C_6H_5 \text{---} O \leftarrow H$
 3) $C_6H_5 \text{---} O \text{---} H$ 4) $C_6H_5 \overset{\curvearrowright}{\text{---}} O \leftarrow H$

А2. К спиртам не относится:

- 1) бутанол-2 2) этанол 3) толуол 4) изопропанол

А3. Общая формула C_nH_{2n-2} характерна для:

- 1) алкенов и алкинов 2) алкенов и алкадиенов
 3) алкинов и алкадиенов 4) алкадиенов и аренов

А4. Тримеризация (при нагревании над активированным углем) какого углеводорода служит способом получения бензола в промышленности:

- 1) этана 2) этена 3) этилена 4) ацетилена

А5. Спирты не вступают в реакцию:

- 1) взаимодействия с кислородом
 2) взаимодействия со щелочами
 3) внутримолекулярной дегидратации
 4) межмолекулярной дегидратации

А6. Качественной реакцией на альдегиды является их:

- 1) восстановление водородом в спирты
 2) окисление в карбоновые кислоты гидроксидом меди (II) при нагревании с образованием красного осадка
 3) взаимодействие с бромной водой с образованием белого осадка
 4) взаимодействие со спиртами с образованием сложных эфиров

А7. В состав любого жира входят остатки высших жирных карбоновых кислот и:

- 1) глицерина 2) формалина 3) фенола 4) крахмала

А8. Все реакции какого кристаллического вещества нужно проводить в вытяжном шкафу в защитных перчатках:

- 1) крахмала 2) фенола 3) сахарозы 4) фруктозы

А9. В реакции $CH_4 \rightarrow X \rightarrow CH_3CHO$ веществом X является:

- 1) этан 2) этен 3) этин 4) этанол

А10. Количество теплоты (кДж), которое выделится при сгорании 100 г бензола по уравнению $C_6H_6 + 7,5O_2 = 6CO_2 + 3H_2O + 3264$ кДж. равно:

- 1) 2092 2) 8368 3) 6276 4) 4185

При выполнении заданий В1, В2 запишите ваш ответ в бланк ответов № 1 рядом с номером задания, начиная с первой клеточки. Ответ необходимо давать в виде последовательности букв без пробелов и знаков препинания. Каждую букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

В1. Установите соответствие между веществом и классом соединений, к которому оно относится. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Вещество	Класс соединений
1) метанол	А) многоатомный спирт
2) толуол	Б) альдегид
3) глицерин	В) одноатомный спирт
4) этаналь	Г) ароматический углеводород
	Д) простой эфир

1	2	3	4

Получившуюся последовательность перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

В2. Установите соответствие между веществом и способом его получения. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Вещество	Способ получения
1) этанол	А) гидролиз карбида кальция
2) этиленгликоль	Б) этерификация
3) ацетилен	В) брожение углеводов
4) тристеарат	Г) омыление жира
	Д) взаимодействие этилена с раствором $KMnO_4$

1	2	3	4

Получившуюся последовательность перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Установите молекулярную формулу углеводорода, в котором массовая доля углерода равна 85,71%, относительная плотность паров его по воздуху равна 2,897. Приведите формулы двух возможных изомеров, отвечающих этой молекулярной формуле, и назовите.

Краевая диагностическая работа по ХИМИИ

ВАРИАНТ № 2

При выполнении заданий А1 – А10 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. В гомологических рядах углеводов агрегатное состояние изменяется:

- 1) Г-Ж-Т 2) Ж-Г-Т 3) Т-Ж-Г 4) не изменяется

А2. Среди предложенных веществ алканом **не** является:

- 1) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ 2) $CH_3-CH_2-CH-CH_3$



- 3) CH_4 4) $CH_3-C \equiv C-CH_3$

А3. Предельным одноатомным спиртам соответствует общая формула:

- 1) $C_nH_{2n-1}OH$ 2) $C_nH_{2n}(OH)_2$ 3) $C_nH_{2n+1}OH$ 4) $C_nH_{2n+1}CHO$

А4. Этиловый спирт можно получить:

- 1) гидрированием алкена 2) гидратацией алкина
3) гидратацией алкана 4) гидратацией алкена

А5. Качественной реакцией на фенол, в результате которой образуется белый осадок, является его взаимодействие с:

- 1) азотной кислотой 2) бромной водой
3) металлическим натрием 4) бромоводородом

А6. Реакцией этерификации называется реакция образования сложного эфира в результате взаимодействия:

- 1) карбоновой кислоты и альдегида
2) карбоновой кислоты и спирта
3) карбоновой кислоты и фенола
4) двух спиртов при нагревании, сопровождающемся межмолекулярной дегидратацией

А7. Мыла получают в результате:

- 1) кислотного гидролиза жиров 2) щелочного гидролиза жиров
3) реакции этерификации 4) реакции поликонденсации

А8. Токсичным для организма веществом является

- 1) сорбит 2) глюкоза 3) фруктоза 4) этанол

А9. В реакции $C_2H_2 \rightarrow X \rightarrow CH_3COOH$ веществом X является:

- 1) этанол 2) этаналь 3) этилен 4) этан

А10. Количество теплоты (кДж), которое выделится при сжигании 30 л (н.у.) ацетилена по уравнению $C_2H_2 + 2,5O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O + 1300 \text{ кДж}$ равно:

- 1) 870,5 2) 3482 3) 1741 4) 4352,5

При выполнении заданий В1, В2 запишите ваш ответ в бланк ответов № 1 рядом с номером задания, начиная с первой клеточки. Ответ необходимо давать в виде последовательности букв без пробелов и знаков препинания. Каждую букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

В1. Установите соответствие между углеводородом и его структурным изомером. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Углеводород *Структурный изомер*

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) изобутан | А) бутен-1 |
| 2) бутен-2 | Б) 2-метилбутан |
| 3) пентан | В) бутан |
| 4) гексан | Г) 2-метилбутен-1 |
| | Д) 2,3-диметилбутан |

1	2	3	4

Получившуюся последовательность перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

В2. Установите соответствие между веществом и его свойством. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Вещество *Свойство*

- | | |
|---------------------|---|
| 1) этанол | А) вступает в реакцию «серебряного зеркала» |
| 2) фенол | Б) взаимодействует с основными оксидами |
| 3) ацетальдегид | В) белое кристаллическое вещество, |
| 4) уксусная кислота | Г) образует простой эфир |
| | Д) газообразное вещество без запаха |

1	2	3	4

Получившуюся последовательность перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Установите молекулярную формулу углеводорода, в котором массовая доля углерода равна 85,71%, относительная плотность паров его по водороду равна 28. Приведите формулы двух возможных изомеров, отвечающих этой молекулярной формуле, и назовите.

Краевая диагностическая работа по ХИМИИ

ВАРИАНТ № 3

При выполнении заданий А1 – А10 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности называется:

- 1) химической связью 2) химической формулой
3) химическим строением 4) химическим составом

А2. Вещество, раствор которого в воде носит название формалин, относится к классу:

- 1) углеводов 2) спиртов
3) альдегидов 4) карбоновых кислот

А3. Для органических соединений с двумя и более атомами углерода, содержащих карбонильную группу —СНО, характерны химические свойства:

- 1) спиртов 2) альдегидов
3) карбоновых кислот 4) сложных эфиров

А4. В результате реакции гидратации ацетилена в присутствии солей ртути образуется

- 1) этанол 2) этаналь 3) этилен 4) этановая кислота

А5. Слабые кислотные свойства спиртов и фенолов, определяют возможность их взаимодействия с:

- 1) галогенами 2) неорганическими кислотами
3) альдегидами 4) металлическим натрием

А6. Отличительной от остальных предельных одноосновных карбоновых кислот особенностью муравьиной кислоты является ее способность:

- 1) взаимодействовать с металлами 2) давать реакцию «серебряного зеркала»
3) диссоциировать 4) взаимодействовать со спиртами

А7. Мылами называются:

- 1) сложные эфиры высших карбоновых кислот и глицерина
2) натриевые и калиевые соли высших карбоновых кислот
3) продукты гидрирования непредельных карбоновых кислот
4) продукты полимеризации фенола с формальдегидом

А8. Из перечисленных спиртов наиболее летучим и токсичным для организма является:

- 1) глицерин 2) сорбит 3) метанол 4) этиленгликоль

А9. В реакции $C_2H_2 \rightarrow X \rightarrow C_6H_5Cl$ веществом X является:

- 1) гексан 2) фенол 3) бензол 4) толуол

А10. При сгорании 92 г этанола выделилось 2740 кДж теплоты. Тепловой эффект $C_2H_5OH + 1,5O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ равен (кДж):

- 1) 342,5 2) 685 3) 1370 4) 2740

При выполнении заданий В1, В2 запишите ваш ответ в бланк ответов № 1 рядом с номером задания, начиная с первой клеточки. Ответ необходимо давать в виде последовательности букв без пробелов и знаков препинания. Каждую букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и его названием. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Формула вещества	Название
1) C_2H_5OH	А) уксусный альдегид
2) CH_3CHO	Б) этанол
3) $CH_3C(O)CH_3$	В) уксусная кислота
4) CH_3COOH	Г) ацетон
	Д) метиловый эфир уксусной кислоты

1	2	3	4

В2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Реагирующие вещества	Продукт реакции
1) $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow{Hg^{2+}}$	А) CH_3CH_2OH
2) $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H^+}$	Б) CH_3COOH
3) $C_2H_4 + H_2O + KMnO_4 \rightarrow$	В) $CH_2(OH)-CH_2(OH)$
4) $CH_3CHO + Ag_2O \rightarrow$	Г) CH_3OCH_3
	Д) CH_3CHO

1	2	3	4

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,33 %. Плотность паров этого углеводорода по водороду равна 36. Определите молекулярную формулу углеводорода. Приведите формулы двух возможных изомеров, отвечающих этой молекулярной формуле, и назовите.

Краевая диагностическая работа по ХИМИИ

ВАРИАНТ № 4

При выполнении заданий А1 – А10 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Выберите неверное утверждение:

- 1) свойства веществ зависят от качественного и количественного состава
- 2) атомы в молекуле взаимно влияют друг на друга
- 3) свойства веществ не зависят от порядка соединения атомов в молекуле
- 4) атомы в молекуле веществ соединены определенной последовательностью в соответствии с их валентностями

А2. Глицерин относится к классу:

- 1) одноатомных спиртов
- 2) многоатомных спиртов
- 3) ароматических спиртов
- 4) альдегидов

А3. Карбонильная группа атомов —C=O не содержится в составе:

- 1) спиртов
- 2) альдегидов
- 3) кетонов
- 4) карбоновых кислот

А4. Для алканов, в отличие от алкенов, не характерна реакция:

- 1) галогенирования
- 2) горения
- 3) дегидрирования
- 4) гидратации

А5. Фенол, в отличие от спиртов, способен вступать в реакцию:

- 1) с бромом
- 2) с металлическим натрием
- 3) со щелочами
- 4) с кислотами

А6. Особыми химическими свойствами среди карбоновых кислот, присущими как альдегидам, так и кислотам, обладает:

- 1) метановая
- 2) уксусная
- 3) пропановая
- 4) этановая

А7. Сложный эфир получается в результате реакции при нагревании:

- 1) этанола с серной кислотой
- 2) фенола с формальдегидом
- 3) метилового и этилового спиртов
- 4) глицерина со стеариновой кислотой

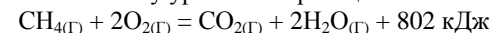
А8. Из перечисленных кислот наиболее летучей и токсичной для организма является:

- 1) стеариновая
- 2) уксусная
- 3) пальмитиновая
- 4) олеиновая

А9. В реакции $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ веществом X является:

- 1) этилен
- 2) ацетальдегид
- 3) этиленгликоль
- 4) хлорэтан

А10. Согласно термохимическому уравнению реакции



количество теплоты, выделившейся при сжигании 8 г метана, равно

- 1) 1604
- 2) 1203
- 3) 601,5
- 4) 401

При выполнении заданий В1, В2 запишите ваш ответ в бланк ответов № 1 рядом с номером задания, начиная с первой клеточки. Ответ необходимо давать в виде последовательности букв без пробелов и знаков препинания. Каждую букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

В1. Установите соответствие между общей формулой класса веществ и названием. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Общая формула	Название
1) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	А) изопропанол
2) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$	Б) ацетилен
3) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	В) пропаналь
4) C_nH_{2n}	Г) бутен-1
	Д) пропан

1	2	3	4

Получившуюся последовательность перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

В2. Установите соответствие между качественной реакцией и веществом, дающим эффект. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Качественная реакция	Вещество
1) образование «серебряного зеркала»	А) фенол
2) обесцвечивание раствора перманганата калия	Б) глицерин
3) синее окрашивание с гидроксидом меди (II)	В) этилен
4) белый осадок с бромной водой	Г) этанол
	Д) этаналь

1	2	3	4

Получившуюся последовательность перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. В состав органического вещества входит 88,24 % углерода, 11,76 % водорода. Относительная плотность паров вещества по гелию равна 17. Установите молекулярную формулу вещества. Приведите формулы двух возможных изомеров, отвечающих этой молекулярной формуле, и назовите.