

**Демонстрационный вариант контрольной работы по химии в рамках
промежуточной аттестации за 2023-2024 год
10 класс (базовый уровень)**

Пояснительная записка

Экзаменационная контрольная работа дифференцированного характера охватывает программный материал за курс органической химии 10 класса, предусматривает знание учащимися теоретического материала и умение применять полученные знания при выполнении практических заданий.

Цель работы: проверить уровень усвоения ЗУН учащихся за курс органической химии 10 класса.

Контрольная работа в форме тестовых заданий составлена в 2 вариантах. Каждый вариант включает в себя 23 задания разбитых на три уровня сложности А, В, С. Задания А1-А16 оцениваются в 1 балл; задания В1-В5 на соответствие каждое задание оценивается в 2 балла (1 ошибка – 1балл); задания С1-С2 – требует практических умений, за выполнения - 3 балла. Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся – 32 балла.

Задания охватывают основные разделы курса органической химии 10 класса: предельные и непредельные углеводороды, ароматические углеводороды, природные источники углеводородов, спирты и фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, азотсодержащие органические соединения и полимеры.

Во время выполнения работы учащиеся могут использовать: периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, таблицу валентности, таблицу электротрицательности, калькулятор.

ШКАЛА ПЕРЕВОДА ОТМЕТОК

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0—12	13—18	19—25	26—32

Справочные сведения

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	1 H 1,00797 Водород								2 He 4,0026 Гелий	
2	3 Li 6,939 Литий	4 Be 9,0122 Бериллий	5 B 10,811 Бор	6 C 12,01115 Углерод	7 N 14,0067 Азот	8 O 15,9994 Кислород	9 F 18,9984 Фтор		10 Ne 20,183 Неон	
3	11 Na 22,9898 Натрий	12 Mg 24,312 Магний	13 Al 26,9815 Алюминий	14 Si 28,086 Кремний	15 P 30,9738 Фосфор	16 S 32,064 Сера	17 Cl 35,453 Хлор		18 Ar 39,948 Аргон	
4	19 K 39,102 Калий	20 Ca 40,08 Кальций	21 Sc 44,956 Скандий	22 Ti 47,90 Титан	23 V 50,942 Ванадий	24 Cr 51,996 Хром	25 Mn 54,938 Марганец	26 Fe 55,847 Железо	27 Co 58,9332 Кобальт	28 Ni 58,71 Никель
	29 Cu 63,546 Медь	30 Zn 65,37 Цинк	31 Ga 69,72 Галлий	32 Ge 72,59 Германий	33 As 74,9216 Мышьяк	34 Se 78,96 Селен	35 Br 79,904 Бром		36 Kr 83,80 Криптон	
5	37 Rb 85,47 Рубидий	38 Sr 87,62 Стронций	39 Y 88,905 Иттрий	40 Zr 91,22 Цирконий	41 Nb 92,906 Ниобий	42 Mo 95,94 Молибден	43 Tc [99] Технеций	44 Ru 101,07 Рутений	45 Rh 102,905 Родий	46 Pd 106,4 Палладий
	47 Ag 107,868 Серебро	48 Cd 112,40 Кадмий	49 In 114,82 Индий	50 Sn 118,69 Олово	51 Sb 121,75 Сурьма	52 Te 127,60 Теллур	53 I 126,9044 Йод		54 Xe 131,30 Ксенон	
6	55 Cs 132,905 Цезий	56 Ba 137,34 Барий	57 La * 138,81 Лантан	58 Hf 178,49 Гафний	59 Ta 180,948 Тантал	60 W 183,85 Вольфрам	61 Re 186,2 Рений	62 Os 190,2 Осмий	63 Ir 192,2 Иридий	64 Pt 195,09 Платина
	79 Au 196,967 Золото	80 Hg 200,59 Ртуть	81 Tl 204,37 Таллий	82 Pb 207,19 Свинец	83 Bi 208,980 Висмут	84 Po [210] Полоний	85 At 210 Астат		86 Rn [222] Радон	
7	87 Fr [223] Франций	88 Ra [226] Радий	89 Ac ** [227] Актиний	90 Db [261] Дубний	91 Jl [262] Жолиотий	92 Rf [263] Резерфордий	93 Bh [262] Борий	94 Hn [265] Ганний	95 Mt [266] Мейтнерий	96 [266] Дармштадтий

* ЛАНТАНОИДЫ

58 Ce 140,12 Церий	59 Pr 140,907 Прометий	60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [145] Прометий	62 Sm 150,35 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,924 Тербий	66 Dy 162,50 Диспрозий	67 Ho 164,930 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тульий	70 Yb 173,04 Иттербий	71 Lu 174,97 Лютеций
-----------------------------	---------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

** АКТИНОИДЫ

90 Th 232,038 Торий	91 Pa [231] Протактиний	92 U 238,03 Уран	93 Np [237] Нептуний	94 Pu [242] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [249] Калифорний	99 Es [254] Эйнштейний	100 Fm [253] Фермий	101 Md [256] Менделеев	102 No [255] Нобелий	103 Lr [257] Лоуренсий
------------------------------	----------------------------------	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ
 Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au
 активность металлов уменьшается →

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	
OH ⁻		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	—	—	H	H	H
F ⁻	P	M	P	P	P	P	M	H	H	M	H	H	H	P	P	P	P	P	—	—	H	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	M	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	M	P	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	P	?	P	P	P	P	P	H	H	H	M	?
S ²⁻	P	P	P	P	P	—	—	—	H	—	—	H	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HS ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	H	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	M	H	?	—	H	?	H	H	?	M	H	H	H	?	?	?
HSO ₃ ⁻	P	?	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	H	M	P	H	P	P	P	P	P	P	P	P	M	—	H	P	P	P
HSO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	?	?	?	—	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	H	?	?
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	—	P	P
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	P	M	?	?	M	?	?	?	?	?
PO ₄ ³⁻	P	H	P	P	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HPO ₄ ²⁻	P	?	P	P	P	H	H	M	H	?	?	H	?	?	?	H	?	?	?	M	H	?	?
H ₂ PO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	P	P	P	?	—	?	?	?
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	H	H	?	?	H	—	H	H	H	H	H	H	H	?	H	H
HCO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	—	P	P	—	P	P	P	P	P	P	P	—	P	P
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	?	H	H	H	H	?	?	H	?	?	?	H	H	?	?	H	?	?	?

“P” — растворяется (> 1 г на 100 г H₂O)
 “M” — мало растворяется (от 0,1 г до 1 г на 100 г H₂O)
 “H” — не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды)
 “—” — в водной среде разлагается
 “?” — нет достоверных сведений о существовании соединений

Часть А

В заданиях А1-А15 из предложенных вариантов ответов необходимо выбрать один правильный

А1. Какие из приведенных утверждений верны?

А. Физические и химические свойства веществ зависят от количественного и качественного состава

Б. Атомы и группы атомов в молекуле взаимно влияют друг на друга.

- 1) верно только А 2) верно только Б
3) оба утверждения верны 4) оба утверждения не верны.

А2. Гомологическим рядом называется:

- 1) совокупность веществ, содержащих одинаковое число атомов углерода
2) ряд веществ, имеющих одинаковый состав, но разное химическое строение
3) ряд веществ, сходных по химическому строению и свойствам, состав которых отличается на одну или несколько CH_2 ;
4) совокупность веществ, состав которых отличается на одну или несколько групп CH_2

А3. В перечне веществ

А) CaCO_3 Б) CH_4 В) CO_2 Г) Al_4C_3 Д) CBr_4 Е) HCOCl

одинаковую степень окисления углерод имеет в соединениях

- 1) ВД 2) БГ 3) АГ 4) ДЕ

А4. Только σ -связи присутствуют в молекуле

- 1) стирола 2) пропанола 3) пропаналя 4) бензола

А5. Какие из приведенных утверждений верны?

А. Структурные изомеры отличаются друг от друга порядком соединения атомов в молекуле.

Б. Бутин-2 образует *цис*- и *транс*-изомеры.

- 1) верно только А 2) верно только Б
3) оба утверждения верны 4) оба утверждения не верны

А6. Этаналь и ацетальдегид являются

- 1) геометрическими изомерами 2) межклассовыми изомерами
3) гомологами 4) одним и тем же веществом

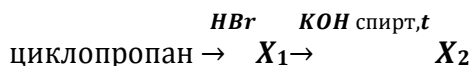
А7. Радикал C_6H_5 - называется

- 1) винил 2) фенил 3) бензил 4) гексил

А8. Крекинг относится к реакциям

- 1) присоединения 2) замещения 3) разложения 4) обмена

А9. В схеме превращений



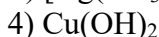
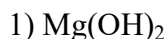
веществами X_1 и X_2 соответственно являются

- 1- бромпропан и пропен
2- бромпропан и пропен
1-бромпропан и пропиен
2-бромпропан и пропанол-2

А10. Глицерин, в отличие от фенола взаимодействует с:

- 1) натрием 3) азотной кислотой
2) хлороводородом 4) кислородом

А11. И глюкоза, и фруктоза взаимодействуют с



A12. В результате сплавления ацетата натрия с гидроксидом натрия образуется

- 1) этан 2) метан 3) ацетон 4) ацетилен

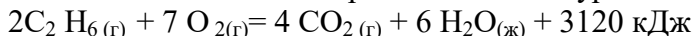
A13. С каждым из трех веществ : бром - бромоводород – амид натрия может реагировать

- 1) Бутан
2) Бутен-1
3) Бутин-2
4) Бутин-1

A14. С пропанолом-1 реагирует каждое из трех веществ

- 1) C_2H_6 , Ag , H_2O 3) NaOH , CH_3COOH , MgO
2) CuO , CH_3OH , HCl 4) H_2 , H_3PO_4 , KBr

A15. В соответствии с термохимическим уравнением реакции



При сгорании 22,4 л (н.у.)этана количество выделившейся теплоты равно

- 1) 4680 кДж 2) 6340 кДж 3) 3900кДж 4) 1560кДж

Часть В

Повышенный уровень сложности.

B1. Установите соответствие

Формула вещества

- А) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
Б) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$
В) C_3H_4
Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$

Общая формула гомологического ряда

- 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
2) C_nH_{2n}
3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

B2. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

Формула вещества

- А) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$
Б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$
В) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$
Г) $\text{CH}_3-\text{COOCH}_3$

Название вещества

- 1) диметиловый эфир
2) диметилбензол
3) метановая кислота
4) метилбензоат
5) метаналь
6) метилацетат

B3. В реакцию с бромной водой могут вступать

- 1) метан 4) этанол
2) этилен 5) бензол
3) ацетилен 6) анилин

B4. Уксусная кислота взаимодействует с

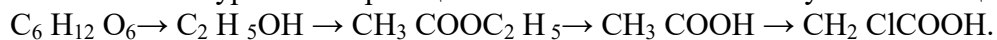
- 1) медью 4) метиловым спиртом
2) ацетальдегидом 5) карбонатом кальция
3) фенолом 6) хлором

В5. В 150г воды растворили 17,92 л (н.у.) метаналя. Массовая доля метаналя в полученном растворе равна_% (Запишите число с точностью до десятых)

Часть С

Высокий уровень сложности.

С1. Напишите уравнения реакции по схеме. Назовите полученные вещества.



С2. При сгорании органического вещества массой 2,16г получили 2,016 л углекислого газа (н.у.) и 1,08 г воды. Плотность паров вещества по кислороду равна 2,25. Установите молекулярную формулу вещества.

Задания реального варианта могут НЕ СОВПАДАТЬ с приведенными в демоверсии заданиями