

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

## Пояснительная записка

Экзаменационная контрольная работа дифференцированного характера охватывает программный материал за курс профильной 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 профильной органической химии 10 класса.

Контрольная работа из 5 заданий разного уровня составлена в 2 вариантах. Каждый вариант включает в себя 5 заданий разбитых на три уровня сложности. Задания 1-2 оцениваются в 5 баллов; задание 3 оценивается в 10 баллов (1 уравнение – 2 балла); задания 4-5 – требует практических умений, за выполнения 1 уравнения - 3 балла, итого задание 4 – 15 баллов, за выполнение каждого пункта задания 5 по 2 балла, всего 6. Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся – 36 баллов.

Задания охватывают основные разделы курса органической химии 10 класса: предельные и непредельные углеводороды, ароматические углеводороды, природные источники углеводов, 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—15	16—22	23—29	30—36

# Справочные сведения

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	1 <b>H</b> 1,00797 Водород								2 <b>He</b> 4,0026 Гелий	
2	3 <b>Li</b> 6,939 Литий	4 <b>Be</b> 9,0122 Бериллий	5 <b>B</b> 10,811 Бор	6 <b>C</b> 12,01115 Углерод	7 <b>N</b> 14,0067 Азот	8 <b>O</b> 15,9994 Кислород	9 <b>F</b> 18,9984 Фтор		10 <b>Ne</b> 20,183 Неон	
3	11 <b>Na</b> 22,9898 Натрий	12 <b>Mg</b> 24,312 Магний	13 <b>Al</b> 26,9815 Алюминий	14 <b>Si</b> 28,086 Кремний	15 <b>P</b> 30,9738 Фосфор	16 <b>S</b> 32,064 Сера	17 <b>Cl</b> 35,453 Хлор		18 <b>Ar</b> 39,948 Аргон	
4	19 <b>K</b> 39,102 Калий	20 <b>Ca</b> 40,08 Кальций	21 <b>Sc</b> 44,956 Скандий	22 <b>Ti</b> 47,90 Титан	23 <b>V</b> 50,942 Ванадий	24 <b>Cr</b> 51,996 Хром	25 <b>Mn</b> 54,938 Марганец	26 <b>Fe</b> 55,847 Железо	27 <b>Co</b> 58,9332 Кобальт	28 <b>Ni</b> 58,71 Никель
	29 <b>Cu</b> 63,546 Медь	30 <b>Zn</b> 65,37 Цинк	31 <b>Ga</b> 69,72 Галлий	32 <b>Ge</b> 72,59 Германий	33 <b>As</b> 74,9216 Мышьяк	34 <b>Se</b> 78,96 Селен	35 <b>Br</b> 79,904 Бром		36 <b>Kr</b> 83,80 Криптон	
5	37 <b>Rb</b> 85,47 Рубидий	38 <b>Sr</b> 87,62 Стронций	39 <b>Y</b> 88,905 Иттрий	40 <b>Zr</b> 91,22 Цирконий	41 <b>Nb</b> 92,906 Ниобий	42 <b>Mo</b> 95,94 Молибден	43 <b>Tc</b> [99] Технеций	44 <b>Ru</b> 101,07 Рутений	45 <b>Rh</b> 102,905 Родий	46 <b>Pd</b> 106,4 Палладий
	47 <b>Ag</b> 107,868 Серебро	48 <b>Cd</b> 112,40 Кадмий	49 <b>In</b> 114,82 Индий	50 <b>Sn</b> 118,69 Олово	51 <b>Sb</b> 121,75 Сурьма	52 <b>Te</b> 127,60 Теллур	53 <b>I</b> 126,9044 Иод		54 <b>Xe</b> 131,30 Ксенон	
6	55 <b>Cs</b> 132,905 Цезий	56 <b>Ba</b> 137,34 Барий	57 <b>La *</b> 138,81 Лантан	58 <b>Hf</b> 178,49 Гафний	59 <b>Ta</b> 180,948 Тантал	60 <b>W</b> 183,85 Вольфрам	61 <b>Re</b> 186,2 Рений	62 <b>Os</b> 190,2 Осний	63 <b>Ir</b> 192,2 Иридий	64 <b>Pt</b> 195,09 Платина
	79 <b>Au</b> 196,967 Золото	80 <b>Hg</b> 200,59 Ртуть	81 <b>Tl</b> 204,37 Таллий	82 <b>Pb</b> 207,19 Свинец	83 <b>Bi</b> 208,980 Висмут	84 <b>Po</b> [210] Полоний	85 <b>At</b> 210 Астат		86 <b>Rn</b> [222] Радон	
7	87 <b>Fr</b> [223] Франций	88 <b>Ra</b> [226] Радий	89 <b>Ac **</b> [227] Актиний	90 <b>Th</b> [232] Торий	91 <b>Pa</b> [231] Протактиний	92 <b>U</b> 238,03 Уран	93 <b>Np</b> [237] Нептуний	94 <b>Pu</b> [242] Плутоний	95 <b>Am</b> [243] Америций	96 <b>Cm</b> [247] Кюрий

## \* ЛАНТАНОИДЫ

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

## \*\* АКТИНОИДЫ

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

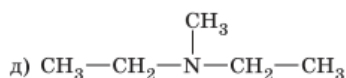
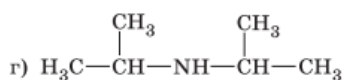
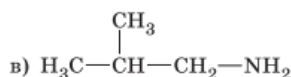
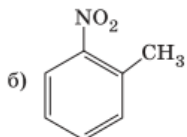
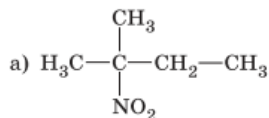
## РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

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

"P" – растворится (> 1 г на 100 г H<sub>2</sub>O)  
 "M" – мало растворяется (от 0,1 г до 1 г на 100 г H<sub>2</sub>O)  
 "H" – не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды)  
 "—" – в водной среде разлагается  
 "???" – нет достоверных сведений о существовании соединений

**Итоговая контрольная работа по химии в рамках промежуточной аттестации для  
10 класса (профильный уровень)  
Демоверсия**

1 Даны вещества:



Назовите каждое из веществ в соответствии с правилами номенклатуры ИЮПАК.

2 Даны вещества

- а) 2-метил-2-нитробутан
- б) 2,4-динитротолуол
- в) 2-амино-3-метилпентан
- г) метилизопропиламин
- д) триэтиламин

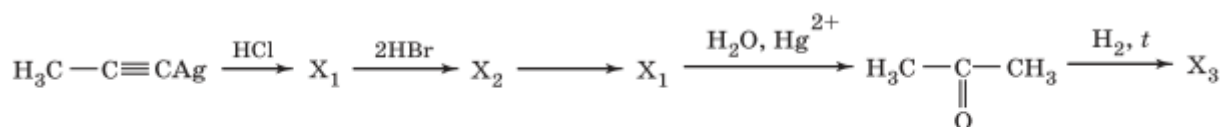
Напишите структурные формулы этих веществ. Укажите среди записанных вами веществ (в, г, д) первичные, вторичные и третичные амины.

Укажите тип гибридизации атомов углерода и число s- и π-связей в молекуле каждого из них

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

гексан → бензол → хлорбензол → фенолят натрия → фенол → 2,4,6-трибром-фенол.

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



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

5. В результате окисления предельного одноатомного спирта оксидом меди(II) получили 33 г альдегида, медь и 13,5 г воды. На основании данных условия задачи:

- 1) составьте уравнение реакции в общем виде;
- 2) произведите необходимые вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы исходного спирта;
- 3) запишите молекулярную формулу исходного спирта.

**Задания реального варианта могут НЕ СОВПАДАТЬ с приведенными в  
демоверсии заданиями**