


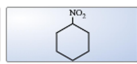
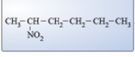
Ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы по химии для обучающихся 10-х классов образовательных организаций города Москвы

№ задания	Ответ (эталон)	подпункт задания	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл
1	<p>2,2-диметилбутан – ценный углеводород. Его применяют для увеличения октанового числа автомобильного и авиационного топлива и в качестве растворителя.</p> <p>А. Используя виртуальную клавиатуру, расположенную внизу, запишите молекулярную формулу 2,2-диметилбутана. Для работы с виртуальной клавиатурой поместите курсор в ячейку.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="C8H18"/></p> <p>Б. Из предложенного перечня выберите структурную формулу 2,2-диметилбутана.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; text-align: center;"> $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ CH_3 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </div> </div> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Один из углеводородов, образующихся при каталитическом крекинге нефти, имеет структурную формулу:</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ <p>А. Используя виртуальную клавиатуру, расположенную внизу, запишите молекулярную формулу этого вещества. Для работы с виртуальной клавиатурой поместите курсор в ячейку.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="C8H18"/></p> <p>Б. Из предложенного перечня выберите название этого вещества.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="radio"/> 3,5-диметилгексан <input type="radio"/> 2,5-диметилгексан <input checked="" type="radio"/> 2,4-диметилгексан <input type="radio"/> 4-октан </div>	А	1	Ответ совпадает с эталоном Другие варианты	1 0
		Б	1	Ответ совпадает с эталоном Другие варианты	1 0

2	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">1) $\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">2) $\text{HC}=\text{C}-\text{CH}_3$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">3) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">4) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">5) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> </div> <p>Из приведённого перечня веществ выберите два гомолога и два изомера. Изображения выбранных веществ перетащите с помощью компьютерной мыши в соответствующие графы таблицы</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ГОМОЛОГИ</th> <th colspan="2">ИЗОМЕРЫ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">$\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2$</td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</td> </tr> </tbody> </table>	ГОМОЛОГИ		ИЗОМЕРЫ		$\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$	Гомологи	1	Ответ совпадает с эталоном Другие варианты	1 0
	ГОМОЛОГИ		ИЗОМЕРЫ										
$\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$										
Изомеры	1	Ответ совпадает с эталоном Другие варианты	1 0										
3	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">1) $\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">2) $\text{HC}=\text{C}-\text{CH}_3$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">3) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">4) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">5) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</div> </div> <p>Выберите из приведённых структурных формул вещества предельный углеводород с наибольшей молярной массой. Перетащите с помощью компьютерной мыши выбранную формулу в пустую ячейку. Выберите формулу продукта взаимодействия этого вещества с бромом на свету.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Предельный углеводород</th> <th>Формула продукта взаимодействия с бромом на свету</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">$\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$</td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ </td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"></td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$ </td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"></td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$ </td> </tr> </tbody> </table>	Предельный углеводород	Формула продукта взаимодействия с бромом на свету	$\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$	<input type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \end{array}$		<input checked="" type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$		<input type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$	-	2	Ответ совпадает с эталоном Допущена одна ошибка Другие варианты	2 1 0
		Предельный углеводород	Формула продукта взаимодействия с бромом на свету										
		$\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$	<input type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \end{array}$										
	<input checked="" type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$												
	<input type="radio"/> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$												

4	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1) $\begin{matrix} H \\ \\ H_3C-C-CH_3 \\ \\ H \end{matrix}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2) $HC\equiv C-CH_3$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3) $\begin{matrix} H_3C-CH_2 \\ \\ H_3C-CH_2 \end{matrix}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4) $\begin{matrix} H \\ \\ H_3C-C-CH_2 \\ \quad \backslash \\ H \quad C \\ \\ H \end{matrix}$</div> </div> <p>Выберите из приведенных структурных формул вещества непредельный углеводород с наибольшей молярной массой. Перетащите с помощью компьютерной мыши выбранную формулу в пустую ячейку. Выберите формулу продукта взаимодействия этого вещества с водой.</p> <p>Непредельный углеводород</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $\begin{matrix} CH_3 \\ \\ H_2C=C-CH_3 \\ \\ H \end{matrix}$ </div> <p>Формула продукта взаимодействия с водой</p> <p><input type="radio"/> $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH$</p> <p><input type="radio"/> $\begin{matrix} CH_3 \\ \\ CH_2-CH-CH_2OH \end{matrix}$</p> <p><input checked="" type="radio"/> $\begin{matrix} CH_3 \\ \\ H_3C-C-CH_3 \\ \\ OH \end{matrix}$</p>	-	2	Ответ совпадает с эталоном	2
		Допущена одна ошибка	1		
		Другие варианты	0		

5	<p>При первичной переработке нефти исходное сырье разделяют на фракции – смеси веществ, кипящих в определенном интервале температур. Расположите указанные ниже фракции в порядке возрастания средней температуры кипения.</p> <p>При выполнении задания переместите элементы в нужном порядке с помощью мыши.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3) попутный газ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1) бензин</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2) керосин</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">4) газойль</div> <p>ИЛИ</p> <p>Ниже приведена схема (без коэффициентов) двух процессов, протекающих при химической переработке нефти, в которых участвует одно и то же исходное вещество.</p> <p>Используя виртуальную клавиатуру впишите молекулярные формулы недостающих веществ.</p> <div style="text-align: center;"> $C_8H_{18} \begin{cases} \nearrow C_6H_{10} + \boxed{C_2H_6} \\ \searrow C_6H_6 + H_2 \end{cases}$ </div> <p>ИЛИ</p> <p>Ниже приведены формулы некоторых углеводородов, полученных при перегонке нефти. Укажите, какие из них входили в состав попутного газа, а какие – в состав бензиновой фракции.</p> <p>С помощью компьютерной мыши перетащите формулы в соответствующие столбцы таблицы.</p> <p style="text-align: center;">ФОРМУЛЫ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">В составе попутного газа</th> <th colspan="2">В составе бензиновой фракции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="C2H6"/></td> <td><input type="text" value="C4H10"/></td> <td><input type="text" value="C6H14"/></td> <td><input type="text" value="C8H18"/></td> </tr> </tbody> </table>	В составе попутного газа		В составе бензиновой фракции		<input type="text" value="C2H6"/>	<input type="text" value="C4H10"/>	<input type="text" value="C6H14"/>	<input type="text" value="C8H18"/>	-	2	Ответ совпадает с эталоном	2
		В составе попутного газа		В составе бензиновой фракции									
		<input type="text" value="C2H6"/>	<input type="text" value="C4H10"/>	<input type="text" value="C6H14"/>	<input type="text" value="C8H18"/>								
Допущены две ошибки	1												
Другие варианты	0												

6	<p>Дана схема превращений веществ.</p> <p>Используя выпадающие списки выберите реагенты и условия, с помощью которых можно осуществить эти превращения.</p> <p>гексан $\xrightarrow{\text{Br}_2, \text{kat}}$ бензол $\xrightarrow{t^\circ\text{C}, \text{kat}}$ бромбензол</p> <p>ИЛИ</p> <p>Дана двухстадийная схема.</p> <p>$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{-\text{H}_2} \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HNO}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$</p> <p>Из предложенного перечня выберите структурные формулы пропущенных веществ: переместите с помощью компьютерной мыши в пустые ячейки формулы выбранных веществ.</p> <p>ВЕЩЕСТВА</p> <p> </p> <p> $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NO}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p>	-	2	Ответ совпадает с эталоном	2
				Допущена одна ошибка	1
				Другие варианты	0

7	<p>В двух колбах находится две жидкости: бензол и гексан-1.</p> <p>Из предложенного списка выберите все вещества, с помощью которых можно различить эти жидкости.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $\text{Br}_2(\text{p-p})$ <input type="checkbox"/> $\text{NaCl}(\text{p-p})$ <input type="checkbox"/> CH_3OH <input type="checkbox"/> C_2H_6 <input checked="" type="checkbox"/> $\text{KMnO}_4(\text{p-p})$</p>	-	1	Ответ совпадает с эталоном	1
				Другие варианты	0

8	<p>Сжигание автомобильного топлива – один из основных антропогенных источников углекислого газа в атмосфере. Экономичный автомобиль расходует 6 литров бензина (плотность – 750 г/л) на 100 км пробега. Примем, что формула бензина – C_8H_{18} и он полностью сгорает с образованием углекислого газа.</p> <p>А. Используя виртуальную клавиатуру, расположенную внизу, запишите уравнение реакции горения бензина. Для работы с виртуальной клавиатурой поместите курсор в ячейку.</p> <p>Ответ: $2\text{C}_8\text{H}_{18} + 25\text{O}_2 = 16\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Б. Рассчитайте массу бензина, который стоит за 1 км пробега автомобиля. Ответ запишите с точностью до целых.</p> <p>Ответ: 45 г.</p> <p>В. Выяслите объем выделившегося углекислого газа (н. у.) за 1 км пробега автомобиля. Ответ запишите с точностью до десятых.</p> <p>Ответ: 70.8 л.</p>	A	1	Ответ совпадает с эталоном	1
				Другие варианты	0
		Б	1	Ответ совпадает с эталоном	1
				Другие варианты	0
		В	1	Ответ совпадает с эталоном	1
				Другие варианты	0

9	<p>Одним из методов познания в химии является моделирование. Для описания веществ молекулярного строения используют шаростержневые модели, в которых атомы различных элементов изображают шариками разных цветов и размеров, а соединяющие их химические связи – палочками. На рисунках приведены шаростержневые модели молекул двух веществ.</p> <p>Установите соответствие между моделями молекул и названиями веществ, которые соответствуют этим моделям: к каждой позиции из первого столбца подберите позицию из выпадающего списка.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>МОДЕЛЬ МОЛЕКУЛЫ</th> <th>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><input type="text" value="бутен-2"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="text" value="2-метилпропан"/></td> </tr> </tbody> </table>	МОДЕЛЬ МОЛЕКУЛЫ	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВ		<input type="text" value="бутен-2"/>		<input type="text" value="2-метилпропан"/>	-	2	Ответ совпадает с эталоном	2
		МОДЕЛЬ МОЛЕКУЛЫ	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВ								
			<input type="text" value="бутен-2"/>								
	<input type="text" value="2-метилпропан"/>										
Допущена одна ошибка	1										
Другие варианты	0										

10	<p>Этиловый спирт (этанол) – один из важнейших продуктов химической промышленности. Основное сырьё для его получения – этилен.</p> <p>А. Используя виртуальную клавиатуру, расположенную внизу, запишите уравнение реакции получения этанола из этилена. Структурные формулы органических веществ записывайте в формате CH₃-CH₂. Для работы с виртуальной клавиатурой поместите курсор в ячейку.</p> <p>Ответ: CH₂=CH₂ + H₂O → CH₃-CH₂-OH</p> <p>Б. Сколько граммов этанола можно получить из 560 л (н. у.) этилена, если выход продукта реакции составляет 80%? В ответ запишите число с точностью до целых.</p> <p>Ответ: 920 г.</p>	А	1	<p>Ответ совпадает с эталоном</p> <p>Другие варианты</p>	1	0						
		Б	1	<p>Ответ совпадает с эталоном</p> <p>Другие варианты</p>	1	0						
11	<p>А. Используя виртуальную клавиатуру, расположенную внизу, составьте структурную формулу метилбутирата. Структурную формулу метилбутирата запишите в формате R₁-COO-R₂. Для работы с виртуальной клавиатурой поместите курсор в ячейку.</p> <p>Ответ: CH₃-CH₂-CH₂-COO-CH₃</p> <p>Б. Используя виртуальную клавиатуру, расположенную внизу, составьте структурные формулы продуктов взаимодействия метилбутирата с раствором гидроксида калия. Структурные формулы органических веществ записывайте в формате CH₃-CH₂. Для работы с виртуальной клавиатурой поместите курсор в ячейку.</p> <p>Ответ: CH₃-CH₂-CH₂-COOK + CH₃-OH</p>	А	1	<p>Ответ совпадает с эталоном</p> <p>Другие варианты</p>	1	0						
		Б	1	<p>Допущена одна ошибка</p> <p>Другие варианты</p>	1	0						
12	<p>В трёх колбах находятся три водных раствора: ацетона, муравьиной кислоты и метиламина.</p> <p>Определите характер среды каждого из растворов. Заполните таблицу: переместите названия приведённых веществ, используя компьютерную мышь.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Кислая среда</th> <th>Нейтральная среда</th> <th>Щелочная среда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>муравьиная кислота</td> <td>ацетон</td> <td>метиламин</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">РАСТВОРЫ</p>	Кислая среда	Нейтральная среда	Щелочная среда	муравьиная кислота	ацетон	метиламин	-	2	<p>Ответ совпадает с эталоном</p>	2	
		Кислая среда	Нейтральная среда	Щелочная среда								
		муравьиная кислота	ацетон	метиламин								
		Верно определена среда только одного раствора	1									
		Другие варианты	0									

13	<p>Для выполнения задания используйте вещества, структурные формулы которых приведены в перечне.</p> <p>1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$ 2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$ 3) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})_2-\text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ 5) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)-\text{COOH}$</p> <p>Из приведённого перечня выберите алкин и карбоновую кислоту. Переместите с помощью компьютерной мыши выбранные формулы в соответствующие ячейки.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Алкин</th> <th>Карбоновая кислота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$</td> <td>$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Сохранить ответ</p>	Алкин	Карбоновая кислота	$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	1	<p>Ответ совпадает с эталоном</p> <p>Другие варианты</p>	1	0
		Алкин	Карбоновая кислота						
$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$								
14	<p>Для выполнения заданий 13–15 используйте вещества, структурные формулы которых приведены в перечне.</p> <p>1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$ 2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$ 3) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})_2-\text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ 5) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)-\text{COOH}$</p> <p>В предложенные схемы химических реакций переместите с помощью компьютерной мыши структурные формулы пропущенных веществ, выбрав их из приведённого выше перечня. Расставьте коэффициенты в пропущенных схемах, чтобы получились уравнения реакций. Для записи коэффициентов воспользуйтесь клавиатурой.</p> <p>А. $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$</p> <p>Б. $2 \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})\text{OH} \\ \\ \text{OH} \end{array} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2 \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})\text{ONa} \\ \\ \text{O} \end{array} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$</p>	А	1	<p>Ответ совпадает с эталоном</p> <p>Другие варианты</p>	1	0			
		Б	1	<p>Ответ совпадает с эталоном</p> <p>Другие варианты</p>	1	0			

15

Для выполнения заданий 13–15 используйте вещества, структурные формулы которых приведены в перечне.

1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$ 2) $\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}$ 3) $\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}$ 4) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2$ 5) $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$

Пропанол-1 применяют в качестве растворителя для восков, чернил, природных и синтетических смол, а также для синтеза пропионовой кислоты, пестицидов, некоторых фармацевтических препаратов. Пропанол-1 в промышленности получают из этилена по приведенной схеме превращений:

$$\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{+\text{CO} + \text{H}_2} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O} \xrightarrow{+\text{H}_2} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$$

A. Переместите с помощью компьютерной мыши в заданную схему превращений структурную формулу полученного вещества, выбрав его из предложенного выше перечня.

B. Запишите название этого вещества по систематической (международной) номенклатуре.

Ответ: пропаналь

B. Из предложенного списка выберите **все** типы реакций, к которым можно отнести вторую реакцию из схемы превращений.

некаталитическая

присоединения

замещения

каталитическая

отщепления

A	1	Ответ совпадает с эталоном	1
		Другие варианты	0
Б	1	Ответ совпадает с эталоном	1
		Другие варианты	0
B	1	Ответ совпадает с эталоном	1
		Другие варианты	0

16

Современный легковой автомобиль содержит более 200 кг пластмасс. Так, обивку для сидений изготавливают из широко распространенного полимера X, который получают полимеризацией углеводорода Y.

A. Установите молекулярную формулу Y, если при полном сгорании 22,4 л этого вещества образуется 67,2 л (н. у.) углекислого газа и 54 г воды. Для записи формулы используйте виртуальную клавиатуру, расположенную внизу. Для работы с виртуальной клавиатурой поместите курсор в ячейку.

Ответ: C₃H₆

B. Запишите название полимера X.

Ответ: полипропилен

A	1	Ответ совпадает с эталоном	1
		Другие варианты	0
Б	1	Ответ совпадает с эталоном	1
		Другие варианты	0