



ФГБОУ ВО Московский государственный университет технологий и  
управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

Институт технологии пищевых производств

Кафедра «Виноделие и неорганическая аналитическая химия»

### Задания по химии (2018 год)

на олимпиаду «Кирилл Разумовский: к вершинам знаний»

#### 2 тур

Фамилия \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Учреждение \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

#### 11 класс

1.	Пропанол-1 образуется в результате реакции, схема которой:  <i>5 баллов</i>	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{H}_2 \rightarrow$	
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$	
		$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow$	
2.	В 135 г воды растворили 15 г соли. Процентная концентрация соли равна  <i>10 баллов</i>	10 %	
		15 %	
		20 %	
		25 %	
3.	Какое соединение является изомером 2,2-диметилбутана?  <i>5 баллов</i>	2,3-диметилбутан	
		гептан	
		2,2-диметилбутен-1	
		бутанол	

4.	Сколько молей составляют и сколько молекул содержат 11 г углекислого газа?  <i>10 баллов</i>	2 и $2 \cdot 10^{23}$	
		0,5 и $2 \cdot 10^{24}$	
		1 и $1 \cdot 10^{24}$	
		0,25 и $1,5 \cdot 10^{23}$	
5.	В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?  <i>5 баллов</i>	Na, Mg, Al	
		Al, Mg, Na	
		Ca, Mg, Be	
		Mg, Be, Ca	
6.	Как изменяется окислительная активность элементов в ряду Cl, S, P?  <i>5 баллов</i>	усиливается	
		ослабевает	
		не изменяется	
		изменяется периодически	
7.	Вещество, формула которого $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ , является  <i>5 баллов</i>	спиртом	
		карбоновой кислотой	
		альдегидом	
		алканом	
8.	В схеме превращений $\text{CO}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CO}_2$ веществом «X» является  <i>10 баллов</i>	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	
		$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	
		$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	
		$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$	
9.	Какой алкен образуется при действии спиртового раствора гидроксида калия на 2-бромбутан?  <i>5 баллов</i>	этен	
		пропен	
		2-бутен	
		1-бутен	
10.	Сырьем для получения метанола в промышленности служат:	CO и $\text{H}_2$	
		$\text{HCHO}$ и $\text{H}_2$	

		CH <sub>3</sub> Cl и NaOH	
	5 баллов	HCOOH и NaOH	
11.	С какими из перечисленных веществ будет реагировать этанол как кислота?	Na	
		HCl	
		NaOH	
	5 баллов	CH <sub>3</sub> OH	
12.	К какому из перечисленных классов соединений относится нитробензол?	первичные амины	
		нитроалканы	
	5 баллов	ароматические нитросоединения	
		аминокислоты	
13.	Какие продукты образуются при электролизе водного раствора нитрата меди (II)?	Cu, Cu(OH) <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub>	
		Cu, H <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub>	
	10 баллов	Cu, O <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub>	
		H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub>	
14.	Какова молекулярная формула углеводорода, если массовая доля C - 85,7 %, относительная плотность по водороду D <sub>H<sub>2</sub></sub> = 21?	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	
		C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	
		CH <sub>4</sub>	
	10 баллов	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	
15.	Определите тип химической связи в молекулах NaI и CO.	ковалентная неполярная и ковалентная полярная	
	5 баллов	металлическая и ионная	
		ионная и ковалентная полярная	
		металлическая и ковалентная полярная	