



**Демонстрационные задания дистанционных тестирований в химические классы АПО и  
Московской олимпиадной химии.**

Обратите внимание, что демонстрационные задания не отражают объем заданий на реальном тестировании, они существуют только для ознакомления с форматом заданий и их сложностью.

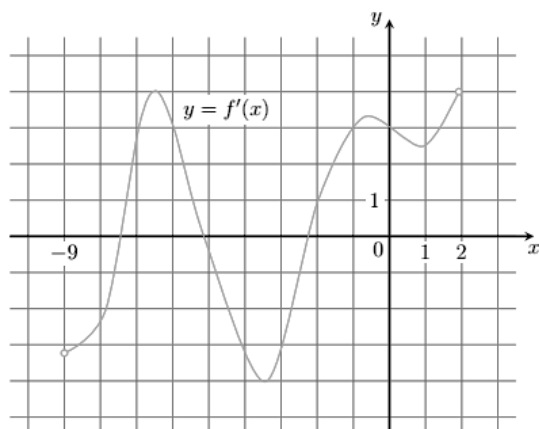
**11 класс. Математика в химии**

**Задача 1**

Вычислите  $\log_5 4 \cdot \log_5 100 - \frac{\log_5 20}{\log_{20} 5}$ .

**Задача 2**

На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-9; 2)$ . Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите сумму целых точек, принадлежащих этим промежуткам.

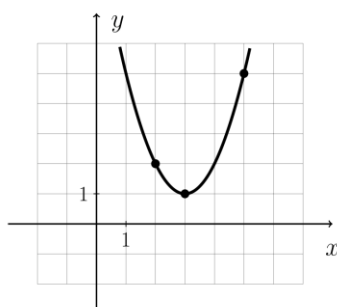


**Задача 3**

Смешали 3 кг 10%-го раствора кислоты и 4 кг 20%-го раствора той же кислоты, а затем добавили несколько кг воды. В результате получился 11%-й раствор кислоты. Сколько кг воды было добавлено?

**Задача 4**

По графику квадратичной функции на рисунке определите её значение при  $x = -4$ .





### Задача 5

Найдите  $\sqrt{b+28}$ , если  $\sqrt{b-28} = 5$ .

### Задача 6

Найдите область определения функции  $f(x) = \sqrt{5-x} + \log_2 \frac{1-x}{x-6}$ .

### Задача 7

Решите уравнение:

$$\frac{x}{x-3} + \frac{4}{x+3} = \frac{18}{x^2-9}$$

### Задача 8

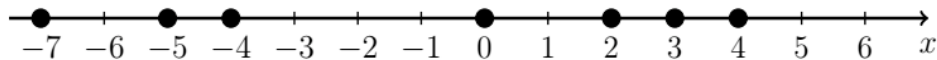
Углы  $A$  и  $B$  треугольника  $ABC$  равны соответственно  $45^\circ$  и  $120^\circ$ . Найдите  $AC$ , если  $BC = 12\sqrt{6}$  см.

### Задача 9

Основанием пирамиды  $MABCD$  служит ромб  $ABCD$ ,  $AC = 8$ ;  $BD = 6$ . Высота пирамиды равна 1. Все двугранные углы при основании равны. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

### Задача 10

На числовой прямой точками изображён числовой набор  $x$ .



**Вопрос 10.1** Найдите среднее арифметическое набора  $x$ .

**Вопрос 10.2** Найдите медиану набора  $x$ .

**Вопрос 10.3** Найдите дисперсию и стандартное отклонение набора  $x$ .



## 11 класс. Химия

### Задача 1

Кислыми солями не являются

1.  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$
2.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$
3.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$
4.  $\text{Na}_2\text{HPO}_3$
5.  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_6$
6.  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$

### Задача 2

Газ массой 8 г занимает объем 4,88 л при температуре 48°C и давлении 0,98 атм. Какие это могут быть газы?

1.  $\text{CO}$
2.  $\text{N}_2$
3.  $\text{C}_3\text{H}_8$
4.  $\text{C}_2\text{H}_6$
5.  $\text{CO}_2$
6.  $\text{CH}_2\text{O}$

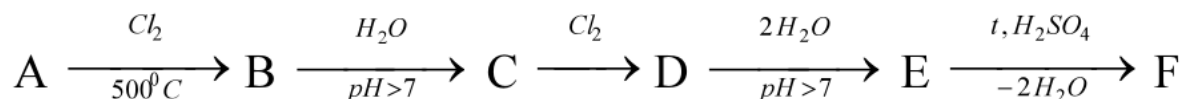
### Задача 3

Закончите уравнение реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов:



### Задача 4

Дана схема превращений:



Определите вещества A-F, если известно, что вещество A содержит только атомы углерода и водорода, а при сжигании некоторого его количества образуется 36,96 л углекислого газа при н.у. и 29,7 г воды. Вещество D содержит 55,04% хлора (по массе) и обладает оптической активностью. 1 моль вещества F реагирует с 2 моль водорода в присутствии палладия.

### Вопрос 4.1

Укажите название вещества A по систематической номенклатуре IUPAC

### Вопрос 4.2



Укажите название вещества В по систематической номенклатуре IUPAC

**Вопрос 4.3**

Укажите название вещества С по систематической номенклатуре IUPAC

**Вопрос 4.4**

Укажите название вещества D по систематической номенклатуре IUPAC

**Вопрос 4.5**

Укажите название вещества Е по систематической номенклатуре IUPAC

**Вопрос 4.6**

Укажите название вещества F по систематической номенклатуре IUPAC