

**Рейтинговая олимпиада для поступающих  
в 9 хим-био класс 2022г, I вариант**

Продолжительность работы  
2 астрономических часа

1. Упростить  $\frac{a\sqrt{a}-1}{a+\sqrt{a}-2} + \frac{3(\sqrt{a}+1)}{\sqrt{a}+2}$

2. Решить уравнение  $\frac{x}{x-2} - \frac{5}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$

3. Вычислить  $(\frac{1}{2}\sqrt{6} - \sqrt{12} + 0,5\sqrt{24} + \frac{3\sqrt{48}}{4}) \cdot 2\sqrt{2}$

4. Решить систему неравенств  
$$\begin{cases} x^2 + 3x - 4 \geq 0 \\ -x - 5 < 0 \end{cases}$$

5. Записать уравнение параболы, если известно, что она проходит через точку  $(-2; 5)$ , а ее вершиной является точка  $(-1; 2)$ .

6. Смешали 8 литров 25% водного раствора некоторого вещества с 12 литрами 20% водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

7. Два велосипедиста одновременно отправились в 88-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

8. Острый угол прямоугольного треугольника равен  $30^\circ$ , гипотенуза равна 8. Найдите отрезки, на которые делит гипотенузу высота, проведенная из вершины прямого угла.

9. Периметр параллелограмма равен 70см, а его высоты 3 см и 4 см. Найдите стороны параллелограмма.

10. Из трехзначного числа вычли сумму его цифр. Может ли разность оказаться равной 180?

Уважаемые ребята!  
Закончив работу, впишите полученные результаты в таблицу ответов. Сдавать надо вашу работу, вариант и таблицу ответов.  
Желаем удачи!

\_\_\_\_\_  
Фамилия, Имя, школа, класс

Таблица ответов

№примера	ОТВЕТ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

**Рейтинговая олимпиада для поступающих  
в 9 хим-био класс 2022г, II вариант**

Продолжительность работы  
2 астрономических часа

1. Упростить  $\frac{a\sqrt{a}+1}{a-\sqrt{a}-2} + \frac{3(\sqrt{a}-1)}{\sqrt{a}-2}$

2. Решить уравнение  $\frac{x}{x-2} + \frac{5}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$

3. Вычислить  $(8\sqrt{24} - 12\sqrt{54} + 6\sqrt{96} - 4\sqrt{150}) : 2\sqrt{3}$

4. Решить систему неравенств  
$$\begin{cases} x^2 + 2x - 3 \leq 0 \\ -x - 1 > 0 \end{cases}$$

5. Записать уравнение параболы, если известно, что она проходит через точку  $(-1, 6)$ , а ее вершиной является точка  $(1, 2)$ .

6. Смешали 4 литра 15% водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 25% водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

7. Два велосипедиста одновременно отправились в 96-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 4 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 4 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

8. Острый угол прямоугольного треугольника равен  $60^\circ$ . Высота, проведенная из вершины прямого угла, делит гипотенузу на два отрезка, длина большего из них равна 12. Найдите длину гипотенузы.

9. Стороны параллелограмма равны 15см и 30см, расстояние между меньшими сторонами – 20см. Найти расстояние между большими сторонами параллелограмма.

10. Из трехзначного числа вычли сумму его цифр. Может ли разность оказаться равной 186?

Уважаемые ребята!

Закончив работу, впишите полученные результаты в таблицу ответов. Сдавать надо вашу работу, вариант и таблицу ответов.

Желаем удачи!

\_\_\_\_\_  
Фамилия, Имя, школа, класс

Таблица ответов

№примера	ОТВЕТ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	