|  |  |
| --- | --- |
| **Рейтинговая олимпиада для поступающих****в 9 хим-био класс 2024г, 1 вариант**Продолжительность работы 2 астрономических часа1. Упростить $\left(\frac{1}{а+\sqrt{2}}-\frac{а^{2}+4}{а^{3}+2\sqrt{2}}\right)\left(\frac{а- \sqrt{2}}{2}+\frac{1}{а}\right)$
2. Решить уравнение

 $\frac{5}{х^{2}+2х+4}$ = $\frac{1}{х-2}- \frac{4х+4}{х^{3}-8}$1. Вычислить

 $\sqrt{\left(2\sqrt{2}-3\right)^{2}}-\frac{8}{4+2\sqrt{2}}$1. Решить неравенство

 $\frac{х^{3}-9х^{2}+20х}{х-4}$≤ 01. Построить графики функций

а) у =- $х^{2}+4х-3$б) у = -$х^{2}$+4$\left|х\right|$-3 Графики в таблицу вносить не надо.1. Бак наполнен спиртом. Из бака вылили часть спирта и дополнили его водой. Потом из бака вылили столько же литров смеси. В баке осталось 49 литров спирта. Сколько литров спирта вылили в первый раз и сколько во второй раз, если вместимоcть бака 64 литра?
2. Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 19 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода и встретились в 9 км от А. Найдите скорость пешехода, шедшего из А, если он шел со скоростью на 1км/ч большей, чем пешеход, шедший из В, и сделал в пути получасовую остановку.
3. Найдите катеты прямоугольного треугольника, высота которого делит гипотенузу на отрезки, один из которых на 3 см меньше этой высоты, а другой на 4 см больше высоты.
4. Диагональ равнобедренной трапеции делит высоту, проведенную из вершины тупого угла, на отрезки длиной 15см и 12см, а боковая сторона трапеции равна ее меньшему основанию. Найти площадь трапеции.
5. Выяснить, существует ли такое а, при котором произведение корней уравнения $х^{2}$ +2ах+а+3=0

 равно минус двум. | 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** |
|  **АЛГЕБРА** |
| **1.** |  |
| **2.** |  |
| **3.** |  |
| **4.** |  |
| **6.** |  |
| **7.** |  |
| **10.** |  |
|  |  |
|  **ГЕОМЕТРИЯ** |
| **8.** |  |
| **9.** |  |
|  |  |
|  |  |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Рейтинговая олимпиада для поступающих****в 9 хим-био класс 2024г, 2 вариант**Продолжительность работы 2 астрономических часа1. Упростить $\left(\frac{1}{а-\sqrt{3}}-\frac{а^{2}+6}{а^{3}-3\sqrt{3}}\right)\left(\frac{а+ \sqrt{3}}{3}+\frac{1}{а}\right)$
2. Решить уравнение

 $\frac{4}{х^{2}+3х+9}$ = $\frac{1}{х-3}- \frac{6х+9}{х^{3}-27}$1. Вычислить

 $\sqrt{\left(\sqrt{17}-3\sqrt{2}\right)^{2}+}\frac{1}{\sqrt{17}-4}$ - 3$\sqrt{2}$1. Решить неравенство

 $\frac{х^{3}-8х^{2}+15х}{х-3}$≤ 01. Построить графики функций

а) у =- $х^{2}+2х+3$б) у = -$х^{2}$+2$\left|х\right|+$3 Графики в таблицу вносить не надо.1. Имеется два тридцатилитровых сосуда, в которых содержится всего 30 л спирта. Первый сосуд доливают доверху водой и полученной смесью дополняют второй сосуд, из которого затем переливают 12 л новой смеси в первый. Сколько литров спирта было сначала в каждом сосуде, если во втором оказалось на 2 литра спирта меньше, чем в первом.
2. Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 27 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода и встретились в 15 км от А. Найдите скорость пешехода, шедшего из А, если он шел со скоростью на 2км/ч большей, чем пешеход, шедший из В, и сделал в пути получасовую остановку.
3. Перпендикуляр, опущенный из точки пересечения диагоналей ромба на его сторону, равен 2 см и делит эту сторону на отрезки, относящиеся как 1:4. Найдите диагонали ромба.
4. Большая диагональ прямоугольной трапеции делит высоту, проведенную из вершины тупого угла, на отрезки длиной 15см и 9см, а большая боковая сторона трапеции равна ее меньшему основанию. Найти площадь трапеции.
5. Выяснить, существует ли такое а, при котором произведение корней уравнения $х^{2}$ +2ах+а+3=0

 равно двум. | 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** |
|  **АЛГЕБРА** |
| **1.** |  |
| **2.** |  |
| **3.** |  |
| **4.** |  |
| **6.** |  |
|  **7.** |  |
| **10.** |  |
|  |  |
|  **ГЕОМЕТРИЯ** |
| **8.** |  |
| **9.** |  |
|  |  |
|  |  |

 |