**V. Варианты экзаменационных работ.**

|  |
| --- |
| **ВАРИАНТ 1** |
| Часть 1 |
| **А1** |  Одна из точек координатной прямой соответствует числу $\sqrt{173}$ (см. рисунок). Какая это точка? 1) А 2) B 3) C 4) D |
| **А2** | Сократите дробь: $\frac{а^{2}-3}{а^{2}-2\sqrt{3}а+3}$$1) \frac{1}{-2\sqrt{3}а}$ $2) \frac{а+\sqrt{3}}{а-\sqrt{3}}$ $3) \frac{а-\sqrt{3}}{а+\sqrt{3}}$ $4) \frac{\sqrt{а}+\sqrt{3}}{\sqrt{а}-\sqrt{3}}$ |
| **А3**геом |  На рисунке ABCD – квадрат, $АС=9\sqrt{2}$ см.  Найдите площадь ABCD. 1) 36 2) 81 3) 162 4) 18 |
| **А4** | $$Вычислите: \frac{3\sqrt{48}+3\sqrt{12}-3\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$$ | $$1) \frac{3}{\sqrt{3}}$$ | $$2) 3$$ | $$3) \sqrt{3}$$ | $$4) 9$$ |
| **А5** | Упростить выражение:$\frac{\sqrt{36-12х+х^{2}}}{х-1}: \frac{6-х}{х^{2}-х}, $если х>6. $1)-х$ $2) х$ 3$) \frac{1}{х}$ $4)-\frac{1}{х}$ |
| **А6** | Решите систему уравнений:$$\left\{\begin{array}{c}\left(х-3\right)^{2}+\left(у+2\right)^{2}=х^{2}+у^{2}+13\\2у-х=10 \end{array}\right.$$ | $1) \left(-5; 7,5\right)$ $3) \left(5; 7,5\right)$ $2) \left(-7,5; 5\right)$ $4) \left(7,5; 5\right)$ |
| **А7**геом | На рисунке ∠АСВ=40°∠DАС=20°. Найдите угол x.1) 30° 2) 40° 3) 50° 4) 60° |
| **А8** | Две бригады, работая вместе, могут выполнить заказ за 2 часа. Первой бригаде, если она будет работать одна, потребуется на 3 часа больше, чем второй. За сколько часов может выполнить заказ одна вторая бригада?Обозначив искомое время за t часов, можно составить уравнение: |
| $$1) \frac{1}{t}+\frac{1}{t+3}=\frac{1}{2}$$ | $$2) \frac{1}{t-3}+\frac{1}{t}=\frac{1}{2}$$ | $$3) \frac{1}{t}-\frac{1}{t+3}=\frac{1}{2}$$ | $$4) \frac{1}{t}+\frac{1}{t+3}=2$$ |
| **А9** | На рисунке изображен график квадратичной функции $у=ах^{2}+bх+с,$ выберите верное соотношение$1)а>0,$ $b^{2}-4ас<0$ $2)а<0,$ $b^{2}-4ас>0$$3)а<0,$ $b^{2}-4ас=0$ $4)а>0,$ $b^{2}-4ас=0$ |  |
| Часть 2 |
| **В1** | При каких значениях переменной *m* значения двучленов $18m^{2}+32m$ и $ 6m+38m^{2}$ совпадают? |
| **В2**геом | На рисунке АС:СВ:АВ=3:4:5, АD=36 см. Найдите СD. |
| **В3** | При каких значениях х имеет смысл выражение $\sqrt{26-6х}+\sqrt{18х-54}$ |
| **В4** |  Найдите координаты точки пересечения графиков функций $у=\left(х+1\right)^{2}-7 $ и $у=\left(х-3\right)^{2}+9$ |
| **В5**геом | На рисунке АВСD – трапеция, точка О - центр вписанной окружности, СN =8 см, ОN =12 см, АD =30 см. Найдите периметр трапеции. |
| Часть 3 |
| **С1** | Решите уравнение: $\frac{6х-1}{х+1}-\frac{11}{х-1}=\frac{12х^{2}-34}{х^{2}-1}$ |
| **С2**геом | В прямоугольную трапецию вписана окружность, радиус которой равен 30 см. Найдите отрезки большей боковой стороны трапеции, на которые её делит точка касания с окружностью, если их разность равна 11 см. |
| **С3** | Решите систему уравнений: $\left\{\begin{array}{c}у=-2х-1\\х+у^{2}=7\end{array}\right.$ |
| **С4** | Найдите при каком значении параметра q абсцисса вершины параболы $у=\left(х-5q\right)^{2}-q^{2}+q+12$ отрицательна, а ордината положительна.  |

|  |
| --- |
| **ВАРИАНТ 2** |
| Часть 1. |
| **А1** | Одна из точек координатной прямой соответствует числу $\sqrt{210}$ (см. рисунок). Какая это точка? 1) А 2) B 3) C 4) D |  |
| **А2** | Сократить дробь: $\frac{а^{2}+2\sqrt{5}а+5}{а^{2}-5}$ $1) 2\sqrt{5}а$ $2) \frac{а+\sqrt{5}}{а-\sqrt{5}}$ $3) \frac{а-\sqrt{5}}{а+\sqrt{5}}$ $4) \frac{\sqrt{а}+\sqrt{5}}{\sqrt{а}-\sqrt{5}}$ |
| **А3**геом | На рисунке AB=ВC=5 см, АС=8 см. Найдите площадь ABC.1) 40 2) 20 3) 12 4) 12,5 |
| **А4** | Вычислите: $ \frac{2\sqrt{125}+2\sqrt{20}-2\sqrt{80}}{3\sqrt{5}}$$1) \frac{2}{\sqrt{5}}$ $2) 2$ $3) \sqrt{5}$ $4) 25$ |
| **А5** | Упростите выражение:$$\frac{\sqrt{25-10х+х^{2}}}{х-2}∙ \frac{х^{2}-2х}{х-5},$$ если $ х<5 и х\ne 2.$ | $$1)\frac{1}{х}$$ | $$2) х$$ | $$3) \frac{1}{-х}$$ | $$4)-х$$ |
| **А6** | Решите систему уравнений:$$\left\{\begin{array}{c}\left(х-1\right)^{2}+\left(у+2\right)^{2}=х^{2}+у^{2}+5\\у-2х=6 \end{array}\right.$$$1) \left(4; -2\right)$ $2) \left(-4; -2\right)$ $3) \left(-2; -2\right)$ $4) \left(4; 2\right)$ |
| **А7** геом | На рисунке ∠ВАС=35°∠АDС=60°. Найдите угол x.1) 30° 2) 55° 3) 25° 4) 15° |
| **А8** | Бассейн наполняется двумя трубами за 3 часа. Первая труба, действуя одна, может заполнить бассейн на 8 часов медленнее, чем вторая. За сколько часов наполнит бассейн одна вторая труба?Обозначив искомое время за t часов, можно составить уравнение:$1) \frac{1}{t-8}-\frac{1}{t}=\frac{1}{3}$ $2) \frac{1}{t}+\frac{1}{t+8}=\frac{1}{3}$ $3) \frac{1}{t-8}+\frac{1}{t}=\frac{1}{3}$ $4) \frac{1}{t}+\frac{1}{t+8}=3$ |
| **А9** | На рисунке изображен график квадратичной функции $у=ах^{2}+bх+с,$ выберите верное соотношение$1)а>0,$ $b^{2}-4ас\geq 0$ $2)а<0,$ $b^{2}-4ас<0$$3)а>0,$ $b^{2}-4ас<0$ $4)а<0,$ $b^{2}-4ас=0$ |  |
| Часть 2 |
| **В1** | При каких значениях *t* значения двучленов 23$t^{2}+6t$ и $ 16t+13t^{2}$ равны? |
| **В2**геом | На рисунке АС:СВ:АВ=3:4:5, СD=24 см. Найдите ВD.  |
| **В3** | При каких значениях х имеет смысл выражение $\sqrt{30-7х}-\sqrt{15х-58}$ |
| **В4** | Найдите координаты точки пересечения графиков функций $у=\left(х+2\right)^{2}-10 и у=\left(х-5\right)^{2}+11$ |
| **В5**геом | На рисунке точка О - центр описанной окружности, Найдите ОВ, если ∠О=30°, ВС=10 см. |
| Часть 3 |
| **С1** | Решите уравнение: $ \frac{3х-8}{х+2}+\frac{18}{х-2}=\frac{7х^{2}-28}{х^{2}-4}$ |
| **С2**геом | Из точки А вне окружности, удалённой от центра окружности на 10 см, проведена секущая, пересекающая окружность в точках В и С, причём АВ=4 см, ВС=5 см. Найдите диаметр окуружности. |
| **С3** | Решите систему уравнений: $\left\{\begin{array}{c}х=3у+1 \\х^{2}+у-3=0\end{array}\right.$ |
| **С4** | Найдите при каком значении параметра *р* абсцисса вершины параболы $у=\left(х-3p\right)^{2}+p^{2}-p-6$ положительна, а ордината отрицательна.  |