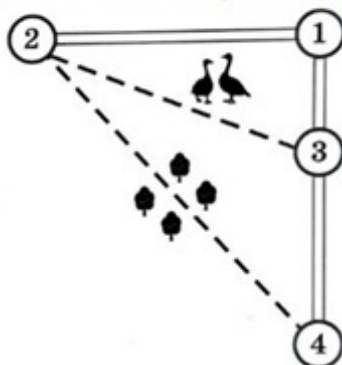


1 часть
Модуль «Алгебра»

Аня летом отдыхает у бабушки и дедушки в деревне Николаевка. Аня с бабушкой собираются съездить на машине на железнодорожную станцию Путятино. Из Николаевки в Путятино можно проехать по прямой грунтовой дороге. Есть более длинный путь по шоссе – через посёлок Ковылкино до деревни Лесная, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Путятино. Есть и третий маршрут: в Ковылкино можно свернуть на прямую грунтовую дорогу, которая идёт мимо птицефабрики прямо в Путятино. По шоссе Аня с бабушкой едут со скоростью 72 км/ч, а по грунтовым дорогам – 50 км/ч. Расстояние по шоссе от Николаевки до Ковылкино равно 36 км, от Николаевки до Лесной – 60 км, а от Лесной до Путятино – 45 км.



Задание 1

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. В ответ запишите полученную последовательность цифр.

Насел. пункты	д. Лесная	п. Ковылкино	д. Николаевка	ст. Путятино
Цифры				

Ответ: _____

Задание 2

На сколько процентов скорость, с которой едут Аня с бабушкой по шоссе, больше их скорости по грунтовой дороге?

Ответ: _____

Задание 3

Найдите расстояние от деревни Николаевка до станции Путятино по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____

Задание 4

Сколько минут затратят на дорогу Аня с бабушкой, если поедут на по прямой грунтовой дороге от Николаевки до Путятино?

Ответ: _____

Задание 5

На грунтовых дорогах машина дедушки расходует 9,2 литра бензина на 100 км. Известно, что на путь из Николаевки до Путятино через Ковылкино мимо птицефабрики и на путь через деревню Лесная ей необходим один и тот же объём бензина. Сколько литров бензина на 100 км машина дедушки расходует на шоссе?

Ответ: _____

Задание №6

Найдите значение выражения $2\frac{5}{6} - 5\frac{8}{15}$.

Ответ: _____

Задание 7.

На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $b - a$, $c - b$, $c - a$ положительна?

- 1) $b - a$
- 2) $c - b$
- 3) $c - a$
- 4) ни одна из них

Ответ: _____

Задание 8.

Найдите значение выражения $\sqrt{7 \cdot 45} \cdot \sqrt{35}$.

Ответ: _____

Задание 9.

Решите уравнение $(5x + 2)(-x - 4) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: _____

Задание 10.

В группе туристов 24 человека. Их вертолёт доставляет в труднодоступный район, перевозя по 6 человек за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист З. полетит первым рейсом вертолёта.

Ответ: _____

Задание 11.

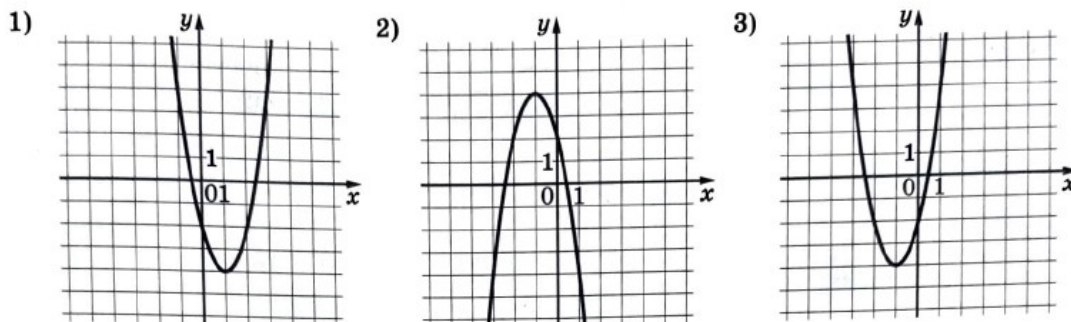
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ФУНКЦИИ

А) $y = -2x^2 - 4x - 2$

Б) $y = 2x^2 + 4x - 2$

В) $y = 2x^2 - 4x - 2$

ГРАФИКИ

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: _____

Задание 12.

Сумма углов выпуклого многоугольника вычисляется по формуле $\Sigma = (n - 2)\pi$, где n – количество его углов. Пользуясь этой формулой, найдите n , если $\Sigma = 6\pi$.

Ответ: _____

Задание 13.

Укажите решение неравенства $x^2 - 36 \leq 0$.

1) $(-\infty; +\infty)$

2) $(-\infty; -6] \cup [6; +\infty)$

3) $[-6; 6]$

4) нет решений

Ответ: _____

Задание 14.

Врач прописал больному капли по следующей схеме: в первый день 10 капель, а в каждый следующий день – на 10 капель больше, чем в предыдущий, до тех пор, пока дневная доза не достигнет 80 капель. Такую дневную дозу (80 капель) больной ежедневно принимает три дня, а затем уменьшает приём на 10 капель в день до последнего дня, когда больной принимает последние десять капель. Сколько пузырьков лекарства нужно купить на весь курс, если в каждом пузырьке 150 капель лекарства?

Ответ: _____

Часть 1
Модуль «Геометрия»

Задание 15.

В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 11 и 61 соответственно. Найдите другой катет этого треугольника.

Ответ: _____

Задание 16.

Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O. Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB. Найдите угол ACB, если угол AOB равен 65° . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

Задание 17.

Один из углов параллелограмма равен 127° . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

Задание 18.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Ответ: _____

Задание 19.

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.
- 2) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.
- 3) В параллелограмме есть два равных угла.

Ответ: _____

Часть 2

Решение выполняется в Бланке ответов №2

Модуль «Алгебра»

Задание 20.

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3x^2 + 2y^2 = 50, \\ 12x^2 + 8y^2 = 50x. \end{cases}$$

Задание 21.

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 58 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего в том же направлении параллельно путям по платформе со скоростью 6 км/ч, за 45 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

Задание 22.

Постройте график функции $y = |x^2 + x - 2| - 2$.

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Часть 2

Решение выполняется в Бланке ответов №2

Модуль «Геометрия»

Задание 23.

Отрезки АВ и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды АВ, если $CD = 28$, а расстояния от центра окружности до хорд АВ и CD равны соответственно 14 и 12.

Задание 24.

Сторона ВС параллелограмма ABCD вдвое больше стороны CD. Точка К – середина стороны ВС. Докажите, что DK – биссектриса угла ADC.

Задание 25.

На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M, $AD = 32$, $MD = 20$, H – точка пересечения высот треугольника ABC. Найдите AH.