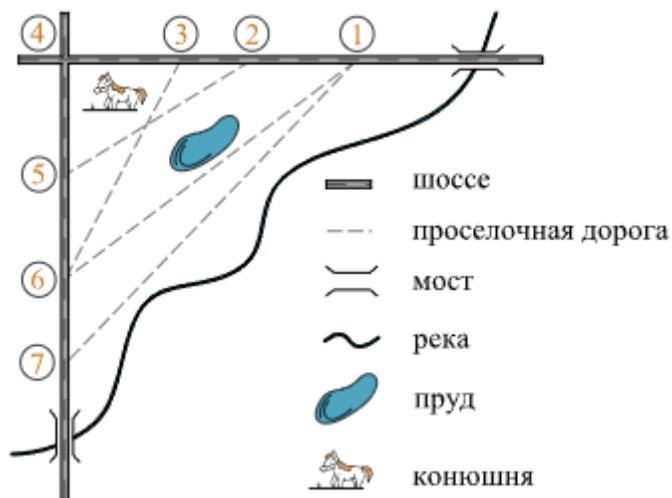


Вариант 11 ОГЭ математика

Аня на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Александровка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирается отвезти Аню на автобусную станцию, которая находится в деревне Байкалово. Из Александровки в Байкалово можно проехать по проселочной дороге мимо реки. Есть другой путь — по шоссе до деревни Вавилово, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Байкалово. Третий маршрут проходит по проселочной дороге мимо пруда до деревни Гаврилово, где можно свернуть на шоссе до Байкалово. Четвертый маршрут пролегает по шоссе до деревни Демидово, от Демидово до Гаврилово по проселочной дороге мимо конюшни и от Гаврилово до Байкалово по шоссе. Еще один маршрут проходит по шоссе до деревни Егоркино, по проселочной дороге мимо конюшни от Егоркино до Жарки и по шоссе от Жарки до Байкалово.

Шоссе и проселочные дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Аня с дедушкой едут со скоростью 50 км/ч, а по проселочным дорогам — со скоростью 30 км/ч. Расстояние от Александровки до Демидово — 12 км, от Демидово до Егоркино — 4 км, от Егоркино до

Вавилово — 12 км, от Гаврилово до Вавилово — 15 км, от Вавилово до Жарки — 9 км, а от Жарки до Байкалово — 12 км.

1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни. В ответ запишите последовательность четырех цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Деревни	Егоркино	Гаврилово	Жарки	Вавилово
Цифры				

2. Найдите расстояние от Александровки до Егоркино по шоссе. Ответ дайте в километрах.

3. Найдите расстояние от Егоркино до Жарки по прямой. Ответ дайте в километрах.

4. Сколько минут затратят на дорогу Аня с дедушкой из Александровки в Байкалово, если поедут мимо пруда через Гаврилово?

5. За какое наименьшее количество минут Аня с дедушкой могут добраться из Егоркино в Жарки?

6. Найдите значение выражения $1\frac{1}{4} + 0,7$.

7. Известно, что a и b — положительные числа и $a > b$. Сравните $\frac{1}{a}$ и $\frac{1}{b}$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

2) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

3) $\frac{1}{a} = \frac{1}{b}$

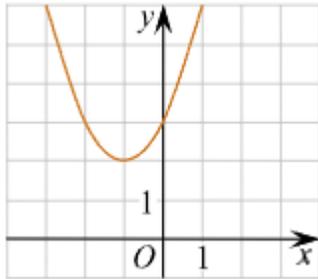
4) сравнить невозможно

8. Найдите значение выражения $(4\sqrt{3})^2$.

9. Решите уравнение $4 - \frac{x}{6} = \frac{x}{4}$.

10. В магазине канцтоваров продается 100 ручек, из них 32 – красные, 9 – зеленые, 11 – фиолетовые, еще есть синие и черные, их поровну. Найдите вероятность того, что Алиса наугад вытащит красную или черную ручку.

11. Найдите значение b по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



1) -2

2) 1

3) 2

4) 3

12. Из формулы центростремительного ускорения $a = \omega^2 R$ найдите R (в метрах), если $\omega = 4\text{с}^{-1}$ и $a = 64\text{ м/с}^2$.

13. Решите неравенство $-x^2 - 2x \leq 0$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$

2) $(-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$

3) $(-2; 0)$

4) $[-2; 0]$

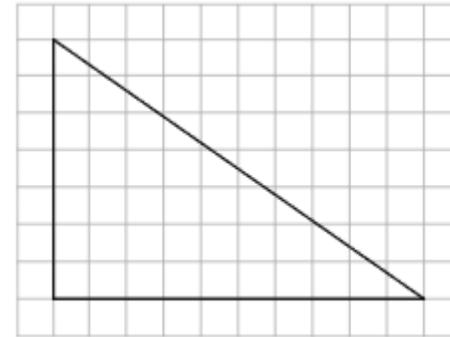
14. В первом ряду кинозала 26 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восьмом ряду?

15. Точка H является основанием высоты, проведенной из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC . Найдите AB , если $AH = 8$, $AC = 32$.

16. Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD , если $AB = 20$, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 24 и 10.

17. Одна из сторон параллелограмма равна 12, другая равна 5, а косинус одного из углов равен $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. Найдите площадь параллелограмма.

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите длину его меньшего катета.



19. Укажите номера верных утверждений.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

1) Точка касания двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.

2) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.

3) В параллелограмме есть два равных угла.

20. Упростите выражение $\frac{10^{n+1} - 10^{n-1}}{2 \cdot 10^n}$.

https://vk.com/math_kashapov

21. Рыболов проплыл на лодке от пристани некоторое расстояние вверх по течению реки, затем бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

22. При каких значениях p вершины парабол $y = -x^2 + 2px + 3$ и $y = x^2 - 6px + p$ расположены по разные стороны от оси x ?

23. В треугольнике ABC угол C равен 90° , радиус вписанной окружности равен 3. Найдите площадь треугольника ABC , если $AB = 15$.

24. Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади параллелограмма.

25. В трапеции проведен отрезок, параллельный основаниям и делящий ее на две трапеции одинаковой площади. Найдите длину этого отрезка, если основания трапеции равны $24\sqrt{2}$ см и $7\sqrt{2}$ см.

<https://t.me/mathandmore>