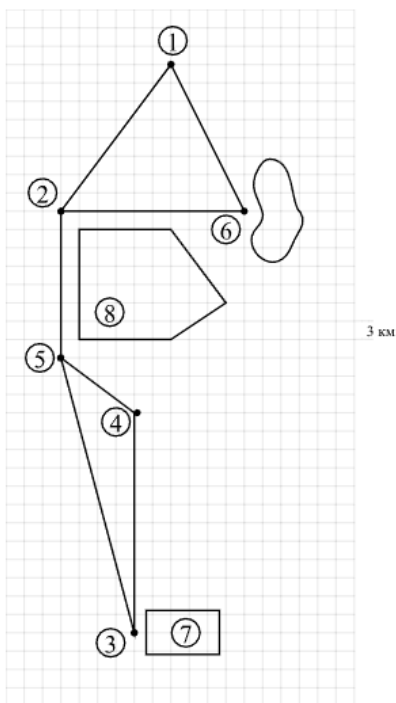


ОГЭ математика вариант 14

Антон и его друзья собираются поехать в отпуск на две недели. Предварительно они наметили маршрут, представленный на рисунке. Они планируют на велосипедах добраться от города Гранюк до кемпинга, обозначенного на рисунке цифрой 7, за 4 дня, а потом поставить там палатки и отдыхать в море. Друзья собираются выехать рано утром и в первый день добраться до хутора Южный, где живет бабушка Антона. Там есть озеро, в котором можно купаться и ловить рыбу, что они и собираются делать до обеда следующего дня. Потом планируется доехать до поселка Быково и заночевать там в мини-отеле. На следующий день они собираются проехать 24 км до города Гусевск вдоль степного заказника и переночевать в одной из гостиниц. Заказник обозначен на рисунке цифрой 8. Из Гусевска в поселок Домарку, где расположен кемпинг, можно доехать напрямую или через деревню Астрелка. Прямой путь короче, но там в эти дни идет ремонт дороги, и пока неизвестно, где можно будет проехать быстрее.



1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на рисунке. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырех цифр.

Объекты	Город Гранюк	Деревня Астрелка	Хутор Южный	Город Гусевск
Цифры				

2. Ребята решили, что нужно взять в поездку чай в пакетиках определенного сорта. Оксане поручили купить чай на всех. Сколько пачек чая должна купить Оксана, если в компании 8 человек, в день они выпивают в среднем 3 пакетика на одного человека и поездка продлится две недели? В каждой пачке 25 пакетиков чая.

3. Найдите площадь (в км²), которую занимает заказник.

4. Все могут пойти в отпуск с 15 июля, кроме Сергея и Марии, которым в этот день нужно работать. Они готовы выехать 16 июля и догнать остальную группу в поселке Быково, не заезжая на хутор Южный. Найдите расстояние, которое проедут Сергей и Мария от города Гранюк до Быково. Ответ дайте в километрах.

5. Антон выяснил, что его велосипед пришел в нерабочее состояние. Антон посетил сайты интернет-магазина «Экспресс» и магазина «Вело», расположенного в соседнем доме, чтобы узнать некоторые цены. В этих магазинах можно купить готовый велосипед либо запасные части. Цены на продукцию магазинов и срок доставки из интернет-магазина даны в таблице.

Продукция	Цена в магазине «Экспресс» (руб.)	Цена в магазине «Вело» (руб.)	Срок доставки из магазина «Экспресс» (дни)
Подсветка для спиц	190	180	3
Шина вида «А»	680	650	12
Шина вида «Б»	1680	1450	12
Спица	70	80	3
Педаль вида «А»	437	405	10

Педаль вида «Б»	860	750	10
Тормоз вида «А»	1130	нет	10
Тормоз вида «Б»	нет	2180	10
Набор крепежных изделий	740	765	14

Антон не устраивает срок доставки деталей из интернет-магазина, и он решил приобрести детали в магазине «Вело». Он готов потратить на ремонт не более 6000 рублей и при этом хочет купить самый дорогой набор для ремонта велосипеда, который может себе позволить. Ему нужно купить 5 спиц, 2 шины (одного вида), 2 педали (одного вида), тормоз (любого вида) и набор крепежных изделий. Сколько рублей Антон потратит на набор запасных частей?

6. Найдите значение выражения $\frac{2,4}{2,9-1,4}$.

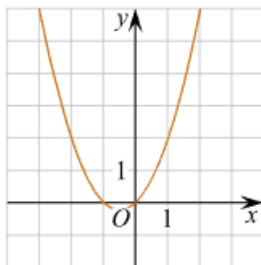
7. Сравните числа x и y , если $x = (2,2 \cdot 10^{-2})(3 \cdot 10^{-1})$, $y = 0,007$. В ответ запишите значение меньшего из чисел.

8. Найдите значение выражения $\sqrt{11 \cdot 2^2} \cdot \sqrt{11 \cdot 3^4}$.

9. Решите уравнение $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$.

10. На тарелке 12 пирожков: 5 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Наташа наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется не с вишней.

11. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



1) $y = x^2 - x$

2) $y = -x^2 - x$

3) $y = x^2 + x$

4) $y = -x^2 + x$

12. Площадь любого выпуклого четырехугольника можно вычислять по формуле $S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \alpha$, где d_1, d_2 — длины его диагоналей, а α — угол между ними. Вычислите $\sin \alpha$, если $S = 21, d_1 = 7, d_2 = 15$.

13. Решите неравенство $9x - 4(2x + 1) > -8$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $(-4; +\infty)$

2) $(-12; +\infty)$

3) $(-\infty; -4)$

4) $(-\infty; -12)$

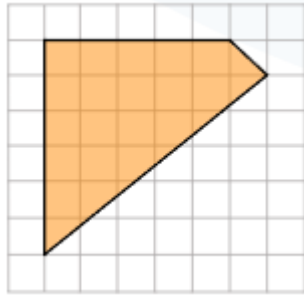
14. Клиент взял в банке кредит в размере 50 000 р. на 5 лет под 20% годовых. Какую сумму он должен вернуть в банк в конце срока, если проценты начисляются ежегодно на текущую сумму долга и весь кредит с процентами возвращается в банк после срока?

15. Около трапеции, один из углов которой равен 49° , описана окружность. Найдите остальные углы трапеции. Запишите величины углов в ответ без пробелов в порядке неубывания.

16. В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Величина центрального угла AOD равна 110° . Найдите величину вписанного угла ACB . Ответ дайте в градусах.

17. Одна из сторон параллелограмма равна 17, а опущенная на нее высота равна 10. Найдите площадь параллелограмма.

18. Площадь одной клетки равна 1. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



19. Укажите номера верных утверждений.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны 37° , то эти две прямые параллельны.
- 2) Сумма вертикальных углов равна 180° .
- 3) Через любые три точки проходит не более одной прямой.

20. Сократите дробь $\frac{5x^2-3x-2}{5x^2+2x}$.

21. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 60 км. Отдохнув, он отправился обратно в А, увеличив скорость на 10 км/ч. По пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В.

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 2x + 3, & x \geq -3, \\ x + 9, & x < -3 \end{cases}$$

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

23. Прямая AD , перпендикулярная медиане BM треугольника ABC , делит ее пополам. Найдите сторону AC , если сторона AB равна 4.

24. Дан правильный восьмиугольник. Докажите, что если его вершины последовательно соединить отрезками через одну, то получится квадрат.

25. Через середину K медианы BM треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке P . Найдите отношение площади четырехугольника $KPCM$ к площади треугольника AMK .