Вариант 26

Часть 1

1 Найдите значения выражений. В ответе запишите номер наименьшего из найденных значений.

1) $4{,}3 - \frac{4}{5}$

2) $5\frac{4}{3} \div \frac{2}{3}$

3) $\frac{1{,}5}{0{,}3 + 2{,}2}$

1

2 На координатной прямой отмечены числа p и k. Какое из следующих чисел наименьшее?

1) -2k

2) |k + p|

3) |p - k|

4) -3p

2

3 Значение какого из выражений является рациональным числом?

1) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{8}$

2) $(\sqrt{3} + \sqrt{27})^2$

3) $(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2$

4) $\sqrt{28} - 7$

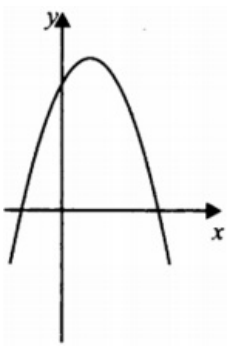
3

4 Найдите корень уравнения

$$\frac{4}{x+3} = 5$$

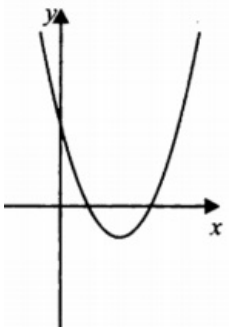
4

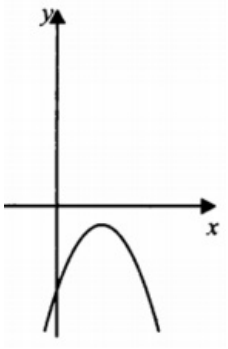
5 На рисунке изображены графики функции $y = ax^2 + bx + c$. $D = b^2 — 4ac$. Установите соответствие между графиком и верным для него утверждением.



A)

5

Б) 

В) 

1) $aD > 0, c > 0$

2) $aD > 0, c < 0$

3) $aD < 0, c > 0$

Выпишите цифры, которые соответствуют графикам.

6 Запишите в ответе номера верных равенств. 6

1) $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

2) $a^2 + 12ab + 36b^2 = (a + 6b)^2$

3) $(a - 3)(6 + 7a) = 7a^2 - 14a - 18$

4) $a^2 - (a + 3)(a - 3) = 9$

7 Упростите выражение $c^3 - c(c — 3)^2$ и найдите его значение при $c = 2$. В ответ запишите полученное число. 7

8 Укажите решение неравенства $-3 - x < 4x + 7$. 8

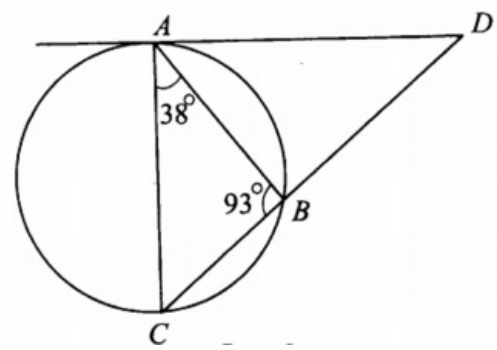
1) $(-\infty; -0{,}8)$

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

3) $(-\infty; -2)$

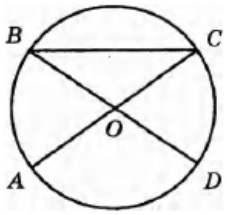
4) $(-0{,}8; +\infty)$

9 Треугольник ABC вписан в окружность. DA - касательная. $\angle A = 38^\circ$, $\angle B = 93^\circ$. Найдите угол ADC. Ответ дайте в градусах. 9



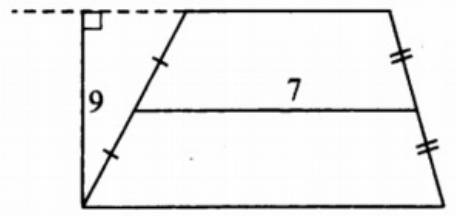
10 В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Угол AOD равен 92°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

10



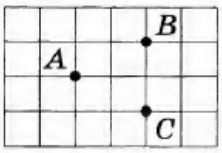
11 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.

11



12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 отмечены три точки: A, B и C. Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC.

12



13 Запишите номера верных утверждений.

13

1) Биссектриса треугольника делит его сторону на отрезки, пропорциональные двум другим сторонам.

2) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.

3) Гипотенуза прямоугольного треугольника меньше катета.

14 Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 61,4 г.

14

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0

Вторая	45,0
Третья	35,0

1) отборная

2) первая

3) вторая

4) третья

15

15 На графике показано, как изменяется температура воздуха в некотором населённом пункте в течение трёх суток. По горизонтали — время суток, по вертикали — значение температуры воздуха в градусах Цельсия.

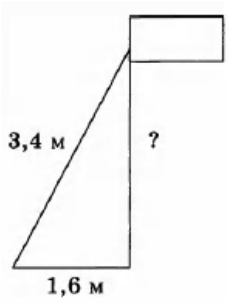
Найдите разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха за эти трое суток. Ответ укажите в градусах Цельсия.

16

16 Принтер печатает одну страницу за 10 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 14,5 минуты?

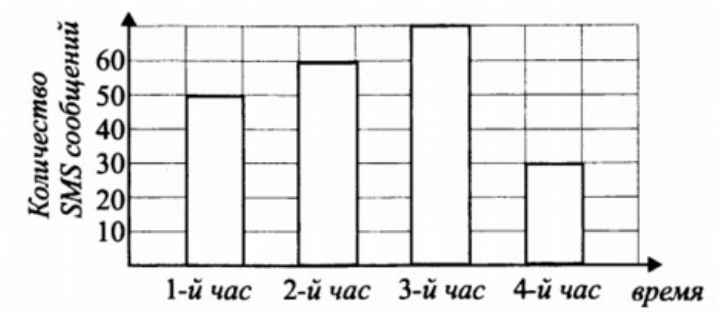
17

17 Флагшток удерживается в вертикальном положении при помощи троса. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 1,6 м. Длина троса равна 3,4 м. Найдите расстояние от земли до точки крепления троса. Ответ дайте в метрах.



18

18 На диаграмме показано количество SMS, переданных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько меньше сообщений было прислано за первый и четвёртый (в сумме) часы программы по сравнению со вторым и третьим (в сумме).



19 В среднем из 75 карманных фонариков, поступивших в продажу, пятнадцать неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

19

20 В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле C = 150 + 11(2-5), где t — длительность поездки, выраженная в минутах. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 10-минутной поездки. Ответ укажите в рублях.

20

Часть 2.

Задания этой части выполняйте с записью решения.

21 Решите уравнение $x^4 + x^2 + 2x = 0$

Показать ответ
0; - 1

22 Расстояние между пристанями A и B равно 140 км. Из A в B по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт B, тотчас повернула обратно и возвратилась в A. К этому времени плот прошёл 51 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

Показать ответ
18

23 Постройте график функции $y = \frac{(0,75x^2 + 1,5)|x|}{x+2}$ и определите, при каких значениях m прямая y = m не имеет с графиком ни одной общей точки.

Показать ответ
-3

24 В прямоугольном треугольнике MNP с катетами MN = 5 и NP = 12 провели отрезок, соединяющий середины сторон MN и MP. На этом отрезке, как на диаметре, построена окружность. Найдите длину отрезка гипотенузы MP, который лежит внутри этой окружности.

Показать ответ
$5\frac{7}{13}$

25 В четырёхугольнике ABCD биссектриса угла A перпендикулярна биссектрисе угла B. Биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке M, а биссектриса угла B сторону AD в точке N. Докажите, что ABMN — ромб.

26 В равнобедренной трапеции большее основание меньше периметра на 17, средняя линия равна 5, а диагональ является биссектрисой тупого угла. Найдите основания трапеции.

Показать ответ
3; 7

Ответы

1	3
2	4
3	2
4	-2,2
5	312
6	124
7	6
8	2
9	44
10	44
11	63
12	2
13	1
14	2
15	3
16	87
17	3
18	50
19	0,8
20	205
21	0; - 1
22	18
23	-3
24	$5\frac{7}{13}$
26	3; 7

Обо всех неточностях пишите на почту (с указанием номера варианта и задания): dasha@neznaika.pro

Источник: http://neznaika.pro/test/math_oge/790-variant-26.html