

## Вариант № 11610877

1.

Найдите значение выражения  $80 + 0,9 \cdot (-10)^3$ .

2.

Учёный Комаров выезжает из Москвы на конференцию в Санкт-Петербургский университет. Работа конференции начинается в 8:30. В таблице дано расписание ночных поездов Москва — Санкт-Петербург.

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
032AB	22:50	05:48
026A	23:00	06:30
002A	23:55	07:55
004A	23:59	08:00

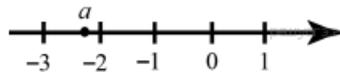
Путь от вокзала до университета занимает полтора часа. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят учёному Комарову.

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

- 1) 032AB
- 2) 026A
- 3) 002A
- 4) 004A

3.

На координатной прямой отмечено число  $a$ .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

- 1)  $-a < 2$
- 2)  $-1 - a > 0$
- 3)  $\frac{1}{a} > 0$
- 4)  $a + 3 < 0$

4.

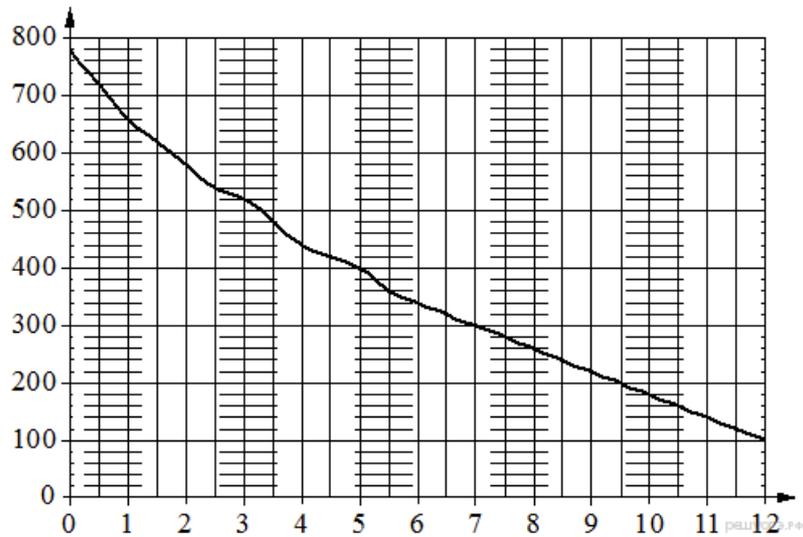
Сравните числа  $\sqrt{22} + \sqrt{28}$  и 10.

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

- 1)  $\sqrt{22} + \sqrt{28} < 10$
- 2)  $\sqrt{22} + \sqrt{28} = 10$
- 3)  $\sqrt{22} + \sqrt{28} > 10$

5.

На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 1 км над уровнем моря. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

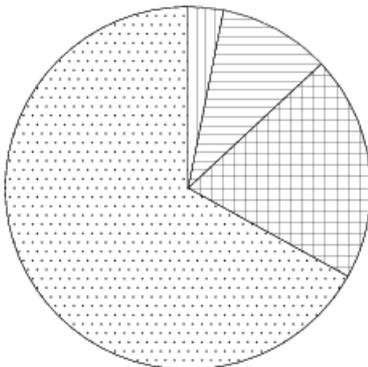


6. Решите уравнение  $6x + 2 = -1$ .

7. Плата за телефон составляет 340 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 2%. Сколько придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

8. На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочном мороженом. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.

мороженое



-  белки
-  жиры
-  углеводы
-  прочее\*

\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

Варианты ответа

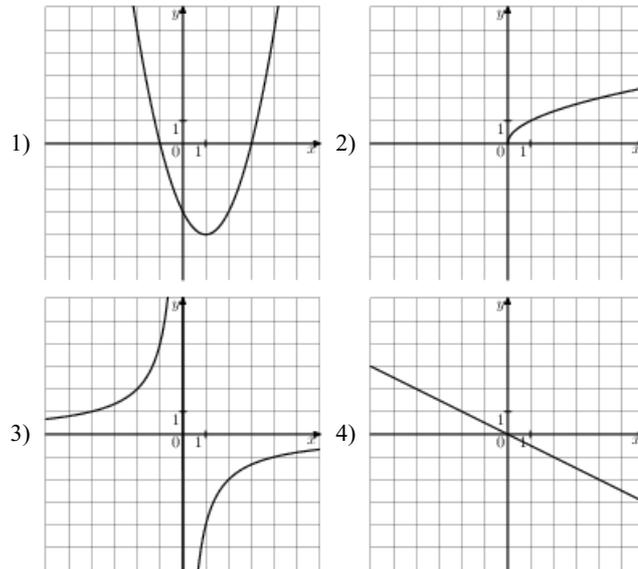
- 1) ЖИРЫ                      2) БЕЛКИ                      3) УГЛЕВОДЫ                      4) ПРОЧЕЕ

9.

На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Углы», равна 0,1. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Параллелограмм», равна 0,6. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.

10.

На одном из рисунков изображен график функции  $y = -\frac{4}{x}$ . Укажите номер этого рисунка.



11.

Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии:  $-87$ ;  $-76$ ;  $-65$ ; ... Найдите первый положительный член этой прогрессии.

12.

Упростите выражение  $(b-2)^2 - 4b(2b-1)$  и найдите его значение при  $b = \sqrt{0,3}$ .

13.

Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия ( $t_C$ , °C) в шкалу Фаренгейта ( $t_F$ , °F) пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — градусы Цельсия,  $t_F$  — градусы Фаренгейта. Какая температура (в градусах) по шкале Фаренгейта соответствует  $55^\circ$  по шкале Цельсия?

14.

Укажите решение неравенства  $9x - 4(x-7) \geq -3$

- 1)  $[5; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -6, 2]$
- 3)  $[-6, 2; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; 5]$

15.

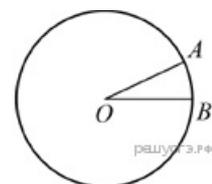
На какой угол (в градусах) поворачивается минутная стрелка пока часовая проходит  $2^\circ$ ?

16.

Около трапеции, один из углов которой равен  $49^\circ$ , описана окружность. Найдите остальные углы трапеции. Запишите величины углов в ответ без пробелов в порядке убывания.

17.

На окружности с центром  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 12^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 96. Найдите длину большей дуги.

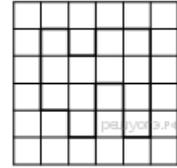


18.

В треугольнике одна из сторон равна 12, другая равна 10, а тангенс угла между ними равен  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ . Найдите площадь треугольника.

19.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена фигура. Найдите её площадь.



20.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на синус угла между ними.
- 2) Если катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12, то его гипотенуза равна 13.
- 3) Треугольник  $ABC$ , у которого  $AB = 5$ ,  $BC = 6$ ,  $AC = 7$ , является остроугольным.
- 4) В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

21.

Решите уравнение  $\frac{x}{2} + \frac{x}{6} = \frac{2}{3}$ .

22.

Костя и Руслан выполняют одинаковый тест. Костя отвечает за час на 19 вопросов теста, а Руслан — на 20. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Костя закончил свой тест позже Руслана на 9 минут.

Сколько вопросов содержит тест?

23.

Постройте график функции  $y = x^2 - 6|x| + 8$ . Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

24.

На сторонах угла  $BAC$ , равного  $20^\circ$ , и на его биссектрисе отложены равные отрезки  $AB$ ,  $AC$  и  $AD$ . Определите величину угла  $BDC$ .

25.

Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $E$  стороны  $BC$ . Докажите, что  $E$  — середина  $BC$ .

26.

Основание  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  равно 12. Окружность радиуса 9 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания  $AC$  в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .