

**Вариант № 10046716****1. Задание 1 № 341140**

Найдите значение выражения  $0,1 \cdot (-10)^4 + 5 \cdot (-10)^3 + 33$ .

**2. Задание 2 № 349026**

В таблице даны результаты олимпиад по математике и биологии в 11 «А» классе.

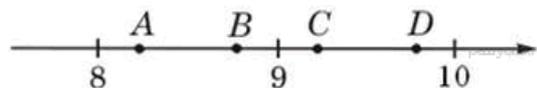
| Номер ученика | Балл по математике | Балл по биологии |
|---------------|--------------------|------------------|
| 5005          | 37                 | 65               |
| 5006          | 55                 | 52               |
| 5011          | 75                 | 45               |
| 5015          | 41                 | 59               |
| 5018          | 47                 | 75               |
| 5020          | 53                 | 89               |
| 5025          | 51                 | 67               |
| 5027          | 87                 | 85               |
| 5029          | 60                 | 69               |
| 5032          | 81                 | 77               |
| 5041          | 49                 | 47               |
| 5042          | 56                 | 33               |
| 5043          | 32                 | 66               |
| 5048          | 96                 | 94               |
| 5054          | 70                 | 53               |

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов. Сколько человек из 11 «А», набравших меньше 60 баллов по математике, получат похвальные грамоты?

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 7

**3. Задание 3 № 314162**

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $\sqrt{68}$ . Какая это точка?



- 1) точка A
- 2) точка B
- 3) точка C
- 4) точка D

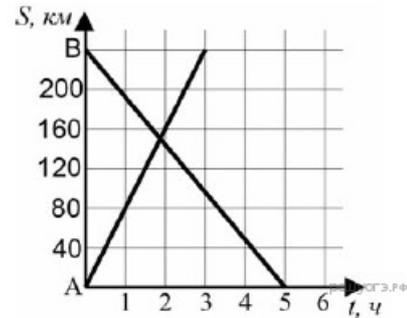
**4. Задание 4 № 340883**

Найдите значение выражения  $(7,7 \cdot 10^{-3}) (2 \cdot 10^{-3})$ .  
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 0,000154
- 2) 0,0000154
- 3) 15400000000
- 4) 0,00000154

**5. Задание 5 № 311521**

На рисунке изображен график движения автомобиля из пункта  $A$  в пункт  $B$  и автобуса из пункта  $B$  в пункт  $A$ . На сколько километров в час скорость автомобиля больше скорости автобуса?

**6. Задание 6 № 314519**

Найдите корни уравнения  $x^2 - 4x - 21 = 0$ .  
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

**7. Задание 7 № 311961**

На складе есть коробки с ручками двух цветов: чёрные и синие. Коробок с чёрными ручками  $4$ , с синими —  $11$ . Сколько всего ручек на складе, если чёрных ручек  $640$ , коробки одинаковые и в каждой коробке находятся ручки только одного цвета?

**8. Задание 8 № 325342**

На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких веществ превосходит  $50\%$ .

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

- 1) жиры
- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) прочее

**9. Задание 9 № 341682**

У бабушки  $12$  чашек:  $3$  с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

**10. Задание 10 № 350117**

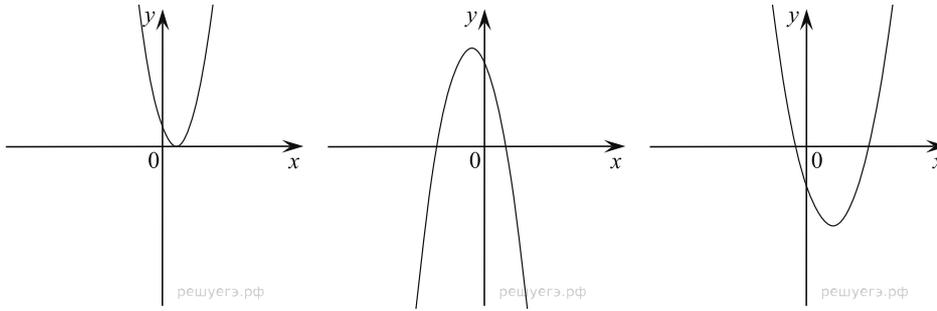
На рисунке изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

**ГРАФИКИ**

А)

Б)

В)



**КОЭФФИЦИЕНТЫ**

- 1)  $a > 0, c < 0$
- 2)  $a > 0, c > 0$
- 3)  $a < 0, c > 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

**11. Задание 11 № 341198**

Дана геометрическая прогрессия  $(b_n)$ , для которой  $b_5 = -14$ ,  $b_8 = 112$ . Найдите знаменатель прогрессии.

**12. Задание 12 № 311472**

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

**13. Задание 13 № 338203**

Закон Менделеева-Клапейрона можно записать в виде  $PV = \nu RT$ , где  $P$  — давление (в паскалях),  $V$  — объём (в  $m^3$ ),  $\nu$  — количество вещества (в молях),  $T$  — температура (в градусах Кельвина), а  $R$  — универсальная газовая постоянная, равная  $8,31$  Дж/(К·моль). Пользуясь этой формулой, найдите объём  $V$  (в  $m^3$ ), если  $T = 250$  К,  $P = 23\ 891,25$  Па,  $\nu = 48,3$  моль.

**14. Задание 14 № 349110**

Укажите решение неравенства  $4x - 5 \geq 2x - 4$



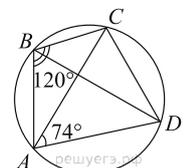
**15. Задание 15 № 341714**

Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 7:00?



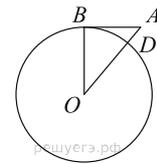
**16. Задание 16 № 353512**

Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABC$  равен  $120^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $74^\circ$ . Найдите угол  $ABD$ . Ответ дайте в градусах.

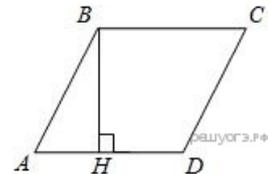


**17. Задание 17 № 349158**

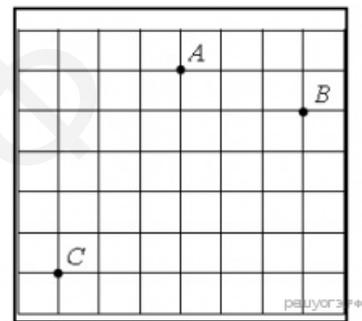
Отрезок  $AB = 33$  касается окружности радиуса 56 с центром  $O$  в точке  $B$ . Окружность пересекает отрезок  $AO$  в точке  $D$ . Найдите  $AD$ .

**18. Задание 18 № 348821**

Высота  $BH$  ромба  $ABCD$  делит его сторону  $AD$  на отрезки  $AH = 21$  и  $HD = 14$ . Найдите площадь ромба.

**19. Задание 19 № 351180**

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$  отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до середины отрезка  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.

**20. Задание 20 № 355416**

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.
- 2) В любой прямоугольной трапеции есть два равных угла.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

**21. Задание 21 № 338539**

Решите уравнение  $x(x^2 + 2x + 1) = 2(x + 1)$ .

**22. Задание 22 № 353551**

Два автомобиля одновременно отправляются в 420-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 24 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

**23. Задание 23 № 353416**

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

**24. Задание 24 № 311699**

Прямая, параллельная основаниям  $MP$  и  $NK$  трапеции  $MNKP$ , проходит через точку пересечения диагоналей трапеции и пересекает её боковые стороны  $MN$  и  $KP$  в точках  $A$  и  $B$  соответственно. Найдите длину отрезка  $AB$ , если  $MP = 24$  см,  $NK = 16$  см.

**25. Задание 25 № 341131**

Основания  $BC$  и  $AD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 6 и 24,  $BD = 12$ . Докажите, что треугольники  $CBD$  и  $BDA$  подобны.

**26. Задание 26 № 339507**

В треугольнике  $ABC$  биссектриса  $BE$  и медиана  $AD$  перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 28. Найдите стороны треугольника  $ABC$ .