

**Вариант № 20654807**

1. Найдите значение выражения  $\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$ .

2. В таблице приведены нормативы по прыжкам с места для учеников 11 класса.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Расстояние, см	230	220	200	185	170	155

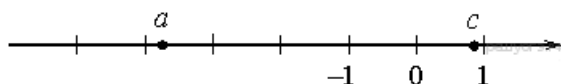
Какую оценку получит девочка, прыгнувшая на 167 см?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) «5»
- 2) «4»
- 3) «3»
- 4) «Неудовлетворительно»

3. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих утверждений неверно?

В ответе укажите номер выбранного варианта.



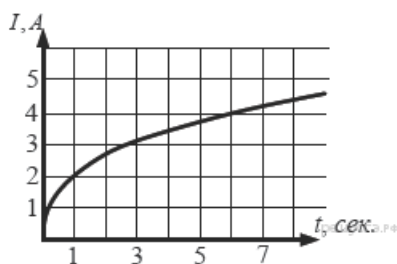
- 1)  $a - c > 0$
- 2)  $-3 < a + 1 < -2$
- 3)  $\frac{a}{c} < 0$
- 4)  $-c > -1$

4. Найдите значение выражения  $\sqrt{90 \cdot 30 \cdot 3}$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $90\sqrt{3}$
- 2)  $90\sqrt{5}$
- 3)  $90\sqrt{2}$
- 4) 90

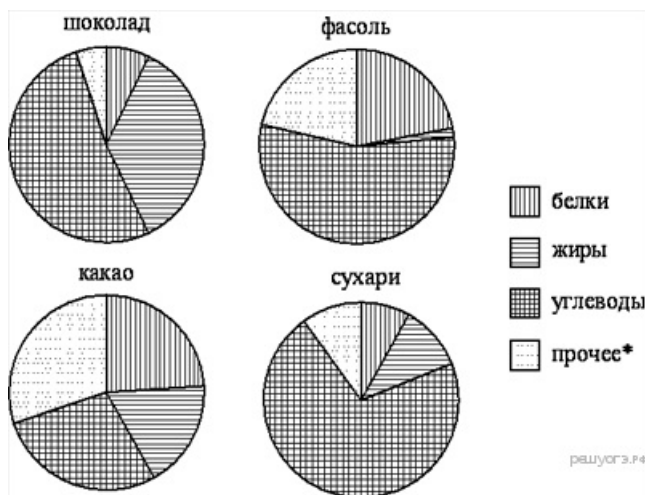
5. На рисунке изображен график изменения силы тока при подключении цепи, содержащей реостат, к источнику тока. По вертикальной оси откладывается сила тока  $I$  (в А), по горизонтальной — время  $t$  (в сек). По рисунку определите силу тока через 6 секунд с момента подключения данной цепи.



6. Решите уравнение  $\frac{5x+4}{2} + 3 = \frac{9x}{4}$ .

7. Государству принадлежит 60% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 40 млн. р. Какая сумма в рублях из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

8. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сливочных сухарях. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание углеводов наименьшее.



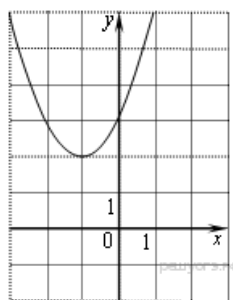
- 1) какао
- 2) шоколад
- 3) фасоль
- 4) сухари

9. В таблице представлены результаты четырёх стрелков, показанные ими на тренировке.

Номер стрелка	Число выстрелов	Число попаданий
1	42	28
2	70	20
3	54	45
4	46	42

Тренер решил послать на соревнования того стрелка, у которого относительная частота попаданий выше. Кого из стрелков выберет тренер? Укажите в ответе его номер.

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



- 1) -1
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3

11. Арифметическая прогрессия задана условием  $a_n = -0,6 + 8,6n$ . Найдите сумму первых 10 её членов.

12. Найдите значение выражения  $\frac{a^2 - 16b^2}{4ab} : \left(\frac{1}{4b} - \frac{1}{a}\right)$  при  $a = 3\frac{5}{13}, b = 4\frac{2}{13}$

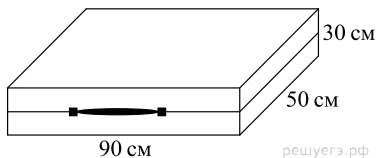
13. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде  $Q = I^2 R t$ , где  $Q$  — количество теплоты (в джоулях),  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление цепи (в омах), а  $t$  — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время  $t$  (в секундах), если  $Q = 27$  Дж,  $I = 1,5$  А,  $R = 2$  Ом.

14. Решите неравенство  $-x^2 + x \geq 0$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

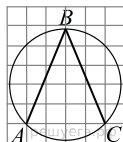
- 1)  $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$
- 2)  $[0; 1]$
- 3)  $(0; 1)$
- 4)  $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

15. Дизайнер Павел получил заказ на декорирование чемодана цветной бумагой. По рисунку определите, сколько бумаги (в см<sup>2</sup>) необходимо закупить Павлу, чтобы оклеить всю внешнюю поверхность чемодана, если каждую грань он будет обклеивать отдельно (без загибов).



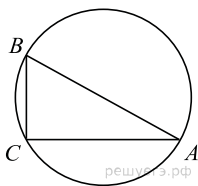
16.

Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



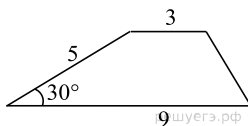
17.

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 30$ ,  $BC = 5\sqrt{13}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



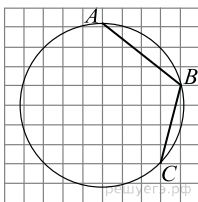
18.

Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилегающих к ней углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 3 и 9.



19.

Найдите угол  $ABC$



20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 2) Смежные углы равны.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

21. Решите неравенство  $\frac{x^2}{3} \geq \frac{3x+3}{4}$ .

22. Игорь и Паша красят забор за 18 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 20 часов, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько минут мальчики покрасят забор, работая втроем?

23. Найдите наибольшее значение выражения  $\frac{x^3 - y}{x^2 + 1} - \frac{x^2 y - x}{x^2 + 1}$ , если  $x$  и  $y$  связаны соотношением  $y = x^2 + x - 4$ .

24. Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 15 и 7, а средняя линия равна 10.

25. Докажите, что биссектрисы углов при основании равнобедренного треугольника равны.

26. Окружности радиусов 14 и 35 касаются внешним образом. Точки  $A$  и  $B$  лежат на первой окружности, точки  $C$  и  $D$  — на второй. При этом  $AC$  и  $BD$  — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми  $AB$  и  $CD$ .