

Готовимся к школьному туру!

Экономико-математическая олимпиада для 9 класса

1. Значение выражения $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$ равно

- ☐ 1 $\frac{1}{12}$ ☐ 2 1 ☐ 3 $\frac{11}{12}$ ☐ 4 $\frac{5}{12}$ ☐ 5 $\frac{7}{12}$

2. В прошлом году акция компании "Кокос" стоила 100 руб. В январе этого года акция стала дороже на 20%, в феврале она стала дороже еще на 30%. На сколько рублей возросла стоимость акции с прошлого года?

- ☐ 1 50 ☐ 2 54 ☐ 3 53 ☐ 4 56 ☐ 5 64

3. Наименьшее значение функции $y = x^2 + 5x - 6\sqrt{x^2 + 5x + 11}$ равно

- ☐ 1 1 ☐ 2 2 ☐ 3 3 ☐ 4 4 ☐ 5 5

4. Расходы на заработную плату составляют 40% общих расходов фирмы. Если заработная плата (в рублях) увеличится на 20% при неизменных прочих расходах (в рублях), то после этого общие расходы фирмы увеличатся на

- ☐ 1 2% ☐ 2 10% ☐ 3 4% ☐ 4 6% ☐ 5 8%

5. Найдите сумму всех различных корней уравнения $|x - 7,2| + |9,8 - x| = 37$

- ☐ 1 37 ☐ 2 2,6 ☐ 3 17 ☐ 4 18,5 ☐ 5 8,5

6. В начале первого года в банк был внесен вклад величиной в 10000 руб, процентная ставка составляет 10% в год, доход по вкладу начисляется в конце каждого года и прибавляется к вкладу. На сколько процентов доход за четвертый год хранения больше дохода за второй год хранения, если годовая процентная ставка за этот период не менялась?

- ☐ 1 на 10% ☐ 2 на 20% ☐ 3 на 11% ☐ 4 на 21% ☐ 5 на 24%

7. Билл решил уравнение $x^2 - 8x + 6 = 0$, Джек решил уравнение $x^2 - px + q = 0$, оказалось, что корни Джека ровно в два раза больше корней Билла. При этих условиях значение величины q равно

- ☐ 1 24 ☐ 2 12 ☐ 3 14 ☐ 4 36 ☐ 5 1,5

8. Производительность труда Джека уменьшилась на 18%. На сколько процентов нужно повысить свою производительность труда Биллу по сравнению с плановой, чтобы время совместного выполнения работы не изменилось, если плановая производительность труда Билла на 20% больше, чем плановая производительность Джека.

- ☐ 1 20% ☐ 2 15% ☐ 3 10% ☐ 4 12% ☐ 5 18%

9. Найдите площадь фигуры на плоскости, образованной всеми точками, координаты которых удовлетворяют одновременно условиям $x^2 + y^2 \leq 8$ и $x + y \geq 0$

- ☐ 1 8π ☐ 2 2π ☐ 3 4π ☐ 4 16π ☐ 5 32π

10. По плану автомобиль проезжает половину расстояния от Москвы до Петербурга со скоростью 30 км/час, а вторую половину со скоростью 40 км/час. На самом деле, из-за снежных заносов первую треть расстояния он проехал со скоростью 15 км/час. С какой скоростью он должен проехать оставшуюся часть расстояния, чтобы доехать за плановое время?

- ☐ 1 96 км/час ☐ 2 78 км/час ☐ 3 77 км/час ☐ 4 81 км/час ☐ 5 72 км/час

11. Наименьшее положительное значение параметра p , при котором уравнение $x + \frac{49}{x} = p$ имеет ровно один корень, равно натуральному числу. Укажите остаток от деления этого числа на 5:

- ☐ 1 1 ☐ 2 2 ☐ 3 3 ☐ 4 4 ☐ 5 0

12. Билл продал партию "Мерседесов", Джек продал партию "Жигулей", и их выручка оказалась одинакова. "Если бы Жигули стоили бы столько же, сколько Мерседесы, я бы выручил 108 млн руб", сказал Джек. "Если бы Мерседесы стоили бы столько же, сколько Жигули, я бы выручил 75 млн руб", ответил Билл. На сколько Мерседес дороже Жигулей?

- ☐ 1 на 10% ☐ 2 на 15% ☐ 3 на 20% ☐ 4 на 30% ☐ 5 на 50%

13. Все значения параметра p , при которых любое решение неравенства $|x - 9| \leq 4$ является также решением неравенства $|x - p| \leq 17$, образуют отрезок, длина которого равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

- ☐ 1 1 ☐ 2 2 ☐ 3 3 ☐ 4 4 ☐ 5 0

14. Функция спроса на билеты на дискотеку среди школьников города М является линейной функцией, причем спрос равен 500 билетов при цене 50 рублей и 200 билетов при цене 150 рублей. Сколько школьников посетят дискотеку, если цена билета равна 100 рублей?

- ☐ 1 300 ☐ 2 400 ☐ 3 450 ☐ 4 250 ☐ 5 350

15. Рыбак должен израсходовать некоторую сумму денег на подкормку рыбы (3 уе за килограмм корма) и покупку удочек (5 уе за штуку), причем ожидаемый вес выловленной рыбы (в кг) равен численно произведению количества удочек на вес подкормки. Какова наименьшая сумма (в уе), при которой будет выловлено 960 кг рыбы?

- ☐ 1 240 ☐ 2 360 ☐ 3 256 ☐ 4 320 ☐ 5 400

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	4	2	5	3	4	1	2	3	1	4	3	1	5	1