

**РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА
ПРОГРАММА МАСТЕР ФИНАНСОВ
ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ (28 марта 2026 г.)**

Фамилия, имя, отчество

Код

00000

Зашифруйте на бланке ответов и обведите кружком в условии тот единственный ответ (из A, B, C, D, E), который вы считаете правильным. Каждый правильный ответ оценивается в одно очко. Неправильный ответ или отсутствие ответа — ноль очков. Если с точки зрения экзаменатора предложенный ответ однозначно установить невозможно, то считается, что ответ отсутствует. В случае расхождений приоритет отдается отметкам на бланке ответов.

1. Известно, что число $x + 12$ на 5 больше, чем число $3 - y$. Чему равна сумма $x + y$?

- A -6
- B -4
- C 0
- D 4
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

2. Числа a_1, a_2, a_3 образуют геометрическую прогрессию с положительным знаменателем. Известно, что $a_1 = 8$ и $a_2 + \frac{a_3}{2} = 12$. Найдите знаменатель прогрессии.

- A $1/2$
- B 1
- C $3/2$
- D 2
- E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

3. Множеством решений уравнения $\log_2(5 - x) = 1$ является

- A $\{2\}$
- B $\{3\}$
- C $\{4\}$
- D $\{5\}$
- E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D

4. Значение выражения $\frac{3^2 \cdot 9^3}{27^2}$ равно

- A 3
- B 6
- C 9
- D 27
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

5. Экспорт компании составил 2.4 млрд руб., что равно 30% её годовой выручки. Чему равна годовая выручка (в млрд руб.)?

- A 6
- B 7
- C 8
- D 9
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

6. Решите систему

$$\begin{cases} 2x + y = 11, \\ x - 2y = -1. \end{cases}$$

Чему равно $x + y$?

- A 5.8
- B 6.2
- C 6.8
- D 7.4
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

7. Среднее арифметическое четырёх последовательных целых чисел равно 10.5. Найдите произведение двух последних.

- A 110
- B 120
- C 132
- D 144
- E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

8. Наименьшее значение функции $f(x) = (x + 2)^2 + 1$ на отрезке $[-3, 1]$ равно

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

9. Станок А выполняет заказ за 5 часов, станок В — за 10 часов. За сколько часов они выполнят заказ вместе?

- A 2
- B $10/3$
- C 4
- D 5
- E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

10. Число 18 составляет 12% от числа a . Тогда 30% от числа a равно

- A 36
- B 40
- C 45
- D 54
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

11. Функция $f(x) = 2x^2 + ax + 3$ достигает наименьшего значения в точке $x = 3$. Тогда число a равно

- A -12
- B -4
- C -3
- D 0
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, или такого числа не существует

12. Наибольшее значение функции $f(x) = |x^2 - 2x - 3|$ на отрезке $[-1, 4]$ равно

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

13. Комплект «шарф, перчатки» до подорожания стоил 1000 руб. После подорожания цена шарфа увеличилась на 20%, а перчаток — на 40%, и комплект стал стоить 1240 руб. Цена шарфа до подорожания равна

- A 600 руб.
- B 700 руб.
- C 800 руб.
- D 900 руб.
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

14. Множество решений уравнения

$$5^{x+1} + 5^x = 750$$

есть

- A $\{3, -3\}$
- B $\{3, 5\}$
- C $\{3\}$
- D $\{5\}$
- E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо уравнение не имеет решений

15. Выражение

$$\log_3 54 - \log_3 2 + 3^{\log_3 5}$$

равно

- A $4 \log_3 2$
- B $4 \log_2 3$
- C $8 \log_3 2$
- D 8
- E 12

16. Прибыль фирмы описывается функцией $\Pi(q) = -q^2 + 8q$, где $q \geq 0$ — количество произведенного продукта. Наибольшее количество продукта при условии того, что прибыль неотрицательная, равно

- A 0
- B 4
- C 8
- D 10
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

17. Множество положительных решений уравнения

$$x^2 + 4x - 21 = 0$$

есть

- A {3}
- B {4}
- C {3, 7}
- D {4, 7}
- E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо уравнение не имеет решений

18. Дано 500 граммов 14%-ного раствора поваренной соли. Сколько воды нужно добавить, чтобы получить 4%-ный раствор?

- A 1.25 кг
- B 1.36 кг
- C 1.12 кг
- D 1.64 кг
- E количество, отличное от перечисленных в A, B, C, D

19. Решением неравенства $e^{x-1} < e^{2x}$ является множество

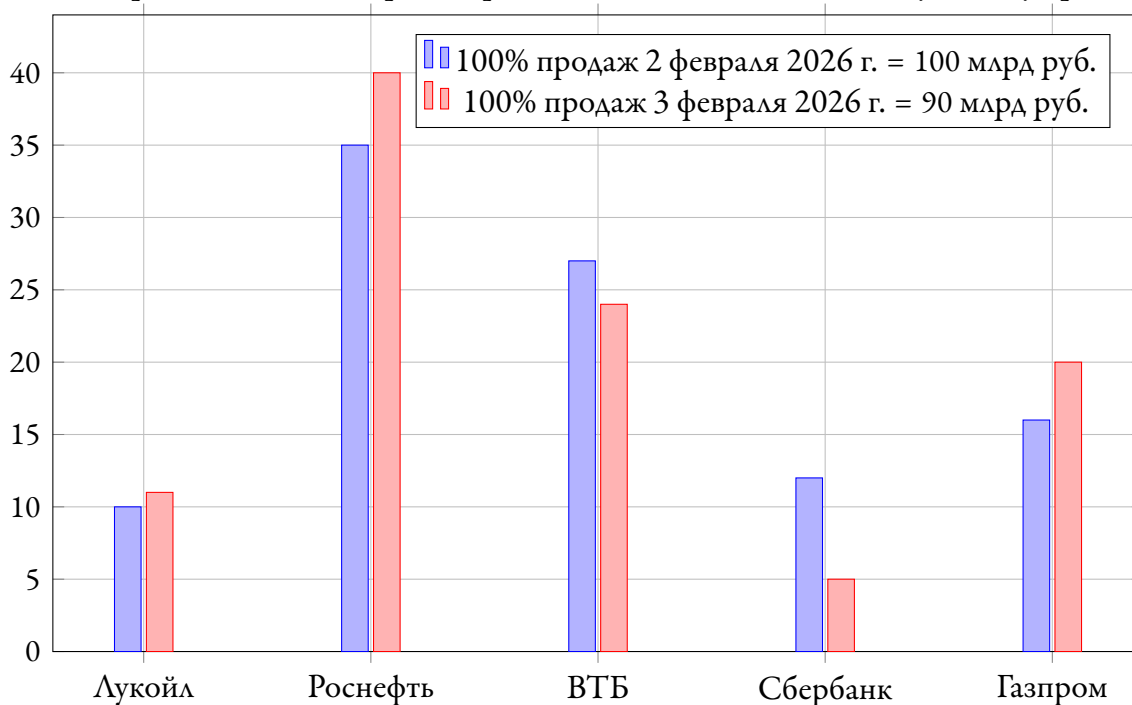
- A $(-\infty, +\infty)$
- B $(-1, +\infty)$
- C $(0, +\infty)$
- D $(-\infty, 1)$
- E отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо неравенство не имеет решений

20. Числа x, y, z образуют одновременно арифметическую прогрессию. Известно, что отношение $z/x = 5$. Тогда отношение y/x равно

- A 1
- B $3/2$
- C 2
- D 3
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, либо таких прогрессий не существует

Вопросы 21–25 относятся к следующему графику.

Объемы продаж акций на бирже в процентном отношении к общему объему продаж.



21. Акции какого числа компаний 3 февраля имели более 20% от общего объема торгов?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5

22. Насколько увеличился объем продаж акций Роснефти 3 февраля по сравнению со 2 февраля?

- A на 1 млрд руб.
- B на 2 млрд руб.
- C на 3 млрд руб.
- D на 5 млрд руб.
- E на 6 млрд руб.

23. Отношение объема проданных акций Роснефти к объему проданных акций Газпрома 3 февраля составило

- A 3
- B 2
- C 1.5
- D 1
- E 0.5

24. Разность объемов проданных акций ВТБ и Сбербанка 3 февраля по сравнению со 2 февраля

- A уменьшилась на 4.8 млрд руб.
- B уменьшилась 4 млрд руб.
- C уменьшилась на 3.6 млрд руб.
- D уменьшилась на 2.1 млрд руб.
- E увеличилась на 0.9 млрд руб.

25. Объем проданных акций Лукойла 3 февраля по сравнению со 2 февраля

- A снизился на 20%
- B снизился 10%
- C снизился на 1%
- D увеличился на 1%
- E увеличился на 10%

26. Монету подбрасывают три раза. Известно, что хотя бы один раз выпал орёл. Какова вероятность того, что орёл выпал ровно один раз?

- A $1/7$
- B $2/7$
- C $3/7$
- D $4/7$
- E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

27. Вероятность успешности проекта равна 0.4. Если проект успешен, прибыль равна 10, иначе убыток равен 2. Математическое ожидание прибыли равно

- A 1.2
- B 2.0
- C 2.8
- D 3.6
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

28. Пусть X, Y — две случайные величины. Известно, что дисперсии $\text{Var}(X) = 1$, $\text{Var}(Y) = 4$, $\text{Var}(X + Y) = 9$. Найдите ковариацию $\text{cov}(X, Y)$.

- A -1
- B 0
- C 1
- D 2
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, или не существует

29. Случайная величина X распределена равномерно на отрезке $[2, 8]$. Тогда дисперсия $\text{Var}(X)$ равна

- A 1
- B 3
- C 6
- D 9
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

30. Случайная величина X принимает значения 0, 1, 2 с вероятностями 0.2, 0.5, 0.3. Найдите математическое ожидание $E(X(X - 1))$.

- A 0.3
- B 0.5
- C 0.9
- D 1.2
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

31. В специализированную больницу поступает 60% больных с заболеванием А и 40% больных с заболеванием В. Вероятность полного излечения болезни А равна 0.7, болезни В — 0.8. Тогда процент пациентов, полностью излечившихся по окончании курса лечения, равен (укажите ближайшее число)

- A 71%
- B 72%
- C 73%
- D 74%
- E 75%

32. Пусть случайная величина X распределена нормально с матожиданием $\mu = 0$ и дисперсией $\sigma^2 = 4$. Тогда медиана случайной величины $Y = e^X$ равна

- A $1/e^2$
- B $1/e$
- C 1
- D e^2
- E e^4

33. Случайная величина X равномерно распределена на отрезке $[-1, 3]$. Тогда вероятность $P(X^2 \leq 1)$ равна

- A $\frac{1}{2}$
- B $\frac{1}{3}$
- C $\frac{1}{4}$
- D $\frac{2}{3}$
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

34. Вероятности того, что цены акций Газпрома и Роснефти в течение дня вырастут, равны 0.5 и 0.7 соответственно. При этом вероятность того, что хотя бы одна из этих цен вырастет, равна 0.9. Тогда вероятность того, что цена акции Роснефти выросла, если известно, что цена акции Газпрома выросла, равна

- A 0.9
- B 0.7
- C 0.6
- D 0.5
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

35. Длина стороны квадрата является случайной величиной, равномерно распределенной на отрезке $[1, 3]$. Тогда среднее значение площади квадрата равно

- A 4
- B $\frac{13}{3}$
- C $\frac{11}{3}$
- D $\frac{14}{3}$
- E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

**Ответы на тестовые вопросы
олимпиады 28 марта 2026 г.
для программы МиФ**

Код 00000

1. В 2. В 3. В 4. С 5. С
6. С 7. С 8. В 9. В 10. С
11. А 12. D 13. С 14. С 15. D
16. С 17. А 18. А 19. В 20. D
21. В 22. А 23. В 24. D 25. С
26. С 27. С 28. D 29. В 30. E
31. D 32. С 33. А 34. С 35. В