

Литература

- 1) ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С «Закрытый сегмент» / И. Н. Сергеев, В.С. Панферов. – М. : Издательство «Экзамен», 2013. – 301, [3] с. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»)
- 2) Сборник задач по математике для поступающих в вузы / В. К. Егерев и др. Под ред. М. И. Сканави. – К.: Каннон, 1997. – 528 с.
- 3) Говоров В.М., Дыбов П.Т., Мирошин Н.В., Смирнова С.Ф. Сборник конкурсных задач по математике (с методическими указаниями и решениями): Учебн. пособие. – 2-е изд. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. – 384 с.
- 4) ЕГЭ. Репетитор. Математика. Эффективная методика / Д.Д. Лаппо, М.А. Попов. – М: Издательств «Экзамен», 2016. – 384 с.
- 5) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – М.: Просвещение, 2014. – 431 с. : ил. – (МГУ - школе).
- 6) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – М.: Просвещение, 2014. – 464 с. : ил. – (МГУ - школе).
- 7) ЕГЭ 2016. Математика. 50 вариантов типовых тестовых заданий / под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 247 с.
- 8) ЕГЭ 2015. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2 / под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦИМО, 2015. – 215 с.
- 9) ЕГЭ 2014. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 70, [2] с. (Серия «ЕГЭ. ОФЦ. Практикум»).

3. Критерии оценивания

- 1) Вступительный экзамен по математике проводится в форме письменного тестирования.
- 2) Каждый абитуриент получает вариант теста на бумажном носителе, состоящий из двух блоков: первый блок – тестовые задания закрытого типа (абитуриент выбирает правильный ответ из нескольких предложенных вариантов), второй блок – тестовые задания открытого типа (предполагается наличие решения задачи).
- 3) Время выполнения теста два астрономических часа. Абитуриенты, которые не успели за время тестирования полностью выполнить тестовые задания, сдают их незаконченными.
- 4) Экзаменаторы проверяют ответы на тестовые задания закрытого типа, полноту и правильность ответов на тестовые задания открытого типа.
- 5) К каждому тестовому заданию закрытого типа (задания №№1-13) даны 4 варианта ответов, среди которых только один правильный. Задание считается выполненным правильно, если в бланке ответов указан только одна буква, которой обозначен правильный ответ. При этом учащийся не должен приводить никакие соображения, поясняющие его выбор.
- 6) Правильное решение каждого задания закрытого типа оценивается следующим образом:
 - задания №№1-8 – в **5 баллов**;
 - задания №№9-13 – в **8 баллов**.
- 7) Второй блок (задания открытого типа) состоит из двух заданий (задания №14 и №15). Задания этого блока считаются выполненными правильно, если абитуриент привел развернутую запись решения задания с обоснованием каждого этапа и дал правильный ответ.
- 8) Задания №№14-15 оцениваются по следующей схеме:
 - 10 баллов** – абитуриент получил правильный ответ и привел полное его обоснование;
 - 8-9 баллов** – абитуриент получил правильный ответ, но недостаточно обоснованный или решение содержит незначительные недостатки;
 - 6-7 баллов** – абитуриент получил ответ, записал правильный ход решения, но в процессе решения допустил ошибку вычислительного или логического (при обосновании) характера;
 - 4-5 баллов** – абитуриент существенно приблизился к правильному конечному результату или в результате нашел лишь часть правильного ответа;
 - 3-4 балла** – абитуриент начал решать задание правильно, но в процессе решения допустил ошибки в применении необходимого утверждения или формулы;
 - 1-2 балла** – абитуриент лишь начал правильно решать или начал не-

правильно, но в дальнейшем отдельные этапы решения выполнил правильно;

0 баллов – отсутствует развернутое решение задания.

9) Итоговая оценка абитуриента за выполненный тест определяется как сумма баллов, полученных абитуриентом за выполнение каждого из заданий теста. Максимальная оценка – 100 баллов.

Количество баллов соответствующих оценке «неудовлетворительно» для различных направлений подготовки определяется Правилами приема на обучение в университет в 2016 году

4. Образец тестового задания

Блок 1 (5 баллов)

1. Упростить выражение $(\sqrt{3} + 2)^2 - 4\sqrt{3}$.
А) 3 Б) 7 В) $2\sqrt{3}$ Г) $(\sqrt{3} - 2)^2$
2. Найти сумму первых пяти членов геометрической прогрессии b_n , у которой $b_1 = 3$; $q = 2$.
А) 32; Б) 93; В) 35; Г) 45.
3. Решите уравнение $(x + 6)^3 - x(x + 9)^2 = 27$.
А) -2; Б) 9; В) 1; Г) -7.
4. Укажите четную функцию.
А) $y = \ln x$; Б) $y = 2\sin x + 4$; В) $y = 5 - x^2$; Г) $y = \arccos x$.
5. Найти значение выражения $\log_3 \frac{1}{27}$.
А) 3; Б) -3; В) $\frac{1}{3}$; Г) 9.
6. Избавиться от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{6}{\sqrt[3]{9}}$.
А) $3\sqrt[3]{9}$; Б) $2\sqrt[3]{9}$; В) $3\sqrt[3]{3}$; Г) $2\sqrt[3]{3}$.
7. Найти производную функции $y = e^x - 3x^2$.
А) $y' = e^x - x^3$; Б) $y' = xe^{x-1} - 6x$;
В) $y' = e^x - 6x$; Г) $y' = xe^{x-1} - x^3$.
8. В ящике лежат 4 карточки, на которых написаны числа 1, 2, 3 и 5. Какова вероятность, что произведение чисел, записанных на двух наугад выбранных карточках, окажется нечетным числом?
А) $\frac{3}{4}$; Б) $\frac{2}{3}$; В) $\frac{1}{4}$; Г) $\frac{1}{2}$.

Блок 2 (8 баллов)

9. Найти произведение корней уравнения $\sqrt{23 - x} = x - 3$.
А) 14; Б) -14; В) -2; Г) 7.

10. Площадь полной поверхности конуса равна $200\pi \text{ см}^2$, а его образующая – 17 см. Найти объем конуса.

- А) $320\pi \text{ см}^3$; Б) $270\pi \text{ см}^3$; В) $640\pi \text{ см}^3$; Г) $96\pi \text{ см}^3$.

11. Решить уравнение $\sin x + \cos x - 1 = \sin 2x$.

- А) $(-1)^n \frac{\pi}{4} + 2\pi n$; Б) $\frac{\pi}{4} + 2\pi n$; В) $\frac{2\pi}{3} + 2\pi n$; Г) $((-1)^n - 1) \frac{\pi}{4} + \pi n$.

12. Найти сумму корней уравнения $\frac{2 \lg x}{\lg(5x-4)} = 1$.

- А) 2; Б) 5; В) 4; Г) 1.

13. Решить уравнение $||x| - 2| = 4$. Указать произведение корней.

- А) 6; Б) -12; В) 18; Г) -36.

Блок 3 (10 баллов)

14. Стороны треугольника равны 13 см, 14 см и 15 см. Найти отношение радиусов вписанной и описанной окружностей.

15. При каких значениях параметра a уравнение

$$2 \lg(x+3) = \lg(ax)$$

имеет единственное решение?