

Демовариант вступительного испытания по математике в 8 ГУМ и 8ЕН классы ГБОУ Школы № 1535

При ознакомлении с демонстрационным вариантом вступительного испытания следует иметь в виду, что задания, включенные в него, представляют конкретные примеры и не исчерпывают всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта вступительного испытания.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность участникам вступительных испытаний составить представление о структуре вступительной работы, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Инструкция

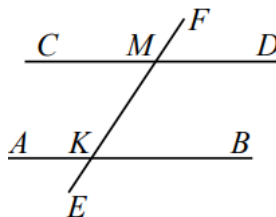
Вступительное испытание проводится с применением компьютеров. На выполнение всей работы отводится 60 минут.

Задания работы – это задания с кратким ответом. Ответом к каждому заданию может быть целое число или конечная десятичная дробь (разделитель между целой и дробной частью – запятая). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Оценивание правильности выполнения заданий осуществляется с использованием программных средств. Баллы, полученные за задания, суммируются. Максимальное количество баллов за работу – 50. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1. Найдите значение выражения $2\frac{1}{4} \cdot \left(-11\frac{2}{9} - (-5,4) : \frac{9}{35}\right)$.
2. Чему равно число $\frac{3^{10} \cdot 27^3}{9^8}$?
3. Чему равен корень уравнения $0,4(6 - 4x) = 1,9 - 0,5(3x - 7)$?
4. Параллельные прямые AB и CD пересекают прямую EF в точках K и M соответственно. Угол FMD равен 37 градусам. Найдите угол AKM .



5. Упростите выражение $(-0,3a^4bc^3)^2 \cdot 5a^2c^6$, приведя его к виду $Aa^kb^nc^m$, где A – числовой коэффициент, k, n, m – натуральные числа. В ответе запишите значение выражения $A \cdot k \cdot n \cdot m$.

6. Чему равен коэффициент a , при котором коэффициент при x^2 в стандартном виде многочлена $(x^2 + 2x)(x^2 - ax + 6)$ равен нулю?

7. В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 56^\circ$, Биссектриса угла BAC пересекает сторону BC в точке K . $\angle AKC = 104^\circ$. Чему равен угол ABC ?

8. Чему равно значение a , если выполнено тождество:

$$\left(0,2n - \frac{5}{2}m^2\right)^2 = \frac{n^2}{25} + anm^2 + 6,25m^4?$$

9. Разложите многочлен на множители (выберете верный ответ из предложенных, в ответе укажите его номер)

а) $5m^2 - 10mn + 5n^2$

Варианты ответов:

1) $(5m + 1)^2$

2) $5(m - n)^2$;

3) $5(m^2 - n^2)$;

4) $(5m + n)^2$;

5) разложить нельзя

Ответ: 2

б) $2 - cx - x + 2c$

Варианты ответов:

1) $(1 + c)(2 + x)$;

2) $(1 - c)(2 - x)$;

3) $2(c - x + 1)$;

4) $(1 + c)(2 - x)$;

5) разложить нельзя

Ответ: 4

в) $9x^2 + 6x + 1 - 4y^2$.

Варианты ответов:

1) $(9x - y)(x + 4y)$;

2) $(3x - 2y)(3x + 2y + 1)$;

3) $(3x + 2y + 1)(3x - 2y + 1)$;

4) $(3x - 1 + 2y)(3x + 1 + 2y)$;

5) разложить нельзя

Ответ: 3

10. Смешали 4 литра 20-процентного водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 40-процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

11. Упростите выражение $(a + 1)(a - 1)(a^2 + 1) - (9 + a^2)^2$ и найдите его значение при $a = \frac{1}{3}$.

12. Длина прямоугольника на 3 дм больше его ширины. Если длину уменьшить на 2 дм, а ширину увеличить на 5 дм, то площадь прямоугольника увеличится на 14 кв. дм. Чему равна площадь увеличенного прямоугольника в кв. дм?

Ответы:

№ 1	22
№ 2	27
№ 3	-30
№ 4	143
№ 5	108
№ 6	3
№ 7	76
№ 8	-1
№ 9	См. текст
№ 10	32
№ 11	-84
№ 12	32