

Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по математике проводится с целью:

- контроля усвоения учебного материала за год обучения;
- оценки степени готовности обучающихся к продолжению обучения математике в следующем учебном году;
- определения уровня качества знаний;
- определения направлений развития и совершенствования педагогических технологий в рамках реализации образовательной программы по математике за курс 10 класса.

Промежуточная аттестация по математике проводится на основании:

- Федерального закона от 29.12.12. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального Государственного Образовательного Стандарта Среднего Общего Образования;
- Учебного плана образовательного учреждения.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы, рассчитанной на 1 урок (40 минут). В начале работы учащимся выдаётся текст работы и бланк для ответов и решений. Необходимые инструкции по выполнению работы и отдельных заданий, возможные справочные материалы, включены сразу в текст работы. Учащимся разрешено иметь при себе ручку, линейку, листы черновиков. Никакие другие справочные материалы, калькулятор, средства мобильной связи, иные личные вещи не должны присутствовать на рабочем столе. После окончания урока работы собираются на проверку вместе с черновиками. Черновики подлежат утилизации, их содержание не оценивается.

Структура и содержание работы

Работа содержит задачи по трём областям математики: Алгебра, Геометрия, Теория вероятности и математическая статистика, и включает в себя выполнение заданий двух типов:

- 10 заданий с кратким ответом в виде единственного числа или варианта ответа, или последовательности цифр. Задание с кратким ответом считается верно выполненным, если на него дан верный ответ, и оценивается 1 баллом.
- 3 задания с развёрнутым ответом повышенного уровня сложности, где приводится полное обоснованное решение. Задание с развёрнутым ответом оценивается 2 баллами в случае, если шаги решения не содержат логических арифметических ошибок, и полученный ответ верный. Если в ходе решения была допущена 1 арифметическая ошибка / описка / неточность, но задание не содержит логических ошибок и доведено до ответа, то выставляется 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

Критерии перевода баллов в отметку:

0 – 5 баллов	6 – 8 баллов	9 – 11 баллов	12 – 16 баллов
«2»	«3»	«4»	«5»

Соответствие заданий темам образовательной программы

№	Элементы содержания программы	Балл	Время (мин.)
1	Классическое определение вероятности. Формула вероятности. Обратная вероятность. Вероятность и комбинаторика.	1	1
2	Теоремы о вероятности.	1	2
3	Планиметрические задачи. Окружности и многоугольники. Свойства вписанного четырехугольника, свойства описанного четырехугольника. Радиус вписанной и описанной окружности для треугольника. Вписанные и центральные углы. Угол между касательной и радиусом, между хордой и касательной.	1	2
4	Степень с рациональным показателем. Корень n -ной степени. Свойства степеней и корней. Умножение. Деление. Представление корня в виде степени и степени в виде корня.	1	2
5	Определение и свойства логарифмов. Элементарные операции над логарифмами. Сумма и разность логарифмов. Частное логарифмов. Основное логарифмическое тождество.	1	2
6	Значение тригонометрических функций. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус и косинус двойного угла.	1	2
7	Призмы и пирамиды. Поиск расстояний, длин, площадей, исследование простейших сечений. Понятие высоты и апофемы пирамиды, понятие боковой грани и основания.	1	2
8	Показательные и логарифмические уравнения.	1	2
9	Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Понимание ОДЗ логарифмических выражений. Понимание правила замены знака неравенства при работе с основанием меньше 1.	1	2
10	Поиск угла между скрещивающимися прямыми.	1	1
11	Тригонометрическое уравнение повышенного уровня сложности	2	6
12	Стереометрическая задача на вычисление. Построение сечений, исследование их свойств, углы и расстояния в пространстве.	2	8
13	Показательные неравенства повышенного уровня сложности. Метод замены. Метод интервалов.	2	8
<i>Максимальный балл:</i>		16	40

Формат бланка для решения заданий.

Работа оформляется на двойном листке. Сверху на первой странице указывается «Промежуточная аттестация по математике за курс 10 класса», а так же Фамилия учащегося и Вариант КИМ.

На этой же странице столбик из десяти номеров в таком формате:

- 1)
- 2)
- ...
- 10)

На второй и последующих страницах оформляется решение заданий 11, 12, 13.

Вариант-1.

Задания с кратким ответом. Запишите только ответ к заданию в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

№1. На экзамене 40 билетов. Коля не выучил 4 билета. Какова вероятность, что ему попадётся выученный билет на экзамене?

№2. Вероятность попадания у стрелка 0,7. Найдите вероятность того, что при трёх выстрелах он два раза попадёт, а в последний раз промахнётся.

№3. В четырёхугольник ABCD вписана окружность, $AB=18$, $BC=10$, $CD=7$. Найдите AD.

№4. Найдите значение выражения: $\sqrt[5]{64} \cdot 2^{0,8}$

№5. Найдите значение выражения: $\log_3 \frac{5}{6} + \log_3 \frac{2}{15}$

№6. Найдите значение выражения: $\sin x$, если $\cos x = \frac{\sqrt{15}}{4}$, и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

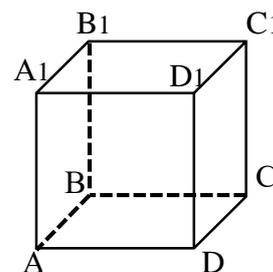
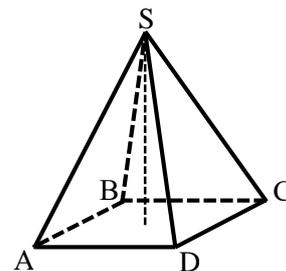
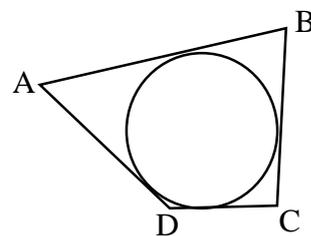
№7. В правильной четырёхугольной пирамиде $AC=24$, высота равна 16. Найдите боковое ребро.

№8. Решите уравнение: $2^{x+1} = \frac{1}{16}$

№9. Решите неравенство: $\log_2(x - 5) < 3$. Выберите НОМЕР верного ответа:

1) $(-\infty; 13)$ 2) $(5; 13)$ 3) $(-\infty; 14)$ 4) $(5; 14)$

№10. В кубе ABCDA₁B₁C₁D₁ найдите угол между прямыми AB₁ и CD₁. Ответ дайте в градусах.



Задания с развёрнутым ответом. Запишите полное решение и ответ:

№11. Решите уравнение: $\cos 2x = 1 + \sin(-x)$

№12. SABCD – правильная четырёхугольная пирамида с ребром основания 6 и боковым ребром 5. Найдите угол между боковой гранью пирамиды и плоскостью основания.

№13. Решите неравенство: $\frac{1}{2^x - 4} + \frac{1}{2^x - 16} > 0$