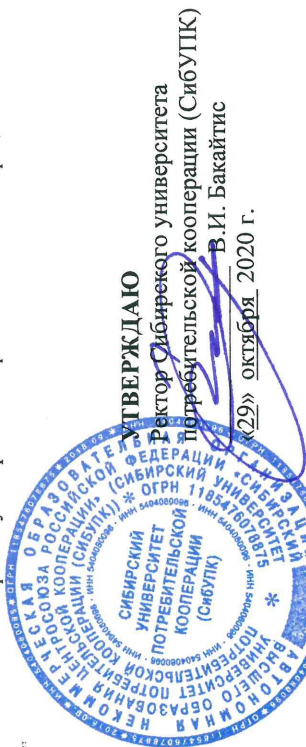




автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»



ЗАДАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА» ВАРИАНТ 2

Структура тестов

Тесты по математике содержат по 10 заданий. Выполнение каждого задания требует краткого решения. Первые четыре задания относятся к базовому уровню, и проверяют умение работать со степенями и решать простейшие уравнения: линейные и квадратные. Выполнения базовых заданий достаточно для получения положительной оценки.

Следующие задания имеют более высокую сложность и рассчитаны на профессиональный уровень. Они расположены в порядке увеличения сложности и их выполнение оценивается от 10 до 15 баллов. Среди них две задачи по геометрии: № 7 - по планиметрии и № 10 - по стереометрии, их решения должны сопровождаться выполнением чертежей.

Имеются две текстовые задачи: № 5 - требует смыслового округления результата и № 9 - на проценты, требует введения буквенных неизвестных. Предлагается также решить два неравенства, алгебраическое и логарифмическое.

Пояснения к оценке знаний

Суммарная оценка всех заданий теста составляет 100 баллов. Для успешной сдачи экзамена нужно получить не менее 27 баллов. Минимальную сумму баллов можно набрать, решив все задания базового уровня или решением любых других заданий теста. Каждое задание оценивается целиком (а не частично) и предполагает наличие верного ответа.

1. На птицеферме есть только куры и гуси, причем кур в 3 раза больше, чем гусей. Найти вероятность того, что случайно выбранная птица окажется гусем.
2. Вычислить:

$$\frac{4^{-10}}{(4^4)^{-3}}$$

3. Решить уравнение: $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-8} = 81$.

4. Найти корни уравнения: $x^2 = -4x$.

5. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпан стоит 30 руб. за штуку. Какое наибольшее число тюльпанов он сможет купить на день рождения Лены.

6. Решить неравенство: $\frac{(x-4)^2}{(x-1)} \geq 0$.

7. Одна из диагоналей ромба 14 см, а его площадь 336 см^2 . Найти сторону ромба.

8. Решить неравенство:

$$\log_5(2x - 6) - \log_5 2 \leq \log_5 3$$

9. Четыре рубашки дешевле куртки на 8%. На сколько процентов 5 рубашек дороже куртки?

10. Найти объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой 4 см, а боковое ребро $\sqrt{17}$ см.

Заведующий кафедрой
статистики и математики

Н.В. Шаланов