**Задания для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)**

**Билеты к дифференцированному зачету**

Билет 1

1. Понятия множества, элемента множества.

2. Известно, что 0,111 является приближенным значением для $\frac{1}{9}$. Найти абсолютную и относительную погрешности этого приближения.

Билет 2

1. Отношения между множествами и изображение их с помощью кругов Эйлера.

2. Выполните действия, используя правила приближенных вычислений:

а) 3,(15)+ 0,344...; б) 3,(15) : 0,344

Билет 3

1. Способы задания множеств.

2. Решить задачу на движение. Первый турист проехал 2 ч на велосипеде со скоростью 16 км/ч. Отдохнув 2 ч, он отравился дальше с прежней скоростью. Спустя 4 ч после старта велосипедиста ему вдогонку выехал второй турист на мотоцикле со скоростью 56 км/ч. На каком расстоянии от места старта мотоциклист догонит велосипедиста?

Билет 4

1. Пересечение множеств (определение, свойства, примеры пересечения множеств).

2. Выполните действия, используя правила приближенных вычислений:

а) 3,(15) - 0,344...; б) 3,(15) • 0,344

Билет 5

1. Объединение множеств (определение, свойства примеры объединения множеств).

2. Как измениться объем прямоугольного параллелепипеда, если:

а) одно из его измерений увеличить в два раза;

б) два его измерения уменьшить в 2 раза?

Билет 6

1. Декартово произведение множеств (определение, примеры изображения декартова произведения множеств на координатной плоскости).

2. х = 3,7412 ± 0,002. Определить верные и сомнительные цифры.

Билет 7

1. Разность множеств. Дополнение подмножества (определения, примеры разности множеств и дополнения множеств).

2. Стороны треугольника равны 10 см, 8 см, 12 см. Найдите периметр треугольника, вершинами которого являются середины сторон данного треугольника.

Билет 8

1. Декартово произведение множеств (определение, примеры изображения декартова произведения множеств на координатной плоскости).

2. Решите задачу арифметическим способом и выполните проверку решения используя различные приемы: «Кусок полотна в 104 метра надо разрезать на 2 такие части, чтобы в первой было на 16 метров больше, чем во второй. Сколько метров полотна будет в каждой части?»

Билет 9

1. Понятие величины (масса, длина, емкость, площадь, время, объем). Простейшие свойства скалярных величин.

2. Решите текстовую задачу алгебраическим и арифметическим методом: «Первое зубчатое колесо делает 50 об/мин. Второе зубчатое колесо, сцепленное с первым, делает 75 об/мин. Найти число зубьев второго колеса, если число зубьев первого равно 30»

Билет 10

1. Позиционные и непозиционные системы счисления.

2. Решите различными арифметическими способами текстовую задачу: «Поезд, отправившись со станции А, прошел до станции В за 3ч 210км, после чего он снизил скорость на 10 км/ч. Со сниженной скоростью поезд шел от В до следующей станции С в 2 раза дольше, чем от А до В. Определите расстояние АС»

Билет 11

1. Измерение величин (таблицы мер величин и соотношения между ними).

2. Перевести число из восьмеричной системы исчисления в десятичную: 2756(8)

Билет 12

1. Перевод неотрицательных целых чисел из одной системы счисления в другую.

2. Решить задачу. «В 10:00 туристы на лодке поплыли из пункта А вниз по течению реки. Пройдя 12 километров, туристы остановились для отдыха на 3 часа. Затем они вернулись в пункт А в 18:00. Определить (в км/час) собственную скорость лодки, если скорость течения реки 1 км/час».

Билет 13

1. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

2. Решите различными алгебраическими способами текстовую задачу:

«Скорость движения пешехода на 8 км/ч меньше скорости движения велосипедиста. Одно и то же расстояние велосипедист проехал за 2 ч, а пешеход прошел за 6 ч. Каковы скорости пешехода и велосипедиста?»

Билет 14

1. Этапы решения текстовых задач, цели и приемы их выполнения.

2. Статистическое распределение случайной величины представлено в виде таблицы

 xi 1 2 5 6 8 10 12 13 15

 ni 2 3 3 5 6 4 4 2 1

Вычислите объем выборки, размах и моду.

Билет 15

1. Понятие и структура текстовой задачи.

2. Учащиеся одного класса получили следующие оценки за четверть по математике:

3,3,5,3,3,4,3,4,5,3,3,3,3,5,3,3,4,3,3,5,3,4,3,3,4,3,3,4,4,4,2,4,2,4. Постройте статистический ряд распределения и столбчатую диаграмму, характеризующую распределение учащихся по четвертным оценкам по математике.

Билет 16

1. Моделирование в процессе решения текстовых задач.

2. Выполните действия в двоичной системе исчисления: 101112x1112

Билет 17

1. Методы и способы решения текстовых задач

2. Из 100 опрошенных учащихся 57 изучают английский язык, 35 - немецкий, 26 - французский. При этом английский и немецкий изучают 12 человек, английский и французский - 7, французский и немецкий - 5. Сколько человек изучают все 3 языка. Сколько человек не изучают ни один из указанных языков, если известно, что 40 человек изучают только английский язык?

Билет 18

1. Определения и свойства плоских геометрических фигур.

2. В одном классе 25 учеников. Из них 7 любят груши, 11 - черешню. Двое любят груши и черешню; 6 - груши и яблоки; 5 - яблоки и черешню. Но есть в классе два ученика, которые любят всё и четверо таких, что не любят фруктов вообще. Сколько учеников этого класса любят яблоки?

Билет 19

1. Определения и свойства объемных геометрических фигур.

2. Найти границу относительной погрешности числа а=4,25, если ∆a = 0,02.

Билет 20

1. Основные понятия приближенных вычислений: погрешность, значащие цифры.

2. Даны множества: А - множества всех натуральных чисел, кратных 10,

В= {1; 2; 3;..., 41}. Найдите А∩В.

Билет 21

1. Округление чисел, действия над приближенными числами.

2. На зимних каникулах из 36 учащихся класса только двое просидели дома, а 25 ребят ходили в кино, 15 - в театр, 17 - в цирк. Кино и театр посетили 11 человек, кино и цирк - 10, театр и цирк - 4. Сколько ребят побывало и в кино, и в театре, и в цирке?

Билет 22

1. Числовые (статистические) характеристики.

2. Указать абсолютную погрешность приближенного числа а=23,560

Билет 23

1. Использование методов математической статистики в педагогическом процессе

2. Даны множества: А = {a, b, с, d}, В = {с, d, е, f}, С = {с, е, g, к}.

Найдите (А∩В)∩С

Билет 24

1. Этапы решения текстовых задач и приемы их выполнения.

2. Перевести число 125432 в троичную систему исчисления.

Билет 25

1. Объем геометрического тела и его измерение

2. Даны множества: А — чисел, кратных 3; В — чисел, кратных 5; С - чисел, кратных 7. Из каких чисел состоит множество:

а)(АᴜВ)\С; б)(А∩В)\С?

Билет 26

1. Округление чисел, действия над приближенными числами.

2. На зимних каникулах из 36 учащихся класса только двое просидели дома, а 25 ребят ходили в кино, 15 - в театр, 17 - в цирк. Кино и театр посетили 11 человек, кино и цирк - 10, театр и цирк - 4. Сколько ребят побывало и в кино, и в театре, и в цирке?

Билет 27

1. Методы и способы решения текстовых задач

2. Из 100 опрошенных учащихся 57 изучают английский язык, 35 - немецкий, 26 - французский. При этом английский и немецкий изучают 12 человек, английский и французский - 7, французский и немецкий - 5. Сколько человек изучают все 3 языка. Сколько человек не изучают ни один из указанных языков, если известно, что 40 человек изучают только английский язык?