**Задания  I тура круглогодичной олимпиады по информатике**

6 класс

1. (10 баллов) Поверхность пруда постепенно зарастает кувшинками. Кувшинки растут так быстро, что закрываемая ими площадь ежедневно удваивается. За сколько дней заросла половина пруда, если весь пруд зарос за 30 дней?
2. (15 баллов) В 2001 году отцу исполнится 40 лет, сыну 13 лет. Укажите год, в котором возраст отца в 10 раз больше возраста сына.

7 класс

(10  баллов). **Задача №1.**По адресам ячеек восстанови слово. Получившееся слово означает:

1) человека, занимающегося техническим обслуживанием компьютера;

2) систему защиты информации на компьютере;

3) человека, способного вскрывать закрытые коды информационных систем;

4) устройство передачи информации между компьютерами посредством телефонной связи

(15  баллов).**Задача №2**. Неожиданно осветилась стена над камином, и Золушка увидела следующую надпись: «ФПТЗСЯЛЫЬЪД СТУДЛЫЙЗ». Помоги ей прочитать сообщение, если известно, что для его составления использовались 33 буквы, а само сообщение было искажено при прохождении через волшебный канал передачи информации одинаковым способом для каждой буквы.

1) МАЛЕНЬКИЙ ВОЛШЕБНИК;

2) ХРУСТАЛЬНАЯ КАРЕТА;

3) ПРИГОТОВЬСЯ ЗОЛУШКА;

4) ХРУСТАЛЬНЫЕ ТУФЕЛЬКИ;

8 класс

1. (10  баллов). **Задача №1.**Найти наибольшее целое число из четырех введенных с клавиатуры
2. (15  баллов).**Задача №2.** Даны действительные положительные числа x, y, z.

а)   Выяснить существует ли треугольник с длинами сторон x, y, z.

б)  Если треугольник существует, то ответить - является ли он остроугольным.

9 класс

1. (10 баллов) **Задача №1**. Составить программу: Алгоритм Евклида нахождения наибольшего общего делителя (НОД) неотрицательных целых чисел основан на следующих свойствах этой величины. Пусть m и n - одновременно не равные нулю целые неотрицательные числа и пусть m > n. Тогда, если n = 0, то НОД (n, m) = m, а если n Ф 0, то для чисел m, n и r, где r - остаток от деления m на n, выполняется равенство НОД (m, n) = НОД (n, r). Например, НОД(15, 6) = НОД(6, 3) = НОД(3, 0) = 3
2. (15 баллов) **Задача №2**. Дано натуральное число п. Вычислить

10, 11 классы

1. ( 5 баллов) **Задача №1**. У прилавка в магазине выстроилась очередь из n покупателей. Время обслуживания продавцом i-го покупателя равно t\ (i = 1, ... , n). Пусть даны натуральное n и действительные t1, ... , tn. Получить c1, ... , cn, где ci - время пребывания i-го покупателя в очереди (i = 1, ... , n). Указать номер покупателя, для обслуживания которого продавцу потребовалось самое малое время.

1. (10 баллов) **Задача №2**. В некоторых видах спортивных состязаний выступление каждого спортсмена независимо оценивается несколькими судьями, затем из всей совокупности оценок удаляются наиболее высокая и наиболее низкая, а для оставшихся оценок вычисляется среднее арифметическое, которое и идет в зачет спортсмену. Если наиболее высокую оценку выставило несколько судей, то из совокупности оценок удаляется только одна такая оценка; аналогично поступают с наиболее низкими оценками.
2. (10 баллов) Задача №3. Даны натуральное число n, действительные положительные числа a1, ... , an(n > 3). Считая, что числа a1, ... , an - это оценки, выставленные судьями одному из участников соревнований, определить оценку, которая пойдет в зачет этому спортсмену.