




**LXIII олимпиада по точным наукам учащихся Эстонии**  
**ШКОЛЬНЫЙ ТУР ТАЛЛИННА**  
 Таллинн, 9 декабря 2015 года  
 VII класс

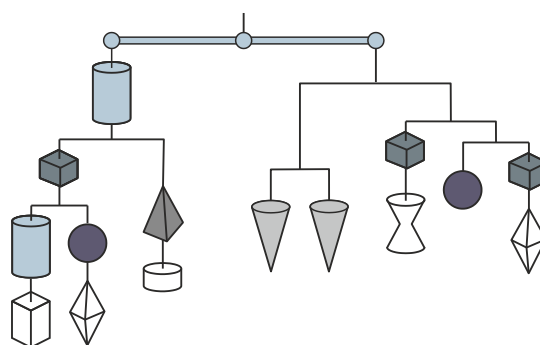
Время, отводимое для решения: 3 часа

Верное и достаточно обоснованное решение каждой задачи дает 7 баллов.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

1. У Полины есть только 5-сентовые и 10-сентовые монеты, всего 20 монет. Если бы у нее было 10-сентовых монет столько, сколько сейчас имеется в наличии 5-сентовых монет, а 5-сентовых монет было бы столько, сколько сейчас имеется в наличии 10-сентовых монет, то всего денег у нее было бы на 70 центов больше, чем сейчас. Сколько денег у Полины сейчас?

2. На рисунке изображена система рычажных весов, все части которой находятся в равновесии. Общий вес всех тел равен 80 грамм, одинаковые тела имеют равный вес и вес каждого тела больше 0. Известно также, что тело  на 1 грамм легче тела . Сколько грамм весит тело  ?



3. Найди все семизначные числа, которые делятся нацело на числа 3 и 4 и составлены из цифр 2 и 3, причем двоек в числе больше, чем троек.

4. В прямоугольнике размеры которого  $6\text{ см} \times 12\text{ см}$  построены 4 полуокружности так, что центром этих полуокружностей является середина большей стороны прямоугольника. Радиус самой большой окружности на 4 см больше радиуса самой маленькой окружности. Радиусы окружностей, которые расположены между ними, равны 5 см и 3 см. Найди точную длину линии, выделенной темным цветом на рисунке.



5. Миша написал в ряд четыре цифры. Катя пытается угадать цифры и их порядок в записи Миши. Когда Катя записывает четыре цифры, то Миша сначала говорит, сколько цифр в этой записи находятся точно на своем месте, затем говорит, сколько цифр Катя угадала, но их расположение не соответствует Мишиному порядку записи.

В таблице приведены ряды цифр, записанных Катей и ответы Миши.

ряд цифр, записанных Катей	ответ Миши
4411	0 и 1
3224	1 и 1
0304	1 и 1
5534	0 и 1
1203	1 и 3

Найди все возможные варианты расположения цифр в ряду, который записал Миша.