

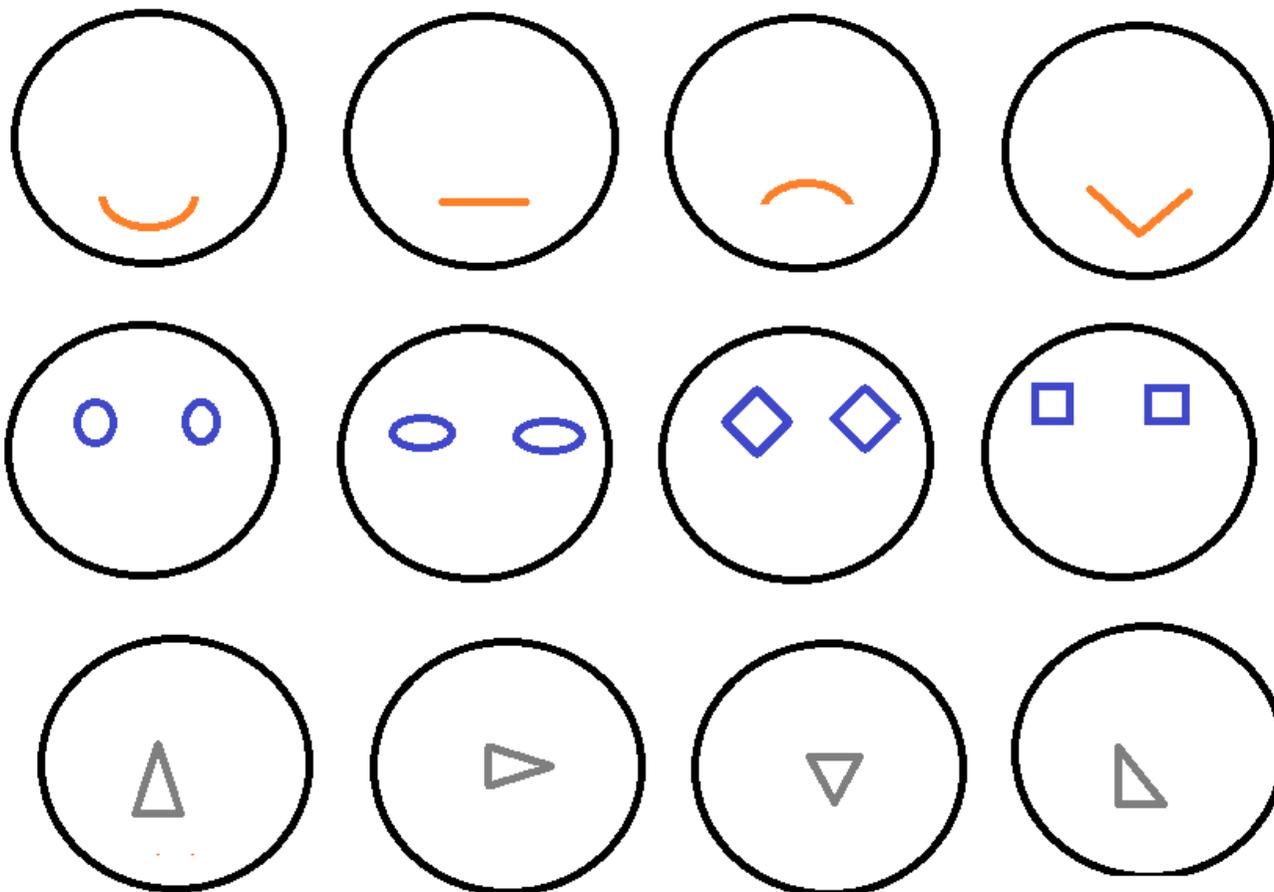
**Задания открытой олимпиады для школьников по информатике города Липецка «СуперБит»  
4 классы. Апрель 2015. Вариант 1.**

**Время выполнения: 40 минут. Количество задач: 10**

№	Текст задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Баллов за задание																																																	
1	<p><b>Задача. Давайте познакомимся</b> Дорогой друг, задания олимпиады «СуперБит» составлены по мотивам книги Николая Носова «Приключение Незнайки и его друзей» Мы зашифровали имя одного из персонажей книг. Сделали мы это так. Взяли квадрат, изображенный на рисунке, и вписали в него все буквы русского алфавита. Теперь каждую букву мы можем заменить двумя цифрами – номером строки и столбца, в которых она стоит. Например, буква А шифруется кодом 11, буква О – кодом 34.</p> <table border="1" data-bbox="188 710 703 1072"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ё</td> <td>Ж</td> <td>З</td> <td>И</td> <td>Й</td> <td>К</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Л</td> <td>М</td> <td>Н</td> <td>О</td> <td>П</td> <td>Р</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>С</td> <td>Т</td> <td>У</td> <td>Ф</td> <td>Х</td> <td>Ц</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ч</td> <td>Ш</td> <td>Щ</td> <td>Ъ</td> <td>Ы</td> <td>Ь</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Э</td> <td>Ю</td> <td>Я</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Зашифрованное имя ученой малышки - <b>41 16 31 21 15 34 51 26 11</b> Попробуйте расшифровать имя, запишите это имя большими буквами в ответ.</p>		1	2	3	4	5	6	1	А	Б	В	Г	Д	Е	2	Ё	Ж	З	И	Й	К	3	Л	М	Н	О	П	Р	4	С	Т	У	Ф	Х	Ц	5	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	6	Э	Ю	Я	-	-	-		<b>СЕЛЁДОЧКА</b>	2
	1	2	3	4	5	6																																															
1	А	Б	В	Г	Д	Е																																															
2	Ё	Ж	З	И	Й	К																																															
3	Л	М	Н	О	П	Р																																															
4	С	Т	У	Ф	Х	Ц																																															
5	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь																																															
6	Э	Ю	Я	-	-	-																																															
2	<p><b>Задача. Крестики - нолики</b> Астроном Стекляшкин изобразила на рисунке начало игры в крестики-нолики, в которой он делает первый ход крестиком и ставит его в центр поля. Второй ход делает Музыкант Гуслика ноликом в позицию (1,1), где первое число 1 – номер строки, второе число 1 – номер столбца. Третий ход игры – ход Стекляшкина крестиком в позицию (1,3). Сейчас надо делать ход музыканту Гуслике. <b>Он хочет сделать его так, чтобы Стекляшкин выиграл следующим своим ходом.</b> В какую позицию надо сейчас поставить Гуслике нолик, чтобы Стекляшкин мог выиграть своим следующим ходом?</p>	1. В любую позицию, кроме (3,1). 2. В позицию (3,1)	1. В любую позицию, кроме (3,1).	1																																																	



		кучку надо взять первой 3.Незнайка ка проиграет т 4.Будет ничья		
5	<p><b>Задача. Обход Пилюлькина</b></p> <p>Часть жителей Цветочного города, в котором было <b>10</b> домов, пронумерованных от 1 до <b>10</b>, улетели вслед за Незнайкой на Луну. Врач Пилюлькин, который каждую неделю проходил по домам, чтобы раздать витаминки, знал, что домах <b>1, 3, 5, 8, 9, 10</b> пока никто не живёт. Он решил поменять номера домов так, чтобы те дома, в которых остались жильцы, имели номера от <b>1</b> до <b>4</b>. При этом Пилюлькину необязательно, чтобы соседние дома имели подряд идущие номера. Но жители непустых домов будут не очень довольны, если их дома перенумеруют. Сколько изменений номеров домов нужно сделать, чтобы недовольных было как можно меньше?</p>		2	3
6	<p><b>Задача. Тюбик учится рисовать</b></p> <p>Художник Тюбик хочет принять участие в конкурсе рисунков, но вот беда – он совсем плохо знает математику. Тюбик сделал себе заготовки для портрета – четыре разных рта, четыре разных формы глаз, четыре носа. Теперь он доволен – эти заготовки помогут ему нарисовать большое количество разных портретов. Рожица на портрете может улыбаться, иметь круглые глаза и треугольный, направленный вверх нос. Могут быть и грустные рожицы с раскосыми глазами и треугольным, направленным вниз носом. То есть, могут получиться разнообразные рожицы. Помогите Тюбику сосчитать – сколько различных портретов из своих заготовок она может получить?</p>		<b>64</b>	3



7

**Задача. Про Пончика**

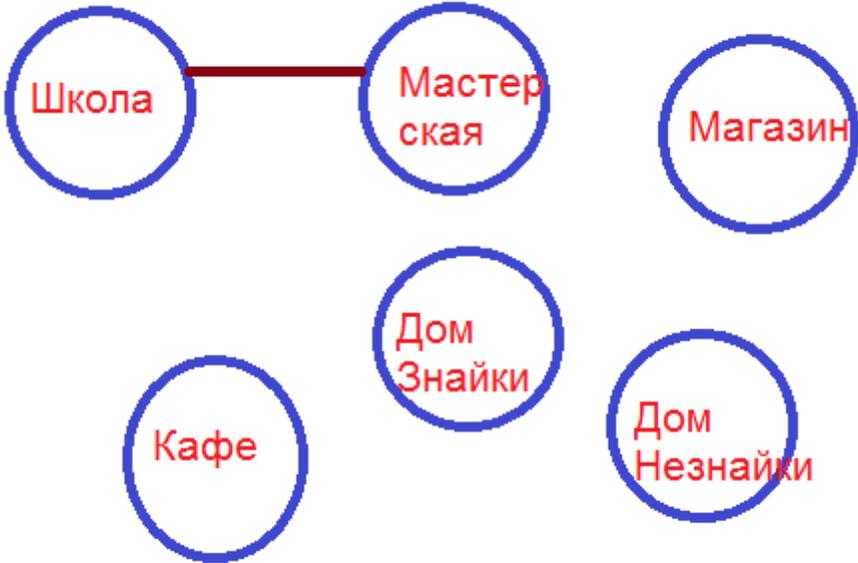
Пончик и его друзья построили Кафе. В Кафе Незнайка, Знайка, Пончик, Тюбик и другие жители города решили встречаться и общаться.

Чтобы всем удобнее было ходить, Пончик решил проложить дороги между Кафе, Мастерской, Магазином, Домом Знайки, Домом Незнайки и Школой таким образом, чтобы каждый объект соединялся дорогой с каждым другим объектом.

На рисунке вы видите только начало прокладки дорог – Школа соединена дорогой с Мастерской Шпунтика. Сколько же будет дорог, когда Пончик соединит дорогами каждый объект с каждым?

15

3

				
8	<p><b>Задача. На луну</b></p> <p>Знайка решил набрать космическую команду для полета на Луну. Космонавты длительного полета долгое время находятся вместе в закрытом пространстве, поэтому команду определяют в результате множественного тестирования. Один из тестов включает три характеристики: лидерские качества, гастрономические предпочтения, литературные предпочтения. Значение каждой характеристики – число от 1 до 10. Считается, что если у двух космонавтов различаются значения всех трех характеристик, то они будут постоянно ссориться.</p> <p>Например, будут ссориться следующие два космонавта:</p> <p>1 2 3 3 1 2</p> <p>Если совпадают значения двух или трех характеристик, то им будет скучно друг с другом.</p> <p>Например, будет скучно друг с другом двум космонавтам:</p> <p>1 2 3 2 2 3</p> <p>Таким образом, друзьями могут являться только такие пары космонавтов, у которых совпадают значения ровно одной характеристики, а значения двух других - различаются.</p> <p>Вам предлагается описание характеристик трех космонавтов:</p> <p>3 2 1 3 3 2</p>	3	2	

	<p>2 2 2          Определите количество пар друзей среди этих космонавтов.</p>															
9	<p><b>Задача. Быстро иду, далеко гляжу</b>          Незнайка, Клёпка и Пончик двигаются каждый на своем космическом луноходе внутри лунного тоннеля следующим образом:          1. Луноходы передвигаются по клеткам вправо или влево.          2. Луноходы стартуют и делают свои ходы по очереди.          За один ход луноход смещается на одну клетку.          3. Первым стартует луноход А, вторым В, третьим – С.          4. Считается, что луноход покинул тоннель, если он сделал ход влево из клетки номер 1 или ход вправо из клетки номер 12.          В случае если после очередного хода одного из луноходов он попадает в клетку, уже занятую другим луноходом, то оба робота находящиеся в одной клетке меняют направление движения. Луноход А начинает движение вправо, луноходы В и С – влево. Определите, какой из луноходов последним покинет тоннель и сколько ходов ему для этого понадобится, включая ход, приводящий к выходу.          В ответе укажите заглавную букву, обозначающую луноход и количество его ходов без пробелов.          Например, если последним тоннель покинет луноход А и ему для этого понадобится 5 ходов, то ответ А5.</p> <p style="text-align: center;">1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">В</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">С</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	А			В							С			<b>В12</b>	5
А			В							С						

10	<p><b>Задача. Напоследок немного Магии</b>          Натуральные числа записаны в (бесконечную) таблицу, как показано на рисунке.</p> <pre style="text-align: center;">         ....         17 ...         10 18 ...         5 11 19 ...         2 6 12 20 ...         1 3 7 13 21 ...         4 8 14 22 ...         9 15 23 ...         16 24 ...         25 ...         ....         </pre> <p>По заданному числу мы можем определить всех его соседей (числа, записанные в клетках сверху, справа, слева и снизу, если таковые имеются). Например, у числа 3 соседями являются числа: 2 7 1 4. Сумма этих чисел 14.</p> <p>Двоечник Дима – друг Крокодила Гены, решил доказать всем, что быстро сможет посчитать сумму всех соседей числа <b>57</b>. Давайте поможем Диме - найдите сумму всех соседей числа <b>57</b> и запишите это число в ответ.</p>		230	5
	<b>Итого, максимальный балл</b>			32